

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: CIÊNCIAS DA NATUREZA**

AUDISSÉIA FARIAS

**O ARTESANATO KAINGANG COMO TEMA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
EM ESCOLAS INDÍGENAS**

**ERECHIM
2025**

AUDISSÉIA FARIAS

O ARTESANATO KAINGANG COMO TEMA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM
ESCOLAS INDÍGENAS

Projeto de pesquisa para Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Educação do Campo – Ciências da Natureza.

Orientadora: Prof^{ra}. Sinara München

ERECHIM

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Farias, Audisséia

O ARTESANATO KAINGANG COMO TEMA PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS EM ESCOLAS INDÍGENAS / Audisséia Farias. --
2026.

60 f.:il.

Orientadora: Doutora Sinara München

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Licenciatura em Interdisciplinar em Educação do Campo:
Ciências da Natureza, Erechim,RS, 2026.

1. Educação Indígena. 2. Ensino de Ciências da
Natureza. 3. Artesanato Kaingang. 4. Saberes
tradicionais. I. München, Sinara, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.


AUDISSÉIA FARIAS

O ARTESANATO KAINGANG COMO TEMA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
EM ESCOLAS INDÍGENAS


Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Licenciado(a) no curso Interdisciplinar de Educação do Campo – Ciências da Natureza da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela Banca no dia 04/12/2025, em sessão presencial na UFFS-Campus Erechim, a partir das 15 horas, na sala 305 do Bloco A.


BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 **SINARA MUNCHEN**
Data: 20/02/2026 15:41:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Sinara Munchen (Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 **DIONEI RUA DOS SANTOS**
Data: 09/12/2025 14:05:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Dionei Ruã dos Santos (Avaliador)

Documento assinado digitalmente
 **VIVIANE DE ALMEIDA LIMA**
Data: 08/12/2025 15:53:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Viviane de Almeida Lima (Avaliadora)

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais,
amigos e parentes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, meus pais e a minha família, pelo amor, apoio incondicional e incentivo constante ao longo de toda a minha trajetória acadêmica. Foram essenciais para que eu tivesse força, determinação e confiança para superar cada desafio.

À minha orientadora, expresso minha profunda gratidão pela dedicação, paciência e pelos valiosos ensinamentos compartilhados durante o desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação, disponibilidade e contribuições foram fundamentais para a realização deste TCC.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como tema “o artesanato Kaingang como proposta para o ensino de Ciências em escolas indígenas”, tendo como objetivo geral: elaborar uma proposta didática de ensino de Ciências da Natureza para escolas indígenas a partir de materiais da cultura indígena. Para o desenvolvimento do trabalho, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos: Valorizar a cultura indígena para motivar as aulas de ciências; Identificar o uso de artesanatos para envolver a cultura no ensino de ciências; Compreender os métodos utilizados na confecção de artesanatos, buscando identificar os saberes culturais e os conteúdos de ciências envolvidos; Definir, estudar e relacionar conceitos de Ciências para associar aos processos de tratamento dos materiais no preparo dos artesanatos; Praticar a confecção e o uso de artesanatos em sala de aula para motivar os alunos indígenas no ensino de ciências; Elaborar uma proposta didática no ensino de ciências na educação indígena envolvendo os saberes populares para aproximar os conteúdos científicos da realidade cultural do povo Kaingang. A pesquisa parte da compreensão de que o ensino de Ciências deve valorizar os saberes tradicionais e reconhecer o artesanato como uma importante expressão de conhecimento, memória e identidade do povo indígena. Por meio do artesanato, é possível trabalhar conceitos científicos relacionados à natureza, aos materiais utilizados, aos processos de transformação e à sustentabilidade, fortalecendo o vínculo entre o conhecimento escolar e o modo de vida da comunidade. A investigação tem caráter qualitativo e descritivo, fundamentando-se em referenciais teóricos sobre educação indígena, interculturalidade e ensino de Ciências contextualizado. O estudo foi desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica e observação das práticas culturais da comunidade Kaingang, buscando compreender como os processos de produção artesanal podem ser utilizados como recursos pedagógicos na sala de aula. A pesquisa propõe atividades didáticas que partem da vivência dos alunos, integrando o conhecimento tradicional aos conteúdos científicos de forma dialógica e significativa. Os resultados apontam que o uso do artesanato como tema no ensino de Ciências contribui para fortalecer a identidade cultural, valorizar os saberes dos anciãos e promover uma aprendizagem intercultural, em que os alunos se reconhecem como protagonistas do processo educativo. Conclui-se que essa abordagem permite uma prática pedagógica que respeita a cultura Kaingang, ao mesmo tempo em que amplia a compreensão dos fenômenos naturais e científicos, favorecendo a construção de um ensino de Ciências mais inclusivo, crítico e culturalmente enraizado.

Palavras-chave: Educação indígena. Artesanato Kaingang. Ensino de Ciências. Saberes tradicionais.

ABSTRACT

This Final Course Project has as its theme "Kaingang handicrafts as a proposal for teaching Science in indigenous schools", with the main objective of: developing a didactic proposal for teaching Natural Sciences in indigenous schools using materials from indigenous culture. For the development of this work, the following specific objectives were established: To value indigenous culture in order to motivate science classes; To identify the use of handicrafts to involve culture in science teaching; To understand the methods used in the making of handicrafts, seeking to identify the cultural knowledge and science content involved; Define, study, and relate scientific concepts to associate them with the processes of treating materials in the preparation of handicrafts; Revitalize the use of handicrafts in the classroom to motivate indigenous students in science education; Develop a didactic proposal for science education in indigenous education involving popular knowledge to bring scientific content closer to the cultural reality of the Kaingang people. This research stems from the understanding that science education should value traditional knowledge and recognize handicrafts as an important expression of knowledge, memory, and identity of indigenous peoples. Through handicrafts, it is possible to work with scientific concepts related to nature, the materials used, transformation processes, and sustainability, strengthening the link between school knowledge and the community's way of life. This research is qualitative and descriptive in nature, based on theoretical frameworks regarding indigenous education, interculturality, and contextualized science teaching. The study was developed from bibliographic research and observation of the cultural practices of the Kaingang community, seeking to understand how artisanal production processes can be used as pedagogical resources in the classroom. This research proposes didactic activities that start from the students' experiences, integrating traditional knowledge with scientific content in a dialogical and meaningful way. The results indicate that the use of crafts as a theme in science education contributes to strengthening cultural identity, valuing the knowledge of elders, and promoting intercultural learning, in which students recognize themselves as protagonists in the educational process. It is concluded that this approach allows for a pedagogical practice that respects Kaingang culture, while at the same time broadening the understanding of natural and scientific phenomena, favoring the construction of a more inclusive, critical and culturally rooted science education.

Keywords: Indigenous education. Kaingang crafts. Science education. Traditional knowledge

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Parque Florestal.....	14
Figura 2 – Coleta da taquara.....	37
Figura 3 – Rapar taquara.....	38
Figura 4 – Instalar taquara	39
Figura 5 – Pintura de rolos de taquara.....	39
Figura 6 – Marieli Isaias confeccionando artesanato.....	40
Figura 7 – Arremate de um cesto.....	40
Figura 8 – Cesto com marcas tribais	41
Figura 9 – Arco e flecha e canetas com marcas tribais.....	41
Figura 10 – Alunos ajudando na coleta de bambu.....	42
Figura 11 – Comercialização de artesanatos.....	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Síntese da Proposta Didática.....	43
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

FUNAI - Fundação Nacional do Povos Indígenas

LDB - Lei de Diretrizes de Bases

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO... ..	18
2.1 Relações estabelecidas entre materiais didáticos no ensino de ciências e a educação indígena	18
2.2 A cultura indígena e o ensino de ciências.....	28
3. METODOLOGIA.....	35
4. RESULTADOS	37
4.1 O processo de desenvolvimento dos artesanatos indígena Kaingang... ..	37
4.2 Proposta didática para o ensino de ciências: a cultura Kaingang através do artesanato.....	42
4.3 A proposta didática: sua importância, desafios da educação indígena e ensino de Ciências... ..	49
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
6. REFERÊNCIAS	57

1. INTRODUÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como tema “o artesanato Kaingang como proposta para o ensino de Ciências em escolas indígenas”, tem como objetivo geral: elaborar uma proposta didática de ensino de Ciências da Natureza para escolas indígenas a partir de materiais da cultura indígena. Para o desenvolvimento do trabalho, estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos: Valorizar a cultura indígena para motivar as aulas de ciências; Identificar o uso de artesanatos envolvendo a cultura no ensino de ciências; Compreender os métodos utilizados na confecção de artesanatos, buscando identificar os saberes culturais e os conteúdos de ciências envolvidos; Definir, estudar e relacionar conceitos de Ciências para associar aos processos de tratamento dos materiais no preparo dos artesanatos; Praticar a confecção e o uso de artesanatos em sala de aula para motivar os alunos indígenas no ensino de ciências; Elaborar uma proposta didática no ensino de ciências na educação indígena envolvendo os saberes populares.

O tema traz como problema: como articular os materiais da cultura indígena em uma proposta didática para o ensino de Ciências da Natureza em escolas indígenas? Para responder a essa questão, a escolha deste tema parte de mim, como indígena e professora da comunidade de Benjamin, pertencente ao município de Gramado dos Loureiros Rio Grande do Sul (RS), pois muitos adolescentes e jovens têm conhecimentos populares relacionados às ciências construídas na comunidade indígena, que são passados de gerações para gerações.

A Terra Indígena Nonoai, localizada ao Norte do estado do Rio Grande do Sul, engloba territórios de quatro municípios distintos: Planalto e Rio dos Índios, no limite norte, Nonoai, ao noroeste, e Gramado dos Loureiros, ao Sul. São municípios de pequeno porte, cuja população varia de 2 mil habitantes, no caso Gramado dos Loureiros, a 12 mil habitantes no caso de Nonoai (Sopra, 2022) Segundo o Portal Kaingang (2017), a demarcação original da Terra Indígena Nonoai ocorreu em 1857, quando foram reservados aproximadamente 420 mil hectares aos Kaingang. Porém, depois de um longo e traumático processo de invasão, os Kaingang perderam a maior parte do seu território.

Atualmente, conforme a Secretária de Desenvolvimento Rural (2024) do Rio Grande do Sul, o estado “possui oficialmente 4 etnias indígenas presentes no estado, compostas por uma população total de 36.096: Charrua, Kaingang, Mbyá-Guarani e Xokleng (IBGE, 2022)¹. Desses, de acordo com dados da FUNAI (2015), hoje a Terra Indígena Nonoai tem uma área de 19.830 hectares, onde vive uma população de aproximadamente 2.814 indígenas (IBGE, 2010). Destes, aproximadamente 100 pessoas são da etnia Guarani, enquanto o restante dessa população é da etnia Kaingang (Sopra, 2022). A população Kaingang se encontra distribuída em quatro aldeias principais: Aldeia Pinhalzinho, Aldeia Bananeiras, Aldeia Sede do Posto e Rio dos Índios.

A área de estudo compreende o Parque Florestal de Nonoai. O parque florestal abrange os municípios de Nonoai, Planalto, Alpestre, Rio dos Índios e Gramado dos Loureiros, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014) (Rosa e Breunig, 2015). De acordo com as informações do Plano Ambiental do Município de Nonoai (2014) o parque ocupa uma área de 17.000 hectares de mata virgem, uma das maiores reservas florestais do estado do Rio Grande do Sul e possui grande importância ecológica por conservar o encontro da floresta subtropical latifoliada e a floresta ombrófila mista, que apresenta extraordinária riqueza faunística (Rosa e Breunig, 2015).

Figura 1: Mapa do Parque Florestal



Fonte: https://www.google.com.br/maps/@-27.411299,-53.0979283,41142m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTExMC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

¹ Conferir em: <https://www.sdr.rs.gov.br/os-povos-indigenas-do-rio-grande-do-sul>

Segundo o Plano Ambiental do Município de Nonoai (2014, p. 1), a área do Parque Florestal é coberta, em partes, por uma floresta mista de araucárias latifoliadas. O restante é formado por floresta latifoliada subtropical do Vale do Uruguai, composta por espécies perenifólias e caducifólias, podendo atingir exemplares de até 30 metros de altura (Rosa e Breunig, 2015).

Mesmo estando localizadas num estado com grande economia agrícola, as áreas indígenas sofrem muito na parte econômica, pois falta uma política voltada para a agricultura de subsistência, que possam incentivar a produção e a ocupação de suas áreas, bem como profissionais que deem assistência na produção. Ademais, almejamos que se dê maior importância e ênfase às famílias que sobrevivem da produção artesanal, as quais representam a preservação da cultura desse povo.

Portanto como meio de sobrevivência e subsídios para seus sustentos, destaca-se também alguns materiais produzidos nas aldeias, assim como as cestarias, balaios, peneiras, filtros dos sonhos, entre muitos outros, elementos produzidos para que os indígenas consigam comercializar. Para realização de cada confecção e produção desses materiais precisa-se da mãe natureza.

Os traçados, os tamanhos, as cores, tudo realmente envolve o ensino de ciências, ao analisar como é confeccionado cada cestaria, baliao, ou peneira percebe-se que o ensino de ciências está ligado em todas essas produções. É possível valorizar a cultura e a arte Kaingang por meio do componente curricular ciências da natureza, contextualizando e dando significados aos conhecimentos trabalhados nesse espaço de educação.

Além de fazer a coleta desses materiais é preciso ter todo um preparo e cuidado para não prejudicar a mãe natureza, pois para os indígenas desta comunidade a natureza precisa ser cuidada e preservada. Ressalta-se também que os principais materiais retirados para confeccionar esses artesanatos são a taquara, criciúma, cipó, sementes e ervas medicinais entre outras. Lembrando que a coleta de alguns materiais precisa ser na lua certa, como por exemplo a taquara. Pois, caso não seja coletado na lua certa, o mesmo não serve para produzir o artesanato.

Devido à preocupação em revitalizar a cultura e o fortalecimento da identidade do povo Kaingang, este trabalho final visa aprofundar o estudo de materiais da cultura

no ensino de ciências partindo dos saberes populares e científicos, articulando esses saberes ao ensino de Ciências, especialmente nas escolas indígenas.

Vivemos em um tempo em que a cultura indígena está sendo desmantelada, pela interferência de diversos fatores, como os meios de comunicação, facilidade de acesso aos produtos industrializados, onde para tentar garantir a sua sobrevivência e por querer igualar-se aos não indígenas, os mesmos vem perdendo suas raízes. Nisso, a maioria dos alunos indígenas não têm contato com materiais didáticos de ciências produzidas a partir de materiais comuns da comunidade indígena, que possam auxiliar no aprendizado e no fortalecimento da cultura Kaingang.

O trabalho justifica-se ao perceber que a comunidade indígena de Nonoi necessita preservar e resgatar cada vez mais sua cultura. É necessário realizar trabalhos importantes como valorizar os materiais da cultura no ensino de ciências na educação indígena, sendo assim, é preciso que as novas gerações sigam os passos dos nossos velhos buscando mais conhecimentos e se aprofundando nos nomes científicos e quais grupos essas plantas pertencem. Nas escolas indígenas são confeccionados materiais da cultura, onde os educandos revitalizam sua cultura junto com professores, utilizando de uma forma educativa, e trabalhando de forma cooperativa, revitalizando os costumes de seus ancestrais sabendo que é um dos conhecimentos mais valiosos do povo Kaingang.

Os materiais da cultura indígena no ensino de ciências na educação indígena, tem como intenção conhecer hábitos da cultura indígena que hoje está sendo deixada pelas novas gerações e investigar como pode ser trabalhado nas aulas de ciências para ampliar o conhecimento prévio e com uma ferramenta de aprendizagem. Isso significa valorizar sua cultura, manter seus hábitos, crenças, costumes, tem que fortalecer mais, por mais que alguns perderam completamente sua língua materna ainda mantém seu jeito de ser Kaingang e que preservam sua cultura.

Trabalhando com materiais da cultura aprofundados no ensino de ciência em sala de aula, os conhecimentos da ciência e da tecnologia podem contribuir para que os educandos compreendam o quanto nossos velhos valorizam sua cultura. Dessa forma, as aulas de Ciências têm que ter o espaço de desenvolvimento de educação científica, de forma muito mais completa e significativa permitindo o acesso aos

conhecimentos que poderão conduzir os estudantes a perceber e relacionar-se com o seu mundo. Promover a motivação no aluno para que ele participe da aula de forma espontânea desenvolvendo a cooperação e socialização, possibilita melhor compreensão do conteúdo e além disso estará aprendendo a valorizar os elementos simbólicos da sua cultura. Esse momento servirá de aprendizagem, pois há muitos elementos que podem ser valorizados da cultura Kaingang, e com isso o ensino de ciências será trabalhado de uma forma mais lúdica na educação indígena, onde o aluno possa aprender na prática e na teoria, pois intercalando os saberes científicos e os saberes populares, muitas vezes o aluno aprende mais no diálogo entre o educador e o educando.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO INDÍGENA

As diversas transformações produzidas pela contemporaneidade produzem muitos impactos nas comunidades indígenas. Muitos conhecimentos e mudanças foram positivos, mas é preciso incentivar e conscientizar que a cultura não deve ser deixada de lado, pois o uso de materiais da cultura indígena é um aspecto que identifica o povo Kaingang. É necessário realizar as práticas do cotidiano dos alunos, os afazeres com os familiares, as brincadeiras, etc, com ajuda das pessoas mais velhas da comunidade, é preciso propor e pensar em incluir esses conhecimentos, percebe-se que é necessário que haja mais compreensão da cultura na educação indígena que os mesmos aprendem sobre o de uso de materiais didáticos indígenas que podem ser úteis, no ensino de ciências, que o mesmo faz parte da vida do povo Kaingang, pois nos ensinou a ter muitas habilidades e nos identifica como realmente somos.

[...] cada sociedade, através de sua história, constrói seus costumes, sua forma de viver, ou seja, sua cultura, que dá identidade a uma sociedade local consciente das semelhanças culturais existentes entre os seus membros. Quando a sociedade perde esta consciência cultural, perde também a sua identidade cultural. (Silva, 2009, p. 37).

Assim, a cultura constrói a identidade de um povo e por isso é importante que as histórias e as crenças, os costumes culturais sejam destacados, sintam-se valorizados enquanto povo indígena. Como explica Moreira e Candau (2008) afirmam que “[...]os produtos culturais à nossa volta nada têm de ingênuos ou puros, contrário, incorporam intenções de apoiar, preservar ou produzir situações que favorecem certos grupos e outros não” (p.42). Com isso ressalta-se a importância da preservação da cultura, pois existem várias culturas, mas é preciso que a nova geração venha ter a conscientização do valor que a mantém. Através da educação é possível que os educandos adquiram conhecimentos em relação a utilização de elementos culturais, o qual possui significados importantes e valiosos para o povo Kaingang. Nesse contexto, a escola tem o papel fundamental, de orientar e conscientizar os educandos, sobre a utilização desses materiais que são de sua

cultura, para que possam aprender de uma forma lúdica no ensino de ciências, utilizando meios de sua própria cultura que se mantém até hoje.

A Constituição Federal de 1988 representou um marco histórico para os direitos dos povos indígenas no Brasil, reconhecendo formalmente a importância de sua identidade cultural e autonomia. Esse reconhecimento abriu espaço para a construção de uma educação indígena que respeite a diversidade cultural e linguística desses povos.

A Constituição de 1988 dá aos povos indígenas o direito de permanecerem eles mesmos com “sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições” (Brasil, 2022, p. 126). A partir do momento em que é reconhecido o uso da língua materna pelos indígenas, lhes abre a possibilidade de usar seus conhecimentos na escola, onde segundo a lei é “assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem” (Brasil, 2022, p. 115), tornando assim as escolas indígenas diferenciadas, dando ênfase a cultura e costumes desses povos.

Isso ressalta que a Constituição de 1988 não apenas reconheceu direitos, mas abriu caminho para políticas educacionais que respeitem a diversidade cultural indígena. Isso evidencia a importância de uma escola que, além de transmitir conhecimento formal, valorize a cultura, a língua e a tradição dos povos, contribuindo para sua autonomia e preservação identitária.

A Constituição Federal de 1988 representou um marco legal no reconhecimento dos direitos dos povos indígenas no Brasil, especialmente no campo educacional. Ela estabeleceu bases para que a escola indígena possa respeitar e valorizar a diversidade cultural e linguística desses povos. Esses processos próprios de aprendizagem garantido aos povos indígenas, serve para que as escolas possam valorizar e resgatar costumes e vivências que estão nas memórias dos velhos.

Há evidências de que a Constituição não se limitou a reconhecer direitos formais, mas abriu espaço para uma educação indígena específica, intercultural e bilíngue. Tal abordagem fortalece a identidade étnica e cultural e garante que a

escola seja um espaço de afirmação e preservação da cultura indígena, além de promover aprendizagens contextualizadas e significativas.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 representou um avanço significativo ao detalhar princípios constitucionais e especificar diretrizes para a educação indígena. Esse marco legal estabeleceu a base para uma abordagem pedagógica que valoriza a diversidade cultural e linguística dos povos indígenas. Os objetivos que o Sistema de Ensino da União traz no art. 78 favorece aos indígenas quanto à educação escolar indígena, onde deve:

I – proporcionar aos índios, suas comunidades e povos, a recuperação de suas memórias históricas; a reafirmação de suas identidades étnicas; a valorização de suas línguas e ciências;

II – garantir aos índios, suas comunidades e povos, o acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não-índias (Brasil, 2005, p. 31).

Esse dispositivo legal reforça que a educação escolar indígena não pode se limitar a um modelo homogêneo, mas precisa incorporar e valorizar os saberes e práticas culturais próprias. A ênfase na educação bilíngue e intercultural não apenas preserva línguas e tradições, mas também promove autonomia e fortalecimento cultural, contribuindo para a construção de uma educação mais inclusiva e respeitosa às diferenças.

Nas últimas décadas, a luta pelos direitos indígenas ganhou força tanto no âmbito nacional quanto internacional, refletindo mudanças no reconhecimento da importância da preservação cultural e da autodeterminação desses povos. Essa visibilidade política demonstra avanços significativos em termos de direitos e participação social. A luta pelos direitos dos povos indígenas tem ganhado cada vez mais visibilidade, tanto no Brasil quanto em outros países. Essa conquista é resultado da atuação das próprias comunidades indígenas e do reconhecimento, por parte do Estado e da sociedade, de suas identidades, saberes e formas de organização. Nesse sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) destaca que:

Art. 79. A União apoiará técnica e financeiramente os sistemas de ensino no provimento da educação intercultural às comunidades indígenas, desenvolvendo programas integrados de ensino e pesquisa.

§ 1º Os programas serão planejados com audiência das comunidades indígenas.

§ 2º Os programas a que se refere este artigo, incluídos nos Planos Nacionais de Educação, terão os seguintes objetivos:

I – fortalecer as práticas sócio-culturais e a língua materna de cada comunidade indígena;

II – manter programas de formação de pessoal especializado, destinado à educação escolar nas comunidades indígenas;

III – desenvolver currículos e programas específicos, neles incluindo os conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades;

IV – elaborar e publicar sistematicamente material didático específico e diferenciado (Brasil, 2005, p. 31).

Essa afirmação evidencia o protagonismo dos povos indígenas na defesa de seus direitos e na valorização de suas culturas, demonstrando que o fortalecimento das lideranças e das práticas tradicionais é um caminho para a autonomia e para a reafirmação de suas identidades coletivas. O reconhecimento dos direitos indígenas não é apenas uma conquista legal, mas também um processo social e político contínuo. A atuação ativa das lideranças indígenas revela o protagonismo desses povos na construção de políticas públicas e na preservação cultural, reforçando a importância da participação indígena nas decisões que afetam diretamente suas comunidades e territórios.

O ensino de Ciências em contextos indígenas precisa ir além da mera transmissão de conteúdo, valorizando saberes tradicionais e observações cotidianas como parte integrante da aprendizagem. Essa abordagem reconhece o conhecimento como resultado da relação entre o homem e seu ambiente, e enfatiza a importância de conectar a ciência escolar às práticas culturais indígenas.

O ensino de Ciências nas comunidades indígenas assume papel central para compreender a natureza e buscar formas de preservar tanto o meio ambiente quanto a cultura. Segundo Ferreira (2010), esses conhecimentos podem ser produzidos, por exemplo, pela observação atenta da realidade ao redor, como o nascer do sol, seu movimento aparente no céu, a chuva, o arco-íris e as mudanças das estações. Nas aldeias, sobretudo entre os mais velhos, há ricas narrativas, explicações e mitos que explicam esses fenômenos, demonstrando uma prática constante de observação e registro. Em consonância, Emidio-Silva (2009) aponta que a ciência também nasce do questionamento, e que ensinar ciência significa formar cidadãos críticos capazes de transformar suas próprias compreensões. Por isso, a forma como se ensina ciência precisa estar em constante evolução, incorporando saberes tradicionais e metodologias que integrem conteúdos científicos à cultura indígena.

O ensino de Ciências deve ser compreendido como um processo dinâmico, que integra saberes tradicionais e científicos. Nas escolas indígenas, essa integração valoriza a cultura local e fortalece a identidade étnica, promovendo uma educação contextualizada, crítica e significativa. Essa perspectiva amplia o sentido do aprender, transformando a sala de aula em um espaço de diálogo entre ciência e cultura.

Para isso, o papel do professor indígena vai além da transmissão de conteúdo; ele precisa formar sujeitos críticos, pesquisadores e capazes de dialogar com diferentes saberes. Essa perspectiva pedagógica reforça a importância de uma educação contextualizada, que conecte o ensino de Ciências à vida e às necessidades das comunidades indígenas. Nesse sentido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) um dos objetivos gerais da disciplina de Ciências Naturais é:

[...] propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão do mundo que lhes dê condições de continuamente colher e processar informações, desenvolver sua comunicação, avaliar situações, tomar decisões, ter atuação positiva e crítica em seu meio social (Brasil, 1998, p. 62).

Esse objetivo traz a relevância de como os professores e alunos indígenas podem estudar sobre todas as coisas ao seu redor, a vida, a sustentabilidade, também sobre a cosmologia indígena na sala de aula, “visando o entendimento da ciência como construção histórica e como saber prático” (Brasil, 1998, p.62). Destaca-se que o ensino de Ciências nas escolas indígenas deve combinar conhecimento científico formal com práticas tradicionais, estimulando a reflexão crítica e a autonomia dos alunos. A proposta dos PCN reforça que compreender o meio ambiente e suas interações exige não apenas acumular informações, mas saber aplicá-las de forma consciente e sustentável, fortalecendo a relação entre ciência, cultura e preservação ambiental.

A inclusão da temática indígena no currículo escolar é uma questão central para a valorização da diversidade cultural e para a promoção da cidadania. A abordagem interdisciplinar, recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, amplia as possibilidades de integração entre saberes e contribui para formar uma sociedade mais consciente e inclusiva.

Dentro do âmbito escolar, a temática indígena costuma estar relacionada às Ciências Humanas; entretanto, sua abordagem “interdisciplinar” é recomendada pelos *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) — Pluralidade Cultural* (Brasil, 1997, p. 27), como estratégia para a construção de uma sociedade fraterna, justa e livre. Essa diretriz é “reforçada pela Lei n.º 11.645/2008”, que torna “obrigatório o ensino da história e da cultura afro-brasileira e indígena” em todos os estabelecimentos de educação básica do país (Brasil, 2008).

A discussão sobre a temática indígena no contexto escolar não é apenas uma questão curricular, mas um compromisso legal e ético. A interdisciplinaridade permite integrar diferentes áreas do conhecimento, favorecendo uma compreensão mais ampla da história, cultura e realidade indígena, alinhada às exigências legais e aos princípios de uma educação inclusiva e plural.

A integração da cultura indígena ao processo educacional é essencial para que o aprendizado seja significativo e respeite a identidade dos alunos. Utilizar materiais e práticas culturais permite que o ensino ultrapasse a mera transmissão de conteúdo, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como cooperação, tomada de decisão, respeito às regras e trabalho em equipe. Isso fortalece não só o conhecimento acadêmico, mas também valores sociais e éticos importantes para a formação integral do estudante.

É fundamental compreender que a ciência não deve ser distante da vida cotidiana das pessoas, mas sim integrada à realidade e à cultura de cada comunidade. Quando ciência e cultura dialogam, é possível construir conhecimento de forma mais significativa, tornando o aprendizado mais próximo da experiência prática e das necessidades sociais. Essa relação fortalece a compreensão crítica e valoriza saberes locais, criando uma educação contextualizada e relevante. Conforme afirma Freire:

[...] é preciso que a educação esteja – em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos – adaptada ao fim que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história (Freire, 1979, p. 21).

Portanto, o ensino de ciências tem como foco principal a formação de seres pensantes e críticos, havendo assim a compreensão sobre a cultura. Sabemos que

o tempo muda e conhecemos estas mudanças através de nossas matas, animais, rios. Sendo assim, na realização da confecção de artesanatos é necessário todo um preparo e material retirado da natureza nesse sentido “Os Kaingang sempre tiveram uma estreita relação com a mata. O próprio nome Kaingang significa: Caa = mato + ingang = morador do mato.” (Ballivián, 2011, p. 2007), essa relação com o ensino de ciências, dá suporte a caminhos que possam ser percorridos, para novas descobertas através do conhecimento e relação com o ensino de ciências.

Antes da colonização do Brasil não havia desigualdade extrema, os povos viviam da riqueza natural (fauna e flora) e da criatividade cultural para se adaptar aos diversos ambientes. Hoje no processo de adaptação ao novo ambiente criado pelos não indígenas, verifica-se que a riqueza econômica, da qual os indígenas também dependem, está mais concentrada nas cidades. E é para esses lugares que levam o seu artesanato e simbolizam a sua presença e resistência. (Ballivián, 2011, p. 171).

Nos tempos passados, os artesanatos eram confeccionados a partir de toda a riqueza natural, ou seja, era tudo extraído da natureza, através da fauna e flora, não tinham a necessidade de consumir produtos industrializados. Mas com a civilização vieram as mudanças no cotidiano dos indígenas, assim foram se adaptando com os costumes e hábitos dos povos não indígenas.

Muitas tintas naturais são cada vez mais difíceis de serem encontradas e, como alternativa, os artesãos vêm buscando adaptações para garantir a impressão das tramas e figuras estampadas nos artesanatos. No início, com o estabelecimento da escola formal dentro das áreas indígenas, aproveitaram-se os resíduos de tinta do papel carbono e do papel stencil ou estêncil que os professores descartavam, sendo reutilizados pelos artesãos para pintar a taquara. Posteriormente, apareceram outras tintas industrializadas como a anilina em pó que, atualmente, vem sendo bastante utilizada. (Ballivián, 2011, p. 151).

Nesse sentido, destaca-se a relação que o ensino de ciências vem estabelecendo em todos os processos na utilização desses materiais na cultura Kaingang, tanto na confecção de materiais, como as tintas que antigamente eram retiradas da mata nativa e tinha todo seu preparo para o tingimento.

Para Carvalho e Gil-Pérez (2003) a docência no ensino de ciências exige do professor uma série de conhecimentos necessários para o desenvolvimento científico, e é fundamental que esta tarefa seja realizada coletivamente buscando-se alternativas que possibilitem um trabalho permanente de inovação, pesquisa e formação permanente. A prática docente é ressaltada pelos autores baseada no que

os professores deverão saber e saber fazer, com destaque para alguns requisitos essenciais na formação dos professores de ciências.

1. Conhecer a matéria a ser ensinada. 2. Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo. 3. Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem e a aprendizagem de Ciências. 4. Crítica fundamentada no ensino habitual. 5. Saber preparar atividades. 6. Saber dirigir a atividade dos alunos. 7. Saber avaliar. 8. Utilizar a pesquisa e a inovação. (Carvalho; Gil-Pérez, 2003, p.19).

Os autores nos fazem lembrar da importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia e que também podemos utilizar meios da própria cultura, para que assim aconteça o processo de ensino e aprendizagem. Pois, na comunidade indígena existem meios que podem auxiliar o professor em suas aulas. Para tornar a aula mais dinâmica e atrativa, existem diversos recursos que podem ser utilizados pelos professores, contribuindo para a aprendizagem e motivação dos alunos. Souza (2007) ressalta que “é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor aluno conhecimento” (p.110).

Quando o recurso utilizado contribui efetivamente aos processos de ensino e aprendizagem, o aluno tende a se tornar mais confiante, interessar-se por novas situações de aprendizagem e construir conhecimentos mais complexos. Entretanto, na atualidade, a educação ainda mantém inúmeras características de um ensino tradicional, em que o professor é visto como detentor do saber, e os alunos como meros receptores no processo de ensino e aprendizagem. Nessa lógica, com o passar do tempo os estudantes perdem o interesse pelas aulas de Ciências, pois pouco se faz de diferente para torná-las mais atrativas e motivadoras, capazes de estimular a construção do próprio conhecimento.

A Constituição Brasileira reconhece aos indígenas o direito à diferença, isto é, à alteridade cultural, rompendo com a posição que sempre procurou incorporar e assimilar os indígenas à "Comunidade Nacional", e que os entendia como categoria étnica e social transitória, fadada ao desaparecimento certo. Com a constituição vigente os indígenas não são considerados como em vias de extinção, com o reconhecimento da sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições (Brasil, 1994).

A escola indígena tem como objetivo a conquista da autonomia sócio econômico-cultural de cada povo, contextualizada na recuperação de sua memória histórica, na reafirmação de sua identidade étnica, no estudo e valorização da própria língua e da própria ciência - sintetizada em seus etno-conhecimentos, bem como no acesso às informações e aos conhecimentos técnicos e científicos da sociedade majoritária e das demais sociedades, indígenas e não-indígenas. A escola indígena tem que ser parte do sistema de educação de cada povo, no qual, ao mesmo tempo em que se assegura e fortalece a tradição e o modo de ser indígena, fornecem-se os elementos para uma relação positiva com outras sociedades, a qual pressupõe por parte das sociedades indígenas o pleno domínio da sua realidade: a compreensão do processo histórico em que estão envolvidas, a percepção crítica dos valores e contravalores da sociedade envolvente, e a prática da autodeterminação. Como decorrência da visão exposta, a educação escolar indígena tem de ser necessariamente específica e diferenciada, intercultural e bilíngue. (BRASIL, 1994)

Isso mostra que a escola indígena vai além da simples transmissão de conteúdo: ela pode ser um espaço de fortalecimento cultural e de valorização dos saberes próprios de cada povo. Ao mesmo tempo, deve possibilitar o diálogo com outros conhecimentos, garantindo aos povos indígenas condições de exercer sua autodeterminação e manter relações mais equilibradas com a sociedade envolvente. Além disso, que a escola indígena não pode apenas adaptar o modelo escolar ocidental, mas construir uma proposta educativa enraizada nas identidades, línguas, práticas culturais e saberes tradicionais dos povos indígenas. Isso reforça a necessidade de que os professores atuem como mediadores culturais, reconhecendo que o processo educativo é uma via de mão dupla: os estudantes aprendem conteúdo do senso comum e científicos, mas também reafirmam sua identidade, autonomia e protagonismo na própria educação.

Nessa perspectiva, esse processo de conhecimento significa dotar de sentido, e dotar de sentido implica relacionar uma nova situação com aquilo que já se sabe; compreender e aprender, por sua vez, implicam transformar os conhecimentos adquiridos e requerem, como primeira condição, a capacidade de dotar de sentido as atividades exercidas. A ênfase do processo educativo escolar, portanto, deve estar na aprendizagem como processo de construção coletiva de conhecimentos e envolve alunos, professores e comunidade. As atividades desenvolvidas durante o processo educativo não devem ser compartimentalizadas, seus conteúdos devem ser trabalhados de maneira global e integrada, de forma a que os sujeitos possam dotá-los de sentido e operar sobre eles, ou seja, construir os conhecimentos — compreender é aprender. (BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, *Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena*, 2. ed., 1994, p. 10).

Nesse sentido destaca-se a importância de uma abordagem educativa que reconheça e valorize os saberes e práticas culturais indígenas, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. Ao enfatizar a construção coletiva do

conhecimento e a integração dos conteúdos de forma global e integrada, ele reforça a necessidade de uma educação que respeite as especificidades culturais e contribua para a autonomia dos povos indígenas. Essa perspectiva é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva, onde a diversidade cultural seja reconhecida e celebrada.

No entanto,

Não resta dúvida de que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem. Para esse processo, o professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos, conscientizando ainda o aluno, de que o conhecimento não é dado como algo terminado e acabado, mas sim que ele está continuamente em construção através das interações dos indivíduos com o meio físico e social. (Becker, 1992 apud Silva et al. 2012, p. 2).

O autor ressalta um ponto central da aprendizagem: o papel ativo do aluno na construção do próprio conhecimento. Não basta transmitir conteúdo; é preciso criar condições para que o estudante conecte novas informações às suas experiências e compreenda o conhecimento como algo dinâmico e em constante transformação. Essa visão reforça a importância de práticas pedagógicas que estimulem a reflexão, a interação e a autonomia do aluno, valorizando seu protagonismo no processo educativo e reconhecendo que aprender é, acima de tudo, um processo social.

A relação dos povos indígenas com seu ambiente é marcada por um profundo conhecimento ecológico e cultural, fruto de experiências acumuladas ao longo de gerações. Essa percepção amplia a compreensão de educação como um processo integrado à vida, à cultura e à natureza.

Os índios estão atentos a tudo o que acontece à sua volta. São capazes de descrever com riqueza de detalhes o comportamento dos animais, reconhecer as plantas que são ou não comestíveis, identificar os movimentos das águas para lançar a flecha para capturar o peixe compreender as mudanças do clima e o lento correr das estações do ano para fazer o plantio e colheita no momento certo (Brasil, 1998).

Isso evidencia que o conhecimento indígena é resultado de observação contínua e vivência integrada com o meio, o que reforça a importância de valorizar saberes tradicionais nos processos educativos, permitindo uma educação que respeite a diversidade cultural e promova aprendizagens contextualizadas e significativas. Nesse sentido se destaca o ensino de ciências como possibilidade

para relacionar a riqueza do uso de materiais em todo o processo de aprendizagem, tanto nos experimentos como na confecção de materiais didáticos.

2.2 A CULTURA INDÍGENA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

O processo de aprendizagem indígena é marcado pela observação direta da natureza e pela transmissão oral dos saberes pelos mais velhos, evidenciando uma educação vivencial. As crianças indígenas e os jovens aprendem sobre o comportamento dos insetos, identificam os sons emitidos pelos pássaros e conhecem os peixes, os animais e as ervas medicinais de sua aldeia e a alimentação e a forma de preparo. Essa prática assegura a preservação de tradições, práticas culturais e conhecimentos ambientais, constituindo uma forma legítima e significativa de construção de conhecimento. Integrar esses saberes ao contexto escolar fortalece o diálogo entre ciência e cultura, ampliando a compreensão e valorização da diversidade cultural.

De modo geral, os conhecimentos científicos que seguem uma concepção positivista de ciência são considerados como verdade única. Na concepção Kaingang o que prevalece são os saberes populares que vêm sendo passados de geração em geração a cultura, como é preparado um alimento, como se faz um artesanato, como: o balaio, cesto, peneira e filtro. Ressaltando que na cultura indígena Kaingang a maioria das crianças aprendem a partir da observação, enquanto que alguns são mediados pelos mais velhos.

Muitas vezes, na sociedade o que é mais válido é o conhecimento considerado verdade ignorando a cultura, ou seja, os conhecimentos das pessoas da comunidade em que estão inseridos. Nesse sentido, “Conhecimentos esquecidos, abandonados, subjugados por um conhecimento considerado superior e vivem à margem do que, modernamente, chamamos ciência” (Bastos, 2013, p.195). Destaca-se que não se deve esquecer ou abandonar os conhecimentos que se aprende com as pessoas mais velhas pois são conhecimentos populares que vem passando de pais para filhos. Nas comunidades indígenas os filhos aprendem a confeccionar artesanatos ao observar os seus pais confeccionando.

O experimento na sala de aula a partir de um conteúdo permite com que o aluno veja o quanto aquele conteúdo estudado é importante, assim, a partir disso vai

formando suas próprias críticas e questionamentos. “A realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática. ” (Reginaldo, 2012, p. 2). Destaca-se que na comunidade indígena podem ser feitas várias experiências — pode-se trabalhar artesanatos, remédios, alimentação como, por exemplo, “erva moura, mandiocqueira” — que têm acidez, onde os alunos possam pesquisar de uma forma mais qualitativa, pois muitas vezes nós, indígenas, não paramos para pensar e conhecer o conhecimento científico das plantas, remédios, cipós, taquara. Isso é importante para ser trabalhado na escola indígena.

Temáticas relacionadas: às pinturas corporais desenvolvidas por povos indígenas a partir do urucum e do jenipapo; processos químicos da fermentação dos derivados da mandioca como a caiçuma e o tacacá; processos bioquímicos provocados no organismo humano devido à bebida de origem indígena, Santo Daime; e a conservação de alimentos por meio da banha de porco. (Regiane;Di Deus, 2013).

Essas são algumas temáticas que podem ser abordadas em aulas de Química. “As atividades de campo constituem importante estratégia para o ensino de Ciências, uma vez que permitem explorar uma grande diversidade de conteúdo, motivam os estudantes, possibilitam o contato direto com o ambiente e a melhor compreensão dos fenômenos” (Viveiro; Diniz, 2009, p.1).

A confecção de artesanato é ensinada através dos conhecimentos populares, através da criatividade e habilidades que já vêm sendo transmitidas pelos indígenas, onde está inserido juntamente com a cultura desse povo. Segundo Freire (1987, p.68) “não há saberes mais ou menos, há saberes diferentes”. Assim, esses conhecimentos vêm sendo transmitidos sem o conhecimento científico, pois entre os saberes e a cultura é necessário dar espaço para que haja uma interação entre os saberes populares e científicos. Os conhecimentos científicos têm uma finalidade que é explicar os fenômenos da natureza e da sociedade, na qual busca soluções através de pesquisa para resolver uma situação-problema.

Sobre o uso de recursos didáticos nas aulas, Souza (2007), destaca que:

“[...] o professor poderá concluir juntamente com seus alunos, que o uso dos recursos didáticos é muito importante para uma melhor aplicação do conteúdo, e que, uma maneira de verificar isso é na aplicação das aulas, onde poderá ser verificada a interação do aluno com o conteúdo” (p.110).

Dessa forma compreendemos que os educadores devem concluir que o uso de recursos didáticos deve servir de auxílio para que no futuro seus alunos aprofundem e ampliem seus conhecimentos e produzam outros conhecimentos a partir desses. Ao professor cabe, portanto, saber que o material mais adequado deve ser construído, sendo assim, o aluno terá oportunidade de aprender de forma mais efetiva e dinâmica.

Com base nesse entendimento, compreende-se que o conhecimento científico deve ser visto como um processo em constante construção, e não como algo pronto e acabado. É fundamental que professores e alunos percebam que a ciência está sempre em transformação, influenciando não apenas o modo de viver das pessoas, mas também a forma como se relacionam com os outros e com o mundo ao seu redor.

Para que os alunos demonstrem maior interesse pelas aulas, todo e qualquer recurso ou método diferente do habitual utilizado pelo professor é de grande valia, opcionalmente como apoio para as aulas. Assim, “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado, pelo professor, a seus alunos” (SOUZA, 2007, p. 111).

Na comunidade indígena, os anciãos e mais velhos podem auxiliar tanto o educador quanto os educandos com seus conhecimentos populares, possibilitando que o aluno construa seu próprio saber, investigue, pesquise, compreenda e analise. Esses membros mais experientes demonstram respeito pela flora e fauna da mata, o que é fundamental para os educandos, especialmente porque muitos alunos ainda não conhecem essas práticas tradicionais.

Os saberes de uma cultura relacionados com a saúde coletiva, na maioria das etnias, são transmitidos por um integrante mais experiente do grupo, o qual em algumas etnias é chamado de pajé, em outras de curandeiros ou de rezadores. A natureza tem seus princípios e ensinamentos, a gente aprende com ela através dela e sim desvendar e compreender a natureza, nós índios respeitamos a natureza, a mata, a água, aprendemos desde pequeno a respeitar. Segundo Arguello (2002) “o saber local do aluno indígena, isto é, seus conhecimentos prévios devem ser

valorizados no processo de ensinar e aprender Ciências já que possuem imensa diversidade étnico-cultural”.

Esta forma de trabalhar facilita a compreensão sobre os conteúdos das disciplinas porque os insere em um contexto mais amplo, provocando a curiosidade do aluno e até do professor que descobre outros caminhos e possibilidades para chegar naquele conteúdo de forma real. Baptista (2010 apud Perelli, 2008) diz que:

Os conhecimentos tradicionais são gerados, selecionados e transmitidos de geração a geração ao longo dos tempos. É importante destacar que apesar de serem transmitidos de geração a geração, os conhecimentos tradicionais não são estáticos, mas, sim, dinâmicos, podendo passar por transformações ao longo dos tempos (p. 683).

Os conhecimentos adquiridos através da cultura e da experiência, conhecidos como saberes populares, podem trazer grandes contribuições quando dialogam com os conhecimentos científicos. Essa articulação possibilita estratégias inovadoras para o ensino de Ciência, promovendo uma integração entre os saberes populares e acadêmicos.

Esse tipo de abordagem, em que se valoriza os saberes populares em sala de aula, privilegia uma aproximação entre a cultura científica e popular, possibilitando a preservação de conhecimentos e contribuindo para uma escola plural.

No passado, na confecção de artesanatos os anciões da comunidade não precisavam de tintas ou óleos para tingir seus artesanatos, através dos seus próprios conhecimentos já sabiam qual a planta, ou seja, qual madeira daria a cor necessária para tingir seu material, e tudo de acordo com as marcas tribais que tem no artesanato, não precisou ter o conhecimento científico para confecção desse material. Lopes (1999) “considera o conhecimento científico que é descoberto e provado a partir da experiência e da experimentação”.

Na comunidade indígena, os saberes populares vêm sendo transmitidos desde as primeiras gerações, pois os mais velhos possuem um conhecimento profundo que muitas vezes não é trabalhado em sala de aula. Nas escolas, geralmente dá-se mais destaque aos saberes científico, o que acaba desvalorizando os saberes tradicionais muitas vezes considerados mitos. Quando os professores

reconhecem a importância dos saberes tradicionais, eles se tornam recursos valiosos no processo de ensino e aprendizagem, permitindo que os alunos acessem conhecimentos a partir do contato com sua própria realidade social.

Ressalta-se também que os saberes populares são aqueles que as pessoas carregam em toda a sua caminhada, e que servem para explicar e compreender aquilo que o cerca. Dessa forma é necessário dar espaço para os saberes e cultura dos indivíduos, e da comunidade em que se insere, é necessário considerar esses saberes como importantes e significativos que deve ser respeitado sem nenhum preconceito para a comunidade. Lakatos e Marconi (2003, p.75) definem o saber popular como algo “transmitido de geração em geração por meio da educação informal baseada em imitação e experiência pessoal”. Assim percebe-se a riqueza dos saberes populares e o quanto podem ser interessantes úteis para os saberes tanto formal quanto informal.

É importante compreender que a ciência não é o único caminho para a produção de conhecimento, e que outros saberes também possuem valor significativo. Nesse sentido, Harding (1998) afirma: “A ciência não constitui uma forma única e privilegiada de se produzirem conhecimentos, e nem tem respostas para todos os questionamentos feitos pelo homem. ” Podemos perceber que a ciência é apenas uma das várias formas de herança cultural, e que não deve ser colocada acima de outros sistemas de saberes. Cobern (1996) complementa: “A ciência é uma herança cultural que pertence a todos os povos, mas não é o único constituinte dessa herança e nem está colocada no topo de uma suposta pirâmide epistemológica, que inferioriza todos os demais sistemas de saberes forçando-os a uma tentativa de homogeneização cultural.” Essa reflexão reforça a importância de valorizar tanto os saberes científicos quanto os saberes populares, reconhecendo a riqueza e a diversidade de conhecimentos presentes em diferentes culturas.

Na atualidade, percebe-se a desvalorização da cultura Kaingang, do povo indígena na modernidade, com isso está se deixando de lado a prática e a teoria de materiais a cultura no ensino e aprendizagem. É preciso que toda história contada pelos nossos velhos seja registrada, pois os conhecimentos passados são valiosos para que haja essa sequência e que no futuro seja passado para nossas crianças, pois aos poucos a desvalorização e o desinteresse está terminando com a cultura.

Assim percebe o desinteresse dos nossos jovens na confecção de artesanatos e nos conhecimentos passados, segundo Magalhães (2012) “[...] nas culturas tradicionais o idoso foi sempre visto como sendo símbolo de sabedoria, através do ato de lembrar e dar expressão a suas lembranças” (p.287-303). Todos os relatos e conhecimentos passados pelos velhos fazem parte da vida desse povo na qual precisa ser preservada na memória de cada um.

O papel da memória é tradicionalmente valorizado entre os mais velhos, assim como suas lembranças constituem patrimônio coletivo, expresso e revivido. Permanentemente no contato com as novas gerações, sejam crianças ou adultos. Ao velho e ao antigo. Cabe, na sociedade tradicional, papéis e padrões comportamentais no valor da respeitabilidade... (Oliveira, 2004, p. 1)

Com isso cabe aos jovens guardar na memória o valor e a tradição da cultura Kaingang, ensinar as crianças sobre a valorização e preservação dos hábitos Kaingang. Ressalta-se também que as atividades de confecção de artesanatos e materiais didáticos estão sempre presentes na escola.

3. METODOLOGIA

O objetivo dessa proposta é relacionar o ensino de ciências da realidade cultural Kaingang, valorizando os saberes tradicionais e possibilitando sua integração com o conhecimento científico. A pesquisa tem caráter qualitativo, pois busca compreender os significados e valores que o povo Kaingang atribui às suas práticas e à sua cultura.

Segundo Minayo (2001),

[...] a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares pois ela se preocupa, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (p. 21).

O estudo será desenvolvido baseado em uma escola indígena Kaingang, planejado para uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental. A maioria dos alunos falam a língua materna, preservadas nas famílias da comunidade, e muitos participam desde pequenos da confecção e comercialização dos artesanatos como balaios, cestos e flechas. Esses conhecimentos tradicionais são transmitidos pelos mais velhos e fazem parte da vida e da identidade cultural Kaingang.

A proposta metodológica surgiu a partir de constatações de que faltam materiais didáticos inspirados nos artefatos culturais da comunidade, como os próprios artesanatos. Esses materiais serviram de ponto de partida para o ensino de Ciências, permitindo que os alunos compreendam conceitos científicos presentes nas práticas culturais.

Por exemplo, ao trabalhar com a confecção de cestos, será possível abordar conteúdos de química (coloração natural e reações com pigmentos), física (formas, força e estrutura) e biologia (plantas usadas na confecção e sua importância ambiental). Assim, os materiais didáticos deixam de ser apenas objetos prontos trazidos pela escola e passam a ser criações baseadas na cultura local, fortalecendo o vínculo entre conhecimento tradicional e científico.

O papel dos materiais didáticos nessa proposta é, portanto, mediar o diálogo entre professor, aluno e conhecimento, estimulando a curiosidade, a valorização cultural e o aprendizado significativo. O professor atua como

facilitador, identificando as potencialidades existentes no contexto escolar e na comunidade, e promovendo a integração entre saberes.

Na cultura Kaingang, o artesanato possui papel essencial, não apenas como meio de sustento, mas também como forma de preservar a identidade e a história do povo. Dessa forma, ao incorporar elementos do artesanato e de outros saberes culturais nos materiais didáticos, busca-se construir um ensino de Ciências plural, contextualizado e culturalmente sensível, que valorize a herança Kaingang e fortaleça o protagonismo dos estudantes indígenas.

Nesse sentido, produzimos uma proposta didática de Ciências da Natureza, direcionado aos anos finais do Ensino Fundamental, pautada nos conhecimentos tradicionais da cultura indígena Kaingang associadas aos conhecimentos escolares a serem abordados em Ciências da Natureza.

Para a aplicação prática da proposta, serão realizadas oficinas de confecção de materiais didáticos com a participação dos alunos, professores e anciãos da comunidade. Durante as atividades, os alunos poderão observar, registrar e discutir os processos de produção, relacionando-os aos conteúdos científicos estudados em sala de aula. As observações e reflexões serão registradas em diário de campo, permitindo analisar como o uso de materiais culturais contribui para o aprendizado e para o fortalecimento da identidade indígena no contexto escolar. Tais observações e reflexões no diário de campo, favorece a organização da escrita, tanto em português, como na língua Kaingang, visto que é uma possibilidade de se trabalhar a interdisciplinaridade.

4. RESULTADOS

4.1 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DOS ARTESANATOS INDÍGENA KAINGANG

O artesanato em si é cultural, mas também é um meio de subsídio para esse povo que não possui uma renda mensal, onde todos os artesanatos confeccionados e comercializados pelos indígenas Kaingang partem do processo de coleta na natureza, esse processo requer muito cuidado e respeito. Cuidar as fases da lua para a coleta é muito importante, para não ter risco de carunchar e preservar a qualidade do produto.

Essas formas de cuidado que para nós indígenas são essenciais a serem seguidas, como regras, ao qual chamamos de conhecimentos tradicionais, são saberes que são transmitidos oralmente de geração em geração, conhecimentos do senso comum que nós professores devemos registrar para que não se perca.

As buscas pelos materiais levam horas de caminhada, por isso saem bem cedo e levam algo para comer por lá. Os homens ajudam nessa busca, pois eles vão na frente fazendo as trilhas para as mulheres e as crianças e/ou jovens passarem. Quando encontram o material para confecção das cestarias, retiram em grandes quantidades e o levam para casa para tudo ser preparado.

Figura 2: Coleta da taquara



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Quando chegam em casa, no outro dia, já começa o preparo dos materiais, onde primeiramente a taquara (Família Poaceae; nome científico *Merostachys Multiranea Hack*; planta lenhosa, perene) tem que ser raspada, retiram a parte áspera para seguir com o processo. Nesse momento raspam todas as taquaras que foram coletadas e vão deixando para “enxugar”, como dizem.

Figura 3: Raspar a taquara



Fonte do arquivo: imagem da internet²

As crianças são os que mais ajudam nesse processo, muitas vezes brincando em forma de competição, para ver quem raspa mais taquara primeiro. Feito todo esse processo de raspar, iniciam a destalação.

Esse trabalho na maioria das vezes é feito em conjunto onde, as mulheres se juntam para realizarem esse trabalho coletivamente, passam tardes lidando com esse trabalho enquanto as crianças brincam.

O processo de destalar acontece da seguinte forma: a taquara é aberta ao meio, fazem pequenas tiras de mais ou menos 5cm, em seguida retiram camadas mais finas dessas tiras, tornando-as mais leves dependendo do tipo de cesto que será confeccionado. Há tipos de cestos que utilizam camadas mais grossas, por isso há o cuidado de fazer **essas camadas finas ou grossas**.

Por utilizarem facas afiadas no processo de destalar, evitam que as crianças menores o façam. Enquanto isso, os homens vão preparando as madeiras que coletaram para a confecção do arco e flecha.

Figura 4: Destalar taquara.

² Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=s_wh9nV5OR8



Fonte do arquivo: imagem da internet³

Esses processos necessitam de muitos dias para terminar, pois, além de realizar esses trabalhos, ainda tem os afazeres domésticos e o cuidado com as crianças, assim, ao destalar muitas fitas vão fazendo os rolos e guardando. Terminado o processo de destalação, já partem para a parte de tintura daqueles rolos de fitas, esquentam a água em várias panelas grandes, colocam a tinta anilina de várias cores e vão fazendo a coloração.

Figura 5: Pintura dos rolos de taquara



Fonte: Arquivo da Kesia Valderes Jacinto

Após todos esses processos já iniciam a confecção, eles vão sendo iniciados conforme os tamanhos e modelos desejados. Nessa fase, já aproveitam para ensinar as crianças a fazer seus primeiros balainhos, assim já vão desenvolvendo a coordenação motora. A criança não tem obrigação de terminar, mas o pouco que pratica no dia a dia já é o suficiente para ir aprendendo, os que já aprenderam vão fazendo até o final que é o arrematar.

Figura 6: Mariele Isaias confeccionando o artesanato

³ Disponível em: <https://journals.openedition.org/polis/21709?lang=pt>



Fonte: arquivo pessoal da autora

A finalização dos cestos, balaios e outros são feitos na maioria das vezes pelos homens, mas as mulheres também o fazem quando o homem está em outros afazeres. Essa finalização é o que chamamos de arremate, que para as crianças e alguns jovens é difícil de realizar, mas que aos poucos vão aprendendo e pegando o jeito.

Figura 7: Arremate de um cesto



Fonte: Arquivo de Kesia Valderes Jacinto

O artesanato em si traz todo o valor cultural desse povo, pois a partir dele podemos perceber a essência do ser Kaingang, seguindo os rituais, assim como, o jeito de agir antes, durante e após o término de cada artesanato e sobre as nossas marcas que estão visíveis na maioria dos trançados.

Nossas marcas, os grafismos, utilizados pelo povo Kaingang nas festas, rituais e/ou cerimônias estão visíveis nos artesanatos. Por mais que para o não-indígena seja apenas um artesanato, para nós representa nosso povo e a nossa cultura.

Figura 8: Cesto com marcas tribais

Figura 9: Arco e flecha e canetas com marcas tribais



Fonte: Arquivo pessoal da autora



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Estas marcas são o que nos definem como pertencentes ao povo Kaingang e quando as crianças são levadas com adultos para fazer a coleta dos materiais, eles vão aprendendo sobre a maneira de viver, bem como sobre as ervas medicinais e seu uso. Ajudando os mais velhos nos seus afazeres, as crianças aprendem a ter autonomia e a dividir as tarefas com seus irmãos. Assim,

Acompanhando a vida na comunidade, pode-se constatar que as crianças Kaingang têm liberdade, inseridas nos processos educacionais das famílias. Isso ocorre em tarefas rotineiras, como a busca de materiais na mata para a produção de seus utensílios e artesanatos. Durante o caminho as crianças brincam, conversam entre si e com as pessoas mais velhas que as acompanham. Nessas conversas, aprendem sobre as plantas e suas funções dentro da tradição Kaingang. A prática das mães é ensinar as crianças sobre as plantas, além de outros acontecimentos, durante a caminhada no mato. As atividades que acontecem após as colheitas do material, como a confecção dos artesanatos ou dos seus utensílios, fazem parte do que chamo de Pedagogia Kaingang (Ferreira, 2019, p.87).

Ressaltando que esses afazeres realizados pelas crianças, nunca são forçados e/ou obrigados, eles fazem por conta própria, levam essas atividades como parte de brincadeira até se tornarem adultas. E isso é importante para as crianças, porque dessa forma elas vão construindo seus conhecimentos sobre o mundo ao seu redor, vão compreendendo essa cosmologia dos seus ancestrais.

Figura 10: alunos ajudando na coleta de bambu



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Além de ajudar os pais em casa estamos aos poucos trazendo essa realidade para a escola, por ela ser uma escola diferenciada, necessita-se que continuem praticando para que esse costume não se perca na escola e para mostrar aos alunos que isso não é vergonha e sim uma maneira de sobreviver culturalmente.

4.2 PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: A CULTURA KAINGANG ATRAVÉS DO ARTESANATO

As matérias-primas coletadas para a confecção de artesanato tem muito a ensinar na sala de aula, ao observar as fases certas da lua para a coleta estamos ensinando a física, o corte do tamanho certo para um tipo de artesanato estamos ensinando a matemática e ainda quantas taquaras cada criança consegue carregar em uma certa idade. Em ciências eles podem observar as plantas, seu desenvolvimento e o porquê de esperar a fase principal para coleta, além dos conhecimentos que adquirem ao caminhar pela mata.

Diante disso, compreendo o conhecimento tradicional como aquele conhecimento que é transmitido de geração a geração, garantindo a sobrevivência daquele povo sem questionamentos do porquê desses conhecimentos. E o conhecimento científico é aquele que conhecimento obtido a partir de pesquisas, testados e comprovados, tornando-a universal e verdadeira.

Essa proposta se remete um pouco a esses conhecimentos que os alunos trazem de casa, bem como sua importância para o povo Kaingang e os saberes dos

nossos ancestrais. Assim a participação dos nossos velhos é essencial para que juntos possamos adquirir os conhecimentos que não estão nos livros didáticos da escola.

Nesse sentido a escola indígena pode ser um espaço educativo que vai fortalecer esse elemento tão importante da cultura Kaingang que é o artesanato, aproximando-o do ensino de Ciências da Natureza. A seguir apresentamos o Quadro 1, que traz uma síntese da proposta didática desenvolvida.

Quadro 1. Síntese da proposta didática

Atividade	Objetivo(s) da atividade	Duração
1. Trilha ecológica	Conhecer e identificar as plantas utilizadas na confecção de artesanatos Kaingang e relacionar seus usos culturais.	4 horas
2. Conhecimentos científicos e saberes populares sobre as plantas	Aprofundar o conhecimento científico e popular sobre as plantas utilizadas na cultura Kaingang.	4 horas
3. Fotossíntese e coleta de materiais	Compreender conceitos científicos da fotossíntese e relacionar com práticas tradicionais de coleta de plantas.	4 horas
4. Tingimento e grafismo dos artesanatos	Compreender os processos de tingimento tradicionais e a simbologia dos grafismos Kaingang.	4 horas
5. Substâncias químicas nas tintas e experimentação	Compreender a composição química das tintas (anilina e pigmentos naturais) e relacioná-las às técnicas de tingimento utilizadas na cultura Kaingang.	4 horas
6. Maquete e integração entre cultura e Ciência	Construir uma maquete do Parque Florestal usando materiais culturais, relacionando conceitos de Ciências (estruturas, propriedades dos materiais, sustentabilidade) e valorizando os saberes Kaingang.	4 horas

Fonte: elaborado pela autora.

A seguir descrevemos detalhadamente cada uma das aulas pensadas para compor essa proposta didática.

Aula 01: Trilha ecológica

Objetivo: Conhecer e identificar as plantas utilizadas na confecção de artesanatos Kaingang e relacionar seus usos culturais.

1º Momento - Trilha ecológica

- Realizar uma aula no parque florestal juntamente com algum anciã(o) da comunidade, para que os estudantes observem a diversidade das plantas e ainda escutar os ensinamentos do anciã(o);
- Identificar plantas usadas na produção de artesanatos (taquara, cipó, criciúma).

2º Momento - Observação detalhada

- Comparar as plantas identificando quais partes que podem ser usadas para confeccionar artesanatos;
- Cipó imbé: casca usada para trançar a canetas, braceletes, anel, chapéus e tiaras;
- Taquara e Criciúma: precisam ser raspadas e destaladas para a confecção de peneira, balaio, entre outros.

3º Momento - Contextualização histórica

Fazer a relação com a geografia e a história.

- Apresentar um mapa atualizado localizando o parque florestal e qual dimensão de mata nativa há no parque florestal.
- Expor um breve relato sobre o conflito e a conquista na terra Indígena de Nonoai 1978- 1982, relacionando o território com a preservação da cultura Kaingang.

Aula 02: Conhecimentos científicos e saberes populares sobre as plantas.

Objetivo: Aprofundar os conhecimentos científicos e populares sobre as plantas utilizadas na cultura Kaingang.

1º Momento- Diálogo sobre os materiais culturais:

- Perguntar aos alunos quais artesanatos são confeccionados na comunidade (cestos, balaios, peneiras, filtros dos sonhos).
- Discutir a importância desses objetos para a vida e a economia local.

2º Momento- Conhecimento científico das plantas

- **Taquara(Vãn):** Família Poaceae; nome científico *Merostachys Multiranea* Hack; Planta lenhosa, perene, utilizada na confecção de cestos e balaios.
- **Cipó imbé (mrür):** Planta trepadeira (*Philodendron bipinnatifidum*) folhas bipinatifidas usada para trançar canetas, balaios, braceletes e tiaras.

3º Momento- Relação com biomas:

- Explicar o papel dessas espécies na Mata Atlântica e a importância da preservação ambiental.

Aula03: Fotossíntese e coleta de materiais

Objetivo: Compreender conceitos científicos da fotossíntese e relacionar com práticas tradicionais de coleta de plantas.

1º Momento- Exploração científica:

- Perguntas iniciais:
- Do que as plantas precisam para sobreviver?
- Como ocorre a fotossíntese?

Explicar a fotossíntese: transformação de energia luminosa em energia química, produção de glicose, amidos e oxigênio.

Relacionar o processo às plantas utilizadas em artesanatos e alimentação.

2º Momento- Coleta prática:

Orientar sobre as técnicas de coleta:

- Taquara: cortar cerca de 15 cm abaixo do nó, preservando o crescimento futuro, coleta na lua minguante.
- Cipó: coleta na primavera, facilitando o manuseio e preservação da planta.

3º Momento – Registro e discussão:

- Anotar observações sobre técnicas de coleta, sazonalidade e importância cultural das plantas.

Aula 04: Tingimento e grafismo dos artesanatos

Objetivo: Compreender os processos de tingimento tradicionais e a simbologia dos grafismos Kaingang.

1º Momento:-Experiência cultural:

Convidar um ancião da comunidade para mostrar como eram feitas as tinturas.

- Explicar as cores tradicionais, exemplo:
- Vermelho: extraído do cipó do mato.
- Preto: obtido queimando o nó do pinheiro.
- Demonstrar a técnica de tingimento, explicando que cada cor era aplicada.

2º Momento- comparação com práticas atuais:

- Mostrar o uso da anilina como tinta moderna.
- Discutir diferenças entre o tingimento tradicional e contemporâneo, relacionando com conceitos químicos (solubilidade, fixação, corante natural versus sintético).

3º Momento-Grafismo e significado cultural:

- Explicar os grafismos Kaingang: Kamẽ e kanhru, representando as duas metades e sua simbologia.
- Relaciona grafismos com identidade cultural e artesanato.

Aula 05: Substâncias químicas nas tintas e experimentação.

Objetivo: Compreender a composição química das tintas (anilina e pigmentos naturais) e relacioná-las às técnicas de tingimento utilizadas na cultura kaingang.

1º Momento- Exploração teórica:

Dialogar sobre os pigmentos utilizados na confecção de artesanatos: natural (cipó, madeira) versus sintético (anilina).

- Citar outros pigmentos.

Exemplos e aplicações: De origem vegetal:

- Urucum: Cor laranja.
- Açafrão/Cúrcuma: Cor amarela.
- Beterraba: Cor vermelha.
- Amora: Cor de rosa.
- Anileira: Cor Azul.
- Couve/Espinafre: Cor verde.

De origem animal/inseto:

- Carmim de cochonilha: Cor vermelha, extraída do inseto cochonilha.

De origem mineral:

- Argila colorida: várias tonalidades.
- Dóxido de ferro: Disponíveis em diversas cores e tons.

Explicar a composição química da anilina, suas propriedades de solubilidade e fixação em diferentes materiais(madeira, cerâmica, papel).

Relacionar como as reações químicas naturais eram aplicadas pelos anciãos (ex.. Carvão, água, plantas).

2º Momento- Experimento prático:

- Dividir a turma em grupos e fornecer pequenas amostras de madeira, papel e cerâmica.
- Dividir a turma em grupos e fornecer pequenas amostras de madeira, papel e cerâmica.
- Cada grupo aplicará pigmentos naturais (preto e vermelho) e anilina em seus materiais.
- Observar e registrar diferenças na coloração, fixação e intensidade das cores.

3º Momento- Registro e análise

Os alunos farão um diário de observação descrevendo o resultado das tinturas e comparando com as práticas tradicionais kaingang.

Discutir como os processos químicos explicam o tingimento e como os saberes populares aplicam o conhecimento empírico.

Aula 06: Maquete e integração entre cultura e Ciência

Objetivo: Construir uma maquete do Parque Florestal usando materiais culturais, relacionando conceitos de Ciências (estruturas, propriedades dos materiais, sustentabilidade) e valorizando os saberes kaingang.

1º Momento-Planejamento:

- Apresentar o modelo do Parque florestal e os elementos que fazem parte da maquete: árvores, Plantas usadas nos artesanatos(taquara,cipó, criciúma), trilhas e áreas de preservação.
- Definir quais materiais culturais (palitos de taquara, cipós, papel e sementes) serão usados e como serão aplicados.

2º Momento _ Produção da maquete:

- Os alunos, em grupos, construíram a maquete utilizando técnicas de trançado e colagem com materiais culturais.
- Integrar conceitos científicos: Resistência dos materiais biodegradabilidade, estruturas vegetais e sustentabilidade.

3º Momento – Apresentação e reflexão:

- Cada grupo apresentará uma maquete, explicando os materiais usados, a técnica empregada e a relação com a cultura kaingang.
- Registrar no diário de campo: aprendizagens sobre os materiais, o processo de construção e a integração entre ciência e cultura
- Discutir como os conhecimentos tradicionais e científicos podem ser aplicados juntos para compreender o meio ambiente e a cultura local.

Observação: Ao final, a maquete e os materiais produzidos podem **ser expostos na escola** como recurso didático permanente, reforçando a importância da cultura indígena no ensino de Ciências e a preservação do parque florestal.

4.3 A PROPOSTA DIDÁTICA: SUA IMPORTÂNCIA, DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INDÍGENA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A proposta didática apresentada nasceu da própria vivência na comunidade, da observação das práticas cotidianas e do reconhecimento de que o conhecimento científico pode dialogar com os saberes tradicionais Kaingang. Trabalhar o ensino de Ciências a partir da confecção dos artesanatos vai muito além do ato de ensinar conteúdos: é uma forma de valorizar o modo de vida, a cultura e os conhecimentos herdados dos mais velhos.

Na cultura Kaingang é comum que os pais levem seus filhos para participar da comercialização nas cidades. Esse processo, vivido desde muito cedo, permite que a criança desenvolva uma compreensão prática sobre o valor monetário e sobre a importância do trabalho artesanal, mesmo antes de ingressar formalmente na escola. Embora, para ela, a troca do artesanato muitas vezes seja percebida como uma forma de recompensa, esse contato cotidiano com a venda promove aprendizagens no campo da geografia, matemática, português e outros campos de conhecimento: a criança passa a identificar números, calcular preços, reconhecer placas, itinerários de ônibus e outros elementos do ambiente urbano. Tudo isso

acontece de maneira natural, integrada ao modo de vida comunitário, contribuindo para a formação de habilidades cognitivas e sociais fundamentais.

Figura 11: Comercialização de artesanatos



Fonte: Maria Salete Fortes

A imagem mostra um grupo de mulheres indígenas caminhando pela cidade com seus filhos, carregando grandes cestos e artesanatos — uma cena que revela muito mais que um simples deslocamento: ela expressa resistência, identidade e a continuidade de tradição ancestral.

Essas mães que levam seus filhos às grandes cidades para comercializar artesanato não estão apenas buscando sustento, elas estão transportando sua cultura, suas histórias e seus saberes. Cada cesta tecida, cada peça colorida, cada objeto feito à mão carrega um modo de vida, uma cosmovisão e um valor cultural profundo que foi transmitido por gerações.

Ao trazerem seus filhos juntos, essas mulheres reafirmam um gesto essencial: a cultura não se aprende apenas com palavras, mas com o convívio, com o caminhar junto, com o observar e participar. As crianças crescem vendo o trabalho das mães, ouvindo a língua, participando do cotidiano comunitário mesmo em meio ao espaço urbano. É assim que a identidade se preserva.

Além disso, essa presença indígena nas cidades lembra a todos que os povos originários não pertencem ao passado, mas ao presente vivo e pulsante. Suas práticas econômicas, como a venda de artesanatos, não são apenas meios

de sobrevivência, são formas de reafirmação cultural e resistência diante de um mundo que muitas vezes tenta inviabilizá-los.

Portanto, a cena retratada não é apenas cotidiana: ela é profundamente simbólica. Representa a força das mulheres indígenas, guardiãs de saberes e pilares de suas comunidades; a transmissão cultural que acontece no gesto simples de caminhar e trabalhar com os filhos; o valor do artesanato, que é expressão de memória, território e identidade; a presença indígena nas cidades, que nos lembra da diversidade cultural.

Ao propor o ensino de Ciências com base na cultura Kaingang, acredito que a escola passa a ser um espaço onde o aluno pode se reconhecer. Ele não precisa deixar sua identidade do lado de fora da sala de aula, mas pode aprender a partir daquilo que já vive, escuta e faz na comunidade. Essa integração entre o saber tradicional e o conhecimento escolar aproxima os alunos da ciência de uma forma mais significativa, porque o conteúdo deixa de ser algo distante e passa a fazer parte do seu cotidiano.

Segundo Bergamaschi (2007), a educação escolar indígena precisa ser construída a partir dos projetos próprios das comunidades, respeitando as formas de ensinar e aprender de cada povo. A autora destaca que o desafio da escola indígena é “dialogar com o mundo sem perder a sua referência cultural” (p. 145), o que significa que o ensino precisa considerar o modo de ser e de viver indígena. Nesse sentido, a proposta de ensino de Ciências aqui apresentada busca justamente esse diálogo, unindo a cultura Kaingang e os conteúdos científicos de maneira equilibrada e respeitosa.

Enquanto na maioria das escolas indígenas o ensino de Ciências ainda segue o modelo tradicional — com conteúdos prontos, muitas vezes sem ligação com a realidade dos alunos —, nesta proposta o ponto de partida são os saberes culturais. A ciência entra como uma ferramenta de compreensão do mundo, mas sem apagar os conhecimentos que vêm dos ancestrais. Isso torna o aprendizado mais vivo e com mais sentido para os estudantes.

A comercialização dos artesanatos Kaingang pode ser trabalhada em Ciências a partir do estudo das matérias-primas usadas na produção, como sementes, fibras, cipós e madeiras, relacionando-as à biodiversidade local. Os alunos aprendem a identificar espécies da região, compreender seu ciclo de vida e refletir sobre práticas de coleta sustentável, entendendo como o equilíbrio ambiental é essencial para manter a produção artesanal sem prejudicar a floresta.

Também é possível explorar processos tradicionais de transformação da matéria-prima, como o preparo de fibras, a extração de pigmentos naturais e as técnicas de trançado, mostrando que o artesanato Kaingang é resultado de conhecimentos científicos tradicionais acumulados pela comunidade. Ao relacionar esses saberes com o impacto ambiental e a economia sustentável, os estudantes percebem como a produção e venda de artesanatos podem fortalecer a autonomia indígena, desde que respeitem a natureza e seus ciclos.

A importância de aproximar a cultura indígena das aulas está no fortalecimento da identidade e da autoestima das crianças. Quando o aluno vê o conhecimento de seu povo valorizado, ele passa a se sentir parte da escola e entende que o saber que vem da sua família e da sua comunidade também tem valor. Essa valorização é essencial para que a escola não seja vista como um espaço de negação da cultura, mas sim como um espaço de continuidade e fortalecimento.

Bergamaschi (2008, p. 145) afirma que a escola indígena é um espaço de resistência e de reinterpretação cultural. Isso quer dizer que ela pode ajudar a manter viva a cultura e, ao mesmo tempo, abrir caminhos para que os alunos compreendam os conhecimentos científicos de forma crítica. A proposta didática com o artesanato Kaingang mostra que é possível ensinar Ciências sem precisar separar o saber tradicional do saber escolar — ao contrário, eles podem se complementar e fortalecer mutuamente.

O pesquisador e professor indígena Bruno Ferreira Kaingang (2019) reforça essa visão ao afirmar que a Pedagogia Kaingang está presente nas práticas cotidianas da comunidade e que “o aprendizado se dá no fazer, no olhar e no repetir junto dos mais velhos” (p.49). Essa pedagogia se baseia na observação, na escuta

e na convivência, o que está em total harmonia com a proposta didática aqui apresentada. Ferreira (2021) também destaca que a escola indígena precisa “reconhecer os saberes do território como parte da ciência” (p. não paginado), entendendo que o conhecimento tradicional é também uma forma legítima de produção científica.

Assim, o ensino de Ciências, quando articulado à cultura Kaingang, amplia o olhar dos alunos para o mundo sem romper com suas raízes. As aulas deixam de ser apenas repetições de conteúdo dos livros e passam a ser experiências vividas, onde o conhecimento nasce da própria relação com a natureza, com a cultura e com os saberes dos mais velhos.

Os desafios, no entanto, ainda são muitos. É preciso que os professores indígenas tenham formação adequada e acesso a materiais que dialoguem com suas realidades. Além disso, a escola precisa ter liberdade para construir seus currículos de acordo com os projetos da comunidade, respeitando seus tempos, suas línguas e seus modos próprios de ensinar. Mesmo diante desses desafios, acredito que propostas como esta podem inspirar novas práticas dentro das escolas indígenas. Elas mostram que o ensino de Ciências pode nascer da cultura, do território e das experiências vividas pelos alunos, tornando-se um caminho de valorização do ser Kaingang e de fortalecimento da educação diferenciada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este trabalho, percebo que o caminho percorrido foi mais do que uma pesquisa acadêmica — foi também um processo de fortalecimento da minha identidade enquanto professora indígena Kaingang. A proposta didática apresentada, que une o ensino de Ciências à confecção de artesanatos tradicionais, permitiu mostrar que é possível ensinar conteúdos científicos sem se distanciar da cultura, da língua e dos modos próprios de aprender do nosso povo.

Ao longo deste trabalho, buscou-se compreender como articular os materiais e saberes da cultura indígena em uma proposta didática para o ensino de Ciências da Natureza em escolas indígenas. Essa questão orientou todas as etapas do estudo e foi respondida por meio da elaboração de uma proposta pedagógica que valoriza o uso dos artesanatos tradicionais como ponto de partida para o ensino de conceitos científicos.

Os objetivos do estudo foram alcançados, pois consegui demonstrar que o ensino de Ciências pode ser desenvolvido a partir da realidade da comunidade, valorizando os saberes dos mais velhos e o contato direto com a natureza. A proposta mostra que o conhecimento científico não precisa ser visto como algo separado da vida na aldeia, mas sim como um complemento que ajuda a compreender melhor o mundo, as plantas, as tintas e os materiais usados no cotidiano Kaingang. Foi possível identificar os saberes tradicionais presentes nas práticas culturais Kaingang e relacioná-los com conteúdos de Ciências, como o tratamento de materiais, as transformações da matéria e os processos naturais de extração, secagem e pintura da taquara. Ao mesmo tempo, o estudo demonstrou que é possível revitalizar o uso da cultura local em sala de aula, tornando as aulas mais significativas para os estudantes indígenas.

A questão inicial: Como articular os materiais da cultura indígena em uma proposta didática para o ensino de Ciências da Natureza em escolas indígenas? Foi respondida a partir do estudo, compreendi que essa contribuição acontece quando o conhecimento é construído em diálogo entre o saber tradicional e o saber escolar, respeitando o modo de aprender que vem da oralidade, da convivência e da prática. Quando a escola reconhece o valor do que os alunos já sabem e traz esse

conhecimento para dentro da sala de aula, ela se torna realmente intercultural e diferenciada.

Ao elaborar e aplicar a proposta didática, percebeu-se que o ensino de Ciências pode ir além dos livros e dos laboratórios — ele pode nascer do cotidiano da aldeia, do fazer artesanal e do diálogo com os mais velhos. Essa experiência reforça a importância de uma educação intercultural, como defende Candau (2010), que reconhece e respeita os diferentes modos de produzir e compartilhar conhecimento. Posso afirmar com firmeza que o ensino de Ciências pode e deve nascer da própria cultura indígena. No caso dos Kaingang, as práticas de coleta, tingimento e trançado das taquaras são ricas em conceitos científicos, mas também carregam ensinamentos sobre respeito à natureza, cooperação e identidade. A proposta didática mostra que a ciência e a cultura não são opostas — elas se completam e se fortalecem quando caminham juntas.

Além disso, este trabalho reafirma a importância da escola indígena como espaço de resistência e de afirmação cultural. Assim como destacam Bergamaschi (2007, 2008) e Ferreira Kaingang (2019, 2021), a escola pode ser um lugar onde o aluno aprende o conteúdo formal sem deixar de ser quem é. A proposta apresentada é um exemplo de como os professores indígenas podem criar caminhos próprios, transformando o ensino de Ciências em um instrumento de valorização da vida e dos saberes de seu povo. O pensamento de Paulo Freire (1996) inspira a compreensão de que o educador deve ensinar com base na realidade do educando, partindo de sua cultura, de seu território e de suas vivências. Da mesma forma, Baniwa (2019) destaca que o fortalecimento da identidade indígena passa pela valorização dos saberes próprios dentro da escola, tornando a educação um espaço de resistência e de reconstrução cultural.

Ferreira Kaingang (2020) ressalta que ensinar a partir da cultura envolve compartilhar as histórias do povo por meio das práticas manuais e do pensamento. Essa perspectiva evidencia que o ensino de Ciências pode dialogar com a Pedagogia Kaingang, considerando o aprendizado como um processo que integra corpo, espírito e natureza.

Conclui-se, portanto, que a articulação entre o ensino de Ciências e os saberes indígenas é não apenas possível, mas necessária. Essa integração favorece o aprendizado dos estudantes, fortalece sua identidade e valoriza o conhecimento produzido na comunidade. Assim, o presente estudo contribui para o avanço das discussões sobre a educação escolar indígena diferenciada, reafirmando que o caminho do conhecimento deve ser trançado com as mãos, a mente e o coração — como no trançado dos cestos Kaingang, onde cada lasca tem seu lugar e sua importância. Por fim, acredito que esta pesquisa é uma semente plantada. Ainda há muito a ser feito — como ampliar materiais didáticos produzidos pelos próprios indígenas, fortalecer a formação dos professores e criar mais espaços de diálogo entre os saberes. Acredito que cada pequena iniciativa, como esta proposta, contribui para que a escola indígena continue sendo um espaço de aprendizado, respeito e continuidade da cultura Kaingang.

6. REFERÊNCIAS

ARGUELLO, C. A. Etnoconhecimento na escola indígena. *Cadernos de Educação Escolar Indígena*, v.1, n.1, Unemat-Barra do Bugres, p. 92-99, 2002.

BALLIVIÁN, J.M.P. (org). *Artesanato Indígena Kaingang e Guarani: Territórios indígenas, Região Sul*. São Leopoldo: Oikos, 2011.

BANIWA, Gersem dos Santos Luciano. *O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje*. Brasília: MEC/SECAD, 2019.

BASTOS, S.N.D. Etnociência na sala de aula: uma possibilidade para aprendizagem significativa. In: *Anais do II Congresso nacional de educação e II Seminário Internacional de representações sociais, subjetividade e educação*. Curitiba: PUC, 2013.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Importância da demarcação de saberes no ensino de Ciências para sociedades tradicionais. *Ciência & Educação*, v. 16, n. 3, p. 679-694, Feira de Santana, Ba. 2010.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida; SILVA, R. H. da. Educação escolar indígena: entre a escola ideal e a escola real. *Ágora*, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 2, p. 47–62, 2007.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida. Educação escolar indígena e cultura: reflexões sobre os desafios contemporâneos. *Revista Brasileira de História*, v. 28, n. 55, p. 289–304, 2008.

BRASIL. Constituição de 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988*. São Paulo: Editora Escola, 2005.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. *Diário Oficial da União: Brasília, DF*, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena*. 2. ed. Brasília: MEC/SEF/DPEF, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas*. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Pluralidade Cultural e Orientação Sexual*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. *Parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

Brasil. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil [recurso eletrônico] : texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas constitucionais nºs 1/1992 a 125/2022, pelo Decreto legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas constitucionais de revisão nºs 1 a 6/1994. -- 61. ed. -- Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2022. -- (Série legislação ; n. 1)

BRASIL Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Senado Federal. Secretaria Especial de Editoração e Publicações. Subsecretaria de Edições Técnicas. Brasília, 2005.

CANDAU, Vera Maria. Educação intercultural: entre o dito e o feito. Petrópolis: Vozes, 2010.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 2000.

ELISABETSKY, E. Etnofarmacologia. Ciência & Cultura, Campinas, v. 55, n. 3, p. 35-36, 2003.

EMIDIO-SILVA, Claudio. O ensino de Ciências da Natureza na Escola Indígena. São Paulo: Editora Moderna, 2009.

FERREIRA, Bruno. As crianças Kaingang: educação escolar e os processos próprios de aprendizagem. Revista @ntropologia da UFSCAR (R@U), jan./jun. 2019: 83-100.

FERREIRA, Bruno Kaingang. Pedagogia Kaingang e os saberes tradicionais na escola indígena. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019.

FERREIRA, Bruno Kaingang. Saberes do território e práticas pedagógicas Kaingang: o ensino como continuidade da cultura. In: Coleção Educação Indígena no Brasil. Brasília: MEC, 2021.

FERREIRA KAINGANG, Bruno. Educação indígena e resistência cultural: perspectivas do povo Kaingang no ensino escolar. In: Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Indígena, Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.

FERREIRA, Edmilza Santos. Escola indígena: uma proposta para o ensino de Ciências Naturais. Brasília: MEC, 2010.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HARDING, S. Is science multicultural: postcolonialisms, feminisms, and epistemologies. Bloomington: Indiana University Press, 1998.

LAKATOS, E. M. E; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

- LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.
- LOVING, C. C. Defining science in a multicultural world: implications for science education. *Science Education*, New York, v. 85, n. 1, p. 50-67, 2001.
- MAGALHÃES, Emília. Sabedoria, conhecimento e espiritualidade no idoso. In: PEREIRA, Fernando (org.). *Teoria e prática da gerontologia: um guia para cuidadores de idosos*. Viseu: Psico & Soma, 2012. p. 287-303.
- MINAYO, M. C. S. (org.). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 18ª ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. Currículo, conhecimento e cultura. In: BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. *Indagações sobre currículo*. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008.
- MUNICÍPIO DE NONOAI-RS. Plano Ambiental do Município de Nonoai-RS. Nonoai-RS, 2014. Disponível em: <https://www.nonoai.rs.gov.br/attachments/article/84/plano%20ambiental.pdf>. Acesso em: 15 set. 2025.
- OLIVEIRA, A. C. de. A importância do idoso para a história. Disponível em: <http://www.cfh.br> (2004) Acesso em: 03 nov. 2018.
- PORTAL KAINGÁNG. Terra Indígena Nonoai. Disponível em: https://www.portalkaingang.org/index_nonoai.htm. Acesso em: 10 set. 2025.
- REGINALDO, C. O ensino de ciências e a experimentação. In: *Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul*, 9, Caxias do Sul, 2012.
- SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL. Os Povos Indígenas do Rio Grande do Sul: conheça as ações da SDR. Publicação: 19/04/2024 às 14h41min. Disponível em: <https://www.sdr.rs.gov.br/os-povos-indigenas-do-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 03 nov. 2025.
- SILVA, A. F. A. Modelos didáticos de professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. In: *Encontro Nacional de Ensino de Química*, 14, Curitiba, 2008.
- SILVA, A. L. Kanhgág ag venh kógan kar ag venhgrén: Pintura e dança kaingang. [...]. Santo Ângelo, RS: Ediuri, 2009.
- SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: *I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM*, Maringá, 2007.
- VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. *Ciência em Tela*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, 2009.