

# **UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE

CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**MEIO AMBIENTE: ANÁLISE DA PRÁTICA DOCENTE NA ESCOLA**

**ESTADUAL INDÍGENA DE ARAÇÁ**

**AMAJARÍ-RR.**

**EVERALDO SARMENTO FERREIRA**

Autor

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. MARIA ELOÍSA FARIAS**

Orientadora

Canoas, 2010.

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO DE  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**MEIO AMBIENTE: ANÁLISE DA PRÁTICA DOCENTE NA ESCOLA  
ESTADUAL INDÍGENA DE ARAÇÁ  
AMAJARÍ-RR.**

**EVERALDO SARMENTO FERREIRA**

Autor

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. MARIA ELOÍSA FARIAS**

Orientadora

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -  
Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da  
Universidade Luterana do Brasil para obtenção do  
título de mestre em Ensino de Ciências e  
Matemática.

Canoas, 2010.

**Folha de aprovação**

Profª. Dra. Maria Gorete Rossoni

Profª. Dra. Tânia Renata Prochnow

PPGECIM - ULBRA – Canoas/RS

Prof. Dr. Rossano André Dal-Farra

PPGECIM – ULBRA

Profª. Dra. Maria Eloísa Farias

PPGCIM - ULBRA

Resultado: \_\_\_\_\_

## ***DEDICATÓRIA***

*Dedico esse trabalho ao meu pai Cassiano Ferreira in memórian. Homem simples de pouca leitura, mas que dedicou sua vida à educação dos filhos. Às minhas filhas; Wiz, Iaê, Barbara e Jéssica, as quais foram fonte de motivação para essa árdua caminhada rumo ao conhecimento. À Francisca das Chagas Sarmiento, Mãe saudosa que através de sua história de vida me mostrou que é possível vencer e nunca desistir, mesmo diante dos obstáculos que surgem durante o percurso de nossa jornada.*

## **AGRADECIMENTOS**

Diante da conclusão de mais uma etapa de minha vida acadêmica, tenho plena consciência de que ela não seria possível sem a ajuda prestimosa de algumas pessoas que contribuíram para o sucesso desse trabalho.

Em primeiro lugar agradeço a Deus que permitiu minha chegada até aqui, auxiliando-me com sua força suprema.

À **Maria Edithe Galúcio Aires (MEGA)**, esposa e companheira dedicada, compreensível e guerreira que suportou todas as dificuldades, assumindo sozinha o papel de mãe, de filha, além da sua vida profissional, para que eu pudesse galgar mais esse degrau em minha vida acadêmica e profissional. **MEGA**, a você o meu insuficiente e sincero agradecimento.

Agradeço também a minha mãe e irmãs pelas palavras de incentivo nas horas difíceis desse trabalho. Obrigado família!

A meu cunhado e amigo Péricles Galúcio que sempre me estendeu a mão quando eu clamava por ajuda, meu prestimoso e sincero agradecimento.

Agradeço também a minhas amigas e colegas de curso Keila Tomé, Kátia Rejane e Sonha Veloso. A meus amigos e colegas Róssiter Ambrósio, Ney Davi, Pedro Sérvulo e Monoel Filho, pela ajuda prestimosa que me prestaram durante esse processo, contribuindo para minha formação.

A todos da comunidade indígena Araçá, em especial ao corpo docente da escola e ao tuxaua Avelino Duarte, meu infinito e sincero agradecimento, sem vocês não seria possível completar essa jornada.

Agradeço a todos os professores e professoras do PPGCIM, em especial ao professor Edson Roberto Oaigem que me vendeu caro a idéia de fazer um Mestrado no Rio Grande do Sul. Professor, muito obrigado por me proporcionar conhecer novas culturas, novos saberes e aprender um pouco sobre a Educação. Obrigado, Tchê!

Outrossim, agradeço a minha orientadora Professora Maria Eloísa Farias, pela competência, dedicação e paciência, sobretudo nas minhas ausências. Professora, a senhora me ensinou muito com suas orientações, mostrando-me minhas deficiências como pesquisador e escritor, sem suas orientações não teria sido possível a conclusão desse trabalho. Elô, você foi uma verdadeira mãezona, à senhora serei eternamente grato.

*“O estudo próprio do homem é o de sua relação com o seu ambiente  
[...] essa é a preocupação de toda sua vida”.*

*Jean Jacques Rousseau*

## RESUMO

A pesquisa constitui um Estudo de Caso realizado em uma escola indígena do Estado de Roraima, tendo como amostra de pesquisa 10 (dez) professores do Ensino Fundamental e 2 (dois) técnicos que prestam assessoria pedagógica à escola. Buscou-se analisar a prática pedagógica dos professores no ensino da temática Meio Ambiente, embasando-se nos princípios da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Para tanto, foram utilizados dados obtidos através de questionário, entrevista e caderno de anotações que serviu como diário de bordo, através dos quais foram coletadas concepções, recursos e metodologias utilizadas na prática docente. Na análise dos dados utilizou-se a abordagem qualiquantitativa, embasada em pressupostos teóricos, onde estão dispostos os conceitos e princípios da Educação Escolar Indígena, de Meio Ambiente, da Educação Ambiental e da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. O resultado evidenciou limitações de conhecimento científico sobre o tema Meio Ambiente, bem como sobre a Educação Ambiental demonstrando uma visão ainda estagnada no preservacionismo ecológico e pouco ligada às questões sociais. As atividades educativas ocorrem de forma pontual, centradas no paradigma tradicional positivista, pouco utilizando os saberes tradicionais da comunidade indígena; além disso, a pesquisa constatou que diversos problemas ambientais vêm afetando a comunidade. Verificou-se ainda que estratégias didáticas com uso de analogias são utilizadas sem sistematização. A investigação evidenciou também a necessidade de cursos de formação inicial e continuada para docentes, que possibilitem a aproximação entre conhecimento científico e saberes tradicionais, buscando incluir na práxis pedagógica o estudo do ambiente visando a Educação para o Desenvolvimento Sustentável na comunidade indígena.

Palavras-chave: Escola Indígena - Prática pedagógica - Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

## ABSTRACT

The research is a case study conducted in an indigenous school in the State of Roraima, with a sample of research 10 (ten) teachers Elementary School and (two) 2 providing technical assistance to school teaching. We attempted to analyze the pedagogical practice of teachers in the teaching of thematic Environment, basing on the principles of Education for Sustainable Development. To this end, we used data obtained from questionnaire, interview and lab notebook that served as a logbook, which were collected through the concepts, resources and methodologies used in teaching. In analyzing the data using the qualitative and quantitative approach, based on theoretical assumptions, which are arranged the concepts and principles of Indigenous Education, Environment, Environmental Education and Education for Sustainable Development. The result showed limitations of scientific knowledge on the theme Environment, and on Environmental Education demonstrating an even stagnant conservatism in ecological and unconnected to social issues. The educational activities occur in a timely manner, focusing on the traditional positivist paradigm, using some traditional knowledge of indigenous communities; in addition, the survey found that many environmental problems are affecting the community in which the sample is inserted. It was also found that teaching strategies with the use of analogies are used without systematization. Research has also demonstrated the need for courses of initial and continuing training for teachers, enabling the convergence between scientific and traditional knowledge, trying to include pedagogical praxis in the study of the environment with the aim of Education for Sustainable Development in the indigenous community.

Keywords: Indian School – teaching practice – Education for Sustainable Development.

## **LISTA DE SIGLAS**

- CEFRR** - Centro de Formação dos Profissionais da Educação de Roraima
- CCPY** - Comissão pela Criação do Parque Yanomami
- CIDR** - Centro de Informação da Diocese de Roraima
- CTSA** – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
- CUNI** - Conselho Universitário
- DIEI** - Divisão de Educação Escolar Indígena
- EA** - Educação Ambiental
- EDS** - Educação e Desenvolvimento Sustentável
- EEI** - Educação Escolar Indígena
- ICD** - Instrumento de Coleta de Dados
- INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
- LDBEN** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC** - Ministério de Educação e Cultura
- NEI** - Núcleo de Educação Indígena
- ONG** - Organização Não Governamental
- ONU** - Organização das Nações Unidas
- RCNEI** - Referencial Curricular Nacional para Educação Indígena
- RR** - Roraima
- SECD** - Secretaria de Educação Cultura e Desportos
- SPI** - Serviço de Proteção ao Índio
- TWA** - Teaching With Analogies
- UFRR** - Universidade Federal de Roraima
- UNESCO** - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

## SUMARIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTO DA PESQUISA.....</b>	<b>14</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	18
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA .....	19
1.3 OBJETIVOS .....	19
1.3.1 Objetivo Geral .....	19
1.3.2 Objetivos Específico .....	20
<b>2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>21</b>
2.1 FRAGMENTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA NO BRASIL E RORAIMA.....	21
2.2 MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEUS OBJETIVO....	31
2.3 EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS POVOS INDÍGENA.....	37
2.4 AS ANALOGIAS COMO RECURSOS METODOLÓGICOS NA PRÁTICA DOCENTE .....	41
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>47</b>
3.1 A ESCOLA .....	49
3.2 POPULAÇÃO ALVO E AMOSTRA .....	49
3.3 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA.....	50
<b>4 ANALISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>52</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>91</b>

## INTRODUÇÃO

Este estudo insere-se na linha de pesquisa de Educação em Ciências e Matemática para o Desenvolvimento Sustentável, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática e propõe uma investigação sobre a prática pedagógica no Ensino da temática Meio Ambiente em uma escola indígena de Roraima.

A escolha desse tema deve-se ao fato deste pesquisador ter suas raízes na comunidade indígena pesquisada, além de ter acumulado certa experiência com a Educação Escolar Indígena, que levou o mesmo a perceber que faltam pesquisas no Ensino do Meio Ambiente que atendam as escolas indígenas no Estado de Roraima.

Com uma visão pluralista, a Educação Escolar Indígena é pretendida como um instrumento de autodeterminação, uma vez que ela procura reconhecer as culturas indígenas, aceitando-as em sua real dimensão, seja social, histórica ou política, com isso, as reconhece como componentes de um país multiétnico e plurilíngüe. Esse tipo de educação foi reconhecido pela atual Constituição Brasileira, e desde então se busca empregá-la nas escolas indígenas do país (CARVALHO, 1998).

Atualmente, na área indígena, a questão ecológica tornou-se eminentemente social. O potencial destrutivo gerado pelo desenvolvimento capitalista colocou o indígena numa posição negativa com relação à natureza, resultado de um modelo econômico que visa apenas o lucro (GADOTTI, 2000).

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) é uma visão da educação que busca equilibrar o bem-estar humano e econômico com as tradições culturais e o respeito aos recursos naturais do planeta. Nessa perspectiva, é necessário que todos estejam envolvidos para que se possa ter um mundo melhor. A Educação Escolar Indígena, com suas especificidades, pode contribuir para que isso venha a acontecer.

A escola como espaço que possibilita a troca de saberes também pode colaborar para o debate sobre as mudanças constantes que o Meio Ambiente vem sofrendo. Nesse sentido, a prática pedagógica nessas unidades de ensino precisa ser repensada, buscando nos preceitos da Educação para o Desenvolvimento

Sustentável, novos saberes que possam contribuir com a Educação Escolar Indígena.

Na busca de novas perspectivas que possam contribuir com a Educação Escolar Indígena e possibilitar às escolas indígenas novos conhecimentos que venham somar com os já existentes nessas escolas, decidiu-se fazer uma análise da prática pedagógica sobre o estudo do Meio Ambiente com base nos princípios da EDS.

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Indígena Tuxaua Raimundo Tenente, localizada na Comunidade Indígena Araçá, no Município de Amajari, no Estado de Roraima.

O estudo está disposto em 4 (quatro) capítulos.

O primeiro traz a caracterização e o contexto da pesquisa com a justificativa, o problema e os objetivos.

O segundo aborda os fundamentos teóricos nos quais a investigação está sendo embasada.

O terceiro apresenta a metodologia, onde estão dispostas subseções como a escola, a população alvo, a amostra e os procedimentos da pesquisa.

O quarto capítulo traz a análise dos dados, a discussão dos resultados e apresenta as considerações finais.

## 1 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTO DA PESQUISA

“Atualmente, em muitos países, a população indígena está crescendo mais depressa do que a população geral” (PELICIONI e MORAES, 2005). Em decorrência disso, é imperativo que se desenvolvam políticas sociais que possam atender esse segmento da população, principalmente nas áreas de saúde e educação.

No Brasil, por exemplo, segundo Bergamaschi (2008), a população indígena é composta por 734.127 (setecentos e trinta e quatro mil cento e vinte e sete) indivíduos pertencentes a mais de 230 (duzentos e trinta povos) povos, falantes de 180 (cento e oitenta) línguas, distribuídos em 612 (seiscentas e doze) terras indígenas no país. Isso mostra a complexidade da Educação Escolar para os povos indígenas do Brasil.

Ainda que não se tenha dados precisos sobre a população indígena no Brasil é certo afirmar que eles já foram muito mais numerosos no passado. Estima-se que em 1500 (mil e quinhentos), a população indígena do Brasil girava em torno de seis milhões de indivíduos, quando da chegada dos primeiros conquistadores. E já chegaram a um patamar populacional bem inferior ao estimado no presente.

Na primeira metade do século XX, a população indígena teria chegado a 200.000 (duzentas mil) pessoas. Nos últimos 30 anos, revertendo a curva decrescente da população indígena, tem se registrado um aumento populacional constante, ancorado na melhoria das condições sanitárias e de assistência médica nas aldeias, na proteção e demarcação de territórios indígenas e no reconhecimento dos direitos dessas populações em manterem suas identidades e especificidades culturais, históricas e lingüísticas.

Esse fato tem se refletido também na Educação Escolar Indígena. Dados fornecidos pelo Censo Escolar INEP/MEC (2006) apontam a existência de 2.422 (duas mil quatrocentas e vinte e duas) escolas funcionando nas terras indígenas, atendendo a mais de 174.000 (cento e setenta e quatro mil) estudantes.

Nestas escolas trabalham aproximadamente 10.200 (dez mil e duzentos) professores, 90% deles indígenas. 1.113 (mil cento e treze) escolas estão vinculadas diretamente às Secretarias Estaduais de Educação. Outras 1.286 (mil duzentas e oitenta e seis) escolas são mantidas por Secretarias de Educação de 179 (cento e setenta e nove) municípios.

Hoje, os problemas ambientais permeiam todo o Planeta Terra e, para tentar enfrentá-los é preciso que a escola esteja engajada na busca de soluções para resolver esses problemas. Com isso, a EDS tem apontado alternativas que precisam ser consideradas pelas escolas indígenas.

De acordo com Barbosa (2002) a sabedoria ancestral e o legado humanístico que os povos indígenas nos oferecem e que muitas vezes fazemos de conta que não percebemos, deve ser tratada com mais ênfase, principalmente a partir dos temas transversais.

Segundo Boff (2001) os indígenas, embora primitivos em alguns casos do ponto de vista tecnológico, conseguem ser altamente civilizados em pensando sobre a fina sintonia que estabelecem com o universo. Sabem melhor que muitos “brancos” lidar com a unidade dialética e conseguem unir uma diversidade de elementos como céu, terra, vida, morte, trabalho e diversão, humano e natureza, homens e mulheres, jovens e idosos.

Essa sabedoria precisa ser resgatada e aprofundada pela humanidade em processo de unificação, para colocarmos sobre controle e darmos um sentido ético e construtivo ao imenso poder tecnológico que conquistamos. Sem sabedoria, este poder poderá nos destruir e dizimar o nosso maravilhoso planeta vivo (BOFF, 2001, p.155).

Diante desse cenário, o estudo do Meio Ambiente em terras indígenas se apresenta como alternativa viável, uma vez que grande parte das comunidades indígenas, devido ao aumento populacional ocorrido nos últimos tempos e o contato mais acentuado com a população envolvente, tem sofrido uma agressão maior no seu ambiente e, como consequência a destruição dos recursos naturais dessas aldeias.

O olhar crítico às ações educativas desenvolvidas nas escolas dessas comunidades tem pleiteado uma parceria entre a Educação Escolar Indígena e a Educação Ambiental, visando uma maior efetividade no estudo do ambiente.

A busca desse intercâmbio nos leva ao Estado de Roraima, no qual se apresenta o contexto dessa pesquisa. Roraima apresenta uma rica diversidade sócio-cultural dos povos indígenas com suas danças, seus artesanatos, suas comidas, suas línguas às quais são aproximadamente treze distintas, dentre elas destacam-se as línguas wapichana pertencente ao Tronco Aruak; Macuxi, Y'ekuana,

Waiwai, Patamona, Saporá, Waimiri Atoari que pertencem ao Tronco karib. Temos também a Yanomami, formada por vários grupos lingüísticos, (CIDR nº1, 1989).

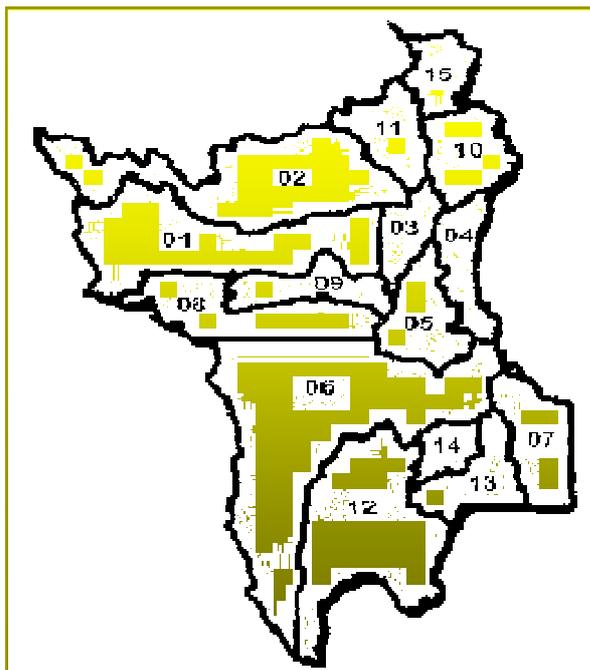
Outro fator peculiar em destaque é que, além da Língua Portuguesa, língua oficial, e de suas línguas maternas, alguns povos indígenas locais, em alguns casos, devido à proximidade física com a Guiana e a Venezuela falam também Inglês e Espanhol, formando um complexo contexto sociocultural e lingüístico.

As Escolas Indígenas de Roraima estão situadas nesse complexo contexto sociocultural e ambiental, uma vez que essas unidades de ensino se localizam em diferentes regiões do Estado, que compreendem áreas de florestas, savanas e serras.

De acordo com as informações fornecidas pela Secretaria de Educação por meio do censo de 2007, essas unidades de ensino correspondem a 54% das 391 escolas do Estado de Roraima, comportando cerca de 460 professores concursados e aproximadamente 500 do quadro temporário, totalizando quase mil docentes nas escolas indígenas do Estado.

Essa pesquisa ocorreu em uma escola indígena localizada no município de Amajari, emancipado do município de Boa Vista (capital do Estado) por meio da Lei Estadual Nº 97, de outubro de 1995. Sua população em 2006, segundo o IBGE, era de 6.229 (seis mil duzentos e vinte e nove) habitantes e a área é de 28.472 km<sup>2</sup> (FREITAS, 1997).

Localizado ao norte do Estado de Roraima, distante 156 km da capital Boa Vista, (fig.1) em uma rica área de savana e floresta tropical, seus limites são a Venezuela a oeste e norte; Pacaraima a leste; Boa Vista a sudeste e Alto Alegre a sul. Possui uma economia modesta a qual centra-se na produção agropecuária, agricultura familiar e o turismo. (FREITAS, 1997).



**Figura 1: Mapa Político do Estado de Roraima.**

Legenda do mapa

01 - Alto Alegre; **02 - Amajari**; 03 - Boa Vista; 04 - Bonfim; 05 - Cantá; 06 - Caracará; 07 - Caroebe; 08 - Iracema; 09 - Mucajaí; 10 - Normandia; 11 - Pacaraima; 12 - Rorainópolis; 13 - São João da Baliza; 14 - São Luiz e 15 - Uiramutã.

Para atender a educação escolar, Amajari possui cerca de 25 (vinte e cinco) escolas públicas, entre estaduais e municipais, sendo a maioria localizada em terras indígenas, dentre as quais encontra-se a Terra Indígena Araçá-TIA, homologada pelo Decreto nº 86.934 de 17/02/1982, e compreende uma área de 50.018 (cinquenta mil e dezoito) hectares. Segundo a FUNAI, a TIA possui uma população estimada de 1.480 (mil quatrocentos e oitenta) habitantes, distribuídos em cinco aldeias, dentre as quais está a Comunidade Indígena Araçá.

Localizada numa região típica de savanas com uma biodiversidade riquíssima, comum ao ecossistema amazônico, (fig. 2) a comunidade indígena em questão possui uma população de aproximadamente 400 (quatrocentos) habitantes, pertencentes a diferentes etnias como Wapichana, Macuxi, Taurepang, Saporá, entre outras.



Figura 2: Área de savana típica da região

Essa situação, onde povos indígenas com culturas distintas dividem o mesmo espaço geográfico é comum em algumas aldeias de Roraima o que possibilita um rico intercâmbio cultural e lingüístico, refletindo na educação escolar e na escolha da língua materna a ser lecionada nas escolas dessas comunidades.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Os diversos acontecimentos e mudanças pelos quais os povos indígenas vêm passando no decorrer de sua história de luta por uma Educação Escolar Indígena voltada ao Desenvolvimento Sustentável de suas aldeias, respeitando seus direitos, permitindo a sua sobrevivência, e a destruição dos recursos naturais do planeta, somado ao advento da globalização da economia, aumento do consumo e da crise ambiental, vêm afetando todos os povos.

Diante deste contexto que evidencia o desequilíbrio ambiental do planeta onde as populações menos favorecidas são mais afetadas, torna-se necessário trabalhar de forma mais acentuada com os povos indígenas a questão ambiental, principalmente em comunidades onde o contato com a sociedade envolvente já se tornou permanente, é o que justifica esta pesquisa.

Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN), determina que:

o Sistema de Ensino da União, com a colaboração das agências federais de fomento à cultura e de assistência aos índios, desenvolverá

programas integrados de ensino e pesquisas, para oferta de Educação escolar bilíngüe e intercultural aos povos indígenas, com os seguintes objetivos:

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, 1990, p.10).

Outro importante documento que orienta o homem a refletir sobre o meio em que vive são Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

[...] ao longo da história o homem transformou-se pela modificação do meio ambiente, criou culturas e estabeleceu relações econômicas, modos de comunicação com a natureza e com os outros. Mas é preciso refletir como deve ser essas relações socioeconômicas e ambientais, para se tomar decisões adequadas a cada passo na direção das metas desejadas por todos: o crescimento cultural, a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental (BRASIL, 2000, p. 54).

Além disso, os PCN também propõem como um dos temas transversais, o Meio Ambiente, e estabelece a necessidade para o desenvolvimento de valores e atitudes dos alunos (LOVATO, 2009).

Diante desses fatos até aqui mencionados, somado ao fato da Comunidade Indígena Araçá estar inserida nesse instigante contexto socioambiental que possibilita a exploração da EDS por parte de sua comunidade escolar, julga-se de primordial importância para o Desenvolvimento Sustentável dessa comunidade e suas respectivas etnias, que se desenvolvam trabalhos de estudo do Meio Ambiente, utilizando como uma das referências o documento da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, visando uma melhor qualidade de vida a essa comunidade.

## **1.2 PROBLEMA DE PESQUISA**

A prática docente na comunidade indígena Araçá desenvolve o estudo do Meio Ambiente visando Educar para o Desenvolvimento Sustentável?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Investigar a prática docente envolvendo o tema Meio Ambiente na Escola Estadual Indígena de Araçá-RR.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- identificar as concepções dos professores sobre o Meio Ambiente e Educação Ambiental;
- analisar as atividades educacionais desenvolvidas no estudo do Meio Ambiente na comunidade indígena Araçá;
- relacionar e caracterizar as atividades pedagógicas desenvolvidas na escola com os pressupostos da EDS;
- verificar o uso de analogias na prática docente em relação à temática EDS.

## 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Este capítulo constitui-se na apresentação dos fundamentos teóricos que permeiam a temática da pesquisa. Nesse sentido, buscou-se em um primeiro momento fazer um breve histórico da Educação Escolar Indígena (EEI) no Brasil, bem como seus reflexos na educação do Estado de Roraima. Em seguida, descreve-se sobre Meio Ambiente e a evolução da Educação Ambiental no contexto mundial, o que nos remete aos pressupostos do Desenvolvimento Sustentável (DS) que, por sua vez, direciona ao novo paradigma contemporâneo, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS).

### 2.1 FRAGMENTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA NO BRASIL E RORAIMA

Antes de iniciar os pressupostos desse capítulo, é importante que se esclareça a seguinte dúvida: **Educação Indígena ou Educação Escolar Indígena?**

Muitos equívocos acontecem quando se trata de Educação e povos indígenas, um dos equívocos mais comuns ocorre ao conceituar Educação Indígena. É provável que tal equívoco seja herança das políticas opressoras impostas a estes povos no decorrer da história, ignorando suas culturas e tradições.

A Educação Indígena caracteriza-se por ser uma educação de cunho informal em que todos da comunidade (aldeia) são responsáveis. Segundo Carvalho (1998) a educação indígena corresponde à própria vida do grupo, no qual todos desempenham papéis de professores no decorrer dos trabalhos, dos rituais, das danças e das narrações.

Nesse sentido, cada grupo indígena tem sua forma de educar seus jovens e suas crianças, já que o modelo de educação indígena é cultural e se faz no aprender e ensinar cultura em todos os seus aspectos a vida inteira. Portanto, a Educação Escolar Indígena deve se valer desses conhecimentos tradicionais para construir um novo modelo de educação para o povo indígena.

O nosso modelo de Educação Escolar Indígena, contrariamente à educação indígena, se mostra como uma educação que acontece de maneira formal, centrada na aculturação que provém da situação de contato dos povos indígenas com a sociedade nacional.

Segundo Carvalho (1998) a educação para o índio no que se refere ao aspecto informal, acontece por meio do contato com os brancos, pelo conflito em defesa dos interesses e pela política indigenista executada no local. Já o aspecto formal ocorre através de escolas oficiais e instituições missionárias.

O aspecto formal se subdivide em três formas conforme o tempo e o espaço histórico em que vem ocorrendo:

- a assimilacionista, quando se entende que o índio será assimilado à sociedade nacional, com mais facilidade, se forem eliminadas a sua língua e a sua cultura;
- a integracionista, nessa entende-se que o índio deve ser integrado à sociedade nacional, e nesse caso, a língua e a cultura são pontos de apoio para o aprendizado da língua e cultura oficial;
- a pluralista pretendida como um instrumento de autodeterminação, já que ela procura reconhecer as culturas indígenas, aceitando-as em sua real dimensão, seja social, histórica ou política, com isso às reconhece como componentes de um país multiétnico e plurilíngüe. Esse tipo de educação foi reconhecido pela atual Constituição Brasileira, e desde então se tenta empregá-la nas escolas indígenas do país. (CARVALHO, 1998).

A estruturação da escola para os índios no Brasil ocorreu a partir de 1549 com a chegada dos primeiros Jesuítas enviados pela Coroa Portuguesa com o apoio do clero, a missão Jesuítica era composta pela Companhia de Jesus e chefiada pelo padre Manoel da Nóbrega, em que um dos seus objetivos era converter os nativos à fé cristã (ARANHA, 2004).

No início, para ensinar os índios a ler, escrever e contar, os missionários tinham que percorrer as aldeias em busca, principalmente, de crianças. Segundo Henriques (2007), essas missões foram chamadas de volantes, já que os jesuítas não dispunham de instalações fixas e próprias para o ensino.

A submissão política das populações nativas, a invasão de suas áreas tradicionais a pilhagens e a destruição de suas riquezas, etc. têm sido desde o século XVI, o resultado de práticas que sempre souberam aliar métodos de controle político a algum tipo de atividade escolar civilizatória (SILVA e GRUPIONI, 1995, p.149).

Uma dessas práticas eram as chamadas casas – para a doutrina dos índios não batizados e colégios – para meninos portugueses, mestiços e índios batizados. Essas instalações eram ambientes distintos, usados pelos jesuítas para ensinar.

Além disso, foram criados os aldeamentos, que consistiam em formar grandes aldeias nas proximidades de povoações coloniais com o intuito de agrupar índios trazidos de suas aldeias no interior, passando a viver sob o regime e a disciplina dos padres jesuítas.

Os aldeamentos assumiam também a função de negar valor às culturas indígenas e impor uma nova ordem social. Nesse sentido, muitos aldeamentos propunham a convivência entre povos diferentes e estimulavam casamentos interétnicos. O ensino praticado centrava-se na catequese, sendo totalmente estruturado sem levar em consideração os princípios tradicionais da educação indígena, bem como as línguas e as culturas desses povos (HENRIQUES,2007, p.11).

Embora tenham sido admiráveis a coragem, o desempenho e a boa-fé desses missionários, hoje, à luz dos estudos de Antropologia, é inevitável admitir que, com isso, teve início a degradação da cultura indígena no Brasil.

Após dois séculos de domínio do método educacional jesuítico sobre a educação brasileira, os jesuítas são expulsos do Brasil pelo Marquês de Pombal. Este, com idéia iluminista, implanta a chamada reforma pombalina<sup>1</sup> e passa a responsabilidade do ensino para a Coroa Portuguesa (ARANHA, 2004).

Segundo Miranda (2002), nesse mesmo período, no extremo norte do Brasil, as missões Carmelitas e Jesuítas acompanhavam os portugueses nos aldeamentos e realizavam desobriga.

As ameaças de invasão do território brasileiro ao norte era outra preocupação da Coroa Portuguesa na época. Assim, os aldeamentos e o estabelecimento de colônias militares foram estratégias utilizadas pelos portugueses para evitar possíveis tentativas de invasão de seus domínios. Nesse contexto, por volta de 1775, em Roraima é construído o Forte São Joaquim<sup>2</sup>, no intuito de proteger o território brasileiro (FARAGE, 1991).

---

<sup>1</sup> A reforma educacional pombalina culminou com a expulsão dos jesuítas precisamente das colônias portuguesas, tirando o comando da educação destes e passando para as mãos do Estado.

<sup>2</sup> Fortaleza construída pelos portugueses na confluência do Rio Uraricuera com o Rio Tacutú no estado de Roraima.

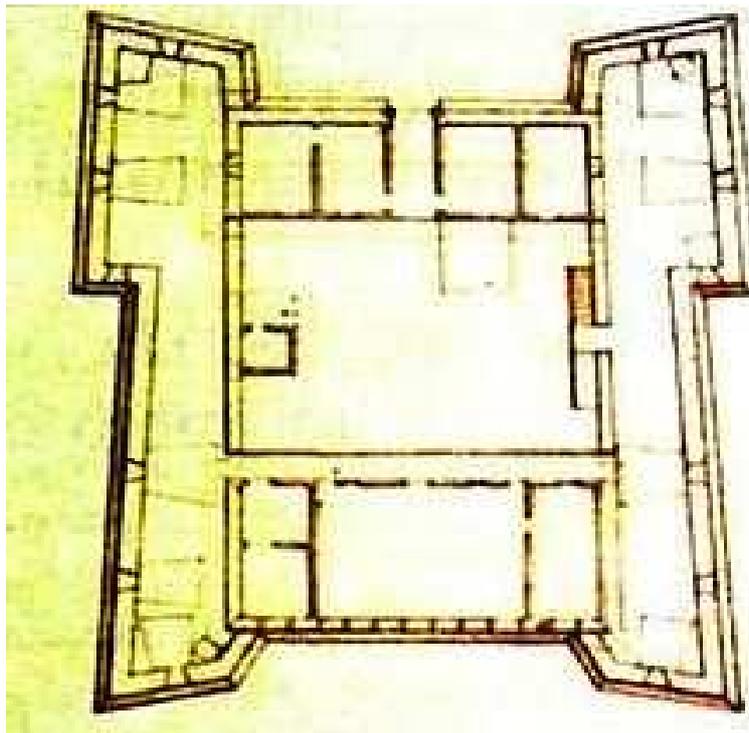


Figura 3: Planta baixa do Forte São Joaquim.

Segundo Henriques (2007), em 1798 foi revogado o Diretório de Índios<sup>3</sup> e nada o substituiu oficialmente até 1845, quando o Decreto 426, de 24 de julho, definiu o Regulamento das Missões. Essa norma tratava das diretrizes gerais para a reintrodução de missionários no Brasil que voltassem a se responsabilizar pela catequese e civilização dos indígenas.

Após a sua independência, o Brasil, ao instalar os missionários nos diversos aldeamentos, promovia criação e a manutenção de escolas para as crianças e adultos indígenas que se interessassem em aprender a ler, escrever e contar. Durante o período monárquico não se observam grandes projetos destinados à educação do índio; até o início do século XX o ensino formal mais uma vez fica a cargo das missões religiosas sob o olhar do Estado (HENRIQUES, 2007).

As oligarquias do período colonial e monárquico estavam profundamente fundamentadas na dominação via “controle do saber”. Caracterizou-se nesse período colonial, bem como no monárquico, um modelo de importação de pensamento, principalmente da Europa e, conseqüentemente, a matriz de

---

<sup>3</sup> Diretório de Índios era uma espécie de secretaria pombalina responsável pelos indígenas da época, inclusive pela educação escolar.

aprendizagem escolar fora introduzida no mesmo momento (STIGAR e SCHUCK, 2007).

Observa-se que em ambos os períodos a educação, de maneira geral, foi usada como uma forma de manter o poder sobre os habitantes do país.

No início do período republicano é retomada a oferta da educação as populações indígenas com políticas indigenistas com o intuito de melhorar a imagem do Brasil perante a sociedade mundial, nesse contexto é criado em 1910, o Serviço de Proteção ao Índio (SPI).

A educação escolar, uma das ações de proteção e assistência sob a responsabilidade desses órgãos indigenistas, assume papel fundamental no projeto republicano de integração do índio à sociedade nacional por meio do trabalho. Ela é posta como fundamental para a sobrevivência física dos índios e inclui não só o ensino da leitura e da escrita, mas também de outros conhecimentos como higiene, saneamento, estudos sociais, aritmética, ensinamentos práticos de técnicas agrícolas, marcenaria, mecânica e costura (HENRIQUES, 2007, p. 13).

Nessa época, no extremo norte da região dos campos gerais (Roraima) se estabelecem as agências de contato, representadas pela Missão Beneditina e o recém criado SPI, que travaram acirradas disputas entre si pelas subvenções estatais e estabeleciam conflitos com a elite política local (MIRANDA, 2002).

De acordo com o Centro de Informação da Diocese de Roraima (CIDR, 1989), a ordem São Bento foi designada para assumir a ação missionária no Rio Branco, hoje Estado de Roraima, tendo como objetivo a conversão dos índios. Embora questionassem a ineficiência dos métodos utilizados por outras ordens nos aldeamentos, os beneditinos defendiam o distanciamento gradativo do indivíduo de sua cultura de origem como meio de obter sucesso na catequese das populações indígenas.

Conflitos com setores da elite política local levaram a Ordem de São Bento a estabelecer a sede de uma missão de catequese às margens do alto Surumu, ocupada exclusivamente pelos índios.

Segundo Miranda (2002), seguindo a política do governo republicano, em 1910 os missionários já estavam alfabetizando, ensinando carpintaria e jardinagem para crianças indígenas

As disputas e polêmicas entre SPI e a Missão Beneditina com relação às subvenções oficiais levaram ambas as agências a disputar o espaço educacional

entre os índios. O ensino da Língua Portuguesa era um ideal que as duas agências objetivavam atingir junto aos alunos indígenas (MIRANDA, 2002).

O SPI funda, em 1919, a Escola Agrícola Indígena Theophilo Leal na fazenda São Marco, em regime de internato e, em 1924, cria quatro escolas nas aldeias Macuxi e Wapichana.



Figura 4: Sede da Fazenda São Marcos.

A atuação da missão beneditina e do SPI possuíam o objetivo comum de gerar e exercer influência sobre a população indígena. Enquanto o papel do SPI era primordialmente sobrepor fronteiras nacionais às fronteiras étnicas, fazendo dos índios “trabalhadores nacionais”, da missão religiosa era alongar as fronteiras do catolicismo até as fronteiras nacionais, convertendo os índios em famílias cristãs” (SANTILI, 2001, p.55).

Nota-se que ambas as agências de contato, SPI e Missão Beneditina, elegeram a educação das crianças indígenas como estratégia para atingir seus objetivos.

A partir dos anos 30, devido a cortes financeiros, o SPI reduziu o número de funcionários e, conseqüentemente, suas atividades, sendo extinto em 1967, passando suas atribuições à Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

Em 1943 foi criado o Território Federal de Roraima e cinco anos mais tarde, a Missão dos Padres da Consolata assumiu os trabalhos no vale do Rio Branco. Seguindo os preceitos da política nacional de ensino bilíngüe, em 1972, formou a primeira turma de professores indígenas para trabalharem em nível de 4ª série e em 1975, outra turma foi formada com preparação para lecionar até a 8ª série (MIRANDA, 2002).

No programa de educação bilíngüe então vigente, os índios eram alfabetizados na sua língua materna ao mesmo tempo em que eram introduzidos no aprendizado da língua portuguesa. Quando atingiam o domínio deste idioma, o ensino passava a ser realizado exclusivamente em português. Essa metodologia, na qual a língua materna é usada como ponte para o domínio da língua nacional, é chamada de bilingüismo de transição (HENRIQUES, 2007, p. 14).

Focada na assimilação e integração dos povos indígenas à sociedade nacional, por meio de sua adaptação a uma nova língua, a uma nova religião, crenças, costumes, tradições, enfim, a novas formas de viver, a política educacional do governo republicano voltada aos índios não se diferia muito das praticadas nos períodos anteriores.

A partir da década de 70 o Brasil lança um novo olhar sobre os povos indígenas, à luz da emergência mundial de debates sobre os direitos humanos. Surgiram algumas organizações não governamentais (ONGs) em defesa da causa indígena, defendendo o reconhecimento da diversidade sociocultural e lingüística desses povos (HENRIQUES, 2007).

Esse movimento ganha força, e a partir da metade dessa mesma década foram criadas diferentes organizações e associações indígenas em diferentes regiões do país, passando a organizar reuniões e assembléias. A partir desse movimento, as organizações indígenas passaram a reivindicar, junto ao poder público, a legitimação e legalização dessas atividades educacionais formais desenvolvidas pelos professores indígenas em suas escolas por meio da sua inserção no sistema público de ensino (HENRIQUES, 2007).

Os povos indígenas de Roraima, por sua vez, não ficaram alheios ao movimento supracitado, promovendo mobilizações em torno das grandes Assembléias dos Tuxauas, culminando na criação de organizações próprias. Neste período, as comunidades indígenas, através da articulação de seus tuxauas, iniciaram o processo de discussão sobre o direito a uma escola diferenciada que valorizasse os processos de aprendizagem, as línguas maternas em contraposição aos ideais positivistas de integração dos povos indígenas à sociedade nacional (NEI, 1986).

Então, em fevereiro de 1986, o governo do estado através da Secretaria de Educação e Cultura, implantou o Núcleo de Educação Indígena (NEI), vinculando-o à Divisão de Ensino do Interior. Caracterizando uma vitória para a Educação Escolar

Indígena de Roraima. Hoje esse núcleo atua como Divisão de Educação Escolar Indígena (DIEI) (NEI, 1986).

O relatório do NEI (1986) indica que na fase de preparação para sua implantação foram realizadas reuniões envolvendo técnicos da FUNAI, Secretaria de Educação, Cultura e Desportos (SECD) e Diocese de Roraima, onde se discutiu e refletiu-se a respeito das sérias questões levantadas pelos líderes indígenas que participaram do debate sobre educação, que eles denominaram de o Dia “D”, no tocante à problemática da educação para o índio (NEI, 1986).

A partir desses debates e reflexões, foi elaborado um relatório no qual é esboçada a seguinte conclusão:

... a escola que levamos até as comunidades indígenas não corresponde aos anseios e necessidades. Está totalmente desvinculada do seu contexto sócio-cultural. A língua materna não é respeitada, tão pouco incentivada sua dinamização. O material didático utilizado na escola apresenta-se alheio à sua realidade concreta. Por sua vez, a merenda escolar não se coaduna com seus hábitos alimentares. O professor que na maioria das vezes para lá é enviado, por desconhecimento da realidade da qual vai atuar, não consegue se integrar na comunidade, o que resulta na não identificação do educador com o grupo, a fim de manter viva a consciência de sua diferença (NEI, 1986, p. 10).

Observa-se que um grande passo foi dado no sentido de promover uma Educação realmente voltada aos anseios dos povos indígenas. Aqui, em destaque aos do Estado de Roraima.

Vê-se até então que a Educação Escolar Indígena não é, de modo algum, tema recente na história da educação, tanto em nível nacional quanto local, passando por diversas mudanças que levaram os povos indígenas organizarem-se politicamente, traçando novos rumos para a Educação Escolar Indígena brasileira.

De algo imposto, a educação e a criação de escolas em terras indígenas passaram a ser uma demanda dos próprios povos indígenas, interessados em adquirir conhecimentos sobre o mundo de fora das aldeias e em construir novas formas de relacionamento com a sociedade brasileira e com o mundo.

Assim, a Constituição de 1988 serviu como alavanca nesse processo de mudanças históricas para os povos indígenas no Brasil. A partir da promulgação da nova Carta Magna do Brasil, em outubro de 1988, os índios deixaram de ser considerados como uma categoria social em vias de extinção e passaram a ser respeitados como grupos étnicos diferenciados, com direito a manter sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições (BRASIL, 1990).

À luz da nova Constituição, o Brasil passou a desenvolver novas políticas públicas relativas à Educação Indígena. Respeitando as tradições e costumes de cada comunidade. Para tanto, por meio do Decreto Presidencial 26/91, passou a responsabilidade pela definição dessas políticas públicas, sua coordenação e regulamentação ao Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Nessa perspectiva, Henriques (2007) argumenta que as definições da Constituição Brasileira de 1988 representam o marco mais importante na legislação referente a questões indígenas, pois possibilitam a reformulação de todos os parâmetros legais e conceituais que presidem o relacionamento do Estado brasileiro com esses povos.

Outra valorosa garantia à Educação Escolar Indígena veio por meio da Lei 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que garantiu aos povos indígenas a oferta de educação escolar intercultural e bilíngüe, garantindo assim uma educação voltada às características culturais e lingüísticas de cada povo indígena, visando uma educação intercultural, bilíngüe e diferenciada (BRASIL, 2002).

Visando atender os preceitos da legislação, o MEC publicou, em 1998, o Referencial Curricular Nacional para a Escola Indígena (RCNEI). Nesse documento são indicados seis temas transversais e seis áreas de estudos, subscrito: auto-sustentação; ética indígena; pluralidade cultural; direitos; lutas e movimentos; terra e preservação da biodiversidade e educação preventiva para a saúde. As áreas de estudos são: Línguas; Matemática; Geografia; História; Ciências; Arte e Educação Física (BRASIL, 2002).

Além disso, traz também uma série de recomendações que devem servir de parâmetro para a prática pedagógica dos professores indígenas em todo o Brasil, possibilitando uma maior liberdade na elaboração e planejamento de suas atividades escolares.

A respeito dessa possibilidade, a escola indígena tem a liberdade de organizar-se de acordo com as conveniências culturais. A Lei de Diretrizes e Bases, em seu artigo 23, trata da diversidade na organização escolar com tal flexibilidade que permite inovações originárias de concepções e práticas pedagógicas próprias dos universos socioculturais onde estão situadas (BRASIL, 2002).

A Educação Escolar Indígena (EEI) no Brasil encontra-se apoiada em bases sólidas no que se refere à legalidade. A saber:

- Constituição Federal de 1988: artigos: 210, 215, 231 e 232;
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: artigos: 26, 32, 78 e 79;
- Plano Nacional de Educação (Lei 10.172 - 9 de janeiro de 2001): Capítulo sobre Educação Escolar Indígena;
- Parecer 14/99 - Conselho Nacional de Educação - 14 de setembro de 1999; Resolução 03/99 - Conselho Nacional de Educação - 10 de novembro de 1999.
- Decreto Presidencial 5.051, de 19 de abril de 2004, que promulga a Convenção 169 da OIT.
- Constituição do Estado de Roraima, 1992.
- Lei Estadual Complementar Nº041/01, 2001.
- Parecer Nº17/02, Conselho Estadual de Educação, Roraima, 2002.
- Resolução Nº041/03, Conselho Estadual de Educação, Roraima, 2003.
- Plano de Gestão da Coordenação de Educação Indígena - SECD, 2002.

Embora parte dessas leis se deva às adequações do Brasil a uma nova ordem mundial diante das lutas pela garantia dos direitos humanos e sociais para que possam possibilitar aos povos indígenas suas identidades e práticas socioculturais, não se pode negar sua importância para a implementação de uma educação específica e diferenciada de qualidade, que respeite e valorize seus conhecimentos e saberes tradicionais.

À luz desses preceitos legais Roraima desenvolve vários projetos relacionados à Educação Escolar Indígena, dentre os quais estão Projetos como Magistério Indígena, iniciado em 1994, que colaborou, sobretudo para atender a demanda de formação dos professores, possibilitando gradativamente a ocupação de espaços nas escolas em terras indígenas. Em 1998 este projeto ganhou o Prêmio Paulo Freire da Fundação Roberto Marinho.

Outro importante projeto voltado à EEI foi aprovado em dezembro de 2001 pelo Conselho Universitário CUNI, última instância da Universidade Federal de Roraima - UFRR, aprovando por unanimidade o Projeto do Núcleo INSIKIRAN de Formação de Professores Indígenas e seu Regimento escolar.

Atualmente, encontra-se em andamento o projeto TAMÍ'KAN de magistério indígena com cerca de 300 (trezentos) professores – aluno cursando-o. São professores leigos que atuam em escolas indígenas e que estudam durante o recesso e férias escolares.

O projeto TAMÍ'KAN, que na língua Macuxi significa sete estrelas, contempla sete etnias existentes no estado de Roraima: Macuxi, Ingaricó, Wapixana, Taurepang, Wai-Wai, Yekuana e Yanomami.

Outro projeto importante nesta área é o projeto Yarapiari, que por sua vez trabalha com a formação de professores Yanomami, e é realizado pela ONG CCPY – Pró-Yanomami.

De acordo com informações da SECD, apesar de todos os esforços desenvolvidos, a demanda ainda é muito grande, uma vez que os projetos de formação de professores em andamento não suprem as necessidades das escolas indígenas, que, segundo o censo de 2007, correspondem a 54% das escolas do Estado de Roraima.

## **2.2 MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEUS OBJETIVOS.**

Para caracterizar a pesquisa e facilitar a compreensão do estudo do Ambiente, é importante destacar alguns conceitos sobre Meio Ambiente.

Segundo Marcondes (1991) *apud* Ferreira (2006), todos os seres vivos têm um modo próprio de viver que depende dos seus organismos e dos tipos de ambientes onde vivem, mantendo uma relação íntima com o Meio Ambiente.

Dá-se o nome de Meio ambiente ao conjunto de condições que cercam esses seres vivos. Nesses ambientes há a influência de vários fatores, como luz, água, temperatura, cultura, entre outros. Esses fatores influenciadores caracterizam o que se denomina de condições ambientais (FERREIRA, 2006).

*Meio ambiente* é um local determinado, onde as relações são dinâmicas e estão em constantes interações. Para ele, *meio ambiente* envolve pessoas, natureza, tecnologia, política e sociedade que se interagem perspectivando mudanças; sem que estas venham a lesar qualquer um dos componentes deste conjunto (REIGOTA, 2009 p 36).

A Constituição Federal de 1988, no seu artigo 225, determina que todos têm direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado “bem de uso comum do povo e

essencial à sadia qualidade de vida”, impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações(BRASIL, 2002).

Leff (2008) acredita que o conceito de Meio Ambiente deve transcender todos esses aspectos, segundo o autor, deve ir além de um equilíbrio do crescimento econômico e a conservação da natureza, deve possibilitar o potencial ecotecnológico, a criatividade cultural e a participação social para construir formas diversas de um desenvolvimento sustentável, capaz de satisfazer as necessidades das populações.

Observa-se que os conceitos sobre Meio Ambiente citados envolvem diversos aspectos, relacionando homem, sociedade, cultura e natureza, o que nos leva a refletir sobre a relação de interdependência existente entre eles, refletindo nas constantes catástrofes de caráter social e ambiental pelas quais o homem tem passado devido ao mau uso dos recursos naturais e bens coletivos do planeta.

A ditadura dos países do primeiro mundo, num determinado estágio de sua industrialização, viram-se na perspectiva da escassez dos recursos naturais e decidiram tentar reverter esse quadro de eminente colapso ambiental (BRUNACCI e PHILIPPI Jr.,2005).

Diante do exposto, trilha-se aqui um breve histórico da Educação Ambiental em âmbito internacional e nacional. Pedrini (2008) relata que no passado a questão ambiental não era preocupação permanente da opinião pública, e muito menos dos governos.

Pontualmente algumas pessoas tinham a coragem de denunciar agressões ao meio ambiente, pessoas como o cacique indígena norte americano Seattle, em 1854, em sua carta destinada ao governo dos Estados Unidos que propunha comprar suas terras e a Bióloga Raquel Carson, em 1962, que publicou a obra Primavera Silenciosa.

Nota-se que sempre houve pessoas preocupadas com as questões ambientais do planeta e que, de alguma forma, contribuíram para que a partir dos anos 70, várias conferências internacionais fossem realizadas no intuito de debater sobre a questão ambiental.

Esses eventos ficaram conhecidos pela cidade onde foram realizados. Segundo Pedrini (2008), o marco inicial de interesse da Educação Ambiental

organizada pela ONU, foi a Conferência de Estocolmo, em 1972, que por sua vez, inicia um primeiro debate internacional sobre políticas ambientais em diversos países, inclusive no Brasil, por meio da Declaração sobre o Ambiente Humano e seu plano de ação mundial.

A partir das recomendações aprovadas nessa Conferência, a UNESCO organizou outros três eventos em Educação Ambiental. O Seminário de Belgrado em 1975 foi o primeiro, o qual gerou um documento intitulado Carta de Belgrado que, segundo Pelicioni (2005), esse documento se diferencia de outros publicados pela UNESCO relativos à Educação Ambiental ao chamar atenção para “a influência da economia internacional sobre a problemática ambiental e ressalta a necessidade de mudanças radicais no sentido de novos estilos de desenvolvimento”.

O segundo evento foi a Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental de Tbilisi, cujo objetivo principal era suscitar o compromisso dos governos no sentido da instituição da Educação Ambiental como área prioritária nas políticas nacionais (PELICIONI, 2005).

Segundo Pedrini (2008), essa conferência foi a mais marcante de todas, pois revolucionou a Educação Ambiental. Nela, além do objetivo principal citado anteriormente, em sua declaração constam também funções, estratégias, características, princípios e recomendações para a Educação Ambiental.

Os princípios orientadores da Educação Ambiental, aprovados na conferência de Tbilisi devem ser considerados como alicerces para a Educação ambiental em todos os níveis, dentro e fora do sistema escolar. “A Educação Ambiental é um processo por meio do qual as pessoas aprendam como funciona o ambiente, como dependemos, como o afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade” (DIAS, 2004, p. 100).

Nesse sentido, a EA exige a constituição de equipes multidisciplinares, formadas por professores de formações diferentes, para desenvolverem atividades pedagógicas conjuntamente. Nessas atividades, a transversalidade é posta como novo desafio para os professores e educadores ambientais. A EA como tema transversal visa a uma concepção de formulação interdisciplinar.

Dentro desse foco interdisciplinar a Educação Ambiental deve proporcionar aos cidadãos os conhecimentos científicos e tecnológicos e as qualidades morais

necessárias que lhes permitam desempenhar um papel efetivo na preparação e no manejo de processos de desenvolvimento, compatíveis com a preservação do potencial produtivo, e dos valores estéticos do Meio Ambiente.

A terceira Conferência, mas não menos importante, foi a de Moscou, realizada em agosto de 1987, onde se reuniram cerca de trezentos educadores ambientais de cem países, objetivando avaliar as ações da Educação Ambiental a partir da conferência de Tbilisi, em todos os países membros da UNESCO (PEDRINI, 2008).

Essa Conferência não-governamental, além de reforçar os pressupostos tirados na Conferência de Tbilisi, tinha como meta apontar um plano de ação para década de 1990, que consolidou as recomendações das Conferências anteriores.

Além dessas Conferências e de reuniões sobre o Meio Ambiente e questões socioambientais, a ONU verificou que ainda tinha muito a se fazer para a sociedade se preparar para o próximo milênio, decidindo realizar uma segunda Conferência Internacional. (PEDRINI, 2008). Essa foi realizada no Brasil em 1992, na cidade do Rio de Janeiro.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, oficialmente denominada de “Conferência de Cúpula da Terra”, também conhecida como Eco-92, foi um marco para a Educação Ambiental.

Durante o evento, foram aprovados vários acordos oficiais, dentre eles a Agenda 21, reconhecendo o papel central da educação para a “construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado”. Além disso, estabeleceu a importância de cada país a se comprometer a refletir, global e localmente, sobre a forma pela qual governos, empresas, organizações não-governamentais e todos os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas sócioambientais.

Partindo desses pressupostos, o reconhecimento da necessidade da escola indígena adquirir o conhecimento socioambiental, que avance não somente na direção de sustentabilidade ambiental da Terra, mas também de suas tradições culturais é eminente (ALMEIDA, 2007).

Para Pedrini (2008), a Agenda 21 pode se constituir em um poderoso instrumento de reconversão da sociedade industrial rumo a um novo paradigma, que exige uma nova interpretação do conceito de progresso, contemplando maior

harmonia e equilíbrio holístico entre o todo e as partes, promovendo a qualidade, não apenas a quantidade do crescimento.

Nesse sentido, a Agenda 21 trata também da promoção e proteção das condições de saúde humana, incluindo como pré-requisito para o Desenvolvimento Sustentável. Com isso, sugere que se promovam programas de proteção a determinados grupos de pessoa considerados vulneráveis e devem ser protegidos e nesses grupos se incluem os povos indígenas. Outra importante recomendação da Agenda 21 trata do desflorestamento e sugere que as populações indígenas participem das atividades ligadas à floresta (PELICIONI e MORAES, 2005).

Essas recomendações remetem ao fato de que o crescimento ilimitado da exploração dos recursos naturais do planeta, bem como o aumento da pobreza, o desrespeito aos direitos humanos e à diversidade cultural, inclusive dos povos indígenas, levaria ao colapso dos recursos naturais, que se resume na crise ambiental que o planeta enfrenta.

Tal crise obriga o homem a repensar seus conceitos e desenvolver novos saberes que promovam uma nova forma de viver em harmonia com a natureza, e só por meio da educação seria possível alcançar tal mudança. Para tanto, é necessário uma reformulação nos métodos de ensino e práticas pedagógicas, enfim, buscar uma nova pedagogia que perpassasse por todas as áreas de conhecimento.

Nesse sentido, Leff (2008) destaca que a Educação Ambiental traz consigo essa nova pedagogia, que surge da necessidade de orientar a educação dentro do contexto social e na realidade ecológica e cultural onde se situam os sujeitos e atores do processo educativo.

Portanto, promover políticas de Educação Ambiental voltadas aos povos indígenas é extremamente urgente, pois embora tenham ocorrido inúmeros debates no sentido de resolver os problemas socioambientais, as ações de fato para a reversão dessa problemática, as apropriações teóricas e metodológicas oriundas da discussão ambientalista não têm expressado as reais necessidades dos grupos sociais em conflito, especialmente as dos povos indígenas que vivenciam a degradação ambiental de seus territórios.

Essa realidade degradada que possui características físicas, biológicas e sociais, indica que a questão ambiental é um problema de caráter social, tal fato

exige também dos indígenas a compreensão da problemática ambiental e de suas causas, bem como a reflexão dos efeitos desta nos seus territórios (LEFF, 2001).

Nesse contexto, a Educação Ambiental permite um vínculo estreito entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em volta dos problemas reais que as comunidades indígenas vêm experimentando com a degradação de seus recursos naturais.

Assim, os trabalhos educativos envolvendo as comunidades indígenas têm como referência os objetivos da Educação Ambiental que devem ser buscados no sentido de amenizar os problemas ambientais do planeta.

Segundo Reigota (2009) os objetivos trabalhados como **conscientização**, significam que a Educação Ambiental deve procurar chamar a atenção para os problemas planetários que afetam a todos, como a destruição da camada de ozônio, os desmatamentos, o desaparecimento de culturas milenares, entre outros.

Outro objetivo da EA é o **conhecimento** que, por sua vez, deve ser proporcionado pela ciência e pelas culturas de forma democrática, garantindo que todos tenham acesso a eles, garantindo o seu caráter interdisciplinar e holístico.

O outro objetivo que seria o **comportamento**, por sua vez se caracteriza por levar as pessoas a saírem do discurso e efetivarem suas práticas individuais cotidianas como, não fumar, não jogar lixo nas ruas e economizar energia.

Além desses objetivos, a EA destaca também a **competência** que busca levar indivíduos e grupos a adquiri-la para que possam resolver problemas ambientais, a capacidade de avaliação e a participação que busca levar os indivíduos e os grupos a perceber suas responsabilidades de ação imediata para a solução dos problemas ambientais (REIGOTA, 2009).

Segundo Dias (2004) “esses objetivos estão interligados e pode-se começar por qualquer um, pois todos podem levar a todos”.

A partir dos movimentos socioambientais até então citados, percebe-se que os problemas não são apenas de natureza ecológica, mas também de natureza social, econômica e política, portanto, é imperativo que haja uma forma de promover o desenvolvimento de forma sustentável, pois a EA por si só não atende toda a demanda que a crise ambiental impõe ao planeta.

Nesse sentido, busca-se na educação um novo caminho para promoção do tão sonhado Desenvolvimento Sustentável. Embora a concepção de

Desenvolvimento Sustentável tenha suas raízes na Conferência de Estocolmo, esse termo não tinha formado a parceria que hoje se tornou conhecido de todos (BRUMACCI e PHILIPPI Jr, 2005).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável é dinâmico e está sujeito a muitas dimensões e interpretações que refletem visões consideradas culturalmente apropriadas e de relevância local para um mundo no qual o desenvolvimento “atende às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações em satisfazer suas próprias necessidades” (UNESCO, 2005).

De acordo com a UNESCO (2005), por ocasião da conferência de Johannesburgo realizada em 2002, esta visão ampliou-se para abranger a justiça social e a luta contra a pobreza como princípios primordiais do Desenvolvimento Sustentável, observando que os aspectos humanos e sociais eram tão fundamentais para a proteção do meio ambiente quanto às abordagens científicas.

Na Conferência Mundial de Johannesburgo, a educação é reconhecida como crucial para o Desenvolvimento Sustentável por seu próprio mérito. Ela também é vista como peça chave para transformações, além de reafirmar os objetivos educacionais dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e do Marco de Ação de Dacar do Programa Educação para Todos, propõe também a Década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável como uma maneira de sinalizar que educação e aprendizagem encontram-se no centro das abordagens para o desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2005).

### **2.3 EDUCAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS POVOS INDÍGENAS**

A EDS ultimamente tem sido amplamente divulgada, principalmente após a 57ª Sessão da Assembléia Geral das Nações Unidas, a qual instituiu a Década das Nações Unidas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, no dia 20 de dezembro de 2002, por meio da Resolução 57/254, cuja duração será de 2005 a 2014. A UNESCO foi escolhida para liderar a Década e elaborar um plano de internacional de implementação.

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável é tida como uma Educação que deve se valer de qualquer experiência educacional de qualidade que

promova o aprendizado do ser humano ao convívio em harmonia com o Meio Ambiente, sentindo-se parte deste, agregando valores para o Desenvolvimento Sustentável.

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável não deve ser equiparada à Educação Ambiental. Segundo a UNESCO, (2005) Educação Ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente. Nesse sentido, a EDS, além de englobar a EA, a coloca num patamar mais amplo envolvendo fatores socioculturais e políticos.

O conjunto de objetivos de aprendizagem da EDS é, portanto, de largo alcance. Ela deve ser integrada a outras disciplinas e não pode, em função do seu alcance, ser ensinada como uma disciplina independente.

De acordo com o documento final da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, a EDS deveria possuir as seguintes características:

- ser interdisciplinar e holística: aprendizado voltado para o desenvolvimento sustentável como parte integrante do currículo como um todo, não como uma matéria separada;
- ter valores direcionados: é imprescindível que as normas assumidas – os valores e princípios compartilhados a– que servem de base para o desenvolvimento sustentável – sejam explícitas de modo que possam ser analisadas, debatidas, testadas e aplicadas;
- favorecer o pensamento crítico e as soluções de problemas: que gere confiança para enfrentar os dilemas e desafios em relação ao desenvolvimento sustentável;
- recorrer a múltiplos métodos: palavra, arte, teatro, debate, experiência, pedagogias diferentes que dêem forma aos processos. É preciso passar do ensino destinado unicamente a transmitir conhecimento para um enfoque em que professores e alunos trabalhem juntos para adquirir conhecimentos e transformar o espírito das instituições educacionais do entorno;
- participar do processo de tomada de decisões: alunos participam das decisões relativas ao modo como devem aprender;
- ser aplicável: as experiências de aprendizagem oferecidas estão integradas no cotidiano tanto pessoal quanto profissional;
- ser localmente relevante: tratar as questões locais assim como as globais, usando a linguagem que os alunos usam mais comumente. Conceitos relacionados com o desenvolvimento sustentável devem ser cuidadosamente traduzidos em outras línguas – linguagem e culturas dizem coisas de forma diferente, e cada linguagem inventa meios de expressar novos conceitos (UNESCO, 2005, p.19).

Assim, pode-se dizer que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável surge com o intuito de promover uma educação de qualidade e focaliza, assim, os princípios e valores transmitidos por intermédio da educação e está voltada para o

conteúdo e o propósito da educação, e, mais amplamente, para todos os tipos de ensino.

Nesse sentido, a Educação Escolar Indígena se insere nos preceitos da EDS, já que ela vem promover um conjunto de valores implícitos na EEI.

Fundamentada nos três pilares do Desenvolvimento Sustentável (***Sociedade, Meio Ambiente e Política***), a EDS busca promover educação em todos os aspectos de aprendizagem possíveis: formal, informal e não-formal. Também questiona todas as formas de se fazer educação para que sejam adotadas práticas e abordagens que promovam os valores do desenvolvimento sustentável.

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável deve, também, ser incorporada aos processos pedagógicos, à validação do saber e ao funcionamento de instituições educativas, uma vez que é reconhecido que a sociedade humana está em constante transformação e que o conceito de Desenvolvimento Sustentável é bastante dinâmico, nesse sentido, estes três elementos, Sociedade, Meio Ambiente e Política supõem um processo de mudança permanente em longo prazo (UNESCO, 2005).

A interdependência dessas três áreas e o desenvolvimento sustentável se fundamentam na dimensão cultural. A cultura é tida como a forma de ser, de acreditar, de agir, de se comportar inerente a cada povo. Nesse contexto, para atender um dos objetivos da EDS no que tange aos aspectos culturais, recomenda-se usar o conhecimento dos povos indígenas locais sobre flora e fauna e também práticas de agricultura sustentável, uso da água, entre outros.

Segundo a UNESCO, (2005), a recomendação especial feita aos povos indígenas, é em função dos vínculos particulares e antigos estabelecidos com os meios geofísicos específicos e devido às ameaças às suas vidas e ao seu futuro.

Os povos indígenas são partes interessadas do processo tanto no sentido ativo quanto passivo, representam mais especificamente um fundo de conhecimento no que diz respeito ao equilíbrio em relação ao uso e preservação do meio ambiente natural (UNESCO, 2005, p.70).

O conhecimento profundo e o uso contínuo dos seus ambientes conferem aos povos indígenas a função de fazer contribuições específicas ao debate geral e oferecer sua compreensão sutil das práticas de “gestão” de sobrevivência e de desenvolvimento humano.

Por outro lado, apesar das culturas indígenas em sua maioria apresentarem uma relação de cuidado genuíno pelo Meio Ambiente, é necessário que se mantenha o olhar crítico sobre essa relação devido ao processo de “aculturação” que os povos indígenas vêm sofrendo, nesse sentido, é imperativo que a *práxis* educativa inclua as comunidades indígenas no processo de Educação para o Meio Ambiente, envolvendo tanto Educação Ambiental quanto Educação para o Desenvolvimento Sustentável, o que já foi garantido no documento final da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

A Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável possui em sua essência uma idéia simples com implicações complexas, pois, após vivermos durante séculos sem nos preocupar com o esgotamento dos recursos naturais do planeta, temos que aprender, agora, a viver de forma sustentável. O grande desafio é estimular mudanças de atitude e comportamento nas populações, uma vez que as capacidades intelectuais, morais e culturais do homem nos impõem responsabilidades para com outros seres vivos e para com a natureza como um todo (UNESCO, 2005).

Diante disso, é importante lançar um olhar para os princípios da EDS descritos na Carta da Terra. Estes princípios são interdependentes e visam um modo de vida sustentável como padrão comum. Espera-se que através deles a conduta de todos os indivíduos, organizações, empresas, governos e instituições sejam dirigidas e avaliadas.

A não violência, a paz, a liberdade, a igualdade, a solidariedade, a tolerância, o respeito pelo ambiente, a justiça social, a proteção do Ambiente são os princípios que norteiam essa importante declaração. Nesse sentido, devem-se promover medidas como estabelecer parcerias entre a escola e a comunidade local.

Promover iniciativas a nível local que visem desenvolver na comunidade conhecimentos e competências no âmbito da EDS, incluir e abordar a EDS nas diferentes áreas do currículo e integrá-la nos projetos curriculares.

Para Sauv  (1997), as características que podem ser considerada também como indicadores da ocorrência da Educação para o Desenvolvimento são: visão holística, interdisciplinaridade, clarificação de valores e integração, pensamento crítico, debate, aprendizado ativo, entre outros.

A EDS educa a sociedade para a conscientização diante destas causas e efeitos. Forma, assim, um estilo ou novo paradigma para humanidade, que teria encontrado o caminho para compatibilizar o desenvolvimento com a conservação ambiental, julgadas até então, inconciliáveis (SILVA, 2009), e que nos permita refletir melhor sobre os vieses da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA.

Entretanto, muitos docentes possuem dificuldades em abordar um ensino de Ciências que se pautem nessas relações e direcionam sua ação didática de acordo com o livro adotado pela escola (HIPÓLITO, 2008).

## **2.4 AS ANALOGIAS COMO RECURSOS METODOLÓGICOS NA PRÁTICA DOCENTE**

Com objetivo de fornecer ao professor uma ferramenta que favoreça a contextualização dos conteúdos científicos, Nagem *et al* (2001) defendem que a proposta de utilização de analogias dentro de uma metodologia própria permite um melhor entendimento e assimilação de conceitos, na medida em que a observação, a reflexão e o raciocínio analógico podem substituir, em parte, a atividade de memorização do aluno

Nesse sentido, tentar-se-á expor, de forma resumida, os diferentes tipos de analogias existentes, a fim de melhor compreendê-las, o que facilitará a análise de sua aplicabilidade na prática pedagógica da amostra dessa pesquisa.

Segundo Nagem *et al* (2001), pode-se remontar a Aristóteles o uso da analogia para facilitar o estudo e compreensão de assuntos complexos. Em duas grandes obras suas, “Retórica” e “Poética”, Aristóteles menciona aspectos comuns à oratória referindo-se aos desvios na linguagem comum que a tornam mais elaborada, como a metáfora.

Segundo Raviolo (2004), *apud* Rigolon (2008), as analogias são comparações que os professores fazem entre domínios de conhecimento diferentes. Recorre-se a um domínio conhecido e, por enumeração de semelhanças, compara-o ao domínio desconhecido, pelos alunos, que se quer ensinar.

Outra importante definição para analogia e que remete também ao nosso cotidiano foi dada por José Maria Oliva em um de seus artigos publicado na Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 3.

Las analogías son comparaciones entre fenómenos que mantienen una cierta semejanza a nivel funcional o estructural. Constituyen un recurso frecuente tanto en el lenguaje cotidiano como en el contexto escolar, cuando se quiere hacer más asequible a otras personas una determinada idea o noción, que se considera compleja, a través de otra que resulta más conocida y familiar (OLIVA 2004, p. 1).

Outra consideração pertinente sobre analogias é a feita por Zambon e Terrazzan (2008, p. 1), quando afirmam que:

Analogias são consideradas recursos didáticos potencialmente úteis, na medida em que, auxiliam os alunos a compreender conceitos/fenômenos/assuntos que são desconhecidos, mediante as relações de semelhança e de diferença estabelecidas com outros que eles já conhecem.

Especialmente no ensino, as analogias são usadas para comunicar conceitos abstratos e novos, isso quer dizer que as analogias são comparações entre algo que não faz parte do conhecimento do aluno com o que ele conhece, ou seja, entre algo não familiar e o familiar.

Analogias e metáforas fazem parte de nosso cotidiano na medida em que comparamos algo que é similar. A linguagem apresenta-se como forma de expressão individual de cada ser e é através dela que deciframos os códigos naturais de sobrevivência (HOFFMANN e SCHEID 2007, p. 3).

Assim pode-se simplificar e dizer que analogia é comparação. Segundo Rigolon (2008), é por isso que freqüentemente o termo analogia é utilizado de forma indistinta com metáfora, modelo, símile, exemplo e outros.

Segundo Cachapuz (1989), as analogias são geralmente mais exploradas que as metáforas nos manuais escolares de Ciências, talvez por seu caráter mais estruturante. Nas analogias, a transferência de significados de um domínio para outro diz, sobretudo, respeito a relações, enquanto nas metáforas incide sobre atributos.

Para facilitar seu estudo as analogias foram classificadas de maneiras diferentes. Rigolon (2008), em seu trabalho, descreve de forma bem detalhada os diferentes tipos de analogias abordadas por diversos autores.

**1) Classificação pelo nível de organização** (FERRAZ e TERRAZZAN, 2003):

a) **Analogia simples:** é o símile. Não fazem o mapeamento dos atributos entre o domínio alvo e o análogo. É quase uma metáfora. Ex.: O *coração* é como uma *bomba*.

b) **Analogia de limite:** introduz o domínio alvo e logo indica onde o análogo é diferente. Poderia ser chamada de contra-analogia. Ex.: As *artérias* não podem ser rígidas como um *cano de ferro*.

c) **Analogia enriquecida:** é a que faz o mapeamento explícito de algum atributo entre os domínios alvo e análogo. Ex.: A *bile* é como um *detergente*. O detergente quebra as gotas de gordura da louça em partículas menores. Da mesma forma, a bile transforma grandes gotas de gordura em pedaços menores.

d) **Analogia dupla ou tripla:** ocorre quando dois ou mais conceitos alvos são explicados por analogia a dois ou mais conceitos análogos. Ex.: O *glomérulo de Malphigi* é como se fosse uma *bola* que funciona como uma *esponja* que suga a sujeira. Os *vasos eferentes* vão se enrolando como *cobras* nos túbulos, liberando oxigênio e recebendo gás carbônico,

e) **Analogia múltipla:** ocorre quando um conceito alvo é explicado por mais de um conceito análogo. Ex.: Os capilares passam pelos *gânglios*, que funcionam como uma *estação de trem*. Quando a linfa chega aos gânglios linfáticos, este funciona como *filtro* para os microorganismos.

f) **Analogia estendida:** são mais sistemáticas. Nela, vários atributos do alvo são explicados e fazem correspondências ao análogo. Ela ainda pode fazer menção dos limites da analogia e até conter mais de um análogo na comparação. Ex.: Cada *aminoácido* é como se fosse uma *bolinha* de um colar. O *colar* esticado mostra a estrutura primária da *proteína*. A estrutura secundária pode ser em espiral (*enrola-se o colar*), como um *fio de telefone*. No colar, o que segura as bolinhas é o *arame*. Nas proteínas, o que segura os aminoácidos são as *ligações peptídicas*.

**2) Classificação pela natureza do domínio analógico (NAGEM et al., 2003):**

a) **Analogia antrópica:** quando a frase transmite uma idéia de racionalidade, egocentrismo, atribuindo aos objetos ou fenômenos característicos dos seres humanos. Ex.: O *sistema imunológico* funciona como um *exército* no corpo.

b) **Analogia zootrópica:** quando a frase transmite uma idéia de morfologia ou comportamento, atribuindo aos animais. Ex.: Ao se cumprimentar alguém com sudorese nas *mãos*, tem-se a impressão de estar pegando num *peixe* frio e molhado.

b) **Analogia fitotrópica**: quando a frase transmite uma idéia de morfologia ou comportamento, atribuindo aos vegetais. Ex.: O *fibroadenoma* das mamas parece uma *azeitona*.

**3) Classificação pela utilização de desenhos** (THIELE e TREAGUST, 1995):

a) **Analogia verbal**: é mostrada apenas verbalmente, na qual os alunos têm de imaginar a situação analógica. Ex.: *Imagem* as órbitas eletrônicas parecidas com as dos planetas do Sistema Solar.

b) **Analogia verbal-ilustrada** ou **verbal-pictórica**: é apresentada, além da explicação verbal, com o auxílio de desenhos no livro, em cartazes ou no quadro-negro ou usando modelos concretos. Ex.: As hemácias têm a forma de um damasco seco (e *desenha* no quadro-negro).

c) **Analogia ilustrada** ou **pictórica**: só utiliza o desenho, figura, esquema ou modelo para transmitir a idéia da analogia. É utilizada mais em publicidades. Ex.: Uma marca de sabão em pó divulga seu produto mostrando uma foto de um cachorro dálmata sem as manchas pretas, dando a idéia de que seu produto tiraria até mesmo as manchas naturais do cão.

Nota-se que as analogias possuem um vasto campo conceitual no que se refere a sua forma de classificação, mostrando que em alguns momentos analogia e metáfora se confundem ou se assemelham em algumas classificações. No entanto, cabe aqui alertar para que se tenha sempre o cuidado em não confundir analogias com metáforas, apesar de freqüentemente serem tratadas como sinônimos. Pois se assim o faze, corre o risco em cair em jargões errôneos, levando os alunos a incorrerem em falsos conceitos e concepções.

Nesse contexto, Ferraz e Terrazzan (2003) dizem que o uso não planejado de recursos didáticos pode causar confusões e favorecer o surgimento ou a manutenção de concepções alternativas inadequadas nos alunos.

Para mostrar claramente a diferença entre essas duas linguagens Rigolon (2008), sugere alguns exemplos.

**Metáfora**: Os linfócitos são o exército do corpo humano.

**Analogia**: Os linfócitos atuam (agem, funcionam ou são) como um exército no corpo humano (e, aí então, enumeram-se as similitudes).

**Metáfora**: A Amazônia é o pulmão do mundo.

**Analogia:** A Amazônia é como se fosse o pulmão do mundo.

O diferencial aqui é a expressão “como se fosse” que transmite a nítida idéia de que a Amazônia não é um pulmão da Terra, mas possui atividades e consequências parecidas com as de um pulmão. A analogia deixa bem nítido, sem a possibilidade de confusões, que a Amazônia não é um pulmão, mas ainda assim consegue fazer a necessária comparação entre os domínios Biomas (Floresta Amazônica) e Órgãos animais (pulmão) (RIGOLON 2008, p.34 ).

É claro que erros conceituais podem ocorrer, tanto nas metáforas como nas analogias. Para tanto, deve-se observar no uso das analogias, a espontaneidade com que ela tem sido utilizada, sem um planejamento prévio e seguindo uma metodologia tecnicamente pensada.

Uma das possibilidades para evitar o uso inadequado de analogias no ensino de Ciências, além de procurar conhecê-las, é a adoção do modelo TWA (*Teaching With Analogies*). O modelo TWA é baseado em Harrison e Treagust (1994), inicialmente baseado em análises de livros didáticos de vários níveis escolares.

Além dos livros, os autores também fizeram análise de aulas de professores de Ciências e a partir dessas, estabeleceu seis passos que, idealmente, poderiam ser levados em consideração quando se ensina com analogias:

**Passo 1-** Introduzir o assunto-alvo a ser aprendido. Fazer uma breve ou completa explicação dependendo de como a analogia será empregada.

**Passo 2** – Sugerir aos estudantes a situação análoga. Mediante discussões estimar a familiaridade dos estudantes com o análogo.

**Passo 3** – Identificar as características relevantes do análogo. Explicar o análogo e identificar suas características relevantes em uma profundidade apropriada com a familiaridade dos estudantes com o análogo.

**Passo 4** – Mapear as similaridades entre alvo e análogo. Os alunos auxiliados pelo professor identificam as características relevantes do conceito-alvo e estabelecem as correspondências com as características relevantes do análogo.

**Passo 5** – Identificar onde a analogia falha. Buscar concepções alternativas que os alunos possam ter desenvolvido. Indicar onde o análogo e o alvo não têm correspondência, apontando aos estudantes para desencorajar conclusões incorretas sobre o alvo.

**Passo 6** – Esboçar conclusões sobre o alvo. Organizar um relato resumido sobre os aspectos importantes do assunto-alvo.

Ferraz e Terrazzan (*apud* Rigolon 2008, p.55) fazem a seguinte observação:

Se o professor desenvolver “somente algum desses passos, deixando outros a cargo dos estudantes, é possível que estes venham a desenvolvê-los pobremente. O resultado pode ser a formação ou a manutenção de concepções alternativas sobre o assunto ensinado”.

Observa-se que o professor deve procurar ter sempre o domínio da situação, com aulas bem planejadas, diálogo franco com os alunos, além do bom senso. Cabe também ao professor considerar sempre o conhecimento prévio dos alunos, uma vez que eles eventualmente podem ter idéias alternativas do que está sendo estudado e, nesse caso, o professor deve direcioná-las ao alvo, pois as analogias, como qualquer outra ferramenta didática, possuem limitações as quais devem ser consideradas pelo professor.

### 3 METODOLOGIA

Essa pesquisa utilizou uma abordagem metodológica híbrida de Ciências e Geografia envolvendo a temática Meio Ambiente, voltada à Comunidade Escolar Indígena Araçá.

Os princípios da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) valorizam o espaço geográfico ao considerar a importância da abordagem articulada das questões ambientais pontuais, regionais, nacionais e globais para que, a partir dessa sobreposição de escalas, se fortaleçam as ações locais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), implementados pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC), mesmo apontando para uma nova abordagem do conhecimento que privilegia a Educação Ambiental (EA) interdisciplinar, propõe a incorporação de conhecimentos da vida real para compreensão dos conteúdos trabalhados na prática escolar, demonstrando uma flexibilidade ao favorecer uma abordagem própria que privilegie o cotidiano da escola. Nesse sentido, verifica-se a necessidade e a importância do desenvolvimento de uma abordagem metodológica híbrida para abarcar a complexidade vivida pela comunidade indígena, a fim de trazer junto ao ensino os conteúdos vinculados a essa realidade.

A proposta aqui apresentada caracteriza-se como um estudo de caso que, segundo Yin (2005) representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes e utiliza múltiplas fontes de evidências.

Além disso, em uma parte da pesquisa, devido às questões abertas, foi utilizada a metodologia da análise de conteúdos. As observações foram registradas e as informações descritivas, transformadas em dados que receberam tratamento analítico, proposto por Bardin (2004).

Como abordagem de pesquisa utilizou-se a pesquisa qualitativa, com dados registrados em frequência, uma vez que Martinelli (1999) postula que estes dois tipos de pesquisa se complementam, permitindo uma melhor análise do estudo, fazendo com que a pesquisa seja mais completa.

Yin (2005) afirma que a essência de um Estudo de Caso, ou a tendência central de todos os tipos de Estudo de Caso é que eles tentam esclarecer “uma decisão ou um conjunto de decisões: por que elas foram tomadas? Como elas foram implementadas? E, quais os resultados alcançados?”

Além disso, visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações (VENTURA, 2007).

Nesse sentido, o propósito da pesquisa aqui apresentada se enquadra, uma vez que a mesma buscou saber como se desenvolvia a prática docente envolvendo o estudo do Meio Ambiente na Escola Indígena de Araçá.

Ventura (2007) diz que as aplicações do Estudo de Caso são muitas e variadas e tem sido de grande utilidade em pesquisas exploratórias e comparadas.

Para Yin (2005), o método em questão busca em seus objetivos as seguintes ações:

- explicar as ligações causais em intervenções ou situações da vida real que são complexas demais para tratamento através de estratégias experimentais ou de levantamento de dados;
- descrever um contexto de vida real no qual uma intervenção ocorreu;
- avaliar uma intervenção em curso e modificá-la com base em um Estudo de Caso ilustrativo;
- explorar aquelas situações nas quais a intervenção não tem clareza no conjunto de resultados.

Conforme as aplicações sugeridas acima, a pesquisa aqui apresentada se insere no tópico em que diz: *descrever um contexto de vida real [...]*; uma vez que a partir das observações e análise dos instrumentos de coleta de dados (ICD) um contexto real dos fatos observados pelo pesquisador bem como os escritos nos ICDs são apresentados de forma descritiva.

Para análise das analogias utilizadas durante as atividades docentes observadas, utilizou-se como embasamento teórico os estudos dos pesquisadores: Ferraz e Terrazzan (2001); Thiele e Treagust (1992) e Nagem *et al.* (2003), além do modelo TWA (*Teaching With Analogies*), baseado em Harisson e Treagust (1994).

### 3.1 A ESCOLA

A Escola Estadual Indígena Tuxaua Raimundo Tenente está localizada na Comunidade Indígena Araçá no município de Amajari – RR. Criada oficialmente em 1964 com o nome de Padre Leonel Franca, surgiu a partir da reivindicação dos próprios moradores. Na época de sua inauguração, além dos indígenas, era freqüentada também por filhos de pequenos fazendeiros da região, tendo como primeiro professor o Sr. Eli Rodrigues, que lecionava no sistema unidocente para 24 alunos até a terceira série.

Hoje a escola conta com 17 professores entre efetivos e temporários e 02 funcionários de apoio. Atualmente encontram-se matriculados na escola cerca de 180 alunos na Educação Básica, distribuídos nos três turnos. A escola possui uma edificação simples, com 04 salas de aula, uma copa, uma sala para a gestão, uma biblioteca, onde também funcionam precariamente o laboratório de Informática e a sala de vídeo, e um malocção<sup>4</sup> que também funciona como sala de aula.



Figura 3: fotografia da escola pesquisada.

### 3.2 POPULAÇÃO ALVO E AMOSTRA

Esta seção busca caracterizar, de forma clara, a população alvo e a amostra envolvidas no processo desta pesquisa. Assim sendo, a população

---

<sup>4</sup> Edificação típica dos povos indígenas da região.

eleita como alvo desta pesquisa compreende a comunidade escolar presente na Escola Estadual Indígena de Araçá em Roraima, ao passo que a amostra é constituída pelos professores do Ensino Fundamental.

A escolha dessa escola como população-alvo da presente pesquisa devem-se ao fato da mesma apresentar características pertinentes aos objetivos deste estudo, uma vez que a maioria das escolas indígenas subtende estarem intimamente ligadas ao tema Meio Ambiente, outro fato que levou a escolha dessa escola foi a ligação pessoal do pesquisador com a comunidade na qual a escola está inserida, além disso, a mesma se disponibilizou a fazer parte da pesquisa.

A amostra investigada constituiu-se de dez (10) professores, todos atuantes nas séries do Ensino Fundamental.

Entre os técnicos, a amostra é composta por (1) um Coordenador Pedagógico lotado na própria escola e (1) uma assessora da Divisão de Educação Escolar Indígena – DIEI, da Secretaria de Educação do Estado.

### **3.3 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA**

A pesquisa inicia-se seguindo as principais fases sugeridas por Yin (2005), descritas anteriormente. Para iniciar a coleta de dados foi necessário autorização das lideranças da comunidade, o que ocorreu após entrega da carta de apresentação ao Tuxaua (cacique) da aldeia e à Diretora da Escola, (anexo 1). Com o aval das lideranças iniciaram-se os trabalhos de campo com visita à escola, onde foram feitas observações e anotações das atividades do cotidiano escolar, das características físicas da escola e do corpo docente e discente da mesma no diário de bordo, em seguida foi feita uma breve reunião com os professores e gestores da escola onde foram expostos os objetivos da pesquisa, bem como sua relevância para a comunidade.

Os questionários com perguntas abertas e fechadas (apêndice A) destinados aos professores que compõem a amostra foram aplicados de forma dirigida durante a primeira visita feita à escola após a autorização da comunidade, onde cada professor teve sua identidade preservada, podendo responder as

questões propostas de forma segura e imparcial. Os dados obtidos foram analisados, discutidos e apresentados no relatório de pesquisa.

A fim de garantir que os dados coletados possuíssem uma maior confiabilidade, foi feita também a gravação em áudio de uma entrevista que posteriormente foi transcrita e analisada.

As entrevistas foram feitas pessoalmente, de forma individual, onde as questões foram entregues e discutidas antecipadamente, permitindo que cada um dos (as) entrevistados (as) se familiarizasse com as questões propostas.

Mesmo com a entrega antecipada das questões, a maioria dos entrevistados teve dificuldade para expor suas opiniões sobre o assunto abordado, assim, três professores não concederam entrevista. Entretanto, as entrevistas concedidas foram importantíssimas para essa pesquisa.

Após a coleta de dados seguiu-se com a tabulação dos mesmos, os quais foram dispostos em tabelas, servindo de estatísticas para melhor interpretação.

Os Instrumentos de Coletas de Dados (ICD) compreendem o questionário, a entrevista e o diário de bordo.

O ICD<sub>1</sub> constitui um questionário com perguntas abertas e fechadas (apêndice A) foi aplicado a dez professores que compõem a amostra desta pesquisa e que representam 58% da população alvo.

O ICD<sub>2</sub> uma entrevista semi-estruturada feita com três professores da amostra, dois técnicos que prestam assessoria à escola. As entrevistas são transcritas e analisadas com base no referencial teórico.

O ICD<sub>3</sub> compreende um diário de bordo, no qual foram anotadas as observações das aulas, a análise do caderno dos professores e dos alunos, incluindo a observação dos livros didáticos utilizados pelos professores. Os dados obtidos servirão de complemento para análise do ICD<sub>1</sub>.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados obtidos com a pesquisa foram tabulados, analisados e discutidos de acordo com os pressupostos teóricos e os resultados foram utilizados na construção das respostas para o problema de pesquisa.

Os dados foram coletados por meio de um questionário (ICD<sub>1</sub>) e as respostas mais semelhantes entre si foram identificadas e agrupadas com base no conteúdo das mesmas e dispostas em tabelas para análise e interpretação.

A maioria dos professores era do sexo feminino (60%), com idade entre 26 e 56 anos, e 40% eram homens, com idade entre 24 e 37 anos, com um tempo de prática docente que variava entre (1) um e (12) doze anos, a amostra apresenta uma carga horária de 25 horas semanais.

No conjunto, 100% possuem apenas nível médio, sendo que entre estes professores, 80% possuem formação em magistério e 20% não possuem essa formação. Além disso, 70% dos professores pesquisados nunca participaram de algum tipo de curso de formação continuada.

O quadro nº 1, a seguir, exhibe a caracterização da amostra onde os docentes foram identificados por meio da simbologia P<sub>n</sub>, onde a letra “n” representa o número do (a) professor (a) de 1 a 10, preservando o anonimato.

Quadro 1 Caracterização da amostra de pesquisa.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
<b>Formação</b>	Mag. nível médio	Ens. Médio	Ens. Médio							
<b>Situação profissional</b>	PQE*	PS**	PS**							
<b>Anos de experiência</b>	8 anos	9 anos	6 anos	12 anos	7 anos	6 anos	12 anos	12 anos	4 anos	1ano
<b>Curso de formação continuada</b>	Particip.	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Particip.	Particip.	Não
<b>Carga horária semanal</b>	25h	25h	25h							
<b>Idade</b>	34 anos	31	29	40	35	56	33	37	24	24
<b>Gênero</b>	M	M	F	F	F	F	F	M	M	M

\*Professor do quadro efetivo.

\*\*Professor seletivado.

Fonte: Dados do próprio autor

A primeira questão do questionário propõe aos professores dizer **qual sua concepção sobre Meio Ambiente**.

Nota-se que as respostas em destaque na tabela 1 indicam que a amostra possui concepções limitadas sobre Meio Ambiente, o que pode ser reflexo da pouca instrução desses professores, o que já foi indicado na amostra. Além disso, esses afirmam que nunca obtiveram qualquer tipo de curso sobre o tema.

No entanto, 80% das respostas são pertinentes com o conceito de Ferreira (2006) e que tais concepções também foram observadas durante sua prática em sala de aula. Porém, não se pode taxar como corretas ou incorretas as concepções apontadas por esses professores, elas podem ser reflexo de suas culturas e tradições, como também de sua formação acadêmica.

Entretanto Leff (2008) acredita que o conceito de Meio Ambiente deve transcender todos esses aspectos citados e que deve ir além de um equilíbrio do crescimento econômico e a conservação da natureza, deve possibilitar o potencial ecotecnológico, a criatividade cultural e a participação social.

A tabela 1 mostra ainda duas respostas que foram denominadas como **outras respostas**, isso ocorreu devido às mesmas não apresentarem coerência com o que se perguntava. Nesses termos, optou-se por não analisá-las.

Tabela 1  
Respostas da primeira questão – ICD<sub>1</sub>

Amostra	Respostas	Nº de respondentes	Frequência %
10(dez) professores	<i>Local onde vivemos</i>	5 (cinco)	50%
	<i>Tudo que nos rodeia</i>	3 (três)	30%
	<i>Outras respostas</i>	2 (duas)	20%

Quando perguntado aos professores sobre **como eles percebem o ensino voltado aos alunos em relação às questões ambientais**. Obteve-se os seguintes dados: dois dos professores afirmam que *é bastante abordado*, nesse sentido, cabe-nos a seguinte indagação: como? Uma vez que os demais responderam que não ocorre, ou ocorre de forma pontual?

Durante as observações de algumas aulas foi possível concluir que ao abordar o assunto ensino do Meio Ambiente, os professores o fazem por meio de aulas expositivas, onde não há participação efetiva por parte dos alunos. Ou seja, o professor fala e os alunos escutam.

Esse tipo de ensino que Paulo Freire denominou de educação bancária ainda é muito freqüente na escola indígena, o que contraria o Documento da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (UNESCO 2005), que recomenda que a EDS deve recorrer a múltiplos métodos como palavra, arte, teatro, debate, experiência, pedagogias diferentes que dêem forma aos processos.

É preciso passar do ensino destinado unicamente a transmitir conhecimento para um enfoque em que professores e alunos trabalhem juntos para adquirir conhecimentos e transformar o espírito das instituições educacionais do entorno; que os alunos participem das decisões relativas ao modo como devem aprender (UNESCO, 2005).

Por outro lado, a cultura indígena se caracteriza pela oralidade, onde a maioria dos ensinamentos tradicionais é repassada de forma oral e que requer uma maior passividade por parte de quem aprende.

Tabela 2

Amostra	Respostas	Número de professores	Frequência %
(10) dez Professores	"Excelente" "é bastante abordado".	2 Dois	20%
	"É fraco"; por enquanto não se faz nenhum ensino voltado à essas questões.	3 Três	30%
	Percebe que ocorre de forma pontual e que falta apoio e participação e interesse por parte dos alunos.	5 Cinco	50%

Respostas da quarta questão – ICD<sub>1</sub>

Outra questão abordada e que certa forma complementa a pergunta anterior é se **os professores percebem a integração dos conhecimentos adquiridos pelos alunos com a melhoria da comunidade**. Para essa questão obteve-se os seguintes dados apresentados na tabela 3.

Como dito antes, a análise dos dados dessa tabela está ligada diretamente com a questão anterior. Quando 60% dos respondentes dizem que não observam a integração dos conhecimentos adquiridos pelos alunos com a melhoria da comunidade e outros 30% seguem o mesmo raciocínio, isso pode ser reflexo da falta de uma prática mais efetiva por parte dos próprios professores que afirmam trabalhar as questões ambientais de forma pontual, destacado na questão anterior.

Apenas um respondente da amostra diz que: “*quando trabalhavam em um projeto do viveiro os alunos faziam um bom trabalho*”, demonstrando que, quando é feito um trabalho mais dinâmico, com aulas práticas e com a participação efetiva dos alunos, o reflexo é positivo na melhoria da comunidade.

Nesse caso, a aula de campo se apresenta como uma atividade metodológica que demonstra alto grau de eficiência na fixação do aprendizado e também na avaliação dos conteúdos trabalhados. Essas aulas podem promover o aprofundamento dos conteúdos teóricos desenvolvidos em sala de aula, dando uma ótima oportunidade para que o aluno correlacione teoria e prática.

O documento da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável faz um reforço a esse aspecto, quando diz que a EDS é tida como uma Educação que deve se valer de qualquer experiência educacional de qualidade que promova o aprendizado do ser humano ao convívio em harmonia com o Meio Ambiente sentindo-se parte deste, agregando valores para o Desenvolvimento Sustentável (UNESCO, 2005). O que não se observa nas concepções apresentadas pelos professores pesquisados.

Tabela 3  
Respostas da quinta questão proposta à amostra – ICD<sub>1</sub>

Amostra	Respostas	Número De Professores	Frequência %
(10) professores	“Não. O conhecimento adquirido não está sendo posto em pratica”; “não. Ainda vejo muito lixo jogado à céu aberto, as queimadas e a derrubada das matas ainda tão acontecendo muito”	(6) Seis	60%
	“Sim, quando trabalhávamos no viveiro os alunos faziam um bom trabalho”.	(3) Um	10%
	“A partir do momento conhecimento que os conhecimentos forem repassados para os alunos, com certeza haverá integração”.	(3) Três	30%

Para analisar esta questão, sobre **qual importância de se estudar o Meio Ambiente**, optou-se por não dispor seus dados em tabela, uma vez que os respondentes foram unânimes em suas respostas, que em síntese as mesmas se resumem em dizer que é por meio do estudo do ambiente que vão adquirir conhecimento para poder preservá-lo e conservá-lo melhor, além disso, ajudar aqueles que não tiveram a oportunidade de estudar.

Os (as) professores (as) têm consciência da importância do estudo do ambiente para melhoria do mesmo, bem como de seu papel diante da sociedade. No entanto, em nenhum momento observou-se alguma manifestação por parte dos mesmos aos saberes tradicionais de seu povo, embora os (as) professores (as) sejam professores indígenas que vivem em uma comunidade indígena e trabalham em uma escola indígena. O que contraria um dos objetivos da EDS no que tange aos aspectos culturais que recomenda usar o conhecimento dos povos indígenas sobre o Meio Ambiente.

Segundo a UNESCO (2005), a recomendação especial feita aos povos indígenas é em função dos vínculos particulares e antigos estabelecidos com os meios geofísicos específicos e devido às ameaças às suas vidas e ao seu futuro.

No entanto, essa recomendação não se reflete nas respostas dos professores pesquisados. É possível que essa concepção seja em consequência do alto grau de aculturação que os povos da Comunidade Indígena Araçá vêm sofrendo durante anos, e que quase levou à perda de suas culturas e de suas línguas maternas.

Nesse sentido, Leff (2008) destaca que, para a construção de uma racionalidade ambiental é necessário que ocorra o resgate destas práticas tradicionais, caracterizando-se como um princípio ético para a conservação de suas identidades culturais.

Verifica-se nesse contexto que a ausência dessas práticas tradicionais (dança, artesanato, língua, etc.) no cotidiano da comunidade se reflete na prática pedagógica desses professores no que se refere às questões ambientais.

Para analisar a questão **o que você compreende por Educação Ambiental** é importante remeter o leitor à citação descrita no marco teórico sobre Educação Ambiental, de Genebaldo Freire Dias, quando postula que “a Educação Ambiental seja um processo por meio do qual as pessoas aprendam como funciona o ambiente, como dependemos, como o afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade” (DIAS, 2004, p. 100).

Observando o conjunto das respostas nota-se que todas ainda estão ligadas apenas às questões voltadas ao ambiente ecológico, e que pouco se destaca sobre as questões sociais nas quais a EA tem se envolvido nos últimos anos, o que leva a acreditar que os respondentes não enxergam a Educação Ambiental como uma educação holística e interdisciplinar que busca promover a consciência coletiva para a solução dos problemas socioambientais do planeta.

Observa-se nas respostas, uma reduzida aproximação com os objetivos da EA destacados por Dias (2004) e Reigota (2009) o que nos levaria a crer que os respondentes precisam desenvolver melhor as competências para resolver os problemas de sua comunidade. Reconhecer essa deficiência é um primeiro passo para superá-la.

Quando se analisa o ICD<sub>2</sub> nota-se no discurso dos respondentes que a EA pode ser uma saída para o Desenvolvimento Sustentável de sua comunidade, como demonstra o depoimento do professor “C”, transcrito abaixo.

[...]“porque tendo uma Educação Ambiental as pessoas sabem como podem desenvolver o seu meio, seus projetos; podem ter seu espaço mais preservado e a comunidade ter seu meio mais equilibrado”[...].

Embora a Educação Ambiental permita um vínculo estreito entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em volta dos problemas reais que as comunidades indígenas vêm experimentando com a degradação de seus recursos naturais, ela por si só não resolverá tais problemas, é necessário que a prática educativa ocorra de forma efetiva.

Dias (2004) afirma que a EA pretende no seu íntimo desenvolver conhecimento, compreensão, habilidades e motivação para adquirir valores, mentalidades e atitudes necessários para lidar com problemas e questões ambientais e encontrar soluções sustentáveis.

Nesse sentido, os docentes demonstram a partir de suas concepções que o conhecimento necessário para desenvolver atitudes e valores é muito restrito, limitando-se aos conceitos prontos dos livros didáticos e ao conhecimento empírico. Esse fato também foi diagnosticado durante as observações *in loco* durante as aulas.

Embora nas entrevistas essa concepção se expresse de forma mais holística, sugerindo que para que ocorra de fato a Educação Ambiental dentro da escola. [...] “ela seja feita por todos, que envolva a escola e a comunidade, porque só na sala de aula não se desenvolve um trabalho. Tem que ter a participação de todos”[...]. Depoimento do professor “B”.

Os dados analisados acima demonstram uma predisposição da amostra em romper suas relações com o paradigma da Educação tradicional, fato que estabelece um momento e um ambiente propícios para envolver esses professores e comprometê-los definitivamente com a EDS.

Tabela 4

Apresentação das respostas referente à questão de nº 2 – ICD<sub>1</sub>

<i>Amostra</i>	<i>Respostas</i>	<i>Número de respondentes</i>	<i>Frequência %</i>
<b>(10) dez professores</b>	<i>Ensina-nos a preservar e valorizar o meio ambiente</i>	(7) sete	70%
	<i>Ensina-nos a conhecer o meio ambiente</i>	(2) dois	20%
	<i>Processo permanente de consciência sobre o meio ambiente</i>	(1)um	10%

A próxima questão abordada remete à Educação Escolar Indígena (EEI). Quando se perguntou, **qual sua concepção sobre a EEI** (tabela 5), 30% indicam que a Educação Escolar Indígena tem evoluído nos últimos anos, o que pode ser reflexo das recentes políticas voltadas às populações indígenas no Brasil, que a partir da Constituição de 1988 passa a desenvolver novas políticas públicas relativas à Educação Indígena, respeitando as tradições e costumes de cada comunidade.

À luz da Constituição Federal, Henriques (2007) argumenta que as definições da Constituição Brasileira de 1988 representam o marco mais importante na legislação referente a questões indígenas, pois possibilitam a reformulação de todos os parâmetros legais e conceituais que presidem o relacionamento do Estado brasileiro com esses povos.

Assim, os 50% da amostra, ao destacar que a EEI caracteriza-se por ser uma educação que busca valorizar os valores culturais de cada povo, mas sem deixar de lado a evolução tecnológica que vivemos no mundo atual, visando preparar os alunos para o século XXI, se reforça com o que a Lei 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

Essa lei garante aos povos indígenas a oferta de educação escolar diferenciada, intercultural e bilíngüe, além disso, prega que os currículos do Ensino Fundamental e Médio devem ter uma base nacional comum a ser complementada

por uma parte diversificada que atenda às características locais e regionais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (BRASIL, 1990).

Com base nisso e em outros preceitos legais que norteiam a EEI, os professores indígenas têm uma maior liberdade na elaboração e planejamento de suas atividades escolares, contribuindo para a melhoria de sua prática pedagógica. No entanto, durante as aulas observadas, notou-se que essa prática docente recomendada pela legislação, pouco se reflete na prática pedagógica da amostra da pesquisa. É provável que isso não aconteça por falta de consciência ambiental, mais sim por incompetência, uma vez que é visível a falta de qualificação desses professores.

Quando 20% dos professores afirmam não ver muita diferença entre a escola indígena e a escola dos brancos, é preciso investigar os motivos que os levaram a essa conclusão, que será possível a partir da análise das questões seguintes, que tratam mais especificamente da prática docente.

Tabela 5

Apresenta as concepções da amostra a partir da questão de nº 6 – ICD<sub>1</sub>

Amostra	Respostas	Número de professores	Frequência %
(10) professores	Que nos últimos anos tem melhorado bastante e vem se consolidando perante a sociedade.	(3) três	30%
	É um tipo de educação que busca valorizar os valores culturais de cada povo, mas sem deixar de lado a evolução tecnológica que vivemos no mundo atual, visando preparar os alunos para o século XXI.	(5) cinco	50%
	É boa, mas não ver muita diferença das outras escolas (educação) dos brancos pelo menos no que diz respeito ao comportamento dos agentes envolvidos com ela. Além disso, precisa de formação nessa área.	(2) dois	20%

Os dados apresentados na tabela 6, foram obtidos a partir da seguinte indagação: ***na sua prática docente semanal, quantas horas em média você destina à Educação Ambiental?***

A maioria dos professores pesquisados pouco trabalha a questão ambiental em suas aulas, embora os mesmos possuam uma carga horária semanal de 25 horas, (quadro 1).

Mais uma vez os professores demonstram a necessidade de desenvolver melhor as competências para trabalhar a EA, bem como o Ensino do Meio Ambiente. Nesse sentido, Reigota (2009) descreve que o objetivo definido em Tbilisi é que a competência se adquira de forma coletiva, pois ninguém poderá enfrentar os desafios que se apresentam sozinho.

É provável que os professores ainda não tenham atingido o nível de conhecimento para buscar no coletivo o preenchimento dessa lacuna, fazendo-se necessária uma intervenção mais objetiva por parte dos poderes constituídos no que se refere à prática docente, uma vez que essa é uma reivindicação dos próprios professores que compõe a amostra, fato evidenciado nas respostas da questão seguinte.

Tabela 6

Apresenta as respostas da amostra referente à questão de nº9 – ICD<sub>1</sub>

Amostra	Opções	Numero de professores	Frequência %
(10) professores	1 hora	(5) cinco	50%
	2 horas	(3) três	30%
	3 horas	(1) um	10%
	4 horas	(1) um	10%
	Outros	–	

O nível de conhecimento apontado anteriormente é reforçado com as respostas obtidas sobre: ***você tem dificuldade para trabalhar Educação Ambiental na sua escola?***

A maioria dos respondentes (70%) afirmaram que "sim", e apontaram em suas justificativas que tal dificuldade ocorre por diferentes motivos, tais como falta de recursos pedagógicos, falta de um projeto que lhes dê apoio didático e

principalmente, a falta de capacitação na área e, conseqüentemente, a falta de conhecimento na área de Educação Ambiental.

As carências apontadas no parágrafo anterior são confirmadas nas respostas obtidas com a entrevista (ICD<sub>2</sub>), quando o professor “C” diz que:

[...] *“para acontecer de fato a Educação Ambiental na escola tem que ter uma capacitação aos professores para que eles possam repassar o seu conhecimento adquirido à sua comunidade ou aos alunos... pois só com a força de vontade não dá pra fazer um trabalho bem feito sobre o Meio Ambiente”*[...].

É provável que essa deficiência apresentada pelos respondentes venha refletir na sua prática pedagógica, já que nas observações feitas durante o estudo detectou-se que as aulas são ministradas quase sempre sem questionamentos e os assuntos são apenas reproduzidos do livro didático.

Os demais 30% afirmaram que **não têm dificuldade** em abordar na sua prática docente questões ligadas ao ambiente e justificam suas respostas dizendo que essas questões estão inseridas nas disciplinas trabalhadas em sala. Outra justificativa é dada dizendo que não têm dificuldade para trabalhar a EA uma vez que na escola se faz aula de campo.

As observações feitas *in loco* constataram que essa prática ocorre de forma pontual, e não caracteriza uma efetivação da prática pedagógica em EA.

Mais uma vez observa-se que a ausência de capacitação remete à falta de competência para incluir o estudo do ambiente na prática pedagógica desses professores e, por conseguinte, a Educação Ambiental.

A competência que se espera desses agentes não é apenas meramente técnica, adquirida com estudos e formação escolar.

A competência é também a capacidade de avaliação e de intervenção, de diálogo e de intercâmbio que cada um de nós tem com pessoas e profissionais que possuem conhecimentos diferenciados e complementares ao nosso (REIGOTA, 2009 p 56).

Nesse sentido, os professores devem apoiar sua prática pedagógica no Referencial Curricular Nacional para a Escola Indígena (RCNEI), publicado pelo MEC em 2002, possibilitando uma maior liberdade na elaboração e planejamento de suas atividades escolares.

A LDB, em seu artigo 23, também trata da diversidade na organização escolar com tal flexibilidade, o que permite inovações originárias de concepções e práticas pedagógicas próprias dos universos socioculturais onde estão situadas.

Para trabalhar a EA, as metodologias mais utilizadas pelos professores, de acordo com a pesquisa estão dispostas na tabela 7.

A partir das observações das aulas, detectou-se que, na maioria das vezes, as aulas eram ministradas de forma tradicional. As respostas dispostas na tabela 7 confirmam essa tendência metodológica uma vez que a maioria dos professores aponta como metodologia mais utilizada em suas aulas sobre o Meio Ambiente, as aulas expositivas.

As aulas expositivas não são muito recomendadas na Educação Ambiental, mas elas podem ser muito importantes quando bem preparadas e quando deixam espaço para os questionamentos e a participação dos alunos. Mesmo considerada tradicional, uma aula expositiva bem dada é muito melhor do que muita aula construtivista. (REIGOTA, 2009).

O que deve prevalecer na escolha e definição da metodologia de trabalho são a criatividade e a autonomia de cada professor e cada professora diante dos desafios e das possibilidades que encontram no seu cotidiano, o mais adequado é que cada professor e professora estabeleçam o seu método, e vá ao encontro das características de seus alunos e de suas alunas (REIGOTA, 2009).

Entretanto, na maioria das aulas observadas não se constatou essa criatividade. O assunto novo é introduzido de forma direta, sem contextualização ou questionamento prévio por parte dos professores. Consequentemente, a cooperação dos alunos na busca das soluções de problemas da comunidade é pouco observada no estudo.

É provável que isso ocorra por falta de um maior acompanhamento por parte do órgão competente uma vez que no depoimento do representante desse órgão de SECD, foi possível detectar essa falha, já que a Divisão de Educação Escolar Indígena não tem nenhum projeto direcionado aos professores das escolas indígenas sobre o estudo do Meio Ambiente ou Educação Ambiental, deixando a critério dos coordenadores pedagógicos de cada unidade de ensino.

O depoimento do Coordenador Pedagógico que atende à escola pesquisada expõe que a mesma não tem um Projeto Político Pedagógico (PPP) que possa

atender às questões ambientais, embora ele afirme que as questões estão muito presentes na comunidade, mas que precisam ser sistematizadas para que possam ser trabalhadas na escola.

De acordo com o entrevistado, isso deverá ocorrer ainda em 2009, pois já estão trabalhando pautados em uma proposta pedagógica para as escolas indígenas do Estado, a qual atenderá as questões ambientais.

Tabela 7

Demonstra as respostas da amostra relacionadas a questão nº12 – ICD<sub>1</sub>

<b>Amostra</b>	<b>Metodologias Utilizadas</b>	<b>Número de professores que às utilizam</b>	<b>Frequência %</b>
<b>(10) professores</b>	Aula expositiva	(8) oito	80%
	Saída a campo	(3) três	30%
	Aula prática	(1) um	10%
	Problematização	(2) dois	20%
	Outras	–	-

Fonte: dados do autor.

Conforme os dados apresentados na tabela 8, a maioria dos respondentes tem como principal recurso para suas aulas o livro didático, demonstrando uma provável limitação dessas aulas.

Nota-se que o livro didático passou a ser o principal controlador do currículo, os (as) professores (as) o utilizam como o instrumento principal que orienta o conteúdo a ser ministrado, a seqüência desses conteúdos, as atividades de aprendizagem e avaliação.

Quase sempre os livros didáticos diluem fontes de conhecimento, simplificam-nas para torná-las acessíveis à compreensão do aluno. E raro são aqueles que o fazem com competência.

A respeito dos livros didáticos de EA, Reigota (2009 p. 80) diz que “uma análise mais rigorosa desses livros impediria de considerá-lo de EA, pois estão mais para livro didático de Biologia, Ciência e/ou Geografia”.

O livro didático não deve ser considerado como único recurso a ser utilizado pelo professor, cabendo a este buscar para sua prática pedagógica outros tipos de

recursos didáticos, que na EA são vários e podem ser muito simples ou sofisticados, porém qualquer que seja sua característica, a sua boa aplicação depende muito da criatividade e competência do (a) professor (a) (REIGOTA, 2009).

Aulas dialogadas e debates relacionados com os problemas da comunidade se caracterizam como um bom recurso didático, desde que possibilitem de fato a participação dos alunos nesse processo, embora Reigota (2009) afirme que, essa participação não pode ser forçada nem tampouco intimidadora.

Tabela 8  
Apresenta os dados obtidos a partir da questão nº13 – ICD<sub>1</sub>

Amostra	Recursos Didático	Professores que os utilizam	Frequência %
(10) professores	Textos e revistas	(4) quatro	40%
	Recursos audiovisuais	–	–
	Livros didáticos	(10) dez	100%
	Internet	–	–
	Outros	–	–

Fonte: dados do autor.

Após a análise dos dados expostos na tabela 8 (oito), e das observações feitas na escola, pontuadas no diário de bordo, as experiências dos moradores mais velhos, do pajé, do tuxaua, e seus saberes tradicionais, quase não foram observados, embora possam ser utilizados como recursos didáticos devido a sua importância histórica para o povo indígena.

Com relação à questão de número 15 ICD 1- **Quando você planeja suas aulas, o que mais valoriza?** O ponto que merece destaque é que apenas 30% dos professores salientam em suas respostas a importância da valorização cultural e lingüística dos povos indígenas, além de valorizar o conhecimento prévio dos alunos, bem como o aprendizado dos mesmos em relação aos conteúdos.

Embora essas questões destacadas estejam presentes no cotidiano escolar dos professores pesquisados, a verdade é que a grande maioria das respostas a essa pergunta se fixam basicamente nas questões conteudistas. Desse modo, pouco revela as complexas relações da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA, que poderiam impulsionar e problematizar o ensino e a aprendizagem.

Verifica-se também quase nenhuma ênfase às questões tradicionais dos povos indígenas, contrariando a Lei 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que garante a estes povos a oferta de educação escolar de qualidade, primando por uma educação voltada às características culturais e lingüísticas de cada povo indígena, visando uma educação intercultural, bilíngüe e diferenciada.

Os resultados obtidos a partir da questão de número 16 do ICD<sub>1</sub>, cuja indagação é: ***em sua opinião, quais são os maiores problemas ambientais da sua comunidade? Quem são os responsáveis por eles?*** Serão apresentados de forma quantitativa na tabela seguinte.

Problemas ambientais não são privilégio apenas dos “brancos”, os indígenas, devido ao aumento populacional ligado ao consumismo estimulado pelo capitalismo, também vem sofrendo com essa mazela. Pode-se ter uma noção desse fato a partir dos dados expostos na tabela nº 9.

Pode-se afirmar que as sociedades indígenas possuem um conhecimento minucioso do meio natural e que reconhecem não somente a diversidade biológica, como também a diversidade ecológica. Hoje, a contribuição das sociedades indígenas na ampliação e manutenção dessas diversidades é bastante conhecida (BRASIL, 2002).

Esse estudo destaca que o maior problema ambiental que a comunidade enfrenta hoje é o desmatamento, seguido do lixo, entre outros. Pode-se observar que os problemas ambientais enfrentados pela comunidade e apontados pelos professores pesquisados, não difere do que o resto do Brasil vem enfrentando, como destaca o Coordenador Pedagógico da Escola transcrito abaixo.

*[...] a questão ambiental na comunidade a preocupação maior é lixo, é a questão dos recursos naturais como madeira, água. Pra você vê numa comunidade indígena onde não se tinha problema com água, hoje você já vê isso. Outro problema é a queimada ela é um dos piores fatores daqui da região [...].*

Embora a pesquisa tenha ocorrido em uma comunidade indígena, e que os aspectos culturais e tradicionais de seus habitantes, subentendem-se estarem intimamente ligados à natureza, e que por isso, tais aspectos recebem apoio em um dos objetivos da EDS, algumas respostas obtidas na entrevista contrariam tudo isso.

Hoje o que se observa na comunidade é uma grande produção de resíduos sólidos devido ao consumo exagerado de produtos industrializados, extração descontrolada de madeira, diminuição da caça e da pesca, aumento das queimadas, entre outros. Como foi relatado em algumas entrevistas

É provável que tais ações se dêem por conta do nível de “aculturação” que os indígenas desta comunidade vêm sofrendo durante anos e, principalmente, a aproximação com a sociedade envolvente, já que a maioria dos respondentes (90%) aponta que os principais responsáveis por tais problemas são os próprios moradores.

Nesse sentido, Dias (2004) aponta a Educação Ambiental como meio para minimizar estes problemas, uma vez que ela permite um vínculo estreito entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em volta dos problemas reais que as comunidades vêm experimentando com a degradação de seus recursos naturais.

Tabela 9  
Apresenta os dados obtidos a partir da questão nº16 – ICD<sub>1</sub>

<b>Amostra</b>	<b>Problemas ambientais</b>	<b>Quantidade Apontada</b>	<b>Frequência %</b>
<b>(10) professores</b>	Extração de madeira (desmatamento)	10	100%
	Falta de consciência dos moradores	2	20%
	Lixo	6	60%
	Poluição dos igarapés	1	10%
	Queimadas	3	30%

Fonte: dados do autor.

Ao analisar as transcrições das entrevistas (apêndices “C” e “D”), foi possível constatar que os professores entrevistados possuem um grau de comprometimento e sensibilização bastante elevado no que se refere às questões voltadas ao Meio Ambiente, às questões sócio culturais de seu povo, bem como de seu papel como educador, como mostra o depoimento dos professores “C”, transcrito abaixo.

*“Eu vejo que é necessário que seja feito por todos que envolvem a escola e a comunidade, porque só na sala de aula não se desenvolve um trabalho, tem que ter a participação de todos, professores, pais, alunos e só assim vai ser*

*desenvolvido um trabalho melhor e buscar uma educação melhor em relação ao Meio Ambiente”.*

*[...] “eu acredito que a Educação Ambiental ela pode ser uma saída para o Desenvolvimento Sustentável da nossa comunidade. Porque tendo uma Educação Ambiental as pessoas sabem como podem se desenvolver assim o seu meio, seus projetos podem ter seus espaços mais preservados e a comunidade ter seu meio mais equilibrado” [...].*

Depoimentos como esses indicam que os professores entendem que é possível mudar o quadro que hora se apresenta diante da comunidade escolar. Entretanto, outros depoimentos apontam que tal vez o grande problema que dificulta a prática pedagógica no que tange ao estudo do Meio Ambiente bem como da EA, é a falta de formação inicial e continuada desses profissionais da educação. Ou seja, a falta de capacitação, como mostra o depoimento a seguir.

*“Para que ocorra de fato uma prática da Educação Ambiental dentro da escola tem que ter uma capacitação né? Aos professores, para que eles possam repassar o seu conhecimento adquirido à sua comunidade ou aos alunos, para que tenham um bom conhecimento sobre a causa”.*

Nesse sentido, Dias (2004) considera que a EA se dê por um processo permanente de formação do indivíduo e da comunidade, no qual eles adquirem conhecimento, valores e habilidades para agir e resolver problemas ambientais presentes e futuros.

O discurso transcrito acima é reforçado na fala do Coordenador Pedagógico da escola pesquisada, onde o mesmo afirma que, embora as questões ambientais estejam presentes no cotidiano escolar, elas precisam ser sistematizadas, já que as mesmas são trabalhadas de forma pontual e superficial pelos professores. O que demonstra a falta de capacitação destes docentes.

Outro ponto a ser destacado na entrevista é o interesse no desenvolvimento da comunidade, por meio de projetos sustentáveis, através da criação de pequeno porte para fins de alimentação, no sentido de preservar a caça e a pesca. No entanto, mais uma vez os professores apontam a falta de conhecimento técnico científico para tocar esses projetos, como mostra o depoimento do professor “B” a seguir.

[...] *“nós trabalhamos com pequenos projetos de criação de gado, de frango, criação de porcos. Só que agente nunca cresce devido à falta de conhecimento em cima dessas áreas, mas assim... se agente tivesse conhecimento de como trabalhar projetos, qual a realidade de projetos? Como funcionam os projetos? Eu acredito que a comunidade indígena ela teria uma potencialidade muito grande” [...].*

Assim sendo, a sustentabilidade e o desenvolvimento destes projetos apontados devem apoiar-se na EDS, uma vez que ela busca promover a educação em todos os aspectos de aprendizagem possíveis. Também questiona todas as formas de se fazer educação para que se adotem práticas e abordagens que promovam os valores do desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2005).

A partir da análise dos cadernos de plano notou-se que as questões voltadas ao Meio Ambiente pouco se destacavam, a não ser quando se tratava de datas comemorativas relacionadas ao tema, o que já foi confirmado com depoimento dos entrevistados.

Foi possível observar que a maioria das atividades desenvolvidas pontualmente na escola, pouco se fundamentavam nos pressupostos e características da EDS apontadas na fundamentação teórica desse estudo.

Durante a exposição das aulas dos professores pesquisados, foi possível observar que o *link* com as questões ambientais locais surgiam pontualmente, mas sem sistematização prévia, o que ocorreu também quando se utilizou analogias.

Embora tenha se observado o uso de analogias pelos participantes da pesquisa, no cotidiano escolar, esse fato é quase nulo.

Segundo Hoffmann e Scheid (2007), as analogias fazem parte do nosso cotidiano na medida em que comparamos algo que é similar. Ao longo da pesquisa foi possível percebê-las durante as aulas observadas, como no exemplo usado por um professor ao comparar os vasos sanguíneos do ser humano com a hidrografia local. No entanto, em nenhum momento de sua prática pedagógica esse professor assim como os demais observados apresentaram os passos sugeridos no método TWA baseado em Harisson e Treagust (1994).

Esse fato pode ser consequência do desconhecimento da metodologia, uma vez que o uso de analogias como recurso didático assim como qualquer outro, possui suas limitações.

Nesse contexto, Ferraz e Terrazzan (2003) afirmam que o uso não planejado de recursos didáticos pode causar confusões e favorecer o surgimento ou a manutenção de concepções alternativas inadequadas nos alunos.

Verifica-se assim, que o uso das analogias como recurso didático na escola indígena pesquisada necessita ser formalizado, já que os(as) professores(as) quando as usam, utilizam-nas sem conhecê-las e, por conseguinte, de forma muitas vezes, equivocada.

Ao analisar os depoimentos coletados nas entrevistas dos professores pesquisados foi constatado que a maioria dos entrevistados acredita que a Educação Ambiental seja a saída para a amenização dos impactos ambientais que a comunidade vem sofrendo nos últimos anos, entretanto, é necessário que o poder público também passe a investir mais em formação para os professores indígenas.

*“É necessário que os professores da escola tomem consciência da importância da preservação do Meio Ambiente, e que também sejam capacitados para esse fim, e assim sensibilizar os alunos e a comunidade em geral.(o Autor).*

Nota-se que o respondente é sensível em relação aos problemas ligados às questões ambientais de sua comunidade, e alerta para a falta de empenho de alguns colegas, porém, mais uma vez se destaca a falta de capacitação dos professores como o “gargalo” que impede a efetivação da prática docente no que se refere a educar para o Desenvolvimento Sustentável.

Ainda no que se refere à Educação para o Desenvolvimento Sustentável, os professores destacam que para ocorrer a efetivação da prática docente dentro dos princípios da EDS, é necessário um maior envolvimento dos gestores, coordenadores pedagógicos e professores, no sentido de viabilizar a prática da EDS no ambiente escolar. Os professores destacam também que a efetivação dessa prática é dificultada pela falta de capacitação.

Nesse sentido, Candau, (2003) considera que a formação continuada deve ocorrer no âmbito da escola, e que esse processo de formação continuada não seja uma prática mecânica e sim uma prática reflexiva capaz de identificar os problemas, de resolvê-los e que seja uma prática coletiva, construída conjuntamente por grupos de professores ou por todo o corpo docente da instituição escolar.

A formação continuada deve ser como obra de um empenho coletivo situados no seio das instituições, organismos e movimentos sociais, sob a forma de programas ao mesmo tempo participativos,

orgânico-sistemáticos e continuados. Tendo sempre como referência básica a sala de aula, assumida não por professores isolados, mas por uma equipe dedicada ao trabalho docente...(MARQUES, 2006 p.30).

Com base nisso, pode-se dizer que a formação continuada é de fundamental importância para uma educação de qualidade, uma vez que a maioria dos profissionais em educação não adquire todo o conhecimento na universidade e, só com a prática do cotidiano escolar é que irá descobrir as necessidades de uma qualificação mais específica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa apresenta uma análise da prática pedagógica em uma escola indígena de Roraima sobre o estudo do Meio Ambiente com vista aos princípios da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Com base nos conceitos apresentados nos pressupostos teóricos sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental, ao analisar as concepções apresentadas pela amostra, foi possível perceber que, embora as questões ambientais estejam presentes no cotidiano escolar, os docentes demonstram concepções limitadas sobre os temas abordados.

Essas concepções evidenciam uma visão estagnada na perspectiva ecológica muito ligada na preservação do ambiente físico e pouco vinculada aos aspectos socioculturais indígenas.

A falta de formação continuada é uma realidade entre os docentes pesquisados, nesse sentido, recomenda-se mais investimento na formação dos professores que trabalham nas comunidades indígenas, visando a melhoria na qualidade do ensino.

Nesse sentido, a formação continuada desses docentes é quesito para que possam conhecer melhor e trabalhar os princípios e objetivos da Educação Ambiental, bem como do estudo do Meio Ambiente para atender à visão holística implícita na proposta de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS).

Com relação às atividades educacionais desenvolvidas sobre o estudo do Meio Ambiente bem como, o uso de analogias como recurso didático, observa-se que as mesmas ocorrem de forma pontual, sem uma sistematização ou planejamento que possa viabilizar uma prática pedagógica que atenda aos preceitos da EDS.

O estudo evidencia que, em sua maioria, as aulas observadas são ministradas dentro do paradigma tradicional, utilizando como principal metodologia a aula expositiva, havendo pouca participação dos alunos nas discussões, conseqüentemente, a cooperação entre os alunos na busca de soluções para os problemas ambientais da comunidade é quase nula.

No que diz respeito aos recursos didáticos utilizados pelos docentes, verifica-se que eles apresentam dificuldades em sua prática pedagógica no uso e produção dos recursos didáticos, utilizando como principal incentivo para suas aulas o livro didático.

A pesquisa mostra que os professores pouco utilizam os saberes tradicionais da comunidade indígena em aulas relacionadas ao tema Meio Ambiente, embora se verifique que boa parte dos docentes pesquisados destacam que a Educação Escolar Indígena busca valorizar as tradições e valores culturais de cada povo, sem deixar de lado as evoluções tecnológicas do mundo atual.

É importante salientar que, embora o objetivo do estudo fosse investigar a prática docente envolvendo o tema Meio Ambiente em uma escola indígena, a atuação desses docentes é fortemente marcada pela formação que tiveram, com professores tradicionais e quase sempre sem formação adequada, fato que ainda hoje reflete na Educação Escolar Indígena de Roraima.

Constatou-se que um dos principais fatores que dificulta a prática pedagógica visando educar para o Desenvolvimento Sustentável é a falta de formação, tanto inicial quanto continuada que atendam os anseios do povo indígena.

A falta de capacitação dos professores tida como principal fator apontado pelos professores pesquisados, ligado ao consumo excessivo de produtos

industrializados por parte dos moradores, o grau de “aculturação” dos mesmos, o acúmulo de resíduos sólidos e a ausência de ações de Educação Ambiental, podem ser fatores influentes para a degradação e diminuição vertiginosa dos recursos naturais naquela comunidade indígena.

Hoje é imperativo que se tenha uma sociedade mais sustentável, só assim, se tornará possível construir uma educação visando o Desenvolvimento Sustentável. Não resta mais dúvida de que, em posse dessas concepções, o **consumismo**, aqui apontado como um dos principais fatores que contribui para a degradação do Meio Ambiente entraria em declínio.

É extremamente necessário um reconhecimento público e explícito da importância de ter professores capacitados para que se possa promover uma educação a serviço da construção de uma sociedade mais justa, verdadeiramente democrática e com acesso pleno à cidadania.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. C. C. **Práticas pedagógicas em Educação Ambiental: A Escola diferenciada de Educação Infantil e Ensino Fundamental Tapeba**. Fortaleza: UFCE, 2007. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira). Faculdade de Educação – FACED da Universidade Federal do Ceará. 2007.

ARANHA, M. L. de A. **História da Educação**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

BARBOSA, L. M. S. **PCN Parametros Curriculares Nacionais - temas transversais: uma interpretação e sugestões para a prática**. Curitiba: Bela Escola, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**, 70 ed. Lisboa: 2004.

BERGAMASCHI, M. A. (org.). **Povos indígenas & educação**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

BOFF, L. **O casamento entre o céu e a terra: contos dos povos indígenas do Brasil**. Rio de Janeiro: Salamandra, 2001.

BRASIL, Congresso Nacional. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, 2000. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad>> Acessado em 20/10/2008.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. São Paulo: Cortez, 1990.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. MEC/SEF. Brasília, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual**. MEC/SEF. Brasília, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais e ética**. MEC/SEF. 2 ed. Brasília, 2000.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. MEC/SEF. Brasília, 2002.

BRUNACCI, A; PHILIPPI Jr. Dimensão humana do Desenvolvimento Sustentável. In PHILIPPI Jr.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Monole, 2005.

CACHAPUZ, A. **Linguagem Metafórica e Ensino de Ciências**. Revista portuguesa de Educação, 2(3), 117-129. 1989.

CANDAU, V. M. **Magistério**: construção cotidiana. 5 ed. Petrópolis: Vozes 2003.

CARVALHO, I. M. de. **Professor Indígena**: um educador do índio ou um índio educador? Campo Grande: UCDB, 1998.

CENTRO DE INFORMAÇÃO DA DIOCESE DE RORAIMA – CIDR. **Índios de Roraima**: Coleção, histórico-antropológico nº1. Boa Vista: 1989.

CENTRO DE INFORMAÇÃO DA DIOCESE DE RORAIMA - CIDR. **Índios de Roraima**: Coleção, histórico-antropológico nº2. Boa Vista: 1989.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas, 3 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FARAGE, N. **As Muralhas dos Sertões**: os povos indígenas do Rio Branco e colonização. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

FERRAZ, D. & TERRAZAN, E. **Uso Espontâneo de Analogias por Professores de Biologia e Uso Sistematizado de Analogias**: Que relação? Ciências e Educação, 9(2), 203-227. 2003.

FERREIRA, F. C. D. **Reflexões Teóricas Sobre Educação Ambiental na Escola Indígena na Aldeia Bananal**: In II Seminário Internacional: Fronteiras da Exclusão – Práticas educativas num contexto intercultural. Campo Grande: UCDB, p. 17-17. 2006.

FREITAS, A. **Geografia e história de Roraima**. 5 ed. Manaus, 1997.

FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico**: elaboração e formatação. 14 ed. Porto Alegre: 2008.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. 5 ed. São Paulo: Peirópolis, 2000.

HARRISON, A. & TREAGUST, D. **Teaching with Analogies**: A Case Study in Grade-10 Optics. Journal of Research in Science Teaching, 30 (10), 1291-1307. 1994.

HENRIQUES, R. (org). **Educação Escolar Indígena**: diversidade sociocultural indígena ressignificando a escola. Brasília: 2007.

HIPÓLITO, A. F. *et all.* **Relações Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente em livros didáticos de Química**. In XIV Encontro Nacional de Química (XIV ENEQ). UFPR, 2008.

HOFFMANN, M. B; SCHEID, N. M. J. **Analogias como ferramenta didática no ensino de Biologia**. Santo Ângelo: URI, 2007. Trabalho de conclusão de curso em Ciências Biológicas, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) Campus Santo Ângelo – RS, 2007.

LOVATO, L. G. **Agenda 21 na escola fundamental: uma experiência em educação para o desenvolvimento sustentável**. Canoas: ULBRA, 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática – PPGCIM da Universidade Luterana do Brasil. 2009.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 6 ed. São Paulo: Vozes, 2008.

MARQUES, M. O. **A formação do profissional da educação**. 5 ed. Brasília: UNIJUÍ, 2006.

MARTINELLI, Maria Lucia.(org). **Pesquisa Qualitativa: Um instigante desafio**. São Paulo: veras, 1999.

MIRANDA DE, A.G. **Historiando a terra de Macunaima: a questão indígena**. Boa Vista- Faculdade Atual, 2002.

NAGEM, R. L; CARVALHAES, D. de O; DIAS, J. A. Y. T. **Uma proposta de metodologia de ensino com analogias**. Revista Portuguesa de Educação. V.14 n.1, p. 197-213, 2001.

NARDI, R; ALMEIDA, M. J. M. de. **Analogias, Leituras e Modelos no Ensino da Ciência: a sala de aula em estudo**. São Paulo: Escrituras, 2006.

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INDÍGENA - NEI. **Histórico do NEI**. Boa Vista: 1986.

OLIVA, I. M. **El pensamiento analógico desde la investigación educativa y desde la perspectiva del profesor de ciencias**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 3 Nº 3, 2004.

PEDRINI, A. de G. (org.). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**, 6 ed. Petrópolis:Vozes, 2008.

PELICIONI, F. P. Movimento ambientalista e Educação Ambiental. In PHILIPPI Jr; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Monole, 2005.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo. Brasiliense, 2009.

RIGOLON, R. G. **O conceito e o uso de analogias como recursos didáticos por licenciandos de Biologia**. Maringá: UEPR, 2008. Dissertação (Mestrado em Educação para as Ciências). Programa de Pós-graduação em Educação para as Ciências e o Ensino de Matemática, da Universidade Estadual de Maringá. 2008.

SANTILLI, P. **Pemongon Pata: Território Macuxi rotas de conflito.** São Paulo: UNESP, 2001.

SAUVÉ, L. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa.** Revista de Educação Pública, vol. 10, jul/dez, 1997. páginas 1-28. Disponível em [www.cecae.usp.br/recicla/Lucie\\_Sauve.pdf](http://www.cecae.usp.br/recicla/Lucie_Sauve.pdf). Acessado em 22/10/2009.

SILVA, E. **Educação Ambiental e os princípios da Educação para o Desenvolvimento Sustentável: interpretando o diagnóstico construído no rio grande do sul – Brasil.** Artigo publicado no III Simpósio e VI Fórum nacional de educação. Disponível em <http://forum.ulbratorres.com.br/2009.pdf>. Acessado em 22/10/2009.

SILVA, A. L. da; GRUPONI, Luis Donisete benzi. **A temática da linguagem indígena na escola.** Brasília: MEC/ MARI/ UNESCO, 1995.

STIGAR, R; SCHUCK, N. **Refletindo sobre a história da educação no Brasil.** UNICAMP, São Paulo: 2007.

THIELE e TREGUST. **Analogies in chemistry textbooks.** International Journal of Science Education. Vol. 17 (6), pp. 783-95. 1995.

UNESCO, **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014:** documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: 2005.

VENTURA, M. M. **O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa.** Revista SOCERJ. 20 (5): 383-386. 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAMBOM, L. B; TERRAZZAN, E. A. **Atividades didáticas baseadas em analogias numa perspectiva de resolução de problemas.** In XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Curitiba 2008.

# APÊNDICES

**APÊNDICE “A” – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS  
PROFESSORES E PROFESSORAS PARA OBTENÇÃO DE DADOS – ICD<sub>1</sub>**



**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO  
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECIM**

---

**Caracterização da amostra.**

Sexo: Masculino ( ) Feminino ( )

Idade: \_\_\_\_\_ anos.

Qual sua formação?

( ) ensino médio

( ) magistério nível médio

( ) ensino superior (qual?) \_\_\_\_\_

Tempo de prática docente: \_\_\_\_\_

Participou de algum tipo de capacitação? Explique:

---

**Questões propostas.**

1) Qual a sua concepção sobre meio ambiente?

2) O que você compreende por Educação Ambiental?

3) Qual a importância de se estudar o Meio Ambiente?

4) Como você percebe o ensino voltado aos alunos de sua escola, no que diz respeito às questões ambientais?

5) Você percebe a integração dos conhecimentos adquiridos pelos alunos com a melhoria da comunidade? Explique.

6) Qual a sua concepção sobre a Educação Escolar Indígena – EEI?

7) Ainda sobre a EEI, como você analisa a atual situação no Estado de Roraima?

8) A Educação Escolar Indígena - EEI pode colaborar com a Educação para o Desenvolvimento Sustentável – EDS? Como?

9) Na sua prática docente semanal, quantas horas aula em média você destina à Educação Ambiental?

( ) 1 hora

( ) 2 horas

( ) 3 horas

( ) 4 horas

( ) mais de 4 horas

10) Você tem dificuldade para trabalhar Educação Ambiental na sua escola?

( ) sim

( ) não

Justifique: \_\_\_\_\_

11) Com relação à interdisciplinaridade, há limitações para abordá-la na sua prática docente?

( ) sim ( ) não

Justifique: \_\_\_\_\_

12) Quais as metodologias utilizadas nas suas aulas de Educação Ambiental?

( ) aulas expositivas

( ) aulas expositivo-dialogadas

( ) saídas à campo

( ) aulas práticas

( ) problematização

( ) outras (especificar) \_\_\_\_\_

13) Quais os recursos didáticos mais utilizados nas suas aulas que envolvem EA?

( ) textos e revistas

( ) recursos audiovisuais

( ) livros didáticos

( ) internet

( ) outros (especificar) \_\_\_\_\_

14) Quando você planeja suas aulas, o que mais valoriza?

15) Na sua opinião, quais são os maiores problemas ambientais da sua comunidade? Quem são os responsáveis?

## APÊNDICE “B”

### ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PROFESSORES (AS) – ICD<sub>2</sub>



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO  
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGEICIM

Antes de iniciarmos a entrevista é importante observarmos alguns conceitos e definições importantes que nortearão a entrevista.

*Meio Ambiente* é um local determinado, onde as relações são dinâmicas e estão em constantes interações. Para ele, *meio ambiente* envolve pessoas, natureza, tecnologia, política e sociedade que se interagem perspectivando mudanças; sem que estas venham a lesar qualquer um dos componentes deste conjunto. (REIGOTA,1998).

A Educação Ambiental é considerada como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente e resolver problemas ambientais presentes e futuros. (DIAS, 2004).

Ferreira (2006) escreve que, a partir da ‘Conferência Intergovernamental de Tbilisi’, realizada na Geórgia, em Estocolmo, no ano de 1977, foi elaborada uma definição internacionalmente mais aceita. A definição de 1977 entende Educação Ambiental como um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento de habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos,

relacionados com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) é tida como uma Educação que deve se valer de qualquer experiência educacional de qualidade que promova o aprendizado do ser humano ao convívio em harmonia com o Meio Ambiente sentindo-se parte deste, agregando valores para o Desenvolvimento Sustentável.

❖ **Questões apresentadas aos professores e professoras.**

1º Você mora e trabalha em uma comunidade indígena, você acredita que a Educação Ambiental pode ser uma saída para o Desenvolvimento Sustentável de sua comunidade? Como?

2º Nós estamos na década da educação para o desenvolvimento sustentável. O que você sugere que deve ser feito para que a EDS seja realmente implementada nas relações pedagógicas de sua escola?

3º Profissionalmente, o que você considera necessário para que ocorra de fato a prática da Educação Ambiental dentro da sua escola?

## APÊNDICE “C”

### TRANSCRIÇÕES DAS ENTREVISTAS COM @S PROFESSOR@S –ICD<sub>2</sub>



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO  
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECIM

---

#### Prof.: “A”

1º *“Acredito que sim, por meio de palestras, cursos que promovam a sensibilização de população geral, visando a preservação do Meio Ambiente”.*

2º *“Que os professores e a escola tomem consciência da importância da preservação do Meio Ambiente e que eles também sejam capacitados para esse fim. E também sensibilizar os alunos e a comunidades em geral”.*

3º *“Eu acredito que a escola deve arregaçar as mangas, começando pelo seu meio, começando pelo lixo produzido das embalagens que vem com a merenda e promova palestras a respeito dos problemas do lixo para a comunidade”.*

#### Prof.: “B”

1º *“É..., pra'gente assim é uma novidade essas questões, por que... sempre coisas novas... então quando se fala aí dessa Educação Ambiental agente acredita sim! Porque os estudiosos, os pesquisadores eles estudam bastante em cima de determinadas questões, e nós quando sempre temos oportunidade... muitas das vezes essas idéias que eles trazem, agente já temos em nossas mentes, mas só que assim! Agente não sabe como montar né. Então, dentro da comunidade elas são muito ricas, assim... de madeira,*

*minério, ouro. Tem muita coisa que... é rico mesmo e além disso, agente pode utilizar de diversas maneiras. Por exemplo, nos trabalhamos com pequenos projetos de criação de gado, de frango, criação de porcos. Só que agente nunca cresce devido a falta de conhecimento em cima dessas áreas, mas assim... se agente tivesse conhecimento de como trabalhar projetos, qual a realidade de projetos? Como funciona os projetos? Eu acredito que a comunidade indígena ela teria uma potencialidade muito grande. Isso em termos financeiros. E em termos de conhecimento eu acho que seria bom, porque os jovens aprenderiam bastante, porque um exemplo muito prático que tem lá do... são as escolas agrotécnicas e que formam técnicos em determinadas áreas. Assim! Agente acredita que isso pode dar certo”.*

*2º “Bom! Em primeiro lugar eu acredito que tem que ter um interesse por parte da direção da escola né? Hoje agente vê como a coordenação pedagógica também... essas duas pessoas estão à frente de todo o trabalho da escola, assim eu acredito que tem que haver primeiro uma participação da parte deles, e depois o que eles repassarem pra nós professores... como agente fala, a educação é um conjunto. É como se fosse uma máquina, nunca funciona só com a direção, nunca funciona só com a coordenação pedagógica, nunca funciona só com o professor. Então tudo isso aí é um grupo que vai levar os conhecimentos aos alunos. Eu sozinho, eu professor, eu não posso pegar esse conhecimento pra minha escola e tentar colocar na cabeça dos alunos. Eu primeiro teria que ter um acompanhamento por parte da minha diretora e por parte do meu coordenador pedagógico, e daí assim agente poderia montar alguma coisa em cima disso aí. É muito importante essa Década para o Desenvolvimento Sustentável da Educação sim. O que agente sugere que seja feita uma integração maior entre diretores, coordenadores pedagógicos e professores para que a comunidade ela venha ser contemplada com esses determinados conhecimentos, essas coisas novas que estão aparecendo. Eu vejo assim né?”*

*3º “É como eu já falei, a educação pra complementar teria que vim alguém pra falar, dar palestras para a comunidade em geral. Como eu já falei! A escola em si não é escola, assim o prédio. A escola é os pais, é a igreja, é o*

*tuxaua, é o pajé... tudo aquilo que se chama comunidade. Eu acredito que tudo tem que estar ligado para que os conhecimentos sejam repassados e possam ser aperfeiçoados para que somente as crianças venham ganhar. Hoje a nossa comunidade apesar de está na era do computador, dos notebooks, nós ainda temos crianças que vem descalças para a escola, ainda falta lápis, na escola, ainda falta giz, falta merenda e as vezes falta conhecimento. Isso tudo que você ta pesquisando é uma novidade aqui pra'gente, de muita importância, que como professor, como educador agente vê que falta capacitação para a comunidade em geral. Porque pra você chegar a se formar em um profissional, você tem que passar por um determinado período de estudo. Então nós professores, não que nós não estudamos! Nós estudamos sim. Mas não dentro dessa área específica do Meio Ambiente”.*

**Prof.: “C”**

*1º “Na minha opinião eu acredito que a Educação Ambiental ela pode ser uma saída para o Desenvolvimento Sustentável da nossa comunidade. É... porque tendo uma Educação Ambiental as pessoas sabem como podem se desenvolver assim o seu meio, seus projetos, podem ter seus espaços mais preservado e a comunidade ter seu meio mais equilibrado. Eu acredito que sim. Que a Educação Ambiental traz benefício para ser humano e que se desenvolvam num ambiente mais saudável”.*

*2º “Eu vejo que é necessário que seja feito por todos que envolvem a escola e a comunidade, porque só na sala de aula não se desenvolve um trabalho, tem que ter a participação de todos, professores, pais, alunos e só assim vai ser desenvolvido um trabalho melhor e buscar uma educação melhor em relação ao Meio Ambiente”.*

*3º “Para que ocorra de fato uma prática da Educação Ambiental dentro da escola em que ter uma capacitação né? Aos professores, para que eles possam repassar o seu conhecimento adquirido à sua comunidade ou aos alunos, para que tenham um bom conhecimento sobre a causa. Porque sem a capacitação né? Não tem como..., pois só com a força de vontade não dá para fazer um trabalho bem feito sobre o Meio Ambiente”.*

**Prof.: “D”**

1º *“Trabalhando com os alunos. Que haja uma maior integração entre os professores, alunos e comunidade em geral. E que a comunidade se envolva com a causa”.*

2º *“Para que ocorra de fato a pratica da Educação Ambiental, seria necessário, primeiro: a capacitação dos professores para esse fim, por que agente tem vontade de fazer, mas muita das vezes, agente não sabe como fazer”.*

**Prof.: “E”**

1º *“Sim, eu acredito. Através de projetos, da sensibilização da comunidade em geral, tanto escolar como os habitantes da comunidade indígena”.*

2º *“Que seja incluído dentro da proposta pedagógica da nossa escola”.*

3º *“Primeiro um curso em relação a Educação Ambiental. E, a partir do momento que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável esteja incluída na proposta pedagógica, aí sim poderá ocorrer de fato a prática da Educação Ambiental por parte dos professores”.*

**Prof.: “F”**

1º *“Sim. Fazer recolhimento do lixo da comunidade e trabalhá-lo no sentido de... reciclar e reaproveitar”.*

2º *“Trabalhar por meio de projetos que envolva a Educação Ambiental, com o objetivo de sensibilizar a comunidade em geral”.*

## APÊNDICE “D”

### ROTEIRO E TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS COM OS TÉCNICOS QUE DÃO SUPOSTE PEDAGÓGICO À ESCOLA PESQUISADA – ICD<sub>2</sub>



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO  
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGEICM

---

#### ❖ Perguntas destinadas à Divisão de Educação Escolar Indígena (DIEI).

1. Como os professores das escolas indígenas são orientados pela DIEI a trabalharem a questão ambiental em suas comunidades?
2. Nós estamos na década da educação para o desenvolvimento sustentável. A DIEI possui algum projeto que busque promover a EDS nas escolas indígenas?
3. Quanto à capacitação de professores, a DIEI tem políticas que possam atender a capacitação de professores na área de EA.
4. Como é feita essa capacitação?

#### ❖ Transcrição da entrevista.

1ª “A divisão tem o papel de acompanhar todas as escolas indígenas e, a orientação praticamente vem dos coordenadores pedagógicos lotados nessa divisão, que dão apoio às escolas indígenas. Quanto à questão ambiental, nós não temos nem um projeto que discuta a questão ambiental nas escolas, mas é preocupação inclusive de alguns gestores de algumas escolas. Mas de concreto mesmo não temos nada”.

2ª “A DIEI não. Mas as próprias comunidades já têm alguns projetos e como as escolas estão inseridas na comunidade elas participam deles”.

3ª “Capacitação não. Porque formação é responsabilidade do CEFOR”.

❖ **Pergunta direcionada ao coordenador pedagógico da escola.**

Como a escola trabalha o tema Meio Ambiente? Como são repassadas aos professores as questões relacionadas com esse tema?

❖ **Transcrição da entrevista.**

*“O trabalho da coordenação é dividido de forma que atenda os professores dos três turnos. A questão da Educação Ambiental é superficial, porque a questão surge a todo momento, então essa questão ambiental está muito presente, mas só que ela ta precisando ser formatada realmente, ela tem que ser mais sistematizada na verdade. Até porque a escola não tem uma proposta pedagógica... agente ta com uma possibilidade de criar ela pro outro ano e... também não tem PPP. Tem sido debatido muito sobre o PPP mas só se fala, até porque pra se fazer isso aí requer todo um processo e tem que ser feito por todos. Agora em relação a Educação Ambiental, há uma preocupação acho que não só minha como de todos, porém é muito superficial. O professor chega pra gente com um tema e desenvolve, ou seja, ela é trabalhada de forma pontual, não há uma continuação, não há projeto. Agora! Eu acho que a melhor saída para trabalhar a Educação Ambiental na escola é por meio da Agenda 21, até porque vai atingir toda a escola e a comunidade. Agora a questão ambiental na comunidade a preocupação maior é lixo, é a questão dos recursos naturais como madeira, água. Pra você vê numa comunidade indígena onde não se tinha problema com água, hoje você já vê isso. Outro problema é a queimada ela é um dos piores fatores daqui da região. Eu acho que se for trabalhado melhor isso na escola, a tendência é melhorar e diminuir esses problemas”.*

# **ANEXOS**



# UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 681 de 07/12/89 - DOU de 11/12/89

## CARTA DE APRESENTAÇÃO

À Tuxaua da Comunidade Indígena Araçá  
Sr. Avelino Duarte

Encaminhamos **Everaldo Sarmiento**, aluno do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Luterana do Brasil, para a obtenção de dados de pesquisa neste estabelecimento, visando o desenvolvimento de investigação relativa à sua dissertação.

Desde já o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática agradece a colaboração dessa instituição na viabilização do trabalho.

Canoas, 04 de junho de 2009.

Prof. Dr. Arno Bayer  
Coordenador Programa de Pós-Graduação  
em Ensino de Ciências e Matemática