

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA**

FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO

**O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ: O INTERCÂMBIO DA ETNOQUÍMICA
NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA POR MEIO DE UM
CORREDOR CULTURAL ENTRE ESCOLAS DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS
DO MUNICÍPIO DE ACORIZAL – MT**

BAURU

2023

FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO

**O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ: O INTERCÂMBIO DA ETNOQUÍMICA
NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA POR MEIO DE UM
CORREDOR CULTURAL ENTRE ESCOLAS DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS
DO MUNICÍPIO DE ACORIZAL – MT**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do Título de Doutorado em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof. Dr. Jorge Sobral da Silva Maia.

BAURU

2023

Melo, Fabia Elaine Ferreira de.

O Traçado Fluvial do Rio Cuiabá: o intercâmbio da Etnoquímica na perspectiva da Educação Ambiental Crítica por meio de um corredor cultural entre escolas de Comunidades Ribeirinhas do Município de Acorizal - MT / Fabia Elaine Ferreira de Melo. - Bauru, 2023
123 f. : il.

Tese (Doutorado)- Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Educação, Bauru
Orientador: Jorge Sobral da Silva Maia

1. Educação Ambiental Crítica. 2. Etnoquímica.
3. Escola Pública e etnoconhecimento. 4.
Conhecimento tradicional. 5. Pedagogia
Histórico-crítica I. Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Educação. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 28 dias do mês de junho do ano de 2024, às 08:30 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO, intitulada O traçado fluvial do rio Cuiabá: o intercâmbio da etnoquímica na perspectiva da educação ambiental crítica por meio de um corredor cultural entre escolas de comunidades ribeirinhas do município de Acorizal - MT. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Assoc. JORGE SOBRAL DA SILVA MAIA (Orientador - Participação Virtual) do Centro de Ciências Sociais Aplicadas / Universidade Estadual do Norte do Paraná, Prof. Assoc. ROBERTO NARDI (Participação Virtual) do Departamento de Educação / Faculdade de Ciências Unesp Bauru, Profa. Dra. ISABEL CRISTINA DE CASTRO KONDARZEWSKI (Participação Virtual) do Departamento de Física / Faculdade de Engenharia Unesp Guaratinguetá, Profa. Dra. FLÁVIA WEGRZYN MANGRINELI MARTINEZ (Participação Virtual) do Curso de Pedagogia / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Profa. Dra. MARIUCE CAMPOS DE MORAES (Participação Virtual) do Laboratório de Investigação da Química, da Diversidade e das Aprendizagens - LIQUIDA / UFMT. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Aos meus pais Iran e Alzira, pelo apoio incondicional. Deram-me toda a base para que eu me tornasse quem sou hoje, sem eles, nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

Gostaria, primeiramente, de expressar minha gratidão a DEUS pelo dom da vida, pela saúde e disposição que me proporcionaram realizar esta pesquisa. Em especial, dedico meus agradecimentos ao Professor Dr. Jorge Sobral da Silva Maia, meu orientador, que não apenas é uma inspiração para mim, mas também gentilmente aceitou me orientar, oferecendo paciência e compreensão ao longo de todo o processo.

Não posso deixar de mencionar a professora Márcia Superti Maia, pela benevolência em participar das ações de pesquisa e por permitir-me entrar em seu ciclo de amizade.

Agradeço a minha amiga Nilseia Roz Maldonado, que gentilmente cedeu sua casa no município de Acorizal – MT e abriu as portas das comunidades dos distritos da Aldeia e Baús, possibilitando o desenvolvimento de todo o trabalho.

Expresso minha gratidão à Prefeitura Municipal de Acorizal, na pessoa do Prefeito Diego Taques, e à Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Acorizal, na pessoa do Secretário Edmilson Nascimento, por disponibilizarem a estrutura necessária para a sistematização da pesquisa.

Agradeço, de maneira especial, Elizabete Rossetto, a Bete, minha amiga presente em todos os momentos, desde as viagens de pesquisa de campo até os momentos nevrálgicos e felizes da produção desta tese.

Um agradecimento especial também paraminha doce amiga Dalila, que sempre rezou por mim e, nos momentos de angústia, fez um pix para ver-me sorrir. À equipe do UAB - Polo Cuiabá - MT, em especial, Elizete e Marlon, expresso minha gratidão pelo apoio e solicitude constantes durante a concepção deste trabalho. Aos colegas docentes e profissionais da educação de Acorizal – MT, que aceitaram participar desta pesquisa, meu sincero agradecimento.

Não posso deixar de expressar minha gratidão para minha irmã Fabíola, meus sobrinhos Ester, João Batista, e meu cunhado Paulo, que, mesmo à distância, sempre torceram pelo meu sucesso.

Agradeço as minhas tias cajazeiras e muito presentes: Tia Eliete, Tia Elisa, Tia Mirian, Tia Preta (Marilucy).

Ao meu marido Mário Márcio, agradeço por estar sempre ao meu lado, pela compreensão e apoio durante todo o trabalho. Aos meus corações que batem fora do meu corpo - Sara, Manoel, Frank, Dluca, Jade e Anna - meu profundo agradecimento pelo incentivo, por tornarem minha vida mais completa e por compreenderem minhas ausências por longos períodos.

Um agradecimento excepcional ao um grande amigo que nos deixou logo após a qualificação desta pesquisa e hoje se encontra além do arco-iris em sua nova morada, o querido Isaltino Barbosa, a quem expressei a gratidão por todos os momentos de amizade e contribuição em minha trajetória de pesquisadora.

Agradecimentos aos professores membros da Banca, Prof^a Dr.^a Flavia Martinez, Prof. Dr. Renato Eugênio, Prof.^a Dr.^a Isabel Kondarzewska, Prof. Dr. Roberto Nardi que, de forma muito generosa e profícua, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço ao colega Douglas Freitas que sempre com muita paciência me socorreu nos momentos mais inusitados.

Por fim, agradeço a Professora Doutora Mariuce Campos de Moraes pela benignidade caridosa de fazer parte desta banca e, principalmente, pela referência em minha história acadêmica que contribuiu para o meu desenvolvimento profissional.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que eu pudesse realizar este trabalho, meu eterno agradecimento.

A educação ambiental na perspectiva crítica deve ser desenvolvida como uma ação social e a escola é o espaço precursor das práticas educativas focadas nas relações sociais historicamente estabelecidas pelos sujeitos da sociedade (Jorge Sobral da Silva Maia).

Melo, Fabia Elaine Ferreira de. **O traçado fluvial do rio Cuiabá: o intercâmbio da etnoquímica na perspectiva da educação ambiental crítica por meio de um corredor cultural entre escolas de comunidades ribeirinhas do município de Acorizal - MT.** 2023 Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2023.

RESUMO

A pesquisa propõe uma análise e compreensão das práticas e reflexões aplicadas por diversos agentes envolvidos na educação ambiental, sob uma perspectiva crítica, nas unidades escolares das comunidades ribeirinhas às margens do Rio Cuiabá, no estado de Mato Grosso. O objetivo é investigar as práticas e reflexões adotadas pelos componentes curriculares na educação ambiental, enfocando as unidades escolares ribeirinhas dos distritos da Aldeia e do Distrito de Baús, no município de Acorizal – MT. A pesquisa direciona sua ênfase para as questões relacionadas ao ambiente sociocultural e econômico, buscando compreender profundamente esse ambiente marcado por diversas relações socioeconômicas e naturais. A intenção foi contribuir para a ampliação da perspectiva crítica e emancipatória, tanto no âmbito genérico quanto subjetivo, estimulando a reflexão e a ação em direção à transformação do papel dos indivíduos no mundo. O estudo também visou facilitar um intercâmbio de conhecimento e etnosaberes por meio da conexão do traçado fluvial do rio, proporcionando uma compreensão mais profunda das representações sobre o local de vivência e o uso das ações, relacionando a etnoquímica no estudo das transformações na natureza dos materiais. Quanto à metodologia, o percurso seguiu técnicas qualitativas, como a observação participante para a obtenção de dados com foco na educação Ambiental crítica e no etnoconhecimento. O tratamento qualitativo foi realizado por meio de rodas de conversa e entrevistas com docentes e profissionais da educação, visando a elaboração de propostas e ações para disseminar a educação Ambiental crítica. Além disso, a pesquisa incluiu a apresentação, por meio da aplicação e de uma Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC) que contém atividades que buscam viabilizar a compreensão da conexão entre os campos do etnoconhecimento e a educação ambiental crítica, destacando a etnoquímica em uma abordagem antropológica.

Palavras-chaves: Educação Ambiental Crítica. Etnoquímica. Escola pública. Etnoconhecimento. Conhecimento tradicional. Pedagogia histórico-crítica

Melo, Fabia Elaine Ferreira de. **The fluvial route of the Cuiabá River**: the exchange of ethnochemistry from the perspective of critical environmental education through a cultural corridor between schools in riverside communities in the municipality of Acorizal - MT. 2023 Thesis (Doctorate in Science Education). Faculty of Sciences, UNESP, Bauru, 2023.

ABSTRACT

The research systematizes a study to analyze and understand the practices and reflections applied by different agents working in environmental education from a critical perspective in school units in riverside communities on the banks of the Cuiabá River in the state of Mato Grosso, aiming to analyze and understand which practices and reflections are applied by the curricular components in environmental education from a critical perspective in riverside school units in the districts of Aldeia and the district of Baús in the municipality of Acorizal – MT, emphasizing issues linked to the sociocultural and economic environment in an attempt to understand this environment deeply marked by infinite relationships socioeconomic and natural aspects in the sense of contributing to the expansion of the critical and emancipatory perspective, both on a generic and subjective level, enhancing reflection and action with a view to transforming the role of individuals in the world, permeating the possibility of an exchange of knowledge and ethno-knowledge through a connection of the river's fluvial route, enabling the understanding of representations about the place of experience, the use of actions relating ethnochemistry that studies the diversity of transformations in the nature of materials. The methodological path was through qualitative techniques, the participant observation to obtain data with a focus on critical environmental education and ethnoknowledge, in which qualitative treatment took place through conversation circles, semi-structured interviews, oral histories with teachers and education professionals to construct proposals and actions to disseminate Critical environmental education; the presentation, application and validation of a Critical Historical Didactic Proposal (PDHC) in the form of a Didactic Guide; with activities that enable the understanding of the connection between the fields of ethnoknowledge and critical environmental education, highlighting ethnochemistry in an anthropological conception.

Keywords: Critical Environmental Education. Ethnochemistry. Ethnoknowledge. Traditional knowledge. Historical-critical pedagogy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Questionário de Pesquisa	47
Figura 2 - Sistematização da Pedagogia Histórico-Crítica	57
Figura 3 - Capa da PDHC	68
Figura 4 - Atividade 1 da PDHC	69
Figura 5 - Etapas de atividades da PDHC.....	71
Figura 6 - Técnicas de Preparação da ecobag - Etapas da PDHC	72
Figura 7 - Extração de tintas - Etapas da PDHC	73
Figura 8 - Ecobag - Etapas da PDHC	74
Figura 9 - Mapa Conceitual Dialético-Crítico.....	76
Figura 10 - Palavras do Mapa Conceitual	78
Figura 11 - Registro da fala do Educador Ambiental 1.....	79
Figura 12 - Registro da fala do Ea5.....	80
Figura 13 - Registro da fala do Ea8.....	81
Figura 14 - Registro da fala do Ea11.....	83
Figura 15 - Registro da fala do Ea19.....	84
Figura 16 - Registro da fala do Ea 20.....	85
Figura 17 - Educador Ambiental 21.....	87
Figura 18 - Educador Ambiental 23.....	88
Figura 19 - Educador Ambiental 24.....	89
Figura 20 - O intercâmbio.....	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dimensões de práticas pedagógicas.....	43
Quadro 2 - Respostas das questão nº 5 do questionário	48
Quadro 3 - Gerenciamento de dados	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Docentes da Escola da Ponce de Arruda.....	32
Tabela 2 - Docentes da Escola Cezina Botelho	35
Tabela 4 - Docentes da Escola Pio Machado.....	37

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Earth google - Distrito do Baús	36
Imagem 2 - Earth.google - Escola Pio Machado - Acorizal MT	37
Imagem 3 - Réplica da imagem de Nossa Senhora de Brotas presente no oratório particular da Sr ^a Odivan Figueiredo	39
Imagem 4 – Coqueiro Acuri – cerrado - Distrito da Aldeia	39
Imagem 5 - Material do processo formativo	66
Imagem 6 - Processo formativo com professores e profissionais da educação das comunidades da Aldeia e Baús – Acorizal/MT	67
Imagem 7 - Mapa Hidrográfico da extensão do Rio Cuiabá.....	98
Imagem 8 - Margens direita do Rio Cuiabá – região da comunidade de Baús.....	98
Imagem 9 - Earth. Google Extensão do traçado fluvial do Rio Cuiabá - Aldeia - Baús	99
Imagem 10 - Pesquisadores seguindo o traçado fluvial do Rio Cuiabá sentido Aldeia -Baús - saindo do Porto de Acorizal – MT	100
Imagem 11 - Rio Cuiabá -Rio acima região da Aldeia -Acorizal - MT	101
Imagem 12 - Rio Cuiabá - Rio abaixo comunidade do Baús – Acorizal - MT	101
Imagem 13 - Região do Distrito de Báus - local chamado de cachoeira em função das pedras no meio do Rio Cuiabá	101

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	17
INTRODUÇÃO	22
I - AS ESCOLAS E AS COMUNIDADES.....	31
1.1 ACORIZAL E SUAS HISTÓRIAS	38
1.2 OS PARTICIPANTES.....	40
1.3 COMPREENDENDO AS PRÁTICAS	41
1.3.1 Os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP)	42
1.3.2 A Roda de Conversa	46
II - UMA DIDÁTICA HISTÓRICO-CRÍTICA	55
2.1 UMA AÇÃO FORMATIVA NOS PRECEITOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA.....	58
I - PRÁTICA SOCIAL INICIAL	61
II – PROBLEMATIZAÇÃO	61
III – INSTRUMENTALIZAÇÃO	62
IV – CATARSE	62
V - PRÁTICA SOCIAL FINAL	62
2.2 A PROPOSTA DIDÁTICA HISTÓRICO-CRÍTICA (PDHC).....	63
2.3 O MAPA CONCEITUAL E SUAS DISCUSSÕES.....	76
2.4 DAS RODAS DE CONVERSAS E DAS DISCUSSÕES.....	92
III - COMPREENDENDO O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ E SEUS ENCANTOS	97
3.1 O CONHECIMENTO ETNOQUÍMICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA	102
3.2 A ETNOQUÍMICA.....	105
3.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA	108
3.4 AS VICISSITUDES DA ESCOLA ENQUANTO ESPAÇO TRANSFORMADOR NA PERSPECTIVA CRÍTICA.....	111

3.5 O PAPEL DA ESCOLA E SUA DIMENSÃO SOCIAL.....	113
À GUIA DA CONCLUSÃO	116
REFERÊNCIAS.....	123
ANEXOS	127
ANEXO – PARECER CONSUBSTANCIADO CEP	127
APÊNDICES	128
APÊNDICE 1 - PLANO DE FORMAÇÃO	128
APÊNDICE 2- QUESTIONÁRIO	128
APÊNDICE 3 -PDHC.....	128
APÊNDICE 4 - MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO.....	128

APRESENTAÇÃO

Nesta apresentação¹ são expostas as inspirações da experiência docente da pesquisadora, de forma a refletir sobre a trajetória percorrida até ingressar no programa de doutorado, destacando as compreensões percebidas ao longo dessa caminhada.

Atinei-me que assim estaria me aprimoramento na condição docente, procurei por novos segmentos de formação. Conto um pouco dessa experiência a seguir.

Envolvei-me como profissional e aprendiz dentro do contexto do ensino e da aprendizagem e o considero importante, pois sempre quis me aprimorar profissionalmente e contribuir com a educação e emancipação dos estudantes que, como eu, estão na lida diária nas escolas. Acredito que o professor deve ser um estudioso, aprendiz constante em busca de um currículo formador que lhe garanta suportes teóricos e metodológicos para melhorar e crescer em sua profissão e no seu desenvolvimento profissional.

O meu despertar pela pesquisa iniciou-se em 2004 com o ingresso na primeira turma oficial do Curso de Licenciatura Plena de Ciências Naturais e Matemática, com Habilitação em Química da Universidade Federal de Mato Grosso (LPCNM/UFMT), um projeto piloto originado na época para sanar um déficit de professores de química, física e matemática no estado de Mato Grosso, e como pré-requisitos para adentrar era ser professor graduado e atuante em qualquer área do conhecimento.

Portanto, foi uma segunda graduação pensada para professores. Éramos uma turma de professores-estudantes ou de estudantes-professores que traziam experiências de sala de aula para um curso de formação inicial.

As reflexões e as inferências tinham sempre o olhar atento daquele que vivia o “chão da escola” em seu cotidiano profissional e, por isso, eram questões mais relacionadas aos embates didático-pedagógicos e metodológicos enfrentados pela docência.

Dessa forma, pude notar que a minha didática em sala de aula se transformava a cada dia.

¹ O texto nesta parte aplica linguagem pessoal por se referir a registros pessoais.

Passei a entender que a ação docente implica, entre outras práticas, na articulação de diferentes conhecimentos, na organização de informações de conteúdo, no conhecimento de campos fronteiriços, bem como, na percepção das próprias necessidades formativas.

A iniciação científica proposta pelo curso, que conectava a História da Ciência com os campos disciplinares, tomando-a um fio condutor para a compreensão da constituição desses campos, parecia-me à época, confusa. Era tudo novo! Por vezes, me questioneei: como promulgar conceitos tão complexos para o ensino de Ciências? Estas dúvidas eram valorizadas pelo corpo docente e por todos nós, estudantes do curso.

Dessa maneira, consolidamos nossa identidade como pesquisadores da prática educacional, ao mesmo tempo em que expandimos nosso repertório teórico e prático. Ao longo desse processo, fui honrada com o convite para participar da elaboração das orientações curriculares do estado de Mato Grosso, especificamente na área das diversidades educacionais voltadas para a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Esse convite não apenas representou um presente, mas também despertou em mim um profundo entusiasmo e um desejo fervoroso de avançar metodologicamente, buscando aprimorar minhas habilidades tanto como educadora quanto como pesquisadora.

A oportunidade de contribuir para a construção das orientações curriculares para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi significativa, impulsionando-me a aprofundar meu compromisso com a educação inclusiva e a promoção da equidade social.

Nesse contexto, meu empenho em compreender as necessidades de diversos grupos sociais foi norte para o entendimento do papel essencial que desempenhamos na redução das desigualdades sociais. A experiência não apenas enriqueceu minha prática pedagógica, mas também fortaleceu minha posição como uma educadora comprometida com a transformação social. Ao fundamentar minhas ações no contexto dos movimentos sociais, busquei não apenas transmitir

conhecimento, mas também promover uma educação que reconhecesse e valorizasse a diversidade, contribuindo, assim, para um ambiente mais justo e inclusivo.

A experiência na Educação de Jovens e Adultos (EJA) proporcionou-me uma perspectiva enriquecedora da diversidade e incentivou uma reflexão mais profunda sobre o estudante enquanto um ser social. Nesse contexto, ficou claro para mim a necessidade premente de priorizar a aprendizagem de conceitos que estimulem a formação de cidadãos mais críticos. Muitos desses estudantes, antes reservados e talvez tímidos, revelaram-se capazes de expressarem suas opiniões à medida que adquiriam conhecimento.

Observar a transformação desses estudantes, que inicialmente não se sentiam confortáveis para expressarem suas ideias, ressaltou a importância de oferecer um ambiente educacional que promova a confiança e o desenvolvimento individual. Ao priorizar a aprendizagem de conceitos críticos, fomentamos a capacidade dos alunos de emitirem opiniões fundamentadas, contribuindo assim para a construção de cidadãos mais conscientes e participativos.

Além disso, ao dialogar com os estudantes, percebi que questões relacionadas à cultura de cada um emergiram de forma proeminente. Essa constatação reforçou a importância de incorporar uma abordagem culturalmente sensível no processo educacional, reconhecendo e valorizando as diversas origens e experiências dos alunos. O diálogo constante durante as aulas proporcionou um espaço para explorar essas questões culturais, enriquecendo ainda mais o ambiente de aprendizagem e promovendo uma compreensão mais profunda da diversidade presente na sala de aula da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Embasado no diálogo e na cultura dos estudantes desta, Saviani (2009, p.26) retrata “a educação deve ser vista como um instrumento para provocar o processo de emancipação humana, sobretudo das camadas populares e oportuniza, ainda mais, uma visão crítica da sociedade”.

Diante desse contexto, emergiu em mim a constante convicção de que era crucial dedicar-me e aprofundar meus estudos, visando desenvolver novas

metodologias. Assim, em 2017, tomei a decisão de ingressar no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso (PPGECN/UFMT), com a intenção de explorar a viabilidade da relação entre cultura e ciência.

No mesmo ano, a Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso (SEDUC-MT) promoveu um processo seletivo para a escolha de professores pesquisadores destinados a atuarem como formadores de professores no âmbito do desenvolvimento de políticas públicas voltadas à formação docente.

Ao ser aprovada, percebi que estava construindo, de maneira positiva, uma conexão entre instituições (universidades e Secretarias Municipais) que, teoricamente, compartilham o compromisso com uma formação de professores abrangente, sólida e rigorosa. Essa dualidade de experiências, entre a pesquisa acadêmica e a atuação prática na formação de professores, permitiu-me contribuir ativamente para a integração efetiva entre diferentes instâncias comprometidas com o aprimoramento do ensino.

Foram nove anos dedicados à função de professora-formadora, período durante o qual me empenhei em estudar e aprimorar minha compreensão sobre a formação continuada. Durante viagens para atender escolas no interior do Mato Grosso, tive a oportunidade de conhecer o município de Acorizal e seus distritos, Aldeia e Baús, localizados às margens do Rio Cuiabá. Nas visitas às escolas da região, destaquei a ênfase de um grupo escolar em preservar o contexto histórico-cultural de suas práticas, integrando vivências vinculadas ao etnoconhecimento no currículo escolar.

Diante desse contexto, iniciei uma investigação sobre as comunidades e me envolvi com a educação ambiental, considerando o rio como elemento central nas vidas dessas comunidades.

Com o objetivo de aprimorar ainda mais meus conhecimentos como professora-formadora e pesquisadora, ingressei no programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências, orientado pelo professor Dr. Jorge Sobral da Silva Maia.

Sua generosidade em direcionar e incentivar foi fundamental, motivando-me a estabelecer e alcançar objetivos por meio da pesquisa.

Nesse contexto, busco por respostas para questões relacionadas à educação ambiental crítica, explorando práticas sociais vinculadas ao etnoconhecimento, tema central desta pesquisa.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se propôs a sistematizar um estudo com o objetivo de analisar e compreender as práticas sociais aplicadas por diferentes agentes envolvidos na educação ambiental, adotando uma perspectiva crítica que possa impulsionar as transformações estruturais dos problemas socioambientais ligados ao processo educativo que de natureza igual propiciam orientações para o paradigma de sociedade atual.

Para alcançar este propósito, foram selecionadas três unidades escolares: a Escola Estadual Ponce de Arruda, localizada no Distrito da Aldeia; a Escola Cezina Botelho, situada no Distrito do Baús; e a Escola Pio Machado, às margens do Rio Cuiabá, todas pertencentes ao município de Acorizal, localizado a uma latitude de 15°12'17" Sul e uma longitude de 56°21'57" Oeste, com altitude de 164 metros. A população estimada para o ano de 2022 é de 3.334 habitantes, e a cidade está a 70 quilômetros da capital, Cuiabá, no estado de Mato Grosso.

A escolha por este contexto ocorre em função da relevância da educação ambiental, que tem direcionado seu foco para questões relacionadas ao ambiente. Busca-se, assim, compreender esse meio, caracterizado por inúmeras relações sociais e naturais, a fim de contribuir para a liberdade do pensamento, da ação e da reflexão do sujeitos sobre seu papel social no Mundo.

Nesse sentido, as escolas selecionadas representam uma oportunidade para explorar práticas educacionais que promovem uma abordagem crítica da educação ambiental, considerando o contexto específico e as particularidades das comunidades envolvidas, em outras palavras, suas práticas sociais.

Considerando ponderações e particularidades históricas, tendo o rio como a base principal para a vida dessas comunidades, seja na pesca ou no transporte de acesso às escolas, sendo investigadas respostas à seguinte questão de pesquisa: *“o traçado fluvial do rio Cuiabá em toda a sua extensão pode propiciar o intercâmbio e uma conectividade de etnosaberes com a educação ambiental em uma perspectiva crítica junto às comunidades em seu entorno?”*

Sendo assim, o ensino se torna um articulador entre os saberes científicos e socioambientais, que possibilitam aos cidadãos atuarem em sociedade de maneira crítica, política e consciente em função de estarem cientificamente letrados (Tozoni-Reis *et al.*, 2007).

No âmbito deste trabalho são apresentados elementos que visam proporcionar a compreensão e interpretação do etnoconhecimento e da diversidade biocultural presentes nas escolas das comunidades ribeirinhas.

O objetivo é compreender as representações sobre o lugar de vivência e suas relações com o meio ambiente, ressaltando a relevância cultural e as características específicas de cada comunidade (Ferreira, 2010, p. 15).

Alicerçados nessa acentuada herança étnico-cultural, propõe-se a seguinte tese: *“O traçado fluvial do rio Cuiabá em toda a sua extensão pode propiciar o intercâmbio e uma conectividade da etnoquímica com a educação ambiental crítica fundamentada na pedagogia histórico-crítica.”*

Seguindo o pressuposto de que o ser humano pode e deve ser um agente importante na conservação e preservação do meio socioambiental, a educação ambiental, na esfera crítica, se mostra como ferramenta fundamental para a retomada do papel de ações que viabilizem a constância e subsistência desse meio socioambiental, potencializando a relação entre sociedade e natureza na perspectiva histórico-crítica. Essa concepção permite elaborar os seguintes objetivos, sendo o geral expresso em analisar e compreender as práticas e reflexões aplicadas pelos diferentes agentes atuantes na educação ambiental em uma perspectiva crítica nas unidades escolares das comunidades ribeirinhas do município de Acorizal – MT.

Como objetivos específicos são expressos:

- ✓ Discutir o entrelaçamento entre os etnosaberes e a ciência entendendo-os, ora como protagonistas, ora como coadjuvantes no processo educativo. Considerando a natureza da ciência e o etnoconhecimento.
- ✓ Contribuir com a discussão entre os campos do etnoconhecimento e a educação ambiental crítica e destacar etnoquímica em uma concepção antropológica histórico-crítica.

Para as concepções metodológicas, a investigação proposta adotou aspectos de natureza qualitativa, incorporando alguns eixos do método etnográfico com o foco de compreender a cultura de comunidades e grupos sociais. Utilizou-se a técnica de observação participante, através de convivência e diálogos da pesquisadora com os participantes da pesquisa, destacando a elaboração de bases teóricas para interpretar sua prática social.

Os instrumentos de coleta de dados incluíram: questionários, entrevistas semiestruturadas e rodas de conversa com docentes e profissionais da educação.

A pesquisa qualitativa tem como foco de estudo o processo vivência do sujeitos buscando identificar o sentido desse processo nas condições empíricas em que se apresentam. Tal abordagem permite capturar e apresentar os diversos pontos de vista dos participantes de um estudo, suas compreensões de mundo, as ideologias que a sustentam, bem como os aspectos hegemônicos que a sociedade impõe, por meio dos seus aparelhos ideológicos, repressores e aparelhos privados de hegemonia (Gramsci, 2013). Ainda, essa abordagem abre a possibilidade de explicar a expressão cognitiva e comportamental dos participantes e interpretá-las a partir de uma multiplicidade de referências teóricas e práticas, ampliando o potencial de captura e explicitação da realidade pesquisada (Yin, 2016).

Para o diagnóstico inicial da realidade se fez opção pela observação participante que permitiu certa fluidez para tempo espacial como sugere Yin (2016), fato que exigiu da pesquisadora seletividade em relação aos locais de observação e o que observar nestes ambientes, buscando os elementos representativos do ponto de vista da importância desta pesquisa. Angrosino (2009, p.180) aborda a técnica de observação participante permeada na interação social e nas interpelações com as seguintes formas investigativas: o participante total, o participante como observador, o observador como participante e o observador total, que conduz conteúdos amplos de estudo. Não há uma conjectura prescrita, sujeito ou objetos investigados, equidade ou generalização.

Conjuntamente à observação participante, a roda de conversa foi um instrumento estratégico para a obtenção de informações, pois formaliza a compreensão do objeto de pesquisa no sentido do diálogo direto com os

participantes. Sendo assim, para a pesquisa qualitativa “é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem ao problema social ou humano” (Creswell, 2010, p. 26). O participante é o descritor fundamental, as conjunturas são apresentadas por vozes, vivências e memórias.

De acordo com Warschauer (2004, p.104):

a roda de conversa, é uma construção coletiva, é essencial para o pesquisador, no contexto da coleta de dados, no âmbito qualitativo possibilitando o pesquisador a compreender que as memórias culturais e individuais estão intimamente ligadas [...] às colocações de cada participante são construídas a partir da interação com o outro, conversar, nesta acepção, remete à compreensão de mais profundidade, de mais reflexão, assim como de ponderação, no sentido de melhor percepção de compartilhamento e análises do pesquisador.

Considerando o exposto, foi possível capturar elementos relevantes dos grupos que participaram das rodas, seus gestos, comportamentos não verbais, ideias expressas, interações, concordâncias e discordâncias evidenciando a diversidade concreta e o conjunto de peculiaridades que identificam essa técnica.

Neste contexto se tem o espaço natural para obtenção de informações, tendo como ferramenta principal o pesquisador, estrutura descritiva e focalização indutiva, aspecto fundamental da pesquisa qualitativa. Ainda, permite a assimilação da completude de técnicas interpretativas que retratam e identificam elementos complexos, permeando significados. Para Maanen (1980, p. 430): “A pesquisa qualitativa deve dar o sentido de traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação”.

Constantemente, tais investigações são realizadas nos espaços originários da sistematização dos dados, o que não obstrui o pesquisador de usar a experiência, os hábitos e as práticas cotidianas adequadas para as interpretações dos fenômenos. Segundo Leininger (1986, p.13):

O método qualitativo enfatiza a qualidade enquanto natureza, essência, significado e atributos, colocando a sua ênfase na interpretação individual da realidade, o que se configura como consistente com a problemática e objetivos do estudo.

Desse modo, viabiliza estar no ambiente da ação a ser realizada, conforme os objetivos a serem investigados. O método qualitativo é integrado pela investigação de materiais sem intervenções analíticas, que podem ser estudados e ponderados a novas leituras críticas e argumentativas (Leininger, 1986). Sendo capaz de apresentar um âmago auspicioso para outras investigações de cunho qualitativo, enfatiza que a criatividade do pesquisador seja conduzida a um panorama diversificado, permitindo o acesso físico e informações.

Entre os métodos qualitativos, destaca-se o método etnográfico, proveniente de uma concepção antropológica que abrange as unicidades e aspectos interpretativos no sentido amplo da pesquisa, tendo em vista que a etnografia, no encaixe investigativo tem sua vivência em um grupo étnico distinto em seu meio social, já a investigação antropológica permeia uma pesquisa conjuntural de perspectivas do ser humano (Lévi-Straus 1974, p. 34).

Corroborando com Levi-Straus (1974), Clifford (1998, p. 260) retrata que, a antropologia e a etnografia versam abundantes subvenções com propósitos e finalidades diferentes, assim dizendo, a etnografia se limita intrinsecamente e não no âmago antropológico.

Na acepção kuhniana, a referência etnográfica expressa a natureza diversificada dentro de um universo de significações, e essas implicam investigações que não são os aspectos conjunturais; mas sim, os significados (Kuhn, 1962).

Com base neste pressuposto, Kuhn (1962, p.75) considera:

que o paradigma etnográfico pode assumir um caráter diferenciado, na medida em que esteja mais ou menos marcado pela visão do todo, pela preocupação com o significado, e conforme o estudo penda mais para o diagnóstico ou para a explicação dos fenômenos (Kuhn, 1962, p.75).

A visão etnometodológica na pesquisa qualitativa tem uma origem fenomenológica com traços distintos nas relações sociais, ou seja, no sentido de que o etnoconhecimento é valorizado para a cognição do social e a interpretação seja definida dentro do seu universo simbólico. Braga (1990, p. 57) conceitua a pesquisa qualitativa etnográfica como:

um estudo de significado da "vida diária". É uma postura/posição metodológica que se opõe aos modos tradicionais de manipular os

problemas de ordem social (essência vista "de fora"), colocando que ela se cria na própria interação, sendo uma forma nova de apreender a realidade, sabendo que nenhuma delas consegue apreendê-la totalmente (Braga, 1990, p. 57).

A etnografia consiste na narrativa detalhada de uma cultura específica, permitindo a identificação de domínios de conhecimento e a interpretação do comportamento dos elementos culturais em relação aos aspectos específicos (Bernardi, 1988).

A Observação Participante na Pesquisa

A observação participante é uma técnica que viabiliza a interação do pesquisador com o fenômeno em estudo, utilizando seu conhecimento e experiências como instrumentos que contribuem para o processo de compreensão e interpretação. Esse método permite a continuidade das perspectivas a serem abordadas.

Spradley (1980) destaca que a observação participante é uma técnica empregada na pesquisa das ações e objetos investigados, possibilitando a identificação, atribuição de significado e orientação dinâmica dos momentos observados. Em outras palavras, investe-se em ações que proporcionam ao pesquisador-observador a capacidade de estar simultaneamente dentro e fora do contexto investigado, transformando-se em um instrumento de pesquisa.

Segundo Malinowski (1975, p. 53):

A observação participante é uma técnica de abordagem qualitativa etnográfica no qual o observador participar ativamente nas atividades de coleta de dados, por meio da inserção do pesquisador no eixo dos grupos a serem observados permitindo a interação social e a convivência com os sujeitos, partindo do princípio que a observação conecta o observador à sua observação, e o conhecedor dos seus conhecimentos (Malinowski, 1975, p. 53).

Desse modo, a observação participante pode ser utilizada em estudos com ações etnográficas, ou seja, estudos que permeiam as teorias interpretativas das relações sociais e culturais sistematizadas a um grupo específico, visando a compreensão das interrelações com o meio, podendo ser retratada como uma ação

metodológica que permite uma conexão concreta com as práticas e as relações sociais.

Nos preceitos de May (2001, p.177):

A observação é o processo no qual um investigador estabelece um relacionamento multilateral e de prazo relativamente longo com uma associação humana na sua situação natural com o propósito de desenvolver um entendimento científico de um grupo específico, com análises delimitadas e adentrar nas vivências.

Desse modo, na observação participante, o pesquisador vivencia diretamente o objeto de sua análise, buscando uma compreensão mais aprofundada da percepção. Procede com diligência, alinhando as interpretações por meio da participação nas relações sociais e no contexto das situações observadas.

Gold (1958) aborda que a observação deve considerar os contextos socioculturais do ambiente observado para explicar os padrões identificados de atividade humana. Corroborando com essa perspectiva, Valadares (2007, p. 154) pontua:

A observação participante, implica, necessariamente, em um processo longo. Muitas vezes o pesquisador passa inúmeros meses para "negociar" sua entrada na área. Uma fase exploratória é, assim, essencial para o desenrolar da pesquisa. O tempo é também um pré-requisito para os estudos que envolvem o comportamento e a ação de grupos: para se compreender a evolução do comportamento de pessoas e de grupos é necessário observá-los por um longo período e não num único momento (Valadares, 2007, p.154).

Dessa forma, Gold (1958) destaca que a observação participante consiste na inserção do pesquisador no interior do grupo observado, tornando-se parte desse e interagindo por longos períodos com os sujeitos. O pesquisador busca compartilhar o cotidiano e os conhecimentos socialmente adquiridos e compartilhados disponíveis para os participantes ou membros desse ambiente.

Valadares (2007) enfatiza que o pesquisador deve criar uma rotina de trabalho no grupo a ser pesquisado, pois sua presença constante contribui com esse.

Portanto, Prodanov *et al.* (2013) pontuam que o pesquisador não pode ter pressa, especialmente, para a coleta de dados, que deve ser minuciosa, detalhada e

esclarecedora para gerar confiança para o grupo estudado, subsidiando a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, tendo o ambiente natural como fonte direta para a coleta de dados.

Rodas de Conversas

Hipoteticamente, a roda de conversa estava presente, a princípio nas abordagens do filósofo Sócrates, que viabilizou amiúde diálogos constantes em grupos, estimulando as reflexões sobre um determinado tema, e que *a posteriori* cotejava as respostas obtidas, ressaltando um instrumento aporético baseado na conversação, nesse sentido Silva *et al.* (2007, p. 62) retratam que:

a Roda de Conversa é um profícuo meio para coletar informações, caracterizando-se como uma oportunidade de aprendizagem e exploração de argumentos, sem a exigência de elaborações conclusivas, em que a conversa se desenvolve num clima de informalidade, o que cria possibilidades de diálogos,

Afonso (2008, p.180) explica que as rodas de conversas são instrumentos participativos que conduzem a coleta de dados por meio das falas dos participantes. Para Figueiredo *et al.* (2014), as rodas de conversa incidem em um método instrumental de pesquisa voltado para ações de grupos relativos a um tema definido que viabilize o diálogo entre os participantes, os quais socializam e ouvem por meio de práticas ensimesmadas.

E Moura *et al.* (2014, p. 99) apontam que:

[...] as rodas de conversa, quando utilizadas como instrumento de pesquisa, uma conversa em um ambiente propício para o diálogo, em que todos possam se sentir à vontade para partilhar e escutar, de modo que o falado, o conversado seja relevante para o grupo e suscite, inclusive, a atenção na escuta. Nas rodas de conversa, o diálogo é um momento singular de partilha, porque pressupõe um exercício de escuta e de fala, em que se agregam vários interlocutores, e os momentos de escuta são mais numerosos do que os de fala.

Sendo assim, no contexto investigativo, a roda de conversa é uma forma de coletar dados que permite ao pesquisador a participação imparcial na conversa, mediando os diálogos em uma concepção dialética, possibilitando que a roda de

conversa seja um instrumento que viabilize o contingente das práticas sociais e a compreensão reflexiva dessas.

Quanto à estrutura do trabalho, este foi dividido em capítulos, sendo que no primeiro capítulo foram abordados os participantes, as escolas, os fundamentos históricos da área de pesquisa e suas comunidades. Foram descritas as práticas tradicionais desenvolvidas nas escolas da comunidade de Acorizal, apresentando uma ação formativa na pedagogia histórico-crítica e uma proposta no materialismo dialético, trazendo o etnoconhecimento associado com uma visão crítica e analítica da concepção socioambiental, tendo o rio Cuiabá como coadjuvante.

No segundo capítulo, foram enunciadas, de forma argumentativa, as perspectivas de uma ação formativa proveniente das teorias da pedagogia histórico-crítica vinculada com a educação ambiental na perspectiva crítica, sendo como sinalizadora para as compreensões das práticas e reflexões aplicadas pelos diferentes agentes atuantes nas escolas.

No terceiro capítulo se discorre sobre o etnoconhecimento e a etnoquímica, interpelados pela antropologia, permeando uma conexão da relação social dos povos tradicionais, reiterando as formas de uso da terra e da cultura atrelados com a concepção da educação ambiental em uma perspectiva crítica.

No quarto capítulo, foram apresentadas compreensões construídas ao longo da trajetória da pesquisa. Assim, seguindo o caminho proposto no percurso metodológico se apontam os desenvolvimentos relacionados com a pesquisa. Adianta-se que a análise dos dados evidenciou a pouca compreensão da relação entre a etnoquímica e a educação ambiental na perspectiva crítica, destacando as práticas sociais no desenvolvimento das atividades propostas.

I - AS ESCOLAS E AS COMUNIDADES

As escolas partícipes da pesquisa apresentaram uma diversidade de etnosaberes, habilidades próprios que tornam a comunidade um espaço inter/multicultural, com populações cujas diversidades cultural, sociais e étnicas sustentam a riqueza sócio-histórica e, sendo assim, se busca relacionar as experiências e os saberes relatados com os dados que foram obtidos da observação direta da vivência dos participantes em suas práticas sociais.

Segundo Ferreira (2010), escutar os relatos implica interpretar o conhecimento do outro como uma oportunidade de interação entre o pesquisador e os indivíduos que detêm histórias que podem ser reveladas e narradas, descrevendo modos de vida e trabalho, em distintos contextos culturais, criados e recriados ao longo do tempo e em diversos lugares pela cultura humana.

Vale ressaltar que durante os encontros com as escolas foram estabelecidas interações com suas narrativas, memórias, que abrigam diversas experiências vividas e, ao se entrelaçarem, essas acabam por ressoar no cotidiano escolar.

A primeira escola estudada se localiza no Distrito da Aldeia, situado às margens do Rio Cuiabá, acima do município de Acorizal. Nesse local, uma comunidade se formou a partir da miscigenação dos índios da etnia Bororó com os quilombolas da região, ocorrida em 1817. O nome "Aldeia" foi atribuído ao distrito em função da presença dos índios Bororós. O termo Bororó significa "pátio da aldeia" (Boe Ewa), indicando um conjunto de casas dispostas em círculo. A arquitetura do distrito reflete essa organização, com as casas construídas em formato circular, remetendo ao conceito de um pátio de aldeia.

Inicialmente, os moradores eram predominantemente indígenas, mas com a chegada da população preta e o processo de miscigenação, a comunidade perdeu sua organização tribal, resultando na mistura de elementos de diferentes etnias. Os traços do biotipo indígena e negro são perceptíveis, e os habitantes se autodeclaram pardos. A comunidade da Aldeia foi oficialmente reconhecida como distrito em 1938.

No aspecto socioeconômico, a comunidade apresenta um acúmulo de capital limitado. Alguns moradores trabalham como funcionários de uma fábrica de gelatina instalada na região, enquanto a maioria das famílias ainda depende da pesca e da agricultura familiar para sua subsistência.

A escola do distrito da Aldeia é denominada Escola Estadual Ponce de Arruda, fundada em 1954. Inicialmente, recebeu o nome de Escola Mista da Vila da Aldeia. No governo de João Ponce de Arruda, em 1974, a escola foi renomeada como Ponce de Arruda em homenagem ao governador.

Atualmente, essa escola oferece o ensino para os anos iniciais, anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos no período noturno.

A instituição conta com dezessete professores e cinco profissionais da educação, designados pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso como AAE (Apoio Administrativo Educacional). Esses profissionais estão divididos nas categorias administrativa, responsáveis pela organização da secretaria da escola, e infraestrutura, que inclui agentes de pátio, merendeiras e agentes de limpeza. Segundo o Censo Escolar de 2022, a escola tem 100 estudantes matriculados.

Da comunidade escolar se destacam os docentes presentes na Tabela 1:

Tabela1 - Docentes da Escola da Ponce de Arruda

Formação	Área de atuação	Componente Curricular
5 Pedagogia	Na Unidocência atuam como professores de Ciências Humanas; pois, na comunidade não há professores habilitados na área de matemática nos anos iniciais.	Unidocência História Geografia Sociologia Filosofia Matemática
5 Letras	Área de Linguagens	Língua Portuguesa e Língua Inglesa
2 Educação Física	Área de Linguagens	Educação Física e Artes

5 Ciências Biológicas	Ciências da Natureza	Ciências Biologia Matemática Química e Física
-----------------------	----------------------	--

Fonte: autoria própria (2023).

Observa-se, na tabela 01, que os docentes escola Ponce de Arruda que professores formados em pedagogia assumem outros componentes curriculares no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, na modalidade da Educação de Jovens e Adultos, atendendo uma demanda pela falta de professores destas áreas distintas, embora mesmo sendo da área da unidocência, sendo assim se embasa esta organização pedagógica nas falas de Silva e Krug (2008b, p. 24) esclarecem que “[...] o prefixo 'uni' é originado da palavra unir e 'docência' corresponde ao ato do professor de exercer sua profissão, então, logicamente 'unidocência' é a união dos conteúdos de todas as disciplinas e ministrada por um único professor”. E que no caso da escola Ponce de Arruda acarreta esta demanda pela ausência de professores de outras áreas.

Na equipe de profissionais da Educação, há duas merendeiras, duas agentes de limpeza e um agente de pátio, todos com formação no Ensino Médio. Esses profissionais desempenham funções essenciais para o bom funcionamento da escola, contribuindo para a manutenção do ambiente escolar limpo, organizado e propício ao aprendizado. A formação no Ensino Médio destaca o comprometimento desses profissionais que, mesmo com diferentes responsabilidades, desempenham papéis fundamentais para o bem-estar e a eficiência das atividades escolares.

A seguir a imagem 1 apresenta a localização da unidade escolar:

Imagem1. Earth.google-Distrito da Aldeia



Fonte: <http://earth.google.com/>, 2D e 3D 2022

A próxima escola está situada rio abaixo, na comunidade do Baús, às margens do rio Cuiabá, aproximadamente 5 km ao Sul do município de Acorizal e 15 km ao Norte da comunidade da Aldeia. Essa localização estratégica se deve à presença do porto, sendo esse ancoradouro de embarcações comerciais fluviais, que historicamente foi crucial para a região.

Na virada do século XIX, a região abrigava estalagens que recebiam e alimentavam comerciantes portugueses que atracavam ali com mercadorias destinadas aos fazendeiros locais e pequenos comerciantes. Os relatos dos moradores indicam que essas mercadorias eram transportadas em baús de couro e madeira talhada, de diversos tamanhos, que encantavam os habitantes locais. Muitos adquiriram esses baús como móveis de decoração, conferindo certo *status* às famílias que possuíam um. Dessa forma, a comunidade passou a ser conhecida como Baús.

A presença dos comerciantes portugueses resultou em uma nova miscigenação étnica, evidenciada ainda hoje na comunidade, uma vez que muitos

dos moradores apresentam características físicas como pele, olhos e cabelos claros e lisos.

Apesar do comércio ter sido uma atividade importante na subsistência local, a principal organização socioeconômica na região é a pesca e a agricultura familiar.

Historicamente, a Comunidade do Baús contava apenas com a Escola Municipal Amâncio Ramos de Arruda, fundada em 1960, atendendo exclusivamente a Educação Infantil do 1º ao 4º ano. Diante dessa realidade, a maioria dos estudantes não prosseguia com seus estudos, pois esses não tinham condições de se deslocar para Acorizal ou Cuiabá, dada a distância. Diante desse desafio, a comunidade se uniu, organizou uma associação e encaminhou à Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso um abaixo-assinado reivindicando a necessidade de continuidade dos estudos para os estudantes locais.

Em resposta a essa mobilização, o governo, por meio de Decreto n.º 592 em 25/02/1988, criou a Escola Cezina Antônia Botelho, atendendo à Educação Infantil, salas multisseriadas dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, além da Educação Especial, nos períodos matutino e vespertino.

A escola conta com doze professores e cinco profissionais da educação, denominados AAE – Apoio Administrativo Educacional, e possui 80 estudantes matriculados, conforme dados do censo escolar de 2022.

A Tabela 2 apresenta o quadro dos docentes presentes na mencionada escola:

Tabela 2 - Docentes da Escola Cezina Botelho

Formação	Área de atuação	Componente Curricular
5 Pedagogia	Atuam como unidocentes e na área de Ciências Humanas	Unidocência História e Geografia
3 Letras	Área de Linguagens	Língua Portuguesa e Língua Inglesa
1 Educação Física	Área de Linguagens	Educação Física e Artes
3 Ciências Biológicas	Ciências da Natureza	Ciências Matemática

Fonte: autoria própria (2023).

Dos colaboradores no âmbito educacional se destacam duas profissionais responsáveis pela merenda, duas agentes de limpeza, todas com formação no Ensino Fundamental. Vale ressaltar que o técnico da secretaria, embora com escolaridade um pouco mais avançada, possui apenas o Ensino Médio. Essa composição reflete um quadro de profissionais que, embora possua informações diversas, desempenham funções essenciais para o funcionamento da instituição de ensino.

A imagem 2 traz a apresentação da localização da Escola Cezina Botelho.

Imagem 1 - Earth google - Distrito do Baús



Fonte: <http://earth.google.com/>, 2D e 3D 2022

Para uma compreensão mais ampla, a escola central da região está situada no município de Acorizal, denominada como Escola Estadual Pio Machado, destaca-se como uma instituição educacional urbana sob a administração estadual. Abrangendo diversas etapas do percurso educacional, a escola atende tanto ao Ensino Fundamental quanto ao Ensino Médio, incluindo os Anos Finais. Nas modalidades como Ensino Regular e Educação de Jovens e Adultos (EJA), refletindo um compromisso com a diversidade e as étnicas regionais.

A Tabela 3 apresenta o quadro dos docentes presentes na mencionada na escola:

Tabela 3 - Docentes da Escola Pio Machado

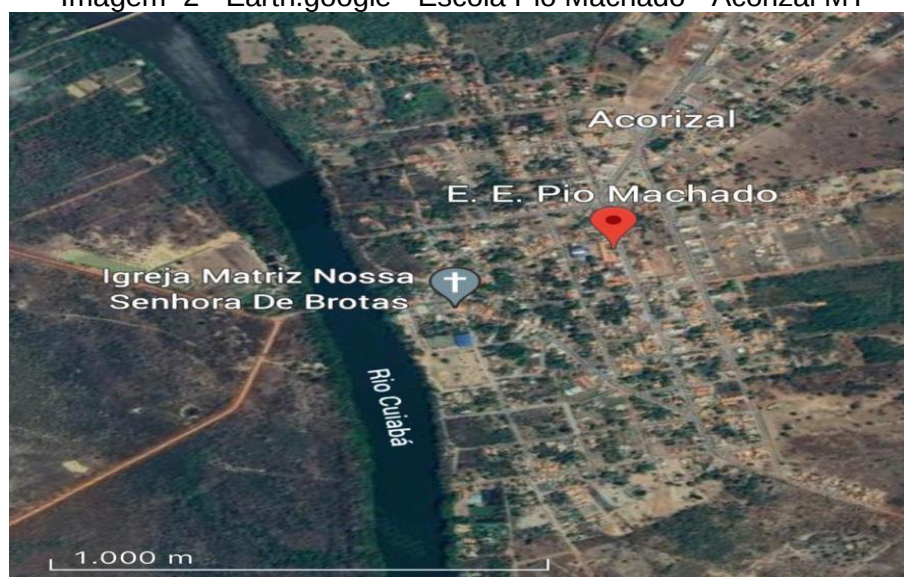
Formação	Área de atuação	Componente Curricular
3 Pedagogia	Unidocência	Unidocência para os anos iniciais
5 Letras	Área de Linguagens	Língua Portuguesa
2Letras	Área de Linguagens	Lingua Inglesa
1 Educação Física	Área de Linguagens	Educação Física
1 Artes Visuais	Área de Linguagens	Artes
3 Ciências Biológicas	Ciências da Natureza	Ciências Biologia Química
3 Matemática	Matemática	Matemática Física
1 Sociologia	Ciências Humanas	Sociologia e Filosofia Geografia História
1 Geografia	Ciências Humanas	Geografia
1 História	Ciências Humanas	História

Fonte:

autoria própria (2023)

A imagem 3 apresenta a localização da Escola Pio Machado:

Imagem 2 - Earth.google - Escola Pio Machado - Acorizal MT



Fonte: <http://earth.google.com> 2022

1.1 ACORIZAL E SUAS HISTÓRIAS

O território era inicialmente habitado pelos indígenas Bororó e, posteriormente, recebeu a chegada de pessoas negras fugidas da condição de escravos ocorrida em 1817.

Nesse período, duas famílias portuguesas também buscavam refúgio na região, em função de perseguições políticas em Cuiabá e essas foram instaladas em uma cabana abandonada, e essas famílias se misturaram aos Bororós e aos negros, formando uma comunidade diversificada. Uma das famílias portuguesas possuía uma vaca que criavam para o próprio sustento, durante a noite, em uma chuva forte, a vaca desapareceu e, posteriormente, foi encontrada morta pelos índios Bororós em um riacho. As famílias se lamentaram e fizeram orações e, logo, na alvorada a vaca é encontrada viva e com os úberes cheios de leite.

Em um episódio peculiar, eles agradeceram pela sobrevivência da vaca desaparecida, colocando a imagem de Nossa Senhora em um tronco de lixeira, resultando no renascimento da vaca junto à imagem. Esse evento deu origem ao nome "Nossa Senhora de Brotas", marcando a região, tais informações se encontram nos arquivos do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso, mas a precisão de detalhes está nos relatos de moradores antigos, como dona Odivan Figueiredo, uma senhora de 87 anos, atualmente, profissional da educação aposentada que possui uma réplica da imagem de nossa senhora de Brotas nos anos de 1820, que é categorizada pela presença da imagem da vaca.

Imagem 3 - Réplica da imagem de Nossa Senhora de Brotas presente no oratório particular da Sr^a Odivan Figueiredo



Fonte: Melo e Maia

O local se tornou ponto estratégico, em função da rota fluvial, impulsionada pelo comércio de mercadorias e pela expansão para o Norte relacionada à borracha. A região foi denominada de Brotas, criando o Distrito Paroquial de Nossa Senhora das Brotas. Em 1938, o nome foi alterado para Acorizal, em referência ao coqueiro Acuri - *Atalleaphalerata* em função da presença de grande quantidade da espécie na região.

Imagem 4 – Coqueiro Acuri – cerrado - Distrito da Aldeia



Fonte: Melo e Maia

1.2 OS PARTICIPANTES

A seleção dos participantes seguiu critérios específicos, buscando professores e profissionais da educação que fossem nascidos e criados nas comunidades da Aldeia, Baús e Acorizal, fazendo parte integral da instância sociocultural dessas localidades e atuantes em três escolas-chave para a pesquisa: Escola Estadual Ponce de Arruda, no Distrito da Aldeia; Escola Cezina Botelho, no Distrito do Baús; e Escola Pio Machado, no município de Acorizal. Esses profissionais foram considerados informantes-chave para a condução do estudo. A relevância do critério estabelecido está nas histórias vividas nas comunidades, as tradições e os etnosaberes que envolvem a gnosiologia de diversas representações sociais e, com isso, se busca, em suas comunidades, a compreensão das práticas e as culturas.

Os professores das comunidades Aldeia e Baús têm uma trajetória marcada pela permanência na região, com a formação inicial concluída por meio dos cursos de Licenciatura Plena em Educação a distância, oferecidos pela UAB-Polo Cuiabá – MT, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação e a Universidade Federal de Mato Grosso. As aulas presenciais eram mensais, e todos eles também concluíram especializações *lato sensu* na mesma área de formação.

Como participantes foram nove homens, sendo quatro profissionais da educação na área de agentes de pátio e agentes de limpeza, dois atuam nas escolas da Aldeia e do Baús e os demais revezam com a escola Pio Machado em Acorizal nas duas redes estaduais e municipais.

Cinco são professores e atuam nas duas redes, municipais e estaduais, e atuam nas três escolas para o cumprimento da carga horária vigente de 30 horas semanais divididas entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, os demais partícipes foram dezesseis mulheres, sendo seis profissionais da educação, três agentes de merenda, duas agentes de limpeza e uma agente de patio, que atuam nas duas comunidades, Aldeia e Baús, nas duas redes estaduais e municipais. E dez são professoras, cinco atuam na escola Pio Machado e na Comunidade da

Aldeia com o Ensino Fundamental e cinco atuam apenas na Comunidade do Baús com o Ensino Fundamental.

Vale ressaltar que alguns professores da Escola Pio Machado não foram incluídos na pesquisa, pois vieram de outras localidades.

Observa-se que, embora as escolas das comunidades tradicionais estejam vinculadas às políticas públicas estaduais, recebem suporte legítimo da secretaria municipal. A percepção é de que a Secretaria estadual atua como provedora de recursos e gerenciamento, enquanto o apoio diário, o acolhimento às necessidades e a resolução de questões cotidianas são atribuídos à Secretaria Municipal de Educação de Acorizal.

1.3 COMPREENDENDO AS PRÁTICAS

As escolas desempenham um papel crucial nas comunidades, destacando-se pela diversidade étnica presente. Nesse contexto, os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) das escolas foram analisados e seguem as diretrizes políticas da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC-MT), sendo essas centralizadas no documento de referência curricular do estado. O Documento de Referência do Estado - DRC-MT enfatiza que a Educação Ambiental deve ser integrada aos currículos e propostas pedagógicas interdisciplinares, abordando temas contemporâneos que impactam a vida humana em escalas local e regional (Mato Grosso, 2018, p. 83). Dessa forma, os professores devem alinhar seus planejamentos às habilidades do documento estadual. A saber, segundo Japiassú (1980, p. 123), a interdisciplinaridade é identificada pelo aspecto indubitável, comum dos componentes curriculares correlacionando os conceitos dos objetos de conhecimentos integrados com níveis de complexificação diferentes.

Mendes (2020, p. 141) corrobora esse aspecto expondo que:

[...] é ponto fundamental para refletirmos sobre a defesa corrente pela utilização da interdisciplinaridade na educação ambiental crítica no processo pedagógico pois a vertente social crítica considera as dimensões social e histórica da produção do conhecimento e oferece “consoante com a

perspectiva marxista que postula estar a ciência moderna subordinada à lógica da divisão social e técnico-científica.

No entanto, ao se analisar a prática da Educação Ambiental nas escolas, constata-se que, muitas vezes, essa se resume a projetos pedagógicos interventivos, como o Projeto Horta que são considerados pertinentes e significativos, tendo em vista o aproveitamento e limpeza dos terrenos ociosos da escola, proporcionando a interação dos estudantes, e apresenta uma concepção de sustentabilidade. No entanto, para as comunidades tradicionais, uma horta é extremamente habitual nestes espaços, ou seja, os estudantes têm hortas em casa.

Na Escola da Aldeia, por exemplo, o projeto é desenvolvido pelo professor de Ciências, mas nota-se uma ausência de interação dos estudantes nesse processo. O foco é ocupar os espaços ociosos da escola e complementar a merenda escolar.

A observação na comunidade do Baús revelou práticas etnoquímicas distintas, como o cultivo de ervas finas em vasos, a produção de temperos naturais, licores, vinhos e compotas de frutas secas. A comunidade utiliza conhecimentos tradicionais para manipular elementos naturais, destacando-se o cuidado específico com a mandioca brava. Na escola Pio Machado, o Projeto Horta é mais abrangente, apresentando uma variedade significativa de legumes e verduras. Essas práticas evidenciam a riqueza do conhecimento etnoquímico nas comunidades, transmitido ao longo de gerações e definido como a cultura gnóstica de um povo.

1.3.1 Os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP)

Nesta perspectiva para a compreensão dos fundamentos e desenvolvimento das ações nas escolas foi feita uma analogia dos projetos políticos pedagógicos nas dimensões pedagógicas.

Quadro 1 - Dimensões de práticas pedagógicas

DIMENSÃO PEDAGÓGICA PPP
O Projeto Político Pedagógico desta Escola Ponce de Arruda do distrito da Aldeia traz como meta resgatar, dentro da sala de aula, os etnosaberes e relacioná-los com as diferentes áreas do conhecimento que podem ter condições de pensar uma educação que traga como referência sua cultura e suas práticas sociais associadas ao saber escolar.
Objetivos e Metas ✓ Promover ações interdisciplinares que centralizem o projeto de vida dos estudantes com eventos e ações que gerem engajamento escolar e interação entre estudantes de níveis distintos (Fundamental e Médio). ✓ Elaborar projetos em parceria com estudantes e comunidade que aplique o etnoconhecimento da comunidade valorizando seu local de vivência. ✓ Aumentar o índice do IDEB. ✓ Reduzir as taxas de analfabetismo. Educação Ambiental é um processo de educação responsável por formar indivíduos preocupados e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade, considerando a temática de forma holística, ou seja, abordando os seus aspectos econômicos, sociais, políticos, ecológicos e éticos.

O Projeto Político Pedagógico da Escola Cezina Botelho do Distrito de Baús traz como meta valorizar os etnosaberes enquanto comunidade tradicional.

Objetivos e Metas

- ✓ Elaborar projetos com comunidade que valorize o etnoconhecimento e inserir ações pedagógicas como a produção das infusões e compotas e o projetos da horta das ervas aromáticas para temperos para serem apresentadas nas festas de santo da comunidade.
- ✓ Aumentar o índice do IDEB.
- ✓ Reduzir as taxas de analfabetismo e evasão.

E para a educação ambiental busca projetos para a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade utilizando o princípio de reduzir, reutilizar e reciclar. Com esses três principais passos, teremos um meio ambiente mais preservado, pois a geração de lixo pela sociedade será menor.

O Projeto Político Pedagógico da Escola Pio Machado busca no trabalho coletivo, desenvolver uma educação de qualidade, que garanta permanência e a formação de cidadãos participativos, colaborativos e críticos que possam atuar positivamente com a construção da nossa sociedade. Enquanto coletivo de profissionais da educação esperamos construir uma educação que respeite suas origens culturais e o etnoconhecimento de toda a miscigenação histórica de forma significativa e profícua. Queremos uma escola de leitura, literatura, arte, expressão, ludicidade, consciência, atitude, desafio, conhecimento, cooperação, comunicação, raciocínio lógico e alegria.

Objetivos e Metas

- ✓ Promover ações interdisciplinares que centralizem o projeto horta e envolva toda a comunidade escolar integralizando principalmente a educação de jovens e adultos que já trazem um conhecimento específico e técnico.
- ✓ Aumentar o índice do IDEB.
- ✓ Reduzir as taxas de analfabetismo.

Educação Ambiental deve abordar o sistema da sustentabilidade usando a técnica da redução, reutilização e reciclagem prezando a preservação e conservação dos recursos naturais.

Optou-se por analisar as dimensões pedagógicas das escolas partícipes da pesquisa em busca de indicativos da tessitura das relações e das práticas sociais envoltas ao etnoconhecimento e sua aplicabilidade.

Desse modo se esclarece que a política pública estadual delibera uma autonomia de construção dos projetos políticos pedagógicos de acordo com concepção cultural da qual as comunidades escolares estavam inseridas, de acordo com as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica, a Resolução normativa nº 003/2018-CEE/MT, que dispõem as Orientações Curriculares: Diversidades Educacionais (MT), o Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC/MT) que outorgou a construção dos projetos políticos pedagógicos com base na cultura local por meio de ações políticas cotidianas que valorizassem as ações sócio-histórico-cultural das comunidades e para a educação Ambiental, conforme os quadros analógicos das Dimensões Pedagógicas PPP.

Diante desta analogia das dimensões, na concepção dos objetivos, se observa uma similaridade nas metas escolares em relação aos índices do IDEB e as taxas de analfabetismo, as quais são consideradas de extrema relevância para o desenvolvimento de todo o núcleo escolar e, conjuntamente, abordam em suas formulações propostas que trazem um certa exaltação das práticas sociais que valorizam o etnoconhecimento das comunidades e seus locais de vivência,

respeitando as origens, a diversidade étnica e todo processo histórico de miscigenação cultural. Entretanto, as investigações foram aprofundadas nas propostas para a educação ambiental presente nos PPP.

Sendo assim, a educação ambiental é mencionada nos projetos políticos pedagógicos de duas escolas, sendo a Cezina Botelho e na Escola Pio Machado nas perspectivas dos Princípios dos 3R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar), que está diretamente ligado ao gerenciamento dos resíduos sólidos, como de recursos, reutilização de materiais aproveitáveis. Já na escola Ponce de Arruda demonstram preocupação com a conservação e a preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade.

Compreende-se que tais princípios, mesmo citados com a premissa de promover uma qualidade ambiental e uma incauta conscientização, se tornam exíguos na concepção escolar, em função da inexistência de uma problematização socioambiental de forma crítica para a educação ambiental, tendo em vista que é necessário o uso de técnicas e métodos que remodelam as práticas sociais para que sejam capazes de conceder às escolas a elaboração coletiva de uma educação ambiental em uma perspectiva crítica (Maia, 2015). Intermediando a autenticidade fundamentada no panorama entre sociedade e ambiente que, de acordo com Tozoni-Reis (2010, p.16) é importante a reflexão e a compreensão das práticas sociais, visando a possibilidade de uma concepção crítica dos recursos políticos e sociais prezando a transformação social.

1.3.2 A Roda de Conversa

Diante das análises dos Projetos Políticos Pedagógicos houve o início dos trabalhos com a técnica da roda de conversa.

Promoveu-se a I - Roda de Conversa entre as três escolas, reunindo líderes comunitários das comunidades da Aldeia e Baús e foi apresentado o questionário da pesquisa (Figura 1).

O encontro foi realizado no centro cultural da cidade baixa do município de Acorizal e na organização do espaço as cadeiras foram dispostas em forma de círculo sugerindo, expressivamente, a ideia de roda e sem parecer paradoxal distinguem-se os hábitos culturais da etnia Bororó estabelecendo uma conexão de familiaridade aos participantes da comunidade da Aldeia e, nesta primeira roda de conversa, houve a participação do secretário municipal de educação e alguns vereadores que também são professores da rede e foram partícipes.

Iniciou-se a roda com formalidades políticas, seguidas pela explanação da pesquisa e pela sistematização do questionário, cujas respostas podem ser encontradas no Apêndice 2.

Figura 1 - Questionário de Pesquisa

unesp **GFTA**
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

Questionário de Pesquisa para a investigarmos a seguinte questão "o traçado fluvial do rio Cuiabá em toda a sua extensão poderá propiciar o intercâmbio e uma conectividade de etnosaberes com a educação ambiental numa perspectiva crítica?"

Responda as seguintes questões :

1. Apesar da distância entre suas comunidades o traçado fluvial do rio Cuiabá em toda a sua extensão poderá propiciar o intercâmbio e uma conectividade de etnosaberes entre as escolas –
sim () não ()
2. A Educação ambiental deve ser discutida e ministrada apenas nas salas de aula pelos professores
sim () não ()
3. Conhecem ou já ouviram falar da educação ambiental crítica
sim () não ()
4. É possível inserir etnosaberes ,etnoconhecimento passados de geração a geração das suas comunidades no currículo escolar por meio de atividades pedagógicas transpostas em uma didática com fundamentos da pedagogia histórico-crítica
sim () não ()
5. Você considera importante as práticas tradicionais da sua comunidade desenvolvidas na escola , na sua opinião o que poderia ser feito para ampliar e valorizar estas atividades.Existe algum impedimento?Qual seria? ,Reflita comente .

Fonte: autoria própria (2022)

Contou-se com a participação de um total de 25 colaboradores, entre professores e profissionais da área educacional.

Quadro 2 - Respostas das questão nº 5 do questionário²

A importância das práticas tradicionais da sua comunidade envolvidas na escola.	Os impedimentos
Professor 1 Escola Comunidade da Aldeia - Compreendemos que as atividades tradicionais e as práticas que desenvolvemos em nossa escola devem ser trabalhadas num âmbito interdisciplinar que possa envolver toda escola, não apenas como atividades aleatórias mas é necessário o envolvimento de todos principalmente dos mais antigos para contar as histórias referentes às nossas práticas, como o tratamento da mandioca brava só o Joru (seca) porque na época Butao Butu (chuvas), não dá as águas ficam muito barrentas e o sarã com muito lixo.	✓ Falta de Envolvimento de toda comunidade escolar ✓ lixo que fica no sarã na época do Butao butu
Profissional da Educação -1 Escola Comunidade da Aldeia - O plantio do canteiro de remédio (Plantas medicinais), sempre plantamos, sempre fizemos os chás para os meninos nunca deu problema em vinte anos que trabalho e moro aqui nunca vi um menino passar mal por causa do chá temos conhecimento para que serve cada planta, algumas tiramos do sarã na época do Joru Butu (seca) época que sarã tá limpo em alagadiço e sem lixo na encostas, semeamos e fazemos a muda, mas dizem que não pode, a nutricionista da secretaria de educação teve aqui e mandou arrancar o canteiro, mas não arrancamos não, o único problema é que os professores não ensinam a tradição da nossa comunidade, dizem que a secretaria de educação não deixa, só pode ensinar o que está nos livros.	✓ Muito lixo no sarã na época alagadiça Butao butu ✓ A falta de liberdade de usarmos nossos conhecimentos de vivência e raiz na escola.

² Os registros apresentados foram transcritos das falas e mantidos sem alterações ou correções.

Professora 2- Comunidade do Báus – fala de uma das professoras unidocentes responsáveis pelo projeto - Na escola sempre tivemos a cultura de plantar ervas para o tempero dos peixes, são ervas diferentes que nem todo mundo gosta, mas com o sal fica leve um hábito dos portugueses desde 1905, e na florada do jenipapo vamos com os estudantes colher no sarã para fazer as infusões e os pais nos ajudam, pois cada um tem e um jeito de fazer, os azeites fazemos o ano todo, sabemos que são práticas da comunidade aqui do Báus, mas só eu que sou professora pedagoga que cuida deste projeto, deviam ser interdisciplinar e trabalharem conjunto com todos trazendo até mesmo os conteúdos de cada disciplina. Devia envolver toda a escola, trazer para sala de aula nossas práticas tradicionais e não só ficar focados no material e livros que a secretaria de educação determina.	✓ Falta de envolvimento de toda comunidade escolar. ✓ Nunca dialogamos com as comunidades rio acima, seria muito bom para socializar nossas práticas. ✓ O excesso de lixo que vem descendo do rio muitas sacolas plásticas presas no sarã.
Profissional da Educação - 2 Comunidade do Baús - Eu acho muito importante mostrar nossas práticas da comunidade e já vi muita gente de fora lá da secretaria de educação dizer que isso é invenção de moda e que não sabem nada da nossa história de vida, todas as práticas o sal do mato, o Pacu de bacalhau (peixe seco) e os azeites, a maioria delas foram os mascates estrangeiros das Europa que faziam venda nos Baús e os padres portugueses e os que moraram aqui durante um tempo que ensinaram o povo essas práticas e meus avós contavam isso, mas os professores não podem explicar o porquê de onde surgiu e que estas informações não têm nos livros.	✓ Falta de envolvimento de toda comunidade escolar. ✓ O muito de lixo no rio muitas sacolas plásticas no sarã. ✓ A falta de Projetos interdisciplinares que atende a todos os conteúdos para o entendimento das nossas práticas tradicionais.

Professora 3 - Escola de Acorizal - aqui na escola na educação ambiental desenvolvemos apenas o projeto horta que apenas os professores de ciências biológicas cuidam. Mas todos nós da escola percebemos que todos deveriam se envolver neste projeto, os profissionais da educação sentem-se excluídos percebemos isso, muitos são da aldeia e são netos de índios bororó e tem muito conhecimento, mas infelizmente não há abertura para as participação, pelo menos aqui na escola não. Seria interessante uma forma ou algum material que possibilite o acesso dos profissionais da educação na mediação das informações junto aos estudantes, e entre os professores responsáveis pelo projeto horta, vivenciamos várias contradições, pois que cada um deles usam técnicas diferentes, intermediadas pelas suas práticas tradicionais, por exemplo, a professora de Ciências que mora e atuam na comunidade do Baús diz que a regagem da horta deve ser ao meio-dia com o Sol forte para amolecer as folhagens, já os de outras comunidades preferem a regagem pela manhã e no entardecer, já mediamos várias discussões entre os pares por causa dessas diferenças, seria muito importante uma conexão destes etnosaberes.	✓ A falta de diálogo entre as comunidades para o conhecimento sócio-histórico dos etnosaberes de cada uma.
--	---

Fonte: autoria própria (2022)

O último relato foi fornecido pela diretora da Escola Pio Machado de Acorizal, que atendeu e mencionou que já foi secretária municipal de educação na gestão anterior, além de ser uma das participantes da pesquisa. Entre os participantes que responderam às questões, apenas cinco se propuseram a fornecer detalhes na quinta pergunta dissertativa; os demais não responderam, seguindo a orientação da pesquisadora de que a resposta à questão dissertativa não era obrigatória.

Destaca-se, como pesquisadora, que as respostas à terceira pergunta, que indicam o desconhecimento em relação à educação ambiental crítica, uma insciência que se justifica pela propositura dos documentos de referência curricular para o estado de Mato Grosso ,que orienta as escolas a readequarem os Projetos Políticos Pedagógicos com um olhar voltado nas dimensões de uma escola sustentável nos aportes de Sato (2010, p. 71) que retrata: “a escola sustentável

como um local onde se desenvolvem processos educativos permanentes e continuados, reconhecendo a escola como um espaço educador sustentável”.

Segundo *layrargues et al.* (2014, p. 28):

Na prática, isso significa que existem muitos caminhos possíveis de conceber e de realizá-los e os fins da Educação Ambiental e dependendo desse conjunto complexo de circunstâncias, alguns atores escolhem um determinado caminho, outros escolhem um caminho diferente: uns acreditam ser determinante o desenvolvimento da sensibilidade na relação com a natureza, outros entendem que é fundamental conhecer os princípios ecológicos que organizam a sociedade.

Sendo assim, tais apontamentos tornam eminentes as diversas correntes e práticas da educação ambiental na concepção escolar, o que pondera o desconhecimento dos partícipes na educação ambiental crítica.

Outro ponto que merece atenção foi a importância que atribuem à participação integral da escola, considerando relevante o envolvimento dos profissionais da educação (agentes de pátios, agentes de limpeza e merendeira) como mediadores junto aos estudantes para ações específicas de práticas perpetuadas no etnoconhecimento. Tendo em vista que a formação dos professores e dos profissionais da educação, apesar de discernidas pela função atuante dos pares nas escolas, não impede o envolvimento enquanto agente mediador de conhecimento.

Em paridade a estas ações, Bakhtin (2014, p.72) explicita que:

é possível que vários interlocutores desenvolvam ações com certas complexidades, pois há atividades que, aparentemente não endereçadas a ninguém, respondem a necessidades sociais características de um determinado momento histórico.

Sendo assim, ressalta-se que os profissionais que desenvolvem atividades específicas conjecturam a transposição de significados transformadores no contexto social inerentes à cultura (Zanela, 2004).

E intensificando o seu elóquio, Zanela (2004, p.129) aborda que:

[...] a mediação prática e a apropriação do processo como um todo, o que possibilita ao aprendiz compreender e saber fazer os pontos, utilizando adequadamente os instrumentos mediadores da ação. É possível estabelecer relações entre as diferentes ações que a atividade compreende e seus instrumentos mediadores.

Tais apontamentos de Zanela (2004) evidenciam que as práxis entrepostas encadeiam as concepções de ações desenvolvidas que avultam as perspectivas de leitura, conhecimento e intervenção da realidade social. Dessa forma, o etnoconhecimento mediado pelos profissionais da educação pode ser consuetâneo com o saber escolar, mas cada um com seu modo de compleificação. Durante as análises do questionário foram observadas algumas solicitações escritas no verso e que também foram mencionadas durante as conversas. Sendo assim, essas são trazidas como o registro de algumas falas dos partícipes.

Professor 1 - *Como valorizamos a nossa cultura e consideramos importante o intercâmbio dos etnoconhecimentos e gostaríamos de um curso de formação para aprimorarmos o nosso conhecimento e dialogar com os outros colegas e, principalmente, ter a compreensão do que é a educação ambiental crítica, e até mesmo a produção de um material para trabalharmos.*

Professor 2 - *É importante este intercâmbio principalmente se a pesquisa trazer um curso de formação para socializar as nossas práticas e aprofundar na educação ambiental crítica, porque para a escola tudo era educação ambiental, ter um outro entendimento, uma outra visão é importante para o desenvolvimento das nossas comunidades, pois realmente não dialogamos sobre as nossas práticas.*

Profissional da educação 1 – *Antigamente tínhamos a sala do educador que era uma formação realizada em nossa escola estudávamos todos os assuntos, como a nova política mudou ficou tudo bem complicado, precisamos sim de um curso de formação com todos da comunidade, se tiver possibilidade de um curso com todos vai ser muito importante até mesmo para a Secretaria Municipal de Educação de Acorizal.*

Profissional da educação 2 - *Educação ambiental pra mim era só deixar tudo limpo o sarão em lixo, deixar tudo conservado, tenho a mesma opinião dos colegas, temos que ter um curso para nosso aprendizado, precisamos deste curso igual era antes, que tinha curso toda semana pra comunidade da escola.*

Professor 3 - *Precisamos de um curso de formação como era antigamente na sala do educador onde todos ficávamos reunidos num processo formativo no chão da nossa escola, valorizando nossos etnosaberes, penso que um curso seria muito importante para todos e, principalmente, com propostas de algum material que possamos trabalhar em nossa unidade escolar.*

Professor 4 - *Porque diante de toda nossa prosa não podemos formalizar um curso, aproveitando a presença do Secretário de educação do município e do*

Presidente da câmara de vereadores é importante, o momento do intercâmbio para estudarmos a educação ambiental crítica e formar um grupo forte temos que aproveitar a oportunidade da pesquisa.

Posto isto se compreende que os participantes sugeriram a implementação de um curso de formação continuada, envolvendo leituras e diálogos para a sistematização do conhecimento e a elaboração de um material que destacasse as características dos etnosaberes e do etnoconhecimento das comunidades e esse curso seria ministrado na escola, dentro da perspectiva da educação ambiental crítica.

Diante do exposto, compreende-se que, até o momento, a educação ambiental ministrada e disseminada nos espaços escolares apresentava uma perspectiva conservacionista/recursista e de sustentabilidade/fenomenológica, alinhada com as políticas educacionais do estado de Mato Grosso. Segundo Guimarães (2004), a Educação Ambiental Conservadora se baseia em uma visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando-a e reduzindo-a, o que impede a compreensão da riqueza e diversidade das relações existentes. Sato (2005) acrescenta que a conservação dos recursos trata a biodiversidade, principalmente, como um recurso natural.

Assim, a educação ambiental conservacionista/recursista em Mato Grosso é marcada pela adoção dos três "R" clássicos, redução, reutilização e reciclagem, frequentemente, centrados em preocupações de gestão ambiental.

Essa abordagem permite a reflexão sobre a ideologia do desenvolvimento sustentável, integrando questões sociais, particularmente as econômicas, no tratamento das problemáticas ambientais. A sustentabilidade socioambiental deve ser consonante com essa perspectiva.

Dessa forma, organizou-se a II Roda de Conversa com os mesmos participantes, mas com outras reflexões, permeando uma investigação fundada nas transformações sociais, por meio de um ativismo social na educação, visando efetivar leituras e estudos sistematizados na educação ambiental crítica. Contou-se com os mesmos participantes, que foram nomeados de educadores ambientais,

englobando professores, profissionais da educação e líderes das comunidades tradicionais.

No desdobramento da pesquisa, procedeu-se à observação participante, acompanhando os eventos que as comunidades programavam, e vivenciando festas de santo, missas festivas, nas quais eram socializados muitos produtos preparados durante as práticas.

Durante os encontros reflexivos, se pensou de forma colaborativa o desenvolvimento de projetos de intervenções por meio da concepção de um material proposto com atividades que sistematizam as problemáticas ambientais locais, focando no caso específico do excesso de lixo nas regiões do sarã, dentro de uma perspectiva crítica. Mesmo com um grupo seletivo e compendioso, se ativou a pesquisa em educação ambiental crítica, que destaca a perda do caráter econômico nas discussões e reflexões das pesquisas, facultando a investigação de resultados técnicos dos problemas da sociedade. Diante disso, buscou-se elaborar uma estratégia pautada na didática e na pedagogia histórico-crítica.

II - UMA DIDÁTICA HISTÓRICO-CRÍTICA

Buscando edificar o método materialista histórico-dialético na dinâmica do trabalho didático, Saviani (2008) compreende que a direção do processo de ensino e aprendizagem ocorre mediante a transmissão e assimilação ativa dos objetos de conhecimentos, por meio de aulas expositivas, dialogadas e leituras que permeiam discussões crítico-reflexivas.

Nesse contexto, dispor de uma didática com os preceitos da pedagogia histórico-crítica, aliada à teoria social desenvolvida por Marx e Engels, é essencial para compreender a história social humana. A prática social é concebida sincronicamente como conhecimento cósmico, ou seja, as práticas historicamente estabelecidas e condensadas socialmente. Há uma conexão dialética na teoria social que interpreta o processo evolutivo do ser humano como ser histórico-social por meio de intercessões e mediações substanciais entre pessoas, oportunizadas pelas relações sociais (Lavoura, 2015).

Portanto, para o foco desta pesquisa, sistematizar uma didática conexa ao materialismo histórico-dialético é fundamental, considerando o sincronismo dos elementos do etnoconhecimento, saberes tradicionais a partir das práticas sociais. Isso implica a incorporação de indicadores que desenvolvam as relações humanas sem um dado tempo histórico da culturas socialmente construídas. Conforme destacado por Lavoura (2015, p. 355):

A aparência fenomênica, imediata e empírica da realidade é importante e não pode ser descartada, visto que ela é o ponto de partida do processo do conhecimento – portanto, necessariamente onde se inicia o conhecimento. Não obstante, deve-se, partindo dessa aparência, alcançar a essência do objeto de estudo, capturar sua estrutura e dinâmica, bem como, suas múltiplas determinações.

Os princípios da didática histórico-crítica se fundamentam no planejamento para o acompanhamento da exiguidade de circunscrever que as admissões da pedagogia histórico-crítica não se distanciam da concepção marxista de ser humano, sociedade, conhecimento e do papel da educação escolar (Lavoura, 2015).

Na atual conjuntura, em que se busca retratar os etnosaberes de comunidades tradicionais, tecendo reflexões sobre o ambiente e a cultura, reconhece-se que o conhecimento relativamente exato não assegura, por si mesmo, os atos fundamentais à sua transformação. A escola, portanto, visa formação de reflexões e críticas, em que os estudantes compreendem fenômenos físicos e sociais de acordo com suas próprias realidades.

Ao estudar a didática como elemento do ensino, possibilita-se a averiguação estrutural para a compreensão dos objetos de conhecimento, métodos e avaliações. Nesse sentido, a didática, em uma concepção histórico-crítica, está alinhada com teorias que definem ações básicas para viabilizar a sistematização do conhecimento (Marsiglia, 2019).

A didática hegemônica contemporânea, por sua vez, não tem contribuído para a formação dos indivíduos, e grupos de pesquisadores ativistas da teoria da pedagogia histórico-crítica, de forma que esses profissionais possam ocupar espaços formativos junto às escolas, associações de comunidades tradicionais e movimentos sociais, oferecendo apoio para a valorização do etnoconhecimento alinhado aos currículos escolares. Estabelecer uma didática, que supere a hegemônica, com elementos que propiciem o desenvolvimento da capacidade crítica pode ampliar a argumentação das disfunções para a comprovação trivial de que esse nível de apreensão da realidade necessita de uma concepção ontológica de teoria, ou seja, uma processualidade da essência do objeto estudado, para a sistematização da lógica dialética.

Partindo de uma ação didática permeada como uma atividade intermediadora da prática social, que concede situações conjunturais que viabilizem a transformação social, esclarece-se que a pedagogia histórico-crítica considera a educação com potencial de contribuir para a transformação social direta (Saviani, 2007).

Desse modo, percebe-se a necessidade de atividades que promovam a criticidade na ação formativa docente nas escolas. Uma didática com os princípios da pedagogia histórico-crítica, em suas concepções, necessita relacionar, enumerar, catalogar e categorizar os etnoconhecimentos e a diversidade biocultural presentes nas escolas das comunidades tradicionais. Esses elementos devem ser inseridos no

processo formativo, juntamente com a difusão de instrumentos de reflexões que propiciem a percepção subjetiva dessa realidade objetiva.

Portanto, uma ação didática que intenciona a transformação requer a compreensão dos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos por parte da comunidade escolar. Somente assim será possível a problematização das práticas sociais que identificam os elementos socioculturais, instrumentalizando-os com os etnoconhecimentos e etnosaberes, concedendo ao processo uma característica catártica. Isso ocorre por meio dos movimentos interpostos do método pedagógico, que obtém a prática social como ponto de partida e chegada da ação didático-pedagógica na concepção histórico-dialética (Saviani, 2008).

Ressalta-se a inexorável exiguidade de manter as esferas do fundamento dialético da pedagogia histórico-crítica, articulando-as em movimentos contínuos e dinâmicos sistematizados com base na lógica formal do pensamento, sequencialmente, conforme a Figura 2.

Figura 2 - Sistematização da Pedagogia Histórico-Crítica



Fonte: baseado em Saviani (2008)

De acordo com a Figura 2 e, ainda, ratificando Marsiglia (2019, p.13):

A estrutura da atividade de ensino-reconhecimento e identificada por cada participante na especificidade de sua área de conhecimento permite a

organização do planejamento de ensino enquanto expressão dos traços essenciais daquilo que deve ser assimilado pelos alunos em meio à educação escolar. [...] É por meio deste encaminhamento metodológico que almejamos superar alguns dos problemas da didática histórico-crítica, explicitando as particularidades da atividade de ensino, sua estrutura e dinâmica constitutiva, permitindo materializar o conceito de educação como mediação da prática social global tomada como ponto de partida e de chegada, bem como concretizar seus momentos intermediários de problematização, instrumentalização e catarse.

Dentro desse contexto, o conceito engloba a construção de uma didática histórico-crítica que consolide a compreensão de uma ação educativa em consonância com a prática social. Essa abordagem não se limita a uma sequência didática formal, mas está centrada em um percurso lógico e dialético (Marsiglia, 2019).

2.1 UMA AÇÃO FORMATIVA NOS PRECEITOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Desse modo, surge o desafio de uma ação formativa que atenda à necessidade proposta pelos participantes, ou seja, a elaboração de uma proposta didático-metodológica na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, trazendo o etnoconhecimento associado com uma visão crítica e analítica da concepção socioambiental, tendo o Rio Cuiabá como coadjuvante.

Desenvolveu-se, assim, em parceria com o Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação para a Ciência da UENP - (LEPEC/UENP) e o grupo de pesquisa em Educação Ambiental da Unesp – Bauru (GPEA), um plano de formação continuada para professores e profissionais da educação. Essa iniciativa conta com a colaboração da prefeitura, da Secretaria Municipal de Educação de Acorizal – MT e da Universidade Aberta do Brasil – UAB – Polo Cuiabá – MT, conforme detalhado no apêndice I, envolvendo a temática da Etnoquímica e da Educação Ambiental Crítica, com foco no etnoconhecimento e nas práticas sociais.

O objetivo foi alcançar a estrutura dos elementos que possam contribuir para a compreensão do currículo e do etnoconhecimento relacionados com as práticas

sociais e históricas de um grupo, em que a ação-reflexão-criticidade estejam conciliadas em um contexto histórico-social-cultural.

Esses elementos podem ser alicerçados e articulados ao Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas, conduzindo os sistemas de ensino à reflexão sobre o papel social por meio da organização de grupos de estudos, gerando comprometimento coletivo entre as comunidades. Esses apontamentos destacam que o professor e a professora desempenham um papel de natureza pública, exigindo agilidade em seus desenvolvimentos profissionais e constituindo uma necessidade intrínseca às suas práticas isocrônicas no direito a novas informações que atualizam a práxis.

Conforme Saviani (2009, p.149) aponta:

a formação de professores deve assegurar, de forma deliberada e sistemática por meio da organização curricular, a preparação pedagógico-didática que todo e qualquer conteúdo, quando considerado adequadamente à vista das condições do ser que aprende, é suscetível de ser ensinado a todos.

Ainda, segundo Saviani (2009), Maia e Teixeira (2015, p. 296) destacam que um processo formativo para professores deve fornecer instrumentos para a compreensão pedagógica e promover ações críticas e reflexivas no espaço escolar. Isso sustenta, por meio dos saberes instituídos, em seu mais alto nível, a qualificação da prática social.

Com base nesse entendimento, foi sugerido que o curso de formação proporcionasse aos participantes um estudo problematizador fundamentado na Pedagogia Histórico-Crítica e na Educação Ambiental Crítica.

A Pedagogia Histórico-Crítica se fundamenta no materialismo histórico-dialético, concepção que pode facilitar a conexão da ciência com o etnoconhecimento, especialmente as práticas etnoquímicas, dado seu caráter eminentemente crítico e emancipador da prática social. Em outras palavras, as práticas sociais são pontos de partida e de chegada da ação histórica e, se integradas dialeticamente aos conhecimentos científicos e filosóficos, qualificam as práticas sociais para conceber respostas relacionadas aos problemas que nessa

surgem. Assim, foram especificados eixos norteadores com base nesta concepção pedagógica articulada ao objeto de estudo, conforme proposto por Saviani (2008).

- A escola tem a função histórico-cultural na acepção do significado dos processos de ensino e aprendizagem.
- O etnoconhecimento e os etnosaberes das escolas de comunidades tradicionais, adquiridos pela diversidade biocultural do seu meio, devem ser levados em consideração como ponto de partida no processo de mediação didática.

De acordo com Galvão, Lavoura e Martins (2019), a Pedagogia Histórico-Crítica se posiciona de forma distinta em relação às teorias pedagógicas hegemônicas, apresentando concepções distintas sobre ser humano e sociedade, ou seja, o conhecimento é compreendido como o ato educativo, produzido historicamente e coletivamente pelo conjunto da humanidade (Saviani, 2012).

Ao se analisar as práticas etnoquímicas observadas nas escolas, foi possível identificar fatos e fenômenos que apresentam características distintas de suas realidades. Na compreensão desses aspectos foi seguida a seguinte sistematização: prática social, problematização, instrumentalização, catarse e prática subsequente.

Embora essas abordagens ainda estejam em desenvolvimento, pode-se afirmar que a prática pedagógica dos educadores ambientais, conforme indicam muitos trabalhos já publicados, está consolidando a educação ambiental na perspectiva crítica.

Segundo Saviani (2008), a educação crítica transformadora se refere ao enfrentamento, no processo educativo, das contradições sociais historicamente produzidas pelas relações sociais. Ao interpretar criticamente a sociedade e os instrumentos que a educação pode fornecer, os grupos sociais explorados têm condições objetivas de buscarem, em sua prática social, subsídios para a transformação dessas relações.

A educação ambiental crítica, com o compromisso de transformação, coaduna-se com a concepção pedagógica histórico-crítica. Sendo assim, a ministração e a mediação do curso foram desenvolvidas pela pesquisadora em parceria com pesquisadores do GPEA – Unesp de Bauru.

Posto isso, iniciou-se a ação formativa com as seguintes etapas: fundamentação teórica; leitura da proposta didática concebida nos aportes de Saviani (2008), por meio de ações conjunturais propostas pela Pedagogia Histórico-Crítica, sendo que a descrição a seguir é apresentada em etapas, todavia é importante considerar que todo processo está na prática social, dado que nenhuma ação humana ocorre fora da prática social global.

I - PRÁTICA SOCIAL INICIAL

Iniciou-se um diálogo com professores e profissionais da educação, participantes da pesquisa, para a reflexão sobre a compreensão deles da disseminação da educação ambiental em uma perspectiva crítica na interface da educação escolar em sua práxis educacional, e leituras conjunturais sobre a educação ambiental crítica. Neste momento inicial, eles retomaram a necessidade da concepção de um material proposto para ser trabalhado nas escolas das comunidades, cada um com sua representatividade tradicional.

II – PROBLEMATIZAÇÃO

Seguiu-se o diálogo com a questão problema. Em uma perspectiva crítica, foram analisadas quais as causas dos impactos socioambientais sofridos por toda extensão do Rio Cuiabá, ao longo dos anos, problematizando esses impactos em seu contexto histórico, ambiental e social. Discutiu-se a necessidade de um conjunto de ações como propostas didáticas a serem apresentadas e articuladas à prática social dos participantes, sendo essa anteriormente identificada como o excesso de lixo no sarã.

No instante desta explanação, foram apresentadas fotos de vários pontos do Rio Cuiabá que apresentam impactos socioambientais em vários locais das comunidades. Sendo assim, os participantes foram divididos em grupos, e para cada grupo foi proposta uma questão-problema com um prazo para que os grupos

discutissem e respondessem, de forma reflexiva, às questões e, posteriormente, apresentaram as suas explicações.

III – INSTRUMENTALIZAÇÃO

Foram sistematizadas três ações conjunturais em sala de aula, sendo:

1ª Ação – oficina de apresentação das práticas sugeridas para o material – leitura dirigida;

2ª Ação - desenvolvimento das atividades e discussões reflexivas sobre a problematização;

3ª Ação – desenvolvimento do mapa conceitual dialético-crítico proposto pela pesquisadora com a seguinte questão formulada pelos participantes: "É possível o intercâmbio para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo Rio Cuiabá?" Os participantes sugeriram que o desenvolvimento do mapa fosse após o uso do material concebido.

IV – CATARSE

As questões feitas na segunda ação conjuntural (problematização) foram retomadas e houve um entendimento da questão trabalhada que gerou um aprofundamento teórico e prático da realidade estudada. Neste momento foi possível verificar os elementos teóricos que, uma vez apropriados, elevaram as abstrações dos participantes para a compreensão das muitas interações relacionadas aos processos evidenciados, por exemplo com as implicações econômicas, políticas e sociais diretamente relacionadas com as condições ambientais modificadas pelas ações humanas na região alvo desta pesquisa.

V - PRÁTICA SOCIAL FINAL

Foi proposto o desenvolvimento de um seminário para a apresentação das sugestões das atividades que seriam sistematizadas na proposta didática, e desenvolvido pelos grupos não apenas dos docentes, mas de todos os profissionais da educação, ou seja, toda a comunidade escolar. Dessa forma, enfatizou-se que os materiais produzidos, bem como as discussões e apresentações realizadas durante os diversos momentos, fossem considerados como resultados a serem analisados.

Nesse contexto, as propostas sugeridas foram apresentadas aos professores e profissionais da educação de forma sequenciada para efeito didático de compreensão e entendimento do processo metodológico. Todavia, é fundamental compreender que todas essas atividades propostas foram desenvolvidas dentro do contexto da prática social que envolve todos os elementos – prática social inicial e a prática social final, uma vez que as ações pedagógicas não podem atuar fora dessas, em outras palavras, nunca se deixou a prática social.

2.2 A PROPOSTA DIDÁTICA HISTÓRICO-CRÍTICA (PDHC)

Discorreu-se sobre a elaboração de um instrumento didático, em uma perspectiva dialética, no contexto de uma Educação Histórico-Crítica que auxiliou na formulação de respostas à questão desta pesquisa: “O traçado fluvial do Rio Cuiabá em toda a sua extensão poderá propiciar o intercâmbio e uma conectividade de etnosaberes com a educação ambiental em uma perspectiva crítica?” atendendo à demanda solicitada pelos participantes nas rodas de conversas e sistematizadas na ação formativa. Desse modo, foi desenvolvida a Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC), que apresenta atividades sugeridas pelos participantes, as quais serão direcionadas para a assimilação do conhecimento e a compreensão da sua realidade social, por meio da arte do diálogo reflexivo e crítico.

Antes, porém de se aprofundar a discussão sobre a proposta, considera-se relevante discutir, ainda que brevemente, as bases históricas da lógica dialética e sua articulação com o ato educativo.

Enfatiza-se que, mesmo antes dos pré-socráticos, a dialética vem sendo compreendida como um constante movimento que resulta em transformações.

Conforme Marx e Engels (1974, p. 208), todo ser humano é natural, sendo movido pelos conflitos, e tudo se relaciona, tudo se transforma. Dessa forma, os autores apresentam elementos da contradição próprios dos fenômenos humanos em articulação com o Mundo natural, cuja objetividade necessita ser explicitada tanto no nível teórico como prático, isto é, na práxis.

Segundo Neto (2011, p. 23), a objetividade do conhecimento teórico: a teoria tem uma verificação de sua verdade, instância que é a prática social e histórica. A exemplo disso, trata-se o movimento do capital, que extrai os materiais e os transforma com vistas a atender a lei da acumulação capitalista, tendo a concepção análoga das diferentes formas, destacando a interconexão constitutiva com o objeto, mobilizando os conhecimentos apropriados para compreendê-lo como objeto, como processo ou fato, segundo a expressão captada pelas abstrações da mente.

Para Netto (2009, p. 10), o sujeito deve ser capaz de mobilizar um máximo de conhecimentos e criticá-los. Ainda, segundo Saviani (2008), a prática pedagógica tenciona elaborar o conhecimento metodizado, transformando-o em saber escolar para que o processo de integração e assimilação do estudante possa estabelecer uma conexão com os diversos componentes nos quais se encontra inserido (objeto, fato ou processo), compreendendo o conhecimento como historicamente orientado, especialmente, na problemática socioambiental.

A Educação, na medida em que é uma mediação no seio da prática social global, cabe possibilitar que as novas gerações incorporem elementos herdados de modo que se tornem agentes ativos no processo de desenvolvimento e transformação das relações sociais (Saviani, 2008).

Dessa forma, a escola deve ser englobada como uma instituição estabelecida histórico-socialmente responsável pela socialização do saber sistematizado como aponta Saviani (2008). Estes apontamentos deliberam a prática social dos estudantes das escolas das comunidades ribeirinhas, as quais têm peculiaridades étnicas distintas que podem redirecionar o desenvolvimento da Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC).

Estas peculiaridades indicam que uma abordagem pedagógica necessita identificar, reconhecer e problematizar a prática social destas comunidades para

com essas interagir e permitir, a partir das bases sociais em que se articulam, vivem e produzem, a instrumentalização e qualificação de suas práticas sociais para que conquistem a emancipação humana.

No contexto intrínseco do etnoconhecimento e suas distinções, observou-se que o ensinar e o aprender implicam na relação entre o professor e sua prática social, que se propõe a socializar os etnosaberes com os estudantes no contexto de sua prática social (prática social dos estudantes) valorizando o etnoconhecimento presente nas escolas da comunidade e em todo seu entorno, pois são nestes espaços que os etnosaberes são externalizados.

No escopo das diversas concepções, a Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC) fundamenta o objeto de conhecimentos por meio de uma ação didática adentrando as escolas e socializando as vivências, em sua dimensão histórica e biocultural, instrumentalizando a prática social, valorando os seus etnosaberes e suas tradições, por meio do conhecimento sistematizado.

A proposta didática que foi intitulada "O traçado fluvial do Rio Cuiabá e a conexão da etnoquímica com a educação ambiental crítica", em função de toda concepção ambiental das escolas das comunidades ribeirinhas, às margens do Rio Cuiabá, foi o eixo norteador, e foi aplicada de forma interdisciplinar pelos professores e pelos colegas profissionais da educação detentores dos etnosaberes, pensando nas práticas sociais das comunidades e valorizando toda uma cultura, e a pesquisadora esteve presente para registros.

É importante enfatizar que o desenvolvimento da proposta didática foi organizado de acordo com as concepções do currículo regidos pela secretaria de Educação e Cultura do Estado - SEDUC-MT. Segundo Melo (2018, p.13):

Os documentos oficiais mato-grossenses, como as orientações curriculares da educação básica de Mato Grosso, o ensino tem sido estruturado dentro de uma pedagogia histórico-crítica, ou seja, a escola tem o dever de permear a sociabilidade educacional que valorize os saberes populares e a cultura que envolve as comunidades tradicionais.

Considerando o exposto anteriormente, a Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC) apresentada neste item foi elaborada durante o curso de formação oferecido pela Secretaria Municipal de Educação do município de Acorizal – MT.

Posteriormente, passou por reformulações após a análise das informações prestadas pelos professores e profissionais da educação das escolas que participaram da ação formativa.

A metodologia foi concebida por meio de um conjunto de atividades pedagógicas subdivididas em etapas com interpelações que enfatizam a sociabilidade por meio da interação dialética crítica, sendo essa nomeada de material da Proposta Dialética Histórico-Crítica (PDHC).

O instrumento didático proposto foi sistematizado e editado pela UAB - Polo Cuiabá, e a apresentação do boneco impresso do material ocorreu durante toda a ação formativa. No último encontro, todos os professores e profissionais participantes foram convidados a realizar a aplicação da Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC) em seus espaços escolares.

Os participantes receberam um material que continha uma pasta com uma agenda para anotações, uma caneta, uma cópia impressa da Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC), uma camiseta e o mapa conceitual. Após a aplicação na escola, eles deveriam preencher o mapa conceitual e entregá-lo à pesquisadora na escola. Seguem as fotos do material formativo, na imagem 5:

Imagem 5 - Material do processo formativo



Fonte: autoria própria (2023)

A imagem 6 abaixo apresenta duas fotos de um momento relevante durante o processo formativo com professores e profissionais da educação das comunidades

da Aldeia e Baús, localizadas em Acorizal, Mato Grosso. Esta etapa específica do programa foi capturada visualmente para documentar e contextualizar a experiência vivida pelos participantes.

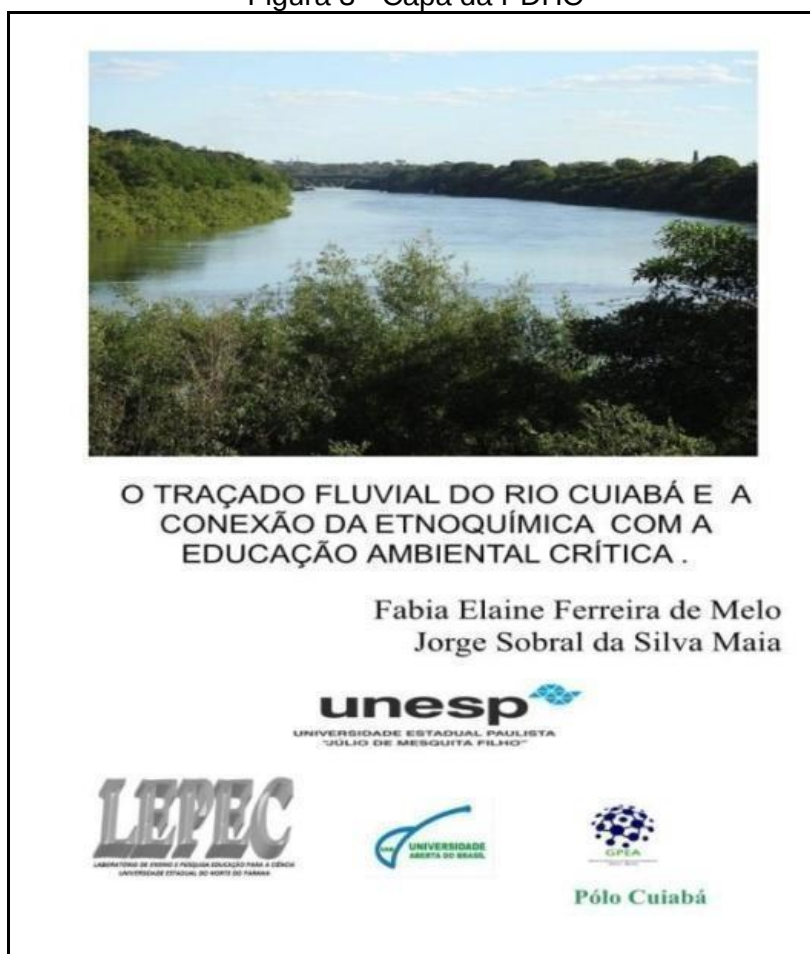
Imagem 6 - Processo formativo com professores e profissionais da educação das comunidades da Aldeia e Baús – Acorizal/MT



Fonte: autoria própria (2023)

Discorreu-se sobre a proposição didática histórico-crítica como uma proposta metodológica que apresentou uma série de atividades experimentais sugeridas e já desenvolvidas pelos participantes, professores e por todos os profissionais da educação. Sendo assim, a figura 3 apresenta a capa da Proposta.

Figura 3 - Capa da PDHC



Fonte: imagens PDHC /acervo pessoal da autora (2023)

A primeira atividade teve o Rio Cuiabá como tema e um corredor cultural, precursor do intercâmbio de informações levadas pelos movimentos das águas. A proposta didática, em seu bojo, apresenta atividades que disseminam a educação ambiental crítica, com o intuito de compreender as práticas e as interpretações do etnoconhecimento e a diversidade biocultural presentes nas escolas de comunidades remanescentes tradicionais (Figura 4).

Figura 4 - Atividade 1 da PDHC

ATIVIDADE 01

HISTÓRIAS DO RIO CUIABÁ

O objetivo desta atividade é apresentar histórias do Rio Cuiabá sua extensão, bacia hidrográfica, as lendas tendo como material de apoio um texto complementar produzido pelos autores. É muito importante que o ministrante que pode ser um professor, o agente de saúde, os agentes educacionais (limpeza e nutrição) estejam familiarizados com as informações, conte a história do texto com entusiasmo e de forma motivadora e se for possível, utilize fotos e imagens do Rio em vários trechos fluviais. (sugestão de mediação –Rodas de conversa).

I –ETAPA
Leitura do texto complementar

II –ETAPA
Interação Dialética Crítica

Veja que você pode contar essa história de maneira bastante dinâmica. Amplie o tema aproveitando as questões destacadas e incentive os estudantes a responder.



Imagens Rio Cuiabá
Fonte : Fonte :Acervo pessoal autores Melo e Maia 2022

Fonte: imagens PDHC /acervo pessoal da autora (2023)

A proposta direciona a conceitos específicos com abordagens interdisciplinares, intensificando os etnosaberes por meio das práxis de acordo com as proposições sugeridas pelos participantes. Um dos pontos abordados foi a

criação das primeiras tintas pelos povos indígenas. Sendo assim, como atividade, foi proposta uma prática muito comum por essas comunidades, que é a produção de tintas com elementos naturais, como jenipapo (*Genipa americana* L.), o urucum (*Bixa orellana*), as folhas do Sarã (*Sapiumobovatum*), e a casca da semente do cumbaru (*Dipteryxalata Vogel*) – plantas nativas das matas ciliares às margens do Rio Cuiabá. Essa atividade também apresenta quatro etapas (Figura 5), que seguem descritas:

1. A primeira etapa propõe uma abordagem informativa sobre os elementos naturais, como plantas e frutos do cerrado mato-grossense, usados pelas comunidades para a produção de tintas naturais.
2. A segunda etapa apresenta os métodos etnoquímicos de manipulação dos elementos naturais para a extração das cores.
3. A terceira etapa explana uma prática comum nas comunidades, que é o uso de embornais (sacolas feitas de tecidos), conhecidas mundialmente como *ecobag*, com o intuito de reduzir o consumo de sacolas plásticas na região.

Figura 5 - Etapas de atividades da PDHC



Fonte: imagens PDHC /acervo pessoal da autora (2023)

Nessas etapas foram realizadas técnicas de preparação da ecobag (Figura 6).

Figura 6 - Técnicas de Preparação da ecobag - Etapas da PDHC



Fonte: imagens PDHC /acervo pessoal da autora (2023)

Durante a ação prática da produção da *ecobag*, foram realizados os métodos etnoquímicos relatados na segunda etapa para a extração das tintas dos elementos naturais para a pintura das *ecobag* (Figura 7).

Figura 7 - Extração de tintas - Etapas da PDHC



Fonte: imagens PDHC /acervo pessoal da autora (2023)

A quarta etapa de Interação Dialética Crítica apresenta um ponto reflexivo na problematização de compreensão com a questão: o saber advindo do etnoconhecimento é importante para a educação ambiental, tais apontamentos desta

etapa permitiram potencializar a criticidade dos estudantes no entendimento de ações como a produção de ecobag podem ajudar o Rio Cuiabá (Figura 8).

Figura 8 - Ecobag - Etapas da PDHC



Fonte: imagens PDHC /acervo pessoal da autora (2023)

Na última atividade, foi concluída a Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC) com uma reflexão sobre o etnoconhecimento, relacionando-o com a educação

ambiental em uma perspectiva crítica, podendo expor por meio de registros de falas dos participantes, em que relatam:

Professor 1 - *Percebi que durante a aplicação das atividades da PDHC observamos que não há necessidade de tanto consumo material, temos tudo o que precisamos na natureza e temos que ser conscientes por exemplo o excesso de sacolas plásticas de mercado, a quantidade de camisetas que recolhemos para a produção das ecobags foi imensa e a maioria das camisetas eram novas com etiquetas simplesmente sem uso aqui na comunidade as pessoas normalmente compram roupas ou peças novas para algum evento ou festa local e não usam, não doam e toda essa superficialidade gera um acúmulo de materiais.*

Professor 2- *Para a produção das ecobags arrecadamos muitas camisetas para o desenvolvimento da atividade e com a leitura dos textos sobre a educação ambiental crítica, fez-nos refletir juntamente com os estudantes, porque precisamos de tantas camisetas e porque vamos comprar pão todos os dias e voltamos com sacolas plásticas, sendo que em nossa comunidade tem quem vende e produz este pão e não precisamos do excesso de sacolas plásticas, podemos usar as ecobags. E durante esta ação didática causou indignação inclusive nos estudantes.*

Diante desta reflexão se pode apoderar dos apontamentos de Marx (1988, p. 230) que retrata que para uma mudança radical, em uma nova forma de ser no Mundo, é necessário reestruturar o metabolismo da reprodução material e social da vida. Por isso, não é suficiente que a crítica se faça apenas enquanto negação do existente, mas é importante que essa se faça também como anúncio de uma outra direção. Isso visa instigar o protagonismo crítico que direciona ações transformadoras em seu ambiente.

Sendo assim, por meio de um Mapa Conceitual Dialético adaptado, enfatizando a prática social dos estudantes para a apropriação e interação com o conhecimento científico, tornando-os analíticos e críticos em sua aprendizagem e atuação no Mundo, a ponto de sistematizar a criação de pontos de coletas seletivas, brechós para trocas de roupas e oficinas voluntárias para o conserto e reforma de móveis para evitar o consumo no centro comunitário da associação dos moradores do distrito da Aldeia. Esta proposta foi organizada pelos estudantes após o desenvolvimento das atividades da PDHC, seguindo os aportes de Maia (2005) expressando que “A educação ambiental numa perspectiva crítica ampara as práticas sociais”, conforme Tozoni-Reis (2007, p. 217) ratifica ao expor:

A formação de sujeitos ambientalmente responsáveis, comprometidos com a construção de sociedades sustentáveis, fundamento filosófico-político e teórico-metodológico da educação ambiental crítica, é uma ação política intencional e que, portanto, necessita de sistematização pedagógica e metodológica.

Dessa forma, o mapa conceitual na Proposta (PDHC) tem o propósito de promover a escrita de textos, nos quais os estudantes podem expressar o que aprenderam de forma crítica e sistematizarem com palavras específicas as suas reflexões (Figura 9).

Figura 9 - Mapa Conceitual Dialético-Crítico



Fonte: imagem do mapa adaptado pela autora (2023)

2.3 O MAPA CONCEITUAL E SUAS DISCUSSÕES

Os participantes da pesquisa foram os professores e profissionais da educação que receberam todo o material e se voluntariaram para aplicar a Proposta (PDHC) nas escolas. Para a organização desta pesquisa foram identificados os

participantes como educadores ambientais, designados de Ea1, Ea2, ... até Ea25, conforme apresentado no Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 - Gerenciamento de dados

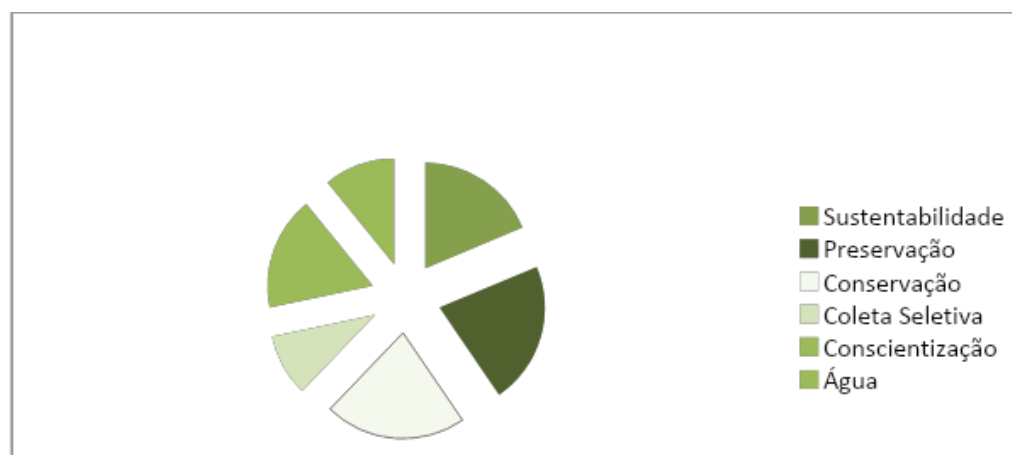
Área de atuação na Educação	Alcunha	Tempo de atuação na Educação
Profissionais da Educação manutenção e infraestrutura educacional / Limpeza	<i>Ea₁ a Ea₄</i>	De 20 a 30 anos
Profissionais da Educação manutenção e infraestrutura educacional /Agentes de pátio	<i>Ea₅ a Ea₇</i>	De 20 a 25 anos
Profissionais da Educação manutenção e infraestrutura educacional /Nutrição	<i>Ea₈ a Ea₁₀</i>	De 5 a 25 anos
Professores unidocentes	<i>Ea₁₁ a Ea₁₈</i>	De 10 a 20 anos
Professores da Área de Ciências da Natureza	<i>Ea₁₉ a Ea₂₂</i>	De 5 a 10 anos
Professores da Área de Ciências Humanas	<i>Ea₂₃</i>	De 5 a 15 anos
Professores da Área de Linguagens	<i>Ea₂₄ a Ea₂₅</i>	De 5 a 7 anos

Fonte: a autora (2023)

No último encontro presencial ocorreu momento em que os participantes retornaram para a socialização das práticas desenvolvidas na proposta (PDHC) e responderam ao mapa conceitual. Este mapa trazia a seguinte questão: "É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido de ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo Rio Cuiabá?" Nos eixos dos mapas, eles deliberaram palavras que definiram os problemas e impactos ambientais discutidos e refletidos nos encontros anteriores.

As respostas dos eixos do mapa conceitual dialético foram sistematizadas na Figura 10.

Figura 10 - Palavras do Mapa Conceitual



Fonte: a autora (2022)

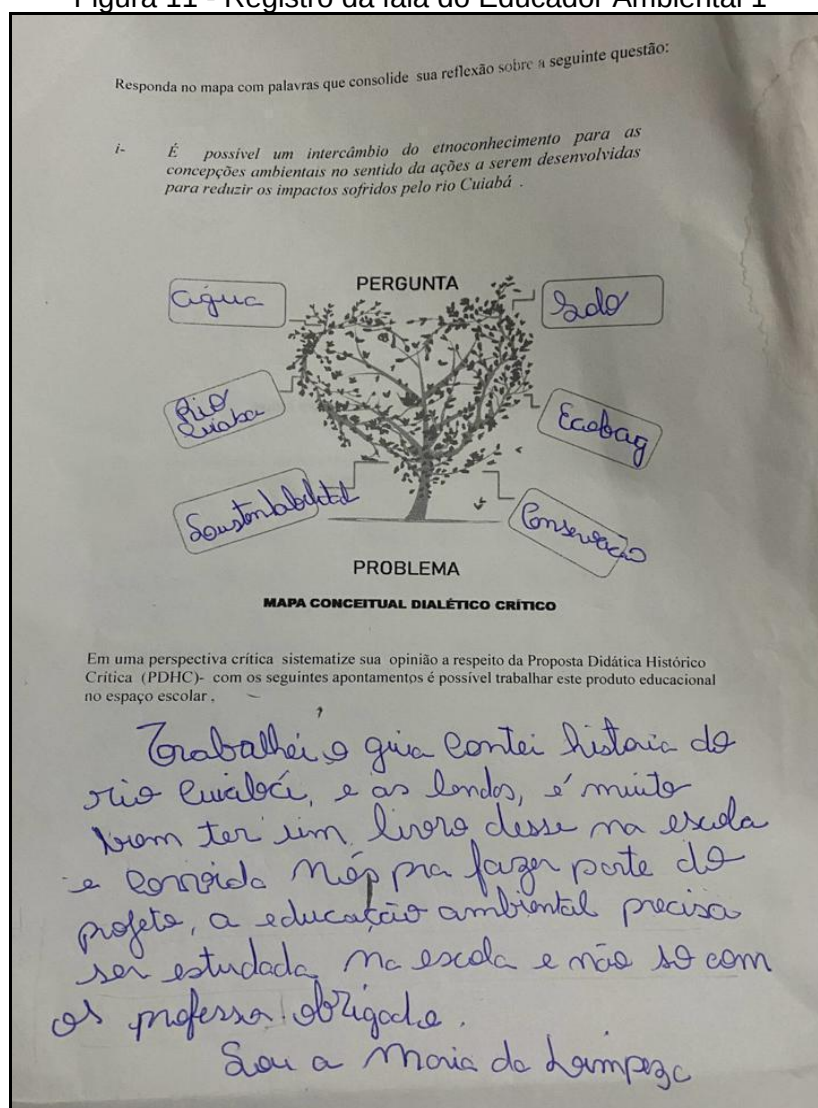
Refletindo sobre a questão: "Em uma perspectiva crítica, sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC)", é possível observar algumas considerações relevantes relacionadas à aplicação do mapa conceitual dialético-crítico (Figuras 09 e 10) no espaço escolar das comunidades.

O educador ambiental 1 (Ea1) respondeu que:

Sou a Maria da Limpeza, trabalhei o guia, contei história do rio Cuiabá e as lendas, é muito bom ter um livro desse na escola e nos convidar para fazer parte do projeto. A educação ambiental precisa ser estudada na escola e não só com os professores a limpeza do rio a consciência de não jogar lixo é de todos, obrigado.

A Figura 11 apresenta o mapa do Ea1, a fala da "Maria da Limpeza" reflete uma importante perspectiva sobre a implementação da Proposta Didática Histórico-Crítica (PDHC) no ambiente escolar. Ela destaca a valorização do guia, a contação de histórias sobre o Rio Cuiabá e as lendas locais, evidenciando como a proposta (PDHC) vai além do aspecto puramente acadêmico, integrando a participação de diversos membros da comunidade, como ela mesma, que desempenha o papel de zeladora. É possível notar os elementos do cotidiano da participante e a valorização de suas vivências a partir de ações problematizadoras, que podem possibilitar a aproximação com os conhecimentos sistematizados, o não cotidiano nas palavras de Saviani (2008), qualificando a prática social dos agentes que atuam em outras funções e não somente as pedagógicas.

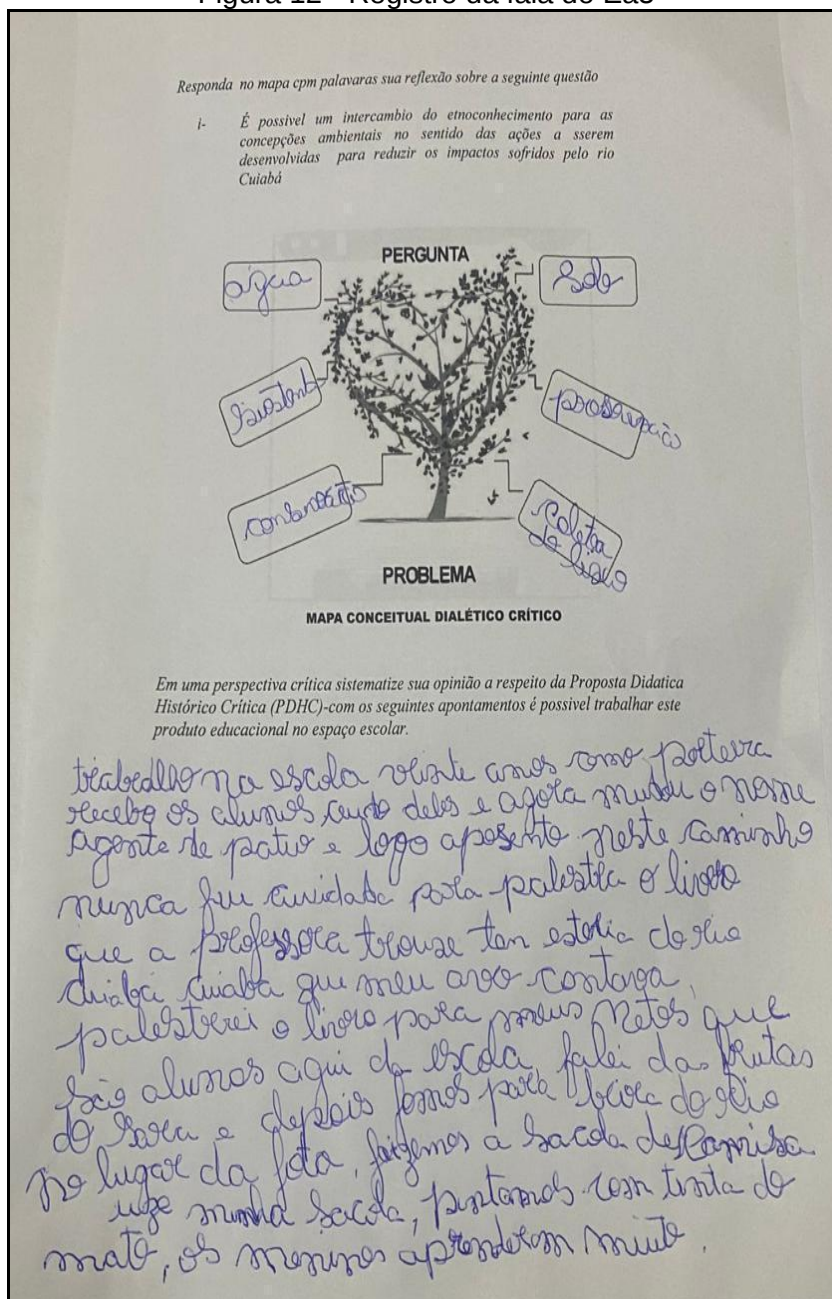
Figura 11 - Registro da fala do Educador Ambiental 1



Fonte: a autora (2022)

A Maria da Limpeza destaca a necessidade de estudar a educação ambiental na escola, enfatizando que a conscientização sobre a limpeza do rio e a responsabilidade de não jogar lixo é uma responsabilidade compartilhada por todos. Sua expressão de gratidão ao final ressalta o reconhecimento da importância de iniciativas que promovam a conscientização ambiental e a participação dos envolvidos.

Figura 12 - Registro da fala do Ea5



Fonte: a autora (2022)

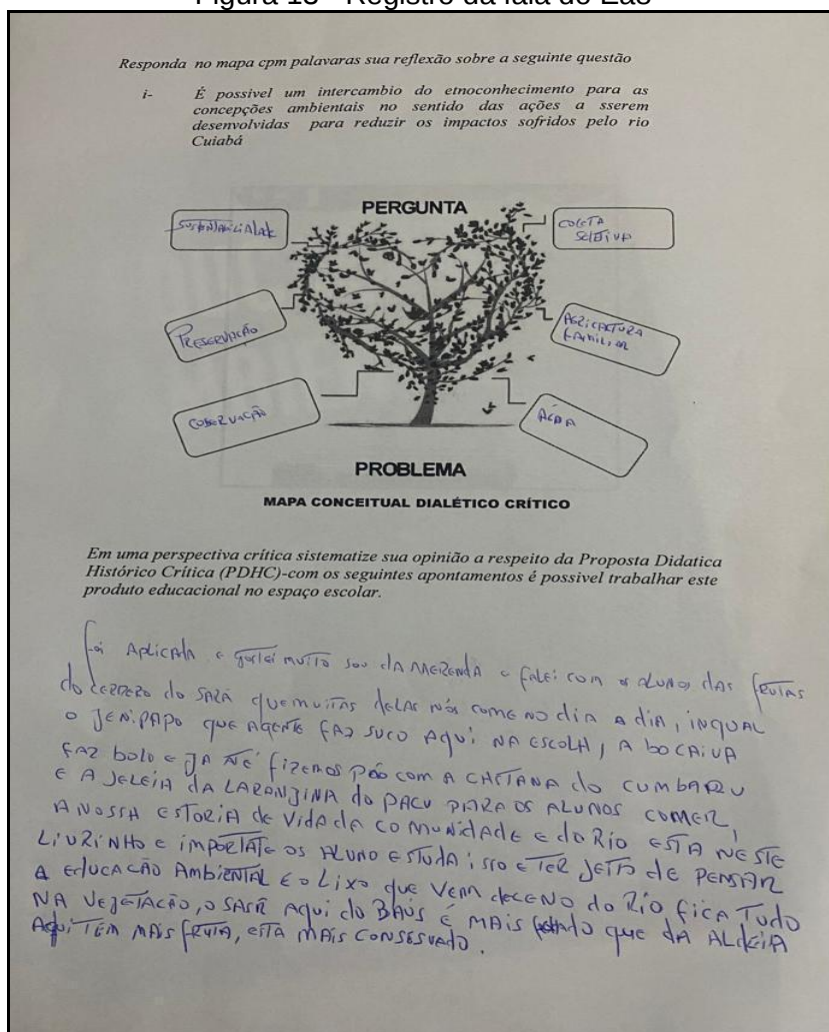
Ea5 – Trabalho na escola a vinte e dois anos como porteira recebo os alunos cuido deles, e agora mudou o nome agora chama agente de pátio e logo aposento-me, neste caminho nunca fui convidada para palestra o livro que a professora trouxe que traz histórias do rio Cuiabá que meu avô contava, palestrei o livro para os meus netos que são alunos aqui da escola, falei das frutas do sarã e depois fomos pra beira rio no lugar onde a foto foi tirada e tinha muito lixo no

sarã de cima, e fizemos a sacola de camisa, uso minha sacola pintamos com tinta do mato os meninos aprenderam muito.

Observa-se nesta fala Ea5 que a servidora desenvolve suas atividades funcionais e nunca havia participado de outras funções e sentiu-se valorizada com a oportunidade de desenvolver a proposta (PDHC), principalmente, em transmitir o saber tradicional sobre as frutas do sarã e a produção de tintas, por meio de uma ação pedagógica como a produção das ecobags.

Para Saviani (2012), a escola, é o lugar categórico e de regência para evidenciar a educação como referência de transformação social, sendo assim expostos mais registros de falas dos participantes.

Figura 13 - Registro da fala do Ea8



Fonte: a autora (2022)

Ea8. *Foi aplicado, e gostei muito, sou da merenda e falei com os alunos das frutas do cerrado que ficam no sarã que muitas delas a gente come no dia a dia, igual o jenipapo que a gente faz suco aqui na escola, a bocaiúva faz bolo e já até fizemos pão com a castanha do cumbaru e a geleia da laranjinha de pacu para os alunos comer, a nossa história de vida da comunidade e do rio está neste livrinho é importante os alunos estudar isso e ter um jeito de pensar na educação ambiental e o lixo que vem descendo do rio fica tudo na vegetação, o sarã aqui do Baús é mais fechado que da aldeia tem mais fruto, está mais conservado.*

A Ea8 aborda o etnoconhecimento e as ações cotidianas da comunidade como, por exemplo, o consumo das frutas do sarã e a importância de trazer estes elementos para a escola, principalmente, nas questões ambientais quanto ao excesso de lixo que vem rio abaixo, em consoante a pedagogia histórica endossa que os conhecimentos pedagógicos devem ser abrangidos de forma conexa a maneira da concepção da existência humana, ou seja, intenta em advir conhecimentos que permitam aos estudantes desenvolverem habilidades de compreensão do contexto socioeconômico, político e cultural a que pertencem (Saviani, 2017, p. 34).

Figura 14 - Registro da fala do Ea11

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.

MAPA CONCEITUAL DIALETICO CRITICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

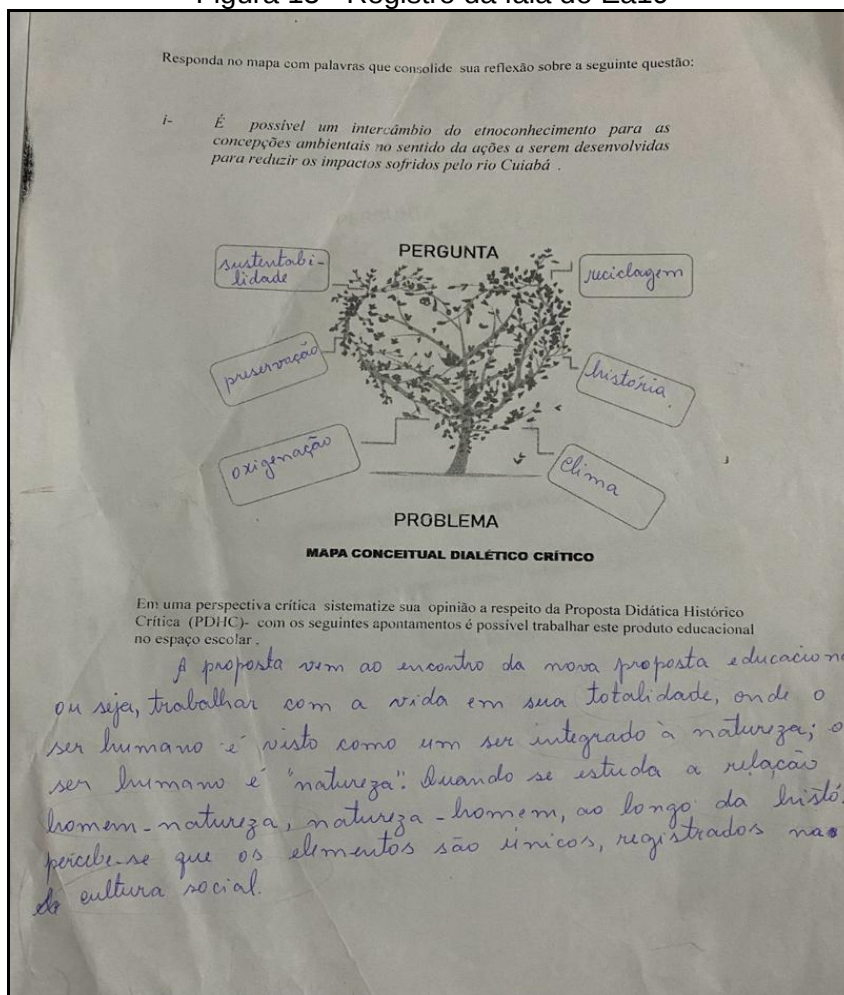
Sou pedagoga e trabalhei este guia com crianças e ecobag foi um sucesso, as tintas extraídas a sala virou uma lambança, mas foi muito produtiva, as crianças comiam as frutas e faziam tintas usamos bocaiúva e tarumã, Mas o mais interessante foi a discussão sobre o lixo no rio, os alunos tiveram a consciência crítica a respeito do plástico jogado no rio.

Fonte: a autora (2022)

Ea11. Sou pedagoga da sala de alfabetização e trabalhei este guia com as crianças, a ecobag foi um sucesso, as tintas, a sala de aula virou uma lambança, mas foi muito produtiva, as crianças comiam as frutas e faziam as tintas usamos a bocaiúva e tarumã, o mais interessante foi a discussão sobre o lixo no Rio Cuiabá, os alunos desenvolveram uma consciência crítica a respeito do excesso de sacolas plásticas jogadas no rio.

Observa-se na fala Ea11 que se trata de uma sala com estudantes em processo de alfabetização e nos preceitos da Pedagogia Histórico-Crítica, a alfabetização é compreendida por meio do desenvolvimento e da assimilação da linguagem, símbolos e signos permeados pela concepção de uma ação pedagógica que permita a participação crítica e reflexiva destes estudantes, seja no manuseio de elementos comuns a eles, como a bocaíuva e o tarumã, frutas que consomem em seu cotidiano e a conscientização do excesso de lixo jogado no rio, ou seja, desenvolvem a compreensão da importância da preservação do Sarã para o crescimento das frutas, sendo possível perceber que esta atividade aborda um eixo transformador da realidade, partindo da prática social (Saviani, 2017).

Figura 15 - Registro da fala do Ea19

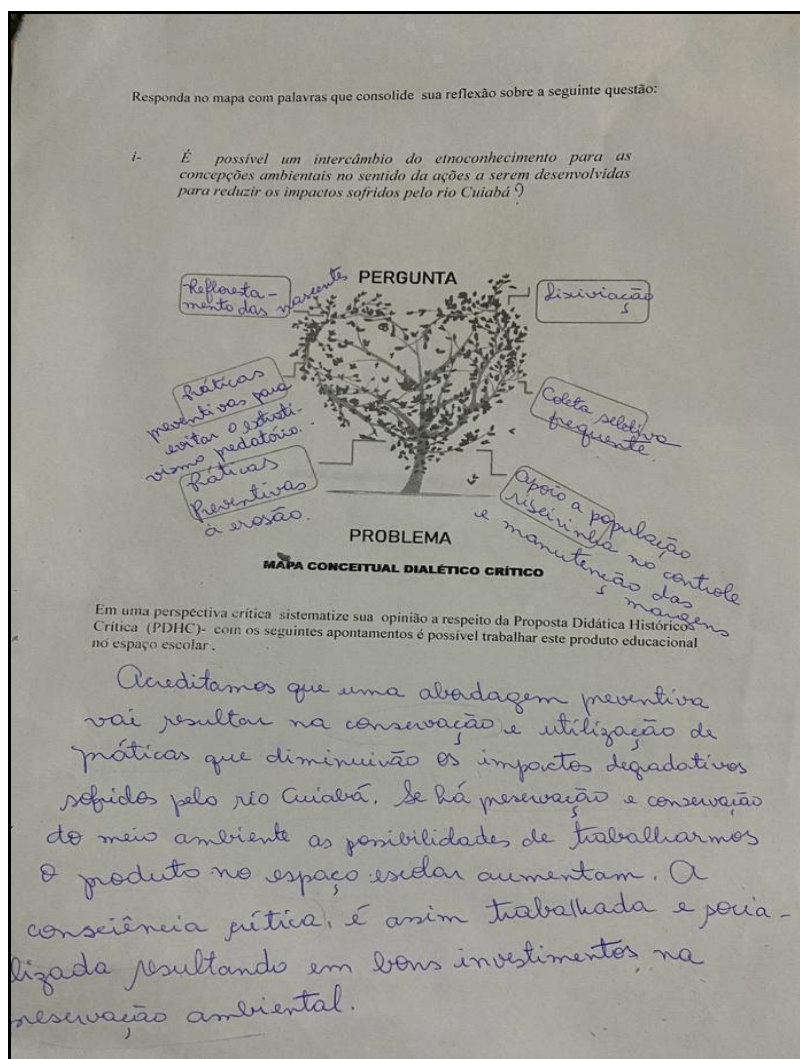


Fonte: a autora (2022)

Ea₁₉ – *A proposta vem ao encontro de uma nova proposta educacional, ou seja, trabalhar com a vida em sua totalidade onde o ser humano é visto como um ser integrado à natureza. Quando se estuda a relação homem natureza, natureza homem e, ao longo da história percebe-se que os elementos são únicos, registrados na cultura social. E durante a aplicação os estudantes desenvolveram as atividades propostas e apresentaram questionamentos sobre a mudanças das políticas públicas em relação às coletas seletivas, reiteramos que foi muito profícua a aplicação da proposta.*

Vê-se na fala Ea 19 que para o desenvolvimento de uma aprendizagem crítica e reflexiva, a partir da prática social, quando questionam sobre as mudanças das políticas públicas em relação às coletas seletivas para a redução do lixo na comunidade, tais ações permitem a compreensão do contexto social, político e histórico-social da comunidade, na qual este estudante está inserido, auxiliando na compreensão da conjuntura capitalista, em que se insere, como aponta Marx (1983, p.150), de que o ser humano transfaz o ambiente e a si mesmo para desenvolver pensamentos e ações para suas necessidades.

Figura 16 - Registro da fala do Ea 20



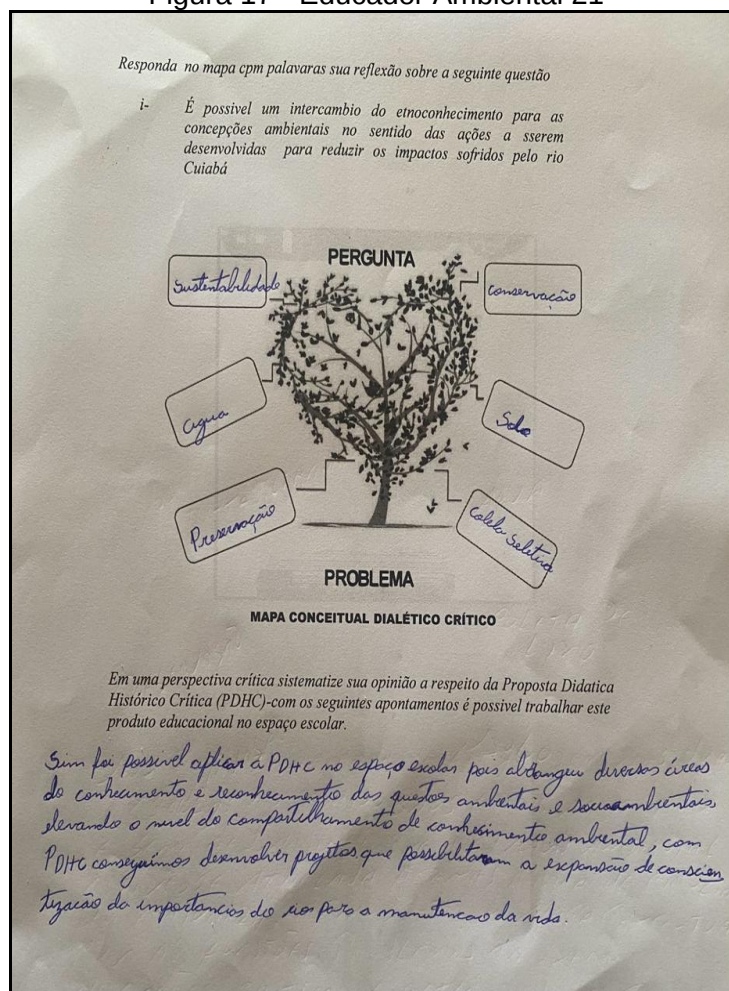
Fonte: a autora (2022)

Ea₂₀. Acreditamos que uma abordagem preventiva vai resultar na conservação e utilização de práticas que diminuirão os impactos degradativos sofridos pelo rio Cuiabá, se há preservação e conservação do meio ambiente as possibilidades de trabalharmos o produto no espaço escolar aumentam, a consciência crítica é assim trabalhada e socializada em bons investimentos na preservação ambiental, foi possível trabalhar a proposta no espaço escolar, percebemos o instigar da consciência crítica há preservação e conservação do meio ambiente.

Nas falas de Ea 20 se verifica que os termos conservação e preservação com profusos significados, que externam princípios que têm origem em raízes e posturas distintas, principalmente, no ponto de vista relativo à conscientização, tendo em vista que o ser humano interfere no ambiente e a educação ambiental crítica

ressalta a necessidade de uma conscientização profunda dos problemas ambientais, ponderando os paradigmas de consumo (Loureiro, 2007). A Figura 17 registra a fala do Ea 21:

Figura 17 - Educador Ambiental 21



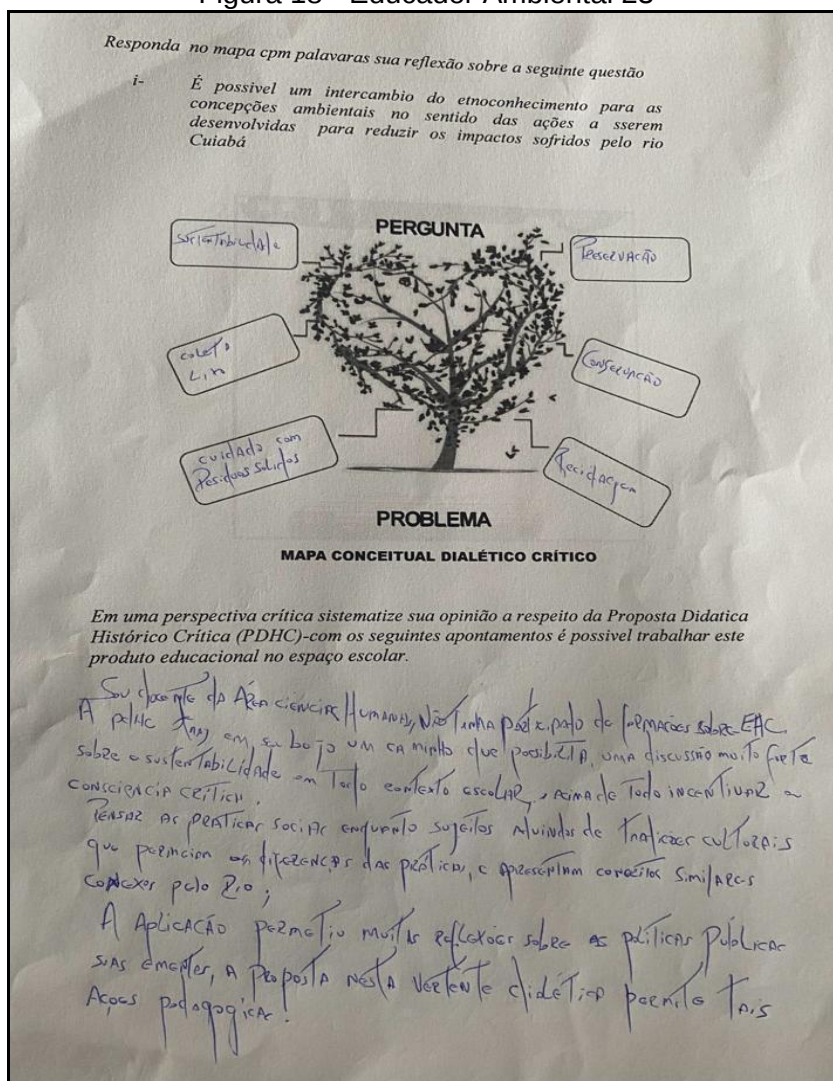
Fonte: a autora (2022)

Ea₂₁. Sim foi possível aplicar a PDHC no espaço escolar, pois abrangeu diversas áreas do conhecimento partindo do reconhecimento das questões ambientais e socioambientais, elevando o nível do compartilhamento de conhecimento ambiental, com PDHC conseguimos desenvolver projetos que possibilitaram a expansão de conscientização da importância do rio para a manutenção da vida.

Observa-se na fala do Ea 21 que a aplicação da proposta pedagógica partindo da prática social viabilizou e aguçou, nos estudantes, a percepção dos

processos de problematização de sua realidade, permitindo a apropriação de conhecimento essencial para a resolução dos problemas, mas com uma visão de totalidade no contexto social. A Figura 18 registra a fala do Ea 23:

Figura 18 - Educador Ambiental 23



Fonte: a autora (2022)

Ea23. Sou docente da área de Ciências Humanas não tinha participado de formações sobre EAC (Educação Ambiental Crítica). A PDHC traz em seu bojo um caminho que possibilita uma discussão muito forte sobre a sustentabilidade em todo contexto escolar, e acima de tudo incentivar a consciência crítica. Pensar as práticas sociais enquanto sujeitos advindos de tradições culturais que permeiam as diferenças das práticas e apresentam conceitos similares conexos pelo rio, a aplicação permitiu muitas reflexões

sobre políticas públicas suas ementas, proposta nesta vertente dialética permite tais ações pedagógicas.

O EA 23 retrata a importância de uma ação formativa na escola, enfatizando a educação ambiental crítica com o desenvolvimento de ações pedagógicas voltadas a partir da socialização do conhecimento sistematizado, de forma crítica e transformadora que viabilize a emancipação política e as práticas sociais, conforme registra Saviani (2005, p. 56). Esta sistematização conduz a dimensão histórica-dialética e a crítica da sociedade capitalista.

A Figura 19 expõe a fala do Ea 24:

Figura 19 - Educador Ambiental 24

Responda no mapa cpm palavras sua reflexão sobre a seguinte questão

i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá

MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)-com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

Sou docente da área de linguagem nas duas escolas rio abaixo Baús e rio acima Aldeia e sempre imaginei que a educação ambiental estivesse atrelada apenas a área de ciências da natureza, apresentar o mapa conceitual com as questões problemas trouxeram discussões críticas e reflexivas das práticas sociais e envolvem todas as áreas de conhecimento, pude perceber que a educação ambiental é totalmente interdisciplinar, desenvolver as atividades da PDHC permitiu-me um novo olhar e a conexão que o rio possibilita entre as comunidades.

Após a aplicação da PDHC, foi possível compreender as diferenças nas práticas sociais de representatividade das escolas por meio das miscigenações étnico-culturais, os resultados foram muito reflexivos.

Fonte: a autora (2022)

Ea₂₄ Sou docente da área de Linguagens nas duas escolas rio abaixo Baús e rio acima Aldeia e sempre imaginei que a educação ambiental estivesse atrelada apenas a área de ciências da natureza, apresentar o mapa conceitual com as questões problemas trouxeram discussões críticas e reflexivas das práticas sociais e envolvem todas as áreas do conhecimento, pude perceber que a educação ambiental é totalmente interdisciplinar, desenvolver as atividades da PDHC permitiu-me um novo olhar e a conexão que a conexão que o Rio possibilita entre as comunidades. Após a aplicação da PDHC pude perceber as diferenças nas práticas sociais de representatividade das escolas por meio das miscigenações etnoculturais os resultados foram muito reflexivos.

De acordo com a fala do Ea 24, a explanação da concepção da educação ambiental surge atrelada ao currículo apenas para área das ciências da natureza, tendo em vista a contextualização do movimento forte na instância curricular ocorreu, especificamente, para a área nas questões socioambientais que ficou conhecida como CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente).

Desta forma, a educação ambiental deve ser pensada com enfoque dialético crítico de maneira totalmente interdisciplinar, abrangendo todas as áreas do conhecimento por meio de um processo reflexivo envolvendo as práxis sociais (Loureiro, 2006).

A aplicação de um mapa conceitual, na concepção dialética, teve como propósito estimular os participantes a desenvolverem argumentos críticos e reflexivos. Por meio dessa abordagem dialética, foi possível observar olhares distintos e novas considerações sobre a vida cotidiana dos participantes, uma nova compreensão da realidade, indicando, por vezes, compreensões que ultrapassam suas funções e alcançando as essências complexas dos fenômenos que permeiam o ambiente cotidiano comum de suas vidas.

Nesse contexto, o mapa conceitual foi utilizado como um instrumento de coleta de dados, abrangendo todo o processo de coleta e análise de informações. Isso implica interpretar narrativas e resenhas das práticas sociais do objeto estudado, formalizando um registro documental de caráter interpretativo e analítico-reflexivo.

Lewgoy *et al.* (2004, p. 116) também abordam o caráter investigativo desse tipo de abordagem, reforçando a relevância do método para a compreensão mais aprofundada e crítica da realidade em questão ao expressarem que:

O caráter investigativo nos registros documentais e de sínteses reflexivas consiste em uma fonte inesgotável de construção, desconstrução e reconstrução do conhecimento profissional e do agir através de registros qualitativos (Lewgoy *et al.*, 2004, p.116).

As palavras apresentadas nos mapas conceituais dialéticos representam os problemas presentes nas comunidades, estruturados em um diagrama conexo cognitivamente, estabelecendo conceitos e reflexões críticas das relações sociais formadas nos discursos. Dessa forma, a estrutura conceitual do mapa permitiu que

fosse elucidada, de forma mais clara e objetiva, como se relacionam os conceitos na análise do discurso.

Seguindo os preceitos de Bauer (2010, p.127), a análise do discurso busca adquirir conhecimento não apenas a partir do que é descrito, mas também investigar o sentido, ou seja, o foco das descrições, das palavras e de todo o contexto.

Nas falas dos participantes Ea1, Ea5, Ea8 há concordância quanto à importância do desenvolvimento da educação ambiental crítica nas escolas, viabilizando diferentes análises dos problemas socioambientais presentes nas comunidades, principalmente, no que tange à solidez do etnoconhecimento e às informações tradicionais passadas de geração a geração, reverberadas nas práticas sociais.

Outros participantes (Ea19, Ea20, Ea21) enfatizam que a educação ambiental consiste em processos pelos quais o indivíduo e a coletividade desenvolvem práticas sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Já Ea 23 destaca a importância do aprofundamento teórico sobre a educação ambiental crítica nas escolas para incentivar a consciência crítica. Ea 24 aborda o traçado conectivo do Rio com as comunidades escolares, interposto pelos problemas socioambientais comuns entre essas, ressaltando a aplicabilidade interdisciplinar da proposta (PDHC).

2.4 DAS RODAS DE CONVERSAS E DAS DISCUSSÕES

As ações desenvolvidas por meio da proposta (PDHC) acarretaram discussões críticas sobre o excesso de lixo e a presença de garrafas pets e sacolas de lixo aglomeradas no sarã, reforçando que embora existam alguns grupos de profissionais da educação, que defendem a preservação extrema de algumas regiões do sarã, também se verifica a necessidade de cuidado desta.

Dessa forma se retrata que a I Roda de Conversa foi o primeiro encontro entre as escolas das comunidades Aldeias e Baús, com a formalização do questionário. A Escola de Acorizal também participou, pois apresenta em seu quadro

funcional participantes das duas escolas, sendo considerada uma escola ribeirinha pela proximidade das margens do Rio Cuiabá, mesmo estando no município de Acorizal.

Já na II Roda de Conversa foram feitos estudos dirigidos sobre a educação ambiental em uma perspectiva crítica e a sugestão da ação formativa e a sistematização do material da proposta (PDHC) com sugestões que refletissem sobre o etnoconhecimento e que, neste caso, foi o excesso de lixo nas regiões do sarã.

A III Roda de Conversa ocorreu após a entrega dos mapas conceituais com as deliberações sobre a experiência da aplicação da proposta (PDHC), agora com sugestões de propostas interventivas para os problemas ambientais locais, sendo assim agendado mais um momento de diálogo.

Percebeu-se nesse momento que os participantes se apresentaram com mais ativez nos discursos, discorrendo as falas, seguindo a alcunha do quadro de gerenciamento de dados de Educadores Ambientais (Ea), respeitando a mesma numeração, ou seja, refere-se aos mesmos participantes e suas falas seguem transcritas.

Das falas:

Ea1 – Nós temos que pensar numa forma de reduzir o excesso de lixo jogado no sarã, principalmente o plástico. Vimos pelas fotos que o nosso sarã é preservado é lindo e tem de tudo, mas basta que vem às águas de cima traz em tudo que é lixo para o Sarã, não adianta só juntar os lixos.

Ea20 - E se tivéssemos coleta seletiva por aqui seria mais fácil, pois coleta seletiva evita a disseminação de doenças e contribui para redução que os resíduos se encaminhem para outros lugares, tudo bem sabemos o lixo vem de outras distância, mas podemos fazer a nossa parte pelo menos neste fluxo Aldeia e Baús o que acham?

Ea23 - Penso que cada comunidade se prontifique de organizar um local para a coleta seletiva junto as suas escolas dos itens de plásticos, vidro e papel e que posteriormente entraríamos em contato com algumas empresas para ver se conseguimos vender e os lucros seriam reverberados nas escolas para cunho pedagógico, e faríamos um discurso crítico sobre esse excesso de consumo.

Ea5 - Eu já penso em algo melhor ainda, da gente se ajudar também não só fazer a coleta seletiva, mas proponho uma permuta entre as escolas da permuta de

materiais – como vidros com tampas a comunidade do Baús usa muito para armazenar o azeite de Barú e as compotas, e os vidros para armazenar os vinhos produzidos.

Ea24 - Eu sugiro que abordemos a sustentabilidade, podemos organizar uma oficina de ecobags nas escolas para demais moradores para evitar o uso das sacolas plásticas, e organizarmos um documento em forma de ofício pedindo apoio aoprefeito que interceda junto aos comerciantes para que qualquer consumidor que fizer compra e levar as mercadorias na própria ecobag teria 10% de desconto. Podemos fazer isso em parceria com o Secretário Municipal de Educação que sempre está conosco e, posteriormente, pensarmos na construção de um PPP igualitário para nossas escolas, é claro respeitando as nossas diversidades e os nossos etnosaberes.

Nos aportes de Marx, que retrata a qualificação de atividades vitais por meio do trabalho sistematizado, gerando conhecimento científico e novos modos de produzir a vida, compreende-se, nas falas dos educadores ambientais nesta terceira roda de conversa, concorda-se com Saviani (2017), que implica reconhecer que controlar aqueles que detêm o poder é uma condição necessária para alcançar a liberdade.

Nessas falas, diversas dimensões articuladas são percebidas, em suas práticas sociais, identificadas mediante a consciência adquirida pelo etnoconhecimento. Essas dimensões subsidiam o desenvolvimento da Educação Ambiental em uma perspectiva crítica, representando uma dimensão da cultura, políticas por meio do exercício da prática cotidiana nos movimentos sociais. Isso possibilita novas experiências transpostas nas vivências do passado, reverberadas nas práticas sociais atuais entre as duas comunidades.

Entende-se que a filosofia da práxis pode contribuir para a formação do educador ambiental, na medida em que propõe repensar a prática e a teoria considerando-as uma unidade que coloca no horizonte o compromisso político do professor com a transformação das relações sociais que determinam a problemática ambiental na sociedade atual.

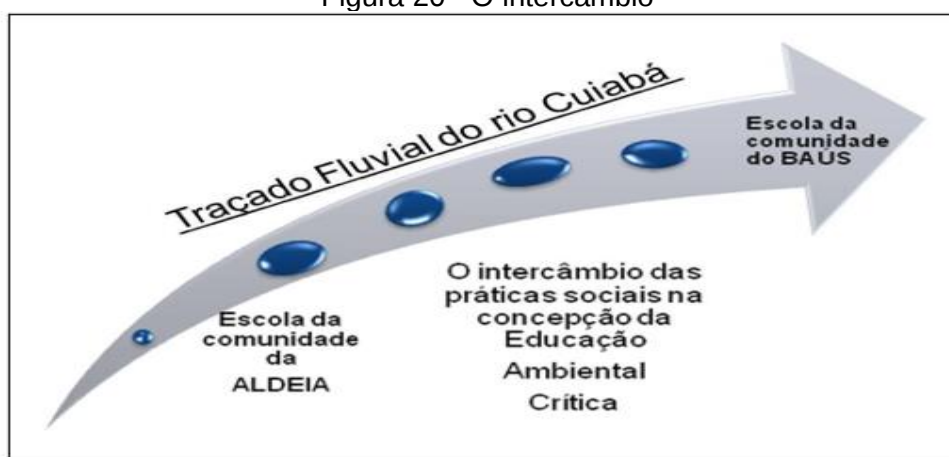
Entre outros pontos se observa que o intercâmbio das práticas, as escolhas das atividades para a concepção da proposta pedagógica pelos participantes, professores e profissionais da educação das comunidades do Baús e Aldeia, que reconheceram e se identificaram, enquanto sujeitos de todo o traçado fluvial, foi um

processo idôneo e evolutivo, instigando todos os participantes a estudarem e fundamentarem argumentos e ações críticas. Diante dos problemas elencados, observa-se a conciliação das ideias. A distância entre as comunidades, em função do traçado fluvial do Rio Cuiabá e, também, das atribuições do cotidiano, impossibilitava esses encontros.

O intercâmbio entre as comunidades Aldeia, Baús, e Acorizal, distanciadas pelo traçado do Rio Cuiabá, acarretou um panorama crítico da realidade contemporânea, absorvendo os referenciais teóricos e conceituais da educação ambiental crítica e, a partir de então, ponderando um modo de desempenhar ações que viabilizem as resoluções dos problemas de acordo com a conjuntura social de cada comunidade representada.

A Figura 20 apresenta, de forma explícita, que o movimento das águas do Rio Cuiabá possibilitou o diálogo entre as comunidades Aldeia e Baús, estabelecendo uma relação dialética em consonância com as conjunturas sociais, as quais estão inseridas.

Figura 20 - O intercâmbio



Fonte: a autora (2022)

É consentâneo refletir sobre as práticas sociais das comunidades tradicionais e todo o etnoconhecimento adquirido ao longo de muitas gerações, integrando o axioma material específico de cada grupo. A escola tem a função social de permear as informações desse intercâmbio de saberes e práticas socioculturais, buscando fundamentos que protagonizem uma aprendizagem crítica. Para uma

melhor compreensão, aborda-se as águas do Rio Cuiabá e sua história, navegando pelo Rio que banha as comunidades envolvidas na pesquisa.

III - COMPREENDENDO O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ E SEUS ENCANTOS

O Rio Cuiabá desempenha um papel crucial como principal provedor de água para vários municípios de Mato Grosso, desempenhando também um papel fundamental para a construção histórica, cultural e socioeconômica da região. Além disso, é um símbolo cultural que empresta seu nome para a capital do estado.

Segundo Mendonça (1970), após o término da Guerra do Paraguai, por volta de 1870, o fluxo do Rio Cuiabá se tornou um ponto de chegada e partida para novos moradores, impulsionando a navegação fluvial e expandindo o comércio de importação e exportação. Isso resultou no crescimento econômico e comercial da capital Cuiabá, e dos pequenos municípios e regiões distritais que possuíam portos, nos quais as embarcações atracavam para abastecimento de produtos.

O Rio Cuiabá desempenha um papel social vital, sendo a principal fonte de subsistência para os moradores dos municípios banhados por esse Rio, especialmente, para os ribeirinhos, que dependem da pesca. Conforme Ferraz (2010, p. 23) destaca: "Os ribeirinhos dependem do movimento das águas para o funcionamento do seu corpo cartográfico", representando a resistência de um povo diante das dificuldades e interferências.

O crescimento demográfico propiciou a construção de empreendimentos, como uma fábrica de gelatina próxima à comunidade do distrito da Aldeia, acarretando impactos ambientais na região e preocupando os moradores. A bacia do Cuiabá, durante as cheias, fertiliza e irriga toda a área ao seu redor, fornecendo subsistência aos habitantes. Entretanto, os dejetos da fábrica lançados no rio podem interromper o fluxo natural da vida aquática, prejudicando a vegetação, o vigor social e econômico. Essa preocupação é compartilhada por pesquisadores ambientais, pois as intervenções no ciclo de movimento das águas do Rio Cuiabá podem comprometer a conservação das tradições que perduram de geração em geração.

A Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá percorre uma extensa área de 22.851 km², totalmente localizada no estado de Mato Grosso. Seu curso é considerado até a cidade de Cuiabá, com uma altitude de 158 metros, de acordo com a Imagem 7, a seguir.

Imagem 7 - Mapa Hidrográfico da extensão do Rio Cuiabá



Fonte: Revista Ecoa <https://ecoa.org.br/ecoa-institucional/> acesso 15 de nov 2022

Imagem 8 - Margens direita do Rio Cuiabá – região da comunidade de Baús



Fonte: acervo da autora (2022)

O Rio Cuiabá evoca um contexto histórico rico em contos e lendas transmitidos pelos antigos moradores da capital e pelas comunidades ribeirinhas. Uma das lendas mais populares sugere que aqueles que consomem a cabeça do pacu (*Piaractus mesopotamicus*), uma espécie de peixe típica da região, nunca deixarão Cuiabá. Segundo a lenda, a pessoa que comer a cabeça de pacu pode se casar com cuiabano ou cuiabana e fazer moradia na cidade ou ficar doente e morrer, sendo então enterrado na cidade.

A lenda do peixe pacu está profundamente ligada à forte presença do rio na cidade. Por ser um prato típico, a cabeça de pacu ensopada é, frequentemente, oferecida aos turistas. Nas comunidades tradicionais é comum os moradores mais antigos dizerem que o olho do pacu tem a capacidade de enxergar o que é sagrado, proporcionando uma visão cósmica da alma. As imagens abaixo ilustram a distância entre as comunidades e a localização do Rio Cuiabá, com o distrito da Aldeia rio acima do município de Acorizal e o distrito de Baús rio abaixo. Essa geografia destaca a importância do Rio como um elemento central nas histórias e na vida cotidiana dessas comunidades, de acordo com a imagem 9.

Imagem 9 - Earth. Google Extensão do traçado fluvial do Rio Cuiabá - Aldeia - Baús



Fonte: <http://earth.google.com/>, 2022

Percorreu-se, enquanto pesquisadora, o traçado fluvial do Rio Cuiabá conforme as imagens acima, que retratam o curso do Rio de acesso às comunidades do distrito da Aldeia até o distrito da comunidade do Baús, tendo ido acompanhada por um professor biólogo, partícipe da pesquisa e morador da comunidade da Aldeia e que pilotou o barco, juntamente com pesquisadores do GPEA – UNESP- Bauru e do LEPEC - Jacarezinho – PR, conforme as fotos apresentadas a seguir nas imagens 10 a 13.

Imagem 10 - Pesquisadores seguindo o traçado fluvial do Rio Cuiabá sentido Aldeia -Baús - saindo do Porto de Acorizal – MT



Fonte: acervo autora (2022)

Imagem 11 - Rio Cuiabá -Rio acima região da Aldeia -Acorizal - MT



Fonte: acervo da autora (2022)

Imagem 12 - Rio Cuiabá - Rio abaixo comunidade do Baús – Acorizal - MT



Fonte: acervo da autora (2022)

Imagem 13 - Região do Distrito de Báus - local chamado de cachoeira em função das pedras no meio do Rio Cuiabá



Fonte: acervo da autora (2022)

As imagens capturam a beleza serena do Rio Cuiabá em diferentes cenários ao redor de Acorizal, Mato Grosso. Nas imagens das fotos se verifica que o Rio serpenteia majestosamente pela região da Aldeia, Rio acima, proporcionando um vislumbre pitoresco.

3.1 O CONHECIMENTO ETNOQUÍMICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

A antropologia cognitiva desempenha um papel relevante nos estudos de fenômenos naturais e culturais, aplicando ferramentas que possibilitam análises das relações entre a sociedade e a natureza em termos epistemológicos. Esse enfoque direciona a ciência para uma significação literal, sendo considerada a "ciência do outro". A palavra "étnos", de origem grega, representa os elementos de composição de um povo e as particularidades étnicas, que expressam conceitos próprios transmitidos por várias gerações.

Na contemporaneidade, o termo "etno" é percebido como um instrumento referente ao contexto cultural, abrangendo considerações como dialeto, códigos, mitos e símbolos.

A introdução do termo "etno" traz consigo a etnociência, referindo-se ao sistema de conhecimento e cognição característico de uma determinada cultura. Segundo Alves (2007), uma cultura abrange todas as classificações populares

características de uma sociedade, ou seja, toda a etnociência daquela sociedade, seus modos particulares de classificar seu universo material e social.

Ao seguir parâmetros etimológicos, a química deriva da palavra egípcia "KHEMEIA", relacionada à misticidade, ocultismo e religião, ou da palavra grega "CHYMA", que significa fundir, moldar, transformar. Por sua vez, a palavra "conhecimento" tem origem no latim, derivada da palavra "cognoscere", que significa "ato de conhecer". A etnoquímica, portanto, estuda a manipulação e transformação dos materiais em uma cultura específica, enquanto o etnoconhecimento retrata saberes, tradições e cultura passados de geração a geração, especialmente, em comunidades tradicionais. Esses conceitos têm como princípios os saberes socialmente construídos e historicamente acumulados, permitindo abranger toda vivência, formas de pensar e interação com a realidade adquiridos na vida cotidiana e na interação direta com o meio e seus fenômenos naturais.

A antropologia tem integrado esse olhar em pesquisas para compreender os saberes, estabelecendo relações entre o etnoconhecimento, práticas culturais e saberes científicos. Siqueira *et al.* (2020) destacam que esses conhecimentos tradicionais com traços bioculturais sobre a espécie estão em risco de desaparecer, salientando a importância de medidas adequadas para conservá-los e transferi-los socialmente ao longo das gerações. Como aponta Vilhena (2019, p. 05):

Em todo o mundo, várias comunidades tradicionais possuem conhecimentos e práticas adquiridas por meio de experiências seculares, transferidas de geração em geração. Esses conhecimentos tradicionais são o resultado de experiências, modo de vida e atividades intelectuais em diversos contextos. O termo "conhecimento tradicional" é um conceito amplo, que generaliza os conhecimentos das diversas comunidades tradicionais e são importantes pois revelam a essência dessas comunidades e, para além disso, é fonte para pesquisas em todas as áreas do conhecimento. No entanto, a existência dessas comunidades, de suas expressões culturais e dos conhecimentos tradicionais está constantemente em risco, sendo a falta de políticas para fortalecer esses conhecimentos, a constante expropriação e utilização indevida são um obstáculo na sua proteção.

A bioculturalidade, conforme Cocks (2006), aborda as interações entre seres humanos e seu ambiente para compreender a adaptação e a variação biológica humana, envolvendo simbologias, oralidades e enunciações comuns de um povo persuadido pela ancestralidade e a interação com a natureza, perpetuando suas

histórias. Na região do estado de Mato Grosso, é possível exemplificar a presença da uxorilocalidade, um hábito tradicional em que, após o matrimônio, o homem passa a viver no mesmo local junto aos pais da mulher.

Essa tradição é legítima nas famílias das comunidades remanescentes, e os símbolos sistematizados nos elementos da natureza são representados na música e na dança, como danças em círculo (herança indígena) com as batidas de jongo (herança africana).

Borges *et al.* (2008) descrevem o etnoconhecimento como uma epistemologia que busca resgatar saberes em comunidades tradicionais, direcionando o futuro a partir da compreensão do passado e das relações e percepções de povos sobre o meio ambiente e a cultura. Nascimento (2013) se refere à interação direta com o meio e seus fenômenos naturais como manifestação da aquisição de um conhecimento específico. Permeando a compreensão dos fenômenos naturais, possibilita elaborações que, ao longo do tempo, adquirem uma especificidade que se torna conhecimento social, ou seja, específico para um determinado grupo humano.

Portanto, o etnoconhecimento é compreendido como o conhecimento criado a partir das concepções de diferentes grupos tradicionais que, ao longo do tempo, desenvolveram padrões específicos de interpretar o mundo e atribuir significados (Córdula, 2014).

Schmitt (2013) retrata a possibilidade de uma articulação entre as relações sociais com o saber tradicional, uma vez que a visão mecânica do Mundo permitiu que as explicações convencionais das manipulações do meio ambiente possibilitassem entender os sistemas tradicionais, com ênfase no conhecimento. Também Balestro *et al.* (2013) pontuam na análise e na interpretação das complexas relações existentes entre as pessoas e o uso da terra com o meio de subsistência.

Nessa mesma linha de abordagem se encontra em Vilhena (2019, p. 60) que:

O modo como o conhecimento tradicional é abordado no sistema da Organização das Nações Unidas, especialmente no âmbito do direito de proteção das comunidades tradicionais, do direito internacional de propriedade intelectual e da biodiversidade, é estabelecido no globo a partir de uma perspectiva coadjuvante, mas que vem aumentando em relação aos povos tradicionais e aos Estados biodiversos, como o Brasil e a Índia (Vilhena, 2019, p. 60).

É preciso considerar esses elementos relacionados ao Direito Internacional e como são indicados na organização ações em âmbito nacional. Ainda que seja possível, em tese, indicar que há falta de efetividade tanto nacional como internacional.

3.2 A ETNOQUÍMICA

A etnoquímica estabelece uma conexão que transcorre por meio da compreensão em diferentes objetos de conhecimento em química, seja nas competências macro e microscópicas dos fenômenos físicos e dos modelos. A vista disso é que o conhecimento químico perpassa pelo reconhecimento sistematizado das estruturas de práticas cotidianas socioculturalmente definidas. Segundo Pinto *et al.* (2019, p. 3):

Os saberes químicos tradicionais, sofrem reconhecimento indissociável ao etnoconhecimento, que são homogêneo ao saber popular-tradicional-cosmológico. Por sua vez, são conhecimentos socioculturais que são repassados de geração em geração, em um determinado grupo étnico, que estão sujeitos a mudanças, atreladas às formas de vida, crenças, e percepções do cotidiano (Pinto *et al.*, 2019, p.3).

Propõe-se a etnoquímica, estabelecendo encadeamentos entre o ensino e a aprendizagem e os conhecimentos de vivência, transferindo elementos culturais e permitindo conexões em torno da realidade dos estudantes, viabilizando um preâmbulo para os conteúdos programáticos e potencializando o desenvolvimento do conhecimento científico.

O princípio da etnoquímica é fazer do conhecimento dos povos originários, muito presentes no estado de Mato Grosso, uma base reforçada no conceito de cultura e tradição (Nuroso, Sudarmin, 2018). Isso implica estimular o conhecimento da cultura dos povos originários no processo de ensino e aprendizagem, relacionando o pensamento científico com base nas práticas socioculturais dos estudantes dessas etnias (Cobern, Aikenhead, 1997).

Portanto, a aprendizagem baseada na etnoquímica orienta os estudantes por meio de suas práticas passadas de geração em geração, absorvendo o etnoconhecimento enraizado em suas tradições. Na verdade, um mergulho na prática social global em um contexto da especificidade autóctone.

No estado de Mato Grosso, o estudo da etnoquímica tem conquistado espaço nas escolas, em função da dimensão da abrangência da diversidade étnica, tornando necessária a inserção dos etnosaberes e predispondo a sistematização coletiva do etnoconhecimento a partir das diversidades culturais (Silva, 2004). A formação e o aprendizado científico são concebidos por meio dos influxos com o ambiente dentro de toda uma concepção sociocultural, conforme destaca Guimarães (2009).

Ao desenvolver este pensamento para o ensino de química, considera-se que esses saberes tradicionais predisponham uma amplitude de significados, ou seja, a química regional, no campo da ciência, envolve o manuseio técnico de elementos naturais para transformações dos materiais, conforme suas práticas socioculturais.

Corroborando com tais concepções, Renhe *et al.* (2009, p. 651) retratam que:

Ao aplicar essa reflexão na ciência química, compreendendo que esses saberes congênitos não podem ser desprezados, possibilita a incorporação das diversas práticas e interpretações no campo científico da química, em menção às pinturas, que envolvem a extração, maceração, infusões oxidadas para a produção das tintas (Renhe *et al.*, 2009, p. 651).

Ainda, Gondim *et al.* (2008, p.9) explicam que:

A exemplo, no processo do tingimento da lã e do algodão as tecelãs utilizam diversas técnicas para obtenção de tinta a partir das plantas, assim, é possível fazer a associação com os métodos de separação química para extrair esses pigmentos. De acordo com os autores, a prática do multiculturalismo na educação científica pode levar a um novo conceito de ensino de ciências, uma vez que a valorização de culturas no ambiente educacional auxilia na “inter-relação entre as pessoas, favorecendo o desenvolvimento de sentimento de solidariedade e respeito ao próximo, conferindo novos significados aos conhecimentos já adquiridos.

Neste constructo, a etnoquímica não deve ser sintetizada apenas como uma transversalidade nos currículos escolares, mas deve dispor e dignificar o conhecimento tradicional, proporcionando aos estudantes a compreensão de novas

culturas, muitas vezes, advindas de miscigenações próximas de sua etnia e, por vezes, desconhecidas. Ratificando, Gondim *et al.* (2008, p. 7) explicam que:

A etnoquímica é ressaltada por um conjunto de elementos que se manifestam em crenças e práticas que a sociedade desenvolve longitudinalmente em relação ao seu ambiente natural (Gondim *et al.*, 2008, p.7).

Estes preceitos vão para além dos objetos de conhecimento do currículo do ensino de química, tendo em vista as diferenças presentes nas práticas que envolvem todo um contexto social, análogo às comunidades tradicionais próximas aos garimpos e curtumes. Estas comunidades manuseiam desde uma simples filtração até processos técnicos mais complexos, como a destilação utilizada para separar o mercúrio do ouro e o uso de ácidos no tratamento químico do couro.

Diante disso, tais ações apresentam questões sociais sobre os impactos socioambientais causados pelo despejo do mercúrio e dos ácidos nos leitos dos rios. Isso leva a refletir sobre qual o papel da escola diante das comunidades tradicionais e de todo o etnoconhecimento.

Melo (2018, p. 1) aborda que:

A diversidade de conceitos e teorias dos conhecimentos tradicionais e culturais, nos permite englobar toda vivência, formas de pensar e interação com a própria realidade do homem. As transformações e o desenvolvimento contemporâneo não retardam as culturas tradicionais (Melo, 2018, p.1).

De acordo com Xavier *et al.* (2015, p. 315), ainda:

[...]é necessário que a escola traga esses conhecimentos culturais para dentro da sala de aula, para tanto sendo necessário realizar pesquisas sobre a comunidade local buscando compreender como estes saberes podem ser inseridos na escola, pois desta forma o foco deixa de ser os conteúdos universais e passa a ser que a aprendizagem faça sentido no cotidiano do discentes (Xavier *et al.*, 2015, p.315).

Entretanto, cabe ressaltar que não basta ficar no nível do cotidiano, como aponta o autor, é necessário articular este cotidiano com o não cotidiano, isto é, o conhecimento científico para ampliar a compreensão das importantes realizações advindas historicamente das vivências destas populações.

A inserção do etnoconhecimento (conhecimento científico sistematizado) e do saber tradicional etnoquímico resgata a cultura dos estudantes e de toda uma comunidade, oportunizando o pensar de forma crítica sobre os problemas locais e desenvolver ações que possibilitem resoluções. Dessa forma, a proposição da pesquisa etnoquímica é desenvolver uma linha de ensino que abranja as práticas sociais e as qualifiquem.

Contextualizando, ao incorporar o etnoconhecimento e os saberes tradicionais etnoquímicos no Ensino se busca não apenas enriquecer o aprendizado com uma perspectiva cultural, mas também promover uma conexão mais profunda com a realidade dos estudantes e de suas comunidades. Essa abordagem não se limita ao âmbito acadêmico, mas visa engajar os alunos em uma compreensão crítica dos desafios enfrentados localmente. Além disso, estimula a capacidade de desenvolver soluções contextualizadas e sustentáveis para as questões presentes em suas próprias comunidades. A pesquisa em etnoquímica, nesse contexto, assume um papel vital ao moldar uma abordagem educacional que transcende os limites tradicionais, incorporando e valorizando os conhecimentos enraizados nas práticas sociais específicas de determinada comunidade.

3.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

O movimento ambientalista, na educação ambiental no Brasil, se consolidou na organização da forma como a educação foi estruturada. Mesmo com uma presença muitas vezes discreta nas escolas por meio de projetos, a educação ambiental passou a estar presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) a partir de 1997 e, a partir de 1999, se tornou obrigatória por exigência da Lei nº 9795 de 1999. Embora essa abordagem tenha avançado, ainda não atingiu seu pleno desenvolvimento, pode-se afirmar que a educação ambiental crítica vem se consolidando como uma abordagem contra a educação ambiental tradicional hegemônica nas concepções acadêmicas e nas práticas educativas.

A politização e a integração da educação ambiental em uma perspectiva crítica nas escolas para o desenvolvimento de práticas tangíveis e conectadas às

reflexões históricas, inevitavelmente, acarretam preferências políticas na organização de princípios para a transformação das relações sociais. Portanto, compreende-se a educação ambiental crítica como "uma educação ambiental transformadora e emancipatória" (Tozoni-Reis, 2007, p. 179). Ao amalgamar a questão ambiental em um processo ativo que reflete em toda uma comunidade.

A educação ambiental crítica e seus idealizadores buscam ir além da simples aquisição de conhecimentos, envolvendo uma articulação profunda entre saber e ação. Essa ação, longe de ser genérica, é de natureza política, transformadora, libertadora e emancipatória. Esse processo é concreto e histórico, diferenciando-se da conscientização imediata. No contexto da educação ambiental, não se trata apenas de um resultado instantâneo da obtenção de conhecimentos sobre os processos naturais, mas de uma reflexão filosófica e política, permeada por escolhas históricas que buscam uma sociedade sustentável.

Em concordância, Tozoni-Reis (2004, p. 145) retrata:

A educação e a educação ambiental instrumentalizam o sujeito para a prática social, inclusive em sua dimensão ambiental; instrumentalização que poderá ser tão democrática quanto for democrática a sociedade que a constroi e que é construída pelas relações sociais. O princípio educativo não é a ideologia da harmonia, nem o fetiche do conhecimento científico, mas as efetivas necessidades histórico-concretas da sociedade, expressas pela atividade essencial, o trabalho – compreendido em sua amplitude filosófica – tomando como síntese da produção da vida individual e coletiva (Tozoni-Reis, 2004, p.145).

Desse modo, para a autora, o escopo das pesquisas em educação ambiental, na perspectiva crítica, investiga as práticas sociais erigidas de forma sócio-histórica. A educação, segundo Tozoni-Reis (2004), deve universalizar a concepção de mundo, de ser e de sociedade. A relação social, reiterada nas formas de uso da terra, está concernida no sentido social, enfatizando os diversos saberes produzidos e problematizados nessas questões sociais, incluindo a educação ambiental crítica.

De acordo com Tozoni-Reis (2012, p.14), a educação ambiental crítica tem se apresentado como uma alternativa às formas biologizantes, disciplinatórias, moralistas e imediatistas, entre outras, que tratam da dimensão ambiental dos processos educativos. Carvalho (2012, p.121) retrata a educação ambiental como

educação crítica, com o papel de contribuir para mudanças sociais, alteração de valores e formação de sujeitos que protagonizam a ação política.

Segundo Maia (2011, p.17), a educação ambiental é uma forma de contextualizar as relações entre sociedade e natureza no domínio do saber, possibilitando novas ideias e temas como objeto de reflexão e ação, levando em consideração a realidade vivida. Corroborando, Loureiro (2003, p. 12) enfatiza que:

é comum falar-se em alternativas exclusivamente tecnológicas para resolver os problemas da poluição, alimentação, conservação dos recursos naturais, **como se a gestão de recursos naturais, em uma base científica rigorosa, fosse possível fora de um contexto histórico e sociopolítico** (Loureiro, 2003, p.12, grifo nosso).

Por conseguinte, atenta-se para a intersecção do etnoconhecimento e da educação ambiental em âmbitos pedagógicos, direcionando uma reflexão que contemple criticamente a compreensão desta temática de caráter socioambiental. Essa abordagem pode contribuir para a transformação das concepções e práticas educativas, sociais, políticas e econômicas.

Neste contexto, Marx (1981), em seus escritos, aborda uma preocupação com os problemas ambientais modernos antes mesmo da concepção de sustentabilidade. Na conjuntura do socialismo, Marx discute um processo de desenvolvimento humano sustentável, entendido como a necessidade de preservar a Terra para as futuras gerações, combinada com o maior desenvolvimento da liberdade e potencialidade humanas. Marx (1981, p. 588) explicita que:

a existência humano-material é, simultaneamente, sócio-histórica e natural-ecológica. Mais que isso, qualquer compreensão histórica realista requer foco sobre as complexas interconexões e interdependências associadas às condições humano-naturais (Marx, 1981, p.588).

Destarte, para Marx (1981, p. 949), há uma interação metabólica entre o homem e a natureza que será rompida pelo capitalismo, instaurando a subsunção do trabalhador da terra no trato tradicional com o solo e provocando uma "falha metabólica" incontornável no modo de produção capitalista. Assim, Marx (1981) conceitua o metabolismo para explicar as relações articuladas entre a natureza e as crises ecológicas.

O metabolismo social, segundo Marx (1981), envolve as condições específicas de produção. No entanto, quando ciclos e processos biogeoquímicos

mais vastos são afetados pela produção humana de maneiras que não se limitam à própria produção, ocorre não apenas uma ruptura no metabolismo social, mas também uma ruptura no metabolismo universal da própria natureza (Marx, 1981).

A estrutura do pensamento de Marx aponta a necessidade de enfrentar efetivamente a raiz sistêmica do problema ambiental, ou seja, a relação predatória com a natureza vista apenas como um repositório de lucros em potencial. No contexto capitalista, o homem se aliena da natureza.

Essas conjecturas levam a refletir sobre como as práticas pedagógicas podem se alinhar aos objetos de conhecimento, estabelecendo uma relação com a ação ambiental e a sustentabilidade por meio do uso do etnoconhecimento preconizado pela comunidade. Dessa forma, diante do papel da escola contemporânea, é incumbência promover a reestruturação crítica do pensamento. Logo, as práticas pedagógicas precisam adquirir um sentido dialógico e dialético, considerando as contradições presentes na escola e na educação atualmente, para viabilizar o envolvimento crítico dos estudantes.

3.4 AS VICISSITUDES DA ESCOLA ENQUANTO ESPAÇO TRANSFORMADOR NA PERSPECTIVA CRÍTICA

As ações pedagógicas desenvolvidas nas escolas de comunidades tradicionais abordam, no âmbito da heterogeneidade do universo socioambiental, fenômenos sócio-históricos relevantes por meio de uma rede de significados sistematizados nos etnosaberes. Esses etnosaberes apresentam questões catalisadoras, configurando-se como um espaço narrativo e argumentativo organizado no campo das relações sociais do etnoconhecimento e da educação ambiental (Carvalho, 2002).

A escola, enquanto espaço social, engloba o diálogo crítico-reflexivo no campo ambiental, incluindo uma série de práticas, políticas, pedagógicas, religiosas e culturais. Isso se manifesta tanto na esfera da organização do currículo para a

sistematização dos objetos de conhecimento a serem ministrados quanto na esfera coletiva de grupos que se reúnem em assembleias para a formulação de conceitos. Essas práticas têm como referência as análises críticas das relações socioambientais.

Entretanto, as escolas das comunidades tradicionais apresentam uma característica que vai além das relações entre professores, funcionários e estudantes. São espaços sociais regidos por preceitos socio culturais e tradicionais de vivência, transmitidos por várias gerações. Por meio de estudos e discussões crítico-reflexivas, realizados em consonância com os saberes escolares, viabilizam a transformação das práticas sociais, protagonizando a criticidade nos estudantes.

Essas interações contribuem para a formação de um cidadão crítico, constituindo-se como um projeto focado em aspectos humanísticos e argumentativos. Assim, a escola desempenha um papel fundamental na formação de uma base conceitual que permite aos estudantes uma visão crítica dos elementos socioambientais, orientada para a transformação ética das consciências em direção ao potencial crítico e analítico das relações sociais humanas (Loureiro, 2005).

É imperativo pensar de forma epistemológica o ensino compreendido nos objetos de conhecimentos, que direcionam os conceitos para a educação ambiental crítica, elaborando coletivamente novos aprendizados a partir dos conhecimentos científicos e etnoculturais. Dentro desse heterogêneo universo da educação ambiental crítica, relevante para as práticas sociais contemporâneas, que se produz em uma rede de significados e se apresentam como uma questão catalisadora de um importante espaço argumentativo acerca do etnoconhecimento e dos “etnovalores” que regulam toda a coletividade.

Dessa forma, difundem as questões ambientais relacionadas com suas condições de vivência, possibilitando um conjunto de significados como um espaço organizado no campo das práticas sociais e da educação ambiental crítica.

Com essa mesma perspectiva, Tozzoni-Reis (2001, p. 42-43) explica que:

[...] articulando teoria e prática, a Educação Ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Pode-se dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e

transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos homens no ambiente (Tozzoni-Reis, 2001, p. 42-43).

Dessa forma, as vias de acesso à educação ambiental crítica são orientadas por convenções que delineiam os caminhos que atravessam as fronteiras da transformação pessoal, definida pelas concepções culturais transmitidas ao longo de gerações, até a transformação profissional. Isso ocorre a partir da identificação de um ideário ambiental crítico que iluminará os desdobramentos do fluxo em direção a uma perspectiva crítica para a educação ambiental.

Portanto, para a escola difundir projetos com enfoques ambientais críticos, é necessária uma reorganização de crenças e ideologias, ou seja, uma reconversão institucional para novas compreensões com abordagens e discussões transversais. Para isso, é crucial operacionalizar as escolas e os profissionais por meio de práticas sociais transformadoras em congruência dialética e interiorização crítico-reflexiva dos elementos socioculturais. Isso explicita a função da escola na estruturação dos etnosaberes efetivados culturalmente (Saviani, 2005).

Em resumo, promover a interiorização crítico-reflexiva se torna um desafio para a escola na elaboração das concepções socioambientais. O espaço e a legitimidade da escola como prática social, visando protagonizar a formação crítica como orientação pessoal e profissional, para gerar experiências embasadas na mais elaborada produção teórica para professores, envolverá de forma séria os estudantes, especialmente, incidindo mudanças estruturais na escola, que se tornam fundamentais.

3.5 O PAPEL DA ESCOLA E SUA DIMENSÃO SOCIAL

O aprendizado sistematizado pelos estudantes durante todo o processo formativo assume uma concepção de Mundo no âmbito de alguns conceitos. Isso parte da demanda pela compreensão da natureza dos objetos de estudo de cada componente curricular, independentemente das áreas de conhecimento. Essa compreensão ocorre por meio de interação, organizando os objetos de

aprendizagem e viabilizando a capacidade de dar respostas críticas e reflexivas aos problemas que a sociedade enfrenta. Dessa forma, os objetos de conhecimentos escolares devem ser estruturados com critérios que potencializam a transformação das práticas educativas em uma ação crítico-reflexiva e protagonista, transpassando as dimensões do espaço escolar.

Nesse contexto, o enfoque crítico reflexivo para os objetos de conhecimentos propõe-se, de algum modo, reconstituir na escola um objeto de estudo que integre a realidade como objeto primado do etnoconhecimento e seja aplicado como instrumento específico de um componente curricular relacionado aos meios conceituais.

Se cada componente curricular, associado aos seus objetos de conhecimento, tem o sentido como marco teórico para a compreensão e o conhecimento da realidade, seja natural, social, tecnológica e artística, e no contexto do ensino se absorve e se esquece dessa função, instituindo todas essas como um objeto de estudo independente da realidade atual e contemporânea, que pode desvirtuar o verdadeiro sentido de cada uma das ciências ou saberes dissociando a aprendizagem das razões que o justificam enquanto ser social.

Posto isso, o papel social da escola corresponde à formação integral de cidadãos críticos, ou seja, conscientes do modelo de sociedade no qual estão inseridos e capazes de efetivar os conhecimentos adquiridos com as práticas sociais, com vistas à transformação das relações de produção da vida, dadas as inúmeras mazelas atuais produzidas nesta sociedade.

A investigação teórica da educação engloba habilidades e competências, conhecimentos e saberes para a estruturação plena do estudante, tendo como finalidade a conjuntura fundamental para estabelecer a relação entre objetos de conhecimentos escolares e os conhecimentos historicamente construídos. No entanto, as ações educativas propostas para tais concepções devem se integrar ao método das interpretações da realidade em um panorama crítico-dialético.

Trazer posicionamentos crítico-reflexivos em uma concepção dialética, na qual se pensa como desígnio, não é difícil encontrar um eixo de fundo filosófico das práticas, tendo como instrumento o materialismo histórico-dialético (Saviani, 1991).

Em um contexto histórico-social, a escola participa ativamente das transformações sociais, o que significa permitir aos estudantes compreendê-la, avaliá-la, problematizar e intervir de forma crítica no desenvolvimento dos problemas sociais.

Portanto, a finalidade principal da escola consiste no pleno desenvolvimento da formação do ser social de forma contínua. A escola é um espaço condutor nos âmbitos sociais, culturais e socioambientais dentro das perspectivas de uma educação crítica, emancipatória e transformadora.

À GUIA DA CONCLUSÃO

Neste momento, são apresentadas as compreensões elaboradas ao longo da trajetória da pesquisa. Seguiu-se o caminho proposto na metodologia, procurando discutir cada etapa, destacando os aprendizados e os conhecimentos relacionados ao desenvolvimento desta pesquisa, incluindo todos os materiais produzidos, bem como as discussões das rodas de conversas. O processo formativo foi considerado como resultado a ser analisado.

Durante as rodas de conversas, as visitas às escolas e a ação formativa, foram discutidas as possibilidades das conexões da educação com o etnoconhecimento, tendo o Rio Cuiabá como eixo principal das reflexões.

Os professores também apontaram sobre a importância da educação ambiental na perspectiva crítica ser inserida como objeto de conhecimento permanente no currículo de todas as áreas de conhecimento, abrangendo todos os componentes curriculares. Neste contexto, recorre-se a Maia (2015) para compreensão, que aponta as relações entre sociedade e natureza na educação.

Entende-se que a prática educativa ambiental na escola requer formação que possibilite ao professor ser instrumentalizado para o enfrentamento pedagógico da questão ambiental, incluindo os conhecimentos teóricos, específicos e práticos necessários para o trabalho didático-pedagógico do professor. Nesse contexto, as questões referentes à Educação Ambiental têm pouco espaço na organização do trabalho na escola pública.

O suporte teórico utilizado nesta pesquisa ajudou a compreender a Educação Ambiental crítica e a etnoquímica abordadas em uma concepção antropológica das escolas das comunidades tradicionais, de acordo com as suas práticas sociais sistematizadas a partir da compreensão de que existem alguns elementos que podem proporcionar a conexão da etnoquímica com a educação ambiental crítica.

As ações desenvolvidas em todo o processo investigativo proporcionaram respostas para a questão de pesquisa, propiciando perceber que o Rio Cuiabá

permite a conexão da etnoquímica com as questões ambientais, no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo Rio Cuiabá, possibilitando reflexões sobre as suas práticas sociais.

Nas prospecções qualitativas se utilizou a técnica de observação participante permeada na interação social, proposta por Malinowski (1975). Este formato de pesquisa propiciou refletir, entre outras coisas, sobre a importância da etnoquímica atrelada aos etnosaberes durante as interações conectadas às práticas para as definições dos conceitos subsidiados ao tema, capturando os movimentos do pensamento da materialidade da vida humana, elaborada enquanto produz e expressa a sua história.

A pesquisa exemplificou dois aspectos importantes que envolvem as práticas sociais das comunidades, mas cada uma com sua individualidade histórico-social. A primeira dessas envolve ações práticas que têm suas expressões etnoquímicas conforme sua tradição. No entanto, a concretização efetiva da produção científica é social, uma vez que todos os elementos das práticas apresentadas são produzidos socialmente.

O segundo aspecto é que o intercâmbio de informações concebeu uma ação coletiva, e ambas vão além da relação direta de desvendar sua comunidade, sua vivência na relação com as outras comunidades em seu entorno. Certamente, todos os processos desta pesquisa não são dados naturais, mas são oriundos dos processos e desdobramentos das relações que complexificam à medida que o ser humano se desenvolve enquanto pesquisador.

O etnoconhecimento dos participantes e as linhas mantidas nas falas perpetuam a interação de vínculo cooperativo nas relações socioambientais e nas práticas sociais que cada comunidade representa. Sendo assim, a aplicação do questionário, as vivências, o processo formativo e a proposta (PDHC) foram instrumentos articuladores e dialéticos para compreensão e reflexão nas ações práticas realizadas nas escolas da Comunidade da Aldeia e da Comunidade do Baús em Acorizal.

Houve grande contribuição nos alinhamentos das propostas para os problemas ambientais, acarretando a contextualização histórico-cultural das práticas

sociais e a bioculturalidade com reflexões e novas propostas para problemas ambientais perceptíveis implicitamente nos aspectos socioculturais de ambas as comunidades, diálogo que nunca havia ocorrido entre as comunidades rio acima e rio abaixo.

Das práticas etnoquímicas nas escolas e suas falas, inicialmente retratadas no quadro 1, os participantes destacam a necessidade de um intercâmbio entre as comunidades e a participação coletiva de toda a escola nas práticas tradicionais que envolvem suas comunidades.

Nas análises, identifica-se o desconhecimento dos professores e profissionais da educação em relação às dimensões da educação ambiental crítica. Romper com essa displicência foi essencial e ocorreu durante as rodas de conversas, em que os participantes compreenderam todo o processo dessa dimensão socioambiental em uma concepção transformadora que é exercida sobre as ações e os instrumentos para o engendramento da transformação. Todo esse processo formativo de implementação reflexiva da educação ambiental crítica é fundamental.

Com base nas compreensões das práticas sociais expostas até aqui, pode-se refletir seguindo os aportes de Tozoni-Reis (2007), de que a educação ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Pode-se dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos seres humanos em sua realidade socioambiental.

Sendo assim, acalorar as vicissitudes, ocasionalmente amenas, outrora intensas no panorama dos estudos reflexivos da educação ambiental crítica, permeada na aplicabilidade da proposta (PDHC) concebida pelo intercâmbio de um traçado fluvial entre as escolas das comunidades da Aldeia e do Baús, houve o envolvimento de todo corpo escolar não apenas professores, mas todos os profissionais da educação, de forma totalmente interdisciplinar, cada um com características vigentes de seu ambiente.

A título de exemplo, a comunidade da Aldeia rio acima, no desenvolvimento de suas práticas e ações, apresentou características preservacionistas de intocabilidade dos recursos naturais. Em algumas regiões pontuais do cerrado adjacente à comunidade, é proibida a caça, o corte de lenha e até mesmo o acesso à vegetação, dando indícios de um lugar sagrado. Segundo os moradores antigos da comunidade, incluindo os profissionais da Educação em manutenção e infraestrutura educacional partícipes da pesquisa, essa prática é passada de geração para geração com o intuito de resguardar a biodiversidade. Tal prática é usada pelo povo Bororó, que divide zonas de exploração do *Boku* – (cerrado). De acordo com Aguilera (1999), a zona ecológica de exploração está associada com plantas, solos e animais específicos, representando um sistema integrado desses elementos que respeitam o ciclo da *JoruButu* seca e da chuva *Jataobutu* para exploração, uma forma de preservar o meio em que vivem. Compreende-se, assim, que a comunidade da Aldeia é formada pela miscigenação dos índios Bororós com os quilombolas, expressando exitosamente tais características preservacionistas.

Por outro lado, a comunidade do Baús apresenta, em suas práticas, uma preocupação com a sustentabilidade, uma característica de defesa da conservação e proteção da natureza por meio de sua utilização racional.

Nesse sentido, o conhecimento adquirido, estudado e fundamentado sobre a educação ambiental crítica, articulado nas práticas sociais, instrumentalizou a participação social e política dos agentes participantes das escolas das comunidades, possibilitando compreender caminhos para a transformação dos fatores que viabilizam melhores condições ambientais e, portanto, de vida.

Destaca-se que tais ações não são apenas responsabilidade de professores e professoras, mas de todos os profissionais da educação, ou seja, da comunidade escolar. Compreende-se que o processo pedagógico para esses estudantes das comunidades tradicionais não cerceia a aprendizagem incorporada ao longo de suas vivências. A prática social é o elemento fundamental, proporcionando acesso ao conteúdo de sua cultura, produzido pelo conjunto de informações adquiridas em seu meio, mas com conhecimentos científicos mais elaborados.

Na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, no âmbito pedagógico, no desenvolvimento das ações das práticas, discerniu-se entre as duas comunidades três momentos da síntese. No que tange ao etnoconhecimento, as práticas socioculturais são tomadas como regra e assumidas como verdade. A análise ocorreu nos momentos de discussões reflexivas propostas pelas rodas de conversa. A síntese representa as mudanças das práticas sociais, correspondendo à efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados em elementos ativos de transformação social.

Nesse sentido, esta pesquisa teve como propósito explorar as possibilidades de intercâmbio e conectividade entre a etnoquímica e a educação ambiental crítica, fundamentada na pedagogia histórico-crítica, por meio do traçado fluvial do Rio Cuiabá em sua extensão total. O instrumento que norteou a coleta de dados consistiu em um portfólio contendo registros e informações sistematizadas, a partir de visitas escolares, com transcrições de entrevistas, rodas de conversa, processo formativo e a aplicação da proposta (PDHC).

As ações implementadas derivaram da proposta que possibilitou a criação de instrumentos concretos para disseminar a educação ambiental em uma perspectiva crítica, apresentando suas interfaces no contexto escolar.

Nas ações foi discutida a implementação de projetos originados das rodas de conversa, com a participação de todos os agentes envolvidos, incluindo professores e profissionais da educação nas escolas.

Esses projetos foram sugeridos pelas comunidades, que pela primeira vez, se uniram para discutir uma necessidade formativa. No discurso dessas comunidades se destacou a importância da perspectiva crítica para possibilitar a transformação social, por meio das práticas, sem perder a essência do etnoconhecimento.

As falas dos educadores evidenciaram um engajamento ativo dos educadores ambientais no enfrentamento das questões ambientais, indo além da mera coleta de resíduos e buscando soluções inovadoras e sustentáveis. A proposta de um documento formal durante as ações, como mencionado anteriormente, ilustra a intenção de envolver autoridades locais e promover mudanças efetivas.

Ao relacionar essas práticas com os aportes teóricos, a pesquisa revela a convergência de ideias, enfatizando a qualificação das atividades por meio do trabalho, além da necessidade de dominar os dominantes para alcançar a liberdade. A educação ambiental crítica, fundamentada na pedagogia histórico-crítica, emergiu como um caminho para instrumentalizar a transformação social e política das comunidades representadas.

A filosofia da práxis surge como um elemento crucial na formação do educador ambiental, propondo uma abordagem que integra teoria e prática, com o compromisso político do professor na transformação das relações sociais que moldam a problemática ambiental. O intercâmbio de práticas entre as comunidades do Baús e Aldeia revelou um processo evolutivo, envolvendo estudo, fundamentação de argumentos e ações críticas por parte dos participantes.

Diante dos desafios elencados e da conciliação de ideias, a pesquisa assumiu um caráter transformador. A distância geográfica entre as comunidades e as complexidades do cotidiano emergem como obstáculos, mas o intercâmbio proporcionou uma compreensão crítica da realidade contemporânea. O panorama crítico permitiu, por parte dos participantes absorver referenciais teóricos da educação ambiental, incentivando ações alinhadas com as necessidades específicas de cada comunidade em sua prática social.

Assim, a pesquisa não apenas revelou as práticas ambientais e as propostas dos educadores, mas também teceu uma conexão com os fundamentos teóricos, promovendo uma abordagem integrada e impactante no contexto das comunidades de Baús e Aldeia.

Durante a mesa redonda, foi entregue ao Prefeito um documento formal solicitando a implementação da coleta seletiva e o estímulo ao uso de ecobags em feiras e supermercados. Em resposta ao ofício, o gestor municipal se comprometeu a apresentar o documento à Câmara de Vereadores em uma audiência pública a ser agendada. Dessa forma, observou-se que o Rio Cuiabá efetivamente facilitou o intercâmbio de informações, mesmo diante da distância fluvial e das diferenças socioculturais resultantes das miscigenações étnicas nas comunidades.

Essas comunidades, nas práticas sociais, demonstraram similaridades nas ações cotidianas como parte do processo de construção coletiva nas concepções da educação ambiental crítica.

REFERÊNCIAS

- AGUILERA, Antônio Hilário: **Currículo e cultura na escola indígena Bororo**. Cuiabá: UFMT, 1999. (Dissertação de Mestrado)
- ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante: coleção pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.
- AYALA, M.; AYALA, M.I.N. **Cultura popular no Brasil: perspectiva de análise**. São Paulo: Ática, 1987.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 8ª ed. São Paulo: Hucitec, 1990.
- BAUER, M.W.; GASKELL, G.. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. São Paulo: Vozes, 2010.
- BERNARDI, B. **Introdução aos estudos etno-antropológicos: perspectivas do homem**. São Paulo: Edições 70, 1988. p. 50-61.
- BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é o que não é**. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2016.
- BRAGA, C. M. L. **A etnometodologia como recurso metodológico na análise sociológica**. Ci. Cult., v. 40, n. 10, p. 957-66, out. 1990.
- CABALZAR, Aloisi; KRUEL, Viviane Stern Fonseca; MARTINS, Luciana; MILLIKEN, Willian; NESBIT, Mark. **Manual de etnobotânica: plantas, artefatos e conhecimentos indígenas**. São Paulo: Instituto Socioambiental; São Gabriel da Cachoeira, AM: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIN), 2017.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.
- DA SILVA, C.J.; SILVA J.A.F. **No ritmo das águas do Pantanal**. São Paulo: NUPAUB-USP. 1995. 194p.
- DI`DEUS, E; REGIANI, A. M; **A cultura na química e a química da cultura: contextualizando o ensino de ciências na Amazônia acreana**. IX Congresso Internacional Sobre Investigación En Didáctica de Las Ciencias, Comunicación, Girona; 2013.
- FERREIRA, M. S. F. D. **Lugar, recursos e saberes dos ribeirinhos do médiorio Cuiabá**, Mato Grosso. 2010. 180 f. Tese Doutorado Universidade Federal de São Carlos: UFSC.
- FERREIRA, M.S.F.D. **Comunidades Ribeirinhas do médio rio Cuiabá**. In: **Rio Cuiabá como subsídios para educação ambiental**. Ferreira, M. S. F. D. (org.) Cuiabá: EdUFMT, 162p., 1999.

FRANCISCO, Z. L. **O ensino de Química em Moçambique e os saberes culturais locais**. 2004. Tese de doutoramento – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, p. 57-63, 1995b.

GOLD, R. (1958). **Roles in sociological field observation**. Social Forces, v.36, p.217-223.

GONDIM, M. S. C.; MÓL, G. S. Etnoquímica na Educação Básica: revisão bibliográfica sobre as produções no Brasil Saberes Populares e Ensino de Ciências: Possibilidades para um trabalho interdisciplinar. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 30, p. 3-9, nov. 2008.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental Crítica**. In LAYRARGUES, P.P (org) Identidades da educação Ambiental brasileira. Brasília: MMA. pp 24-34, 2004.

https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2140/tde-31072020-083830/publico/9741685_Dissertacao_Corrigida.pdf Acesso 20/05/2024.

LEININGER, M. **Qualitative research methods**. Orlando. Grune & Stratto, 1996.

LEWGOY AMB, ARRUDA MP. Novas tecnologias na prática profissional do professor universitário: a experiência do diário digital. **Revista Textos e Contextos** 2:115-130, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU. 1986.

MAANEN, John, Van. Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface. **Administrative Science Quarterly**, 1980, p. 520-526.

MAIA, J. S. da S. **Educação ambiental crítica e formação de professores: Construção coletiva de uma proposta na Escola Pública**. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). 250 p. Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2011.

MALINOWSKI B. **Uma teoria científica da cultura**. São Paulo: Zahar, 1975.

MATO GROSSO. SEDUC. DRC – **Documento de Referência Curricular. Versão Preliminar do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso**, 2020. Disponível em: <https://sites.google.com/view/bnccmt/educa%C3%A7%C3%A3o-infantil-e-ensino-fundamental/documento-de-refer%C3%Aancia-curricular-para-mato-grosso> acesso 20 fev de 2023

MATO GROSSO. SEDUC. DRC – **Documento de Referência Curricular de Mato grosso**. 2020. Disponível em: <https://sites.google.com/view/bnccmt/educa%C3%A7%C3%A3o-infantil-e-ensino-fundamental/documento-de-refer%C3%Aancia-curricular-para-mato-grosso>

fundamental/documento-de-refer%C3%Aancia-curricular-para-mato-grossoacesso 20 fev de 2023.

MAUSS, M. **Sociologia e Antropologia**. São Paulo: Cosac&Naify, 2003.

MAY, T. **Pesquisa social**. Questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artemed, 2001.

MELO, M. C. H. De. Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no ensino médio. **Revista Imagens da Educação**, v.4, 2014.

RENHE, I. R. T; STRINGHETA, P. C.; SILVA, F. F; OLIVEIRA, T. V; Obtenção de corante natural azulex traído de frutos de jenipapo. **Pesq. agropec. Bras.**; Brasília, v.44, n.6, p.649-652, jun. 2009.

SATO, M., Moreira, B. D., & Cury Luiz, T. **Educação Ambiental e narrativa transmídia: pedagogia popular e fenomenologia recriando o espaço escolar**, 2017.

SATO, Michèle.(2009) **Debatendo os desafios da educação ambiental**. Disponível em:<<https://onedrive.live.com/view.aspx?cid=3BA61680D9F26D4B&resid=3BA61680D9F26D4B%21145&app=WordPdf>>. Acesso em: 06 agosto 2022.

SATO, Michèle; PASSOS, Luiz Augusto(2015). Biorregionalismo: **Identidade Histórica e Caminhos para a Cidadania**. In: SATO, Michèle (Coord.). SentidosPantaneiros: Movimentos do Projeto Mimoso. KCM: Cuiabá, 2002. p. 10-33.

SAVIANI, Dermeval. **História do tempo e tempo da História: estudos de historiografia e história da educação**. Campinas: Autores Associados, 2015.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: AutoresAssociados, 2013 **Diálogos Em Educação**, 26(2), 282–296.

SAVIANI, Dermeval; DUARTE, Newton. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SILVA, Ana Tereza Vital .**Roda de conversa como metodologia para partilha de saberes docentes**. Dissertação (Mestrado Profissional). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de CiênciasExatas e Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, 2020.Disponível em:https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/13104/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O_RodaConversaMetodologia.pdf acesso20/03/202

SIQUEIRA, Jorge Izaquiel Alves de; MACHADO, Teresinha de Jesus; LEMOS, Jesus Rodrigues. **Bioculturalidade associada a extração e uso do azeite uma etno variedade Sesamum L** (Pedaliaceae): Uma abordagem etnobotânica em uma comunidade rural no semiárido do Piauí (Nordeste do Brasil). *Ethnobotany Research and Applications*, 2020.

SPRADLEY, J. **The ethnographic interview** Forth Worth: Hancourt Brace Jovanovich College, 1980.

TOLEDO, V.M.; Barrera-Bassols, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** (UFPR), n.

20, p.31-45, jul./dez. 2009. Disponível

em:<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/14519/10948>. Acesso em 8 maio 2022.

TOZONI-REIS, Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. (org.) ... (et al.) **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

TOZONI-REIS, M. F. C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação. In: LOUREIRO, C. F. B. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007, p. 177-221.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas-SP: Autores Associados, 2004.

VALADARES, L. (2007). Os dez mandamentos da observação participante. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.22, n.63, p.153-155.

VILHENA, Mario Cesar Marqus Gemaque. **A proteção do conhecimento tradicional no Brasil e na Índia**. Dissertação. Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo, 2019. Disponível em

WARSCHAUER, Cecília. **Rodas e narrativas: caminhos para a autoria de pensamento, para a inclusão e a formação**. 2004 Disponível

em<<http://www.rodaeregistro.com.br/pdf/textospublicado>. Acesso em: 4 de outubro, 2022.

XAVIER, P. M. A.; FLÔR, C. C. C. Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 308-328, ago. 2015.

ZANELLA, A.V. **O ensinar e o aprender a fazer renda de bilro: estudo sobre a apropriação da atividade na perspectiva histórico-cultural**. Tese de Doutorado Não-Publicada, Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1997.

ANEXOS

ANEXO – PARECER CONSUBSTANCIADO CEP

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - PLANO DE FORMAÇÃO

APÊNDICE 2- QUESTIONÁRIO

APÊNDICE 3 -PDHC

APÊNDICE 4 - MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ : O INTERCÂMBIO DA ETNOQUÍMICA

Pesquisador: FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO

Área Temática: Estudos com populações indígenas;

Versão: 1

CAAE: 68705023.5.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.038.871

Apresentação do Projeto:

"a proposta deste projeto de pesquisa tem como objetivo abordar uma estudo para analisar e compreender quais as práticas e reflexões são aplicadas pelos diferentes agentes atuantes na educação ambiental nas unidades escolares das comunidade ribeirinhas do distrito da Aldeia, e do distrito do Báus no município de Acorizal , às margens do Rio Cuiabá no estado de Mato Grosso, como ferramenta fundamental para a conservação da biodiversidade e a possibilidade de um intercâmbio de conhecimento e etnosaberes por meio de uma conexão do traçado fluvial do Rio."

Objetivo da Pesquisa:

"Analisar e compreender quais as práticas e reflexões são aplicadas por diferentes agentes atuantes na educação ambiental Crítica nas unidades escolares das comunidade ribeirinhas do município de Acorizal –MT como ferramenta fundamental para a conservação da biodiversidade e a possibilidade de um intercâmbio de conhecimento e etnosaberes por meio de uma conexão do traçado fluvial do Rio Cuiabá como m corredor cultural de informações."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:"Os riscos da presente pesquisa podem ser ocasionados por lembranças do passado que possam causar constrangimento durante os relatos das histórias orais ,bem como a desistência e dos participantes em responder as entrevistas e participar dos processos formativos para coleta de dados .Caso ocorra a pesquisadora prestará toda a assistência de forma acolhedora para as devidas informações sobre todo o processo."

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br

Continuação do Parecer: 6.038.871

Benefícios: "Registrar a história oral dos participantes, valorizar a experiência de vida.

Dar visibilidade ao trabalho realizado pelas escolas das comunidades ribeirinhas do município de Acorizal na qual expressará os cuidados que os mesmos desenvolvem com o ambiente que podem servir para ajudar aos pesquisadores e a academia a entender as dinâmicas desenvolvidas por estes participantes no sentido da conservação e preservação do ambiente onde vivem."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

"Viabilizar a construção de instrumentos concretos de disseminação da educação ambiental numa perspectiva crítica, apresentando suas interfaces no cenário escolar, ampliando e problematizando a visão sobre a mesma."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE está adequado à pesquisa e ao seu público alvo e contém todos os elementos necessários requeridos.

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma pendência ou inadequação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado "aprovado" por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP - Comitê de Ética em Pesquisa.

Lembramos que é dever do pesquisador responsável, ao término da pesquisa e conforme o cronograma informado à Plataforma Brasil, apresentar o relatório final da mesma.

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2115043.pdf	01/04/2023 11:55:20		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto2023.pdf	01/04/2023 11:54:04	FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEprofessores2023.pdf	01/04/2023 11:49:59	FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO	Aceito

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 6.038.871

Outros	escolaponce.pdf	01/04/2023 11:46:30	FABIA ELAINE FERREIRA DE	Aceito
Outros	escolapiomachado.pdf	01/04/2023 11:45:54	FABIA ELAINE FERREIRA DE	Aceito
Outros	CartajustificativaCEP2023.pdf	01/04/2023 11:42:18	FABIA ELAINE FERREIRA DE	Aceito
Brochura Pesquisa	Brochura2023.pdf	01/04/2023 11:39:47	FABIA ELAINE FERREIRA DE	Aceito
Folha de Rosto	fr.pdf	01/04/2023 11:30:26	FABIA ELAINE FERREIRA DE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

BAURU, 04 de Maio de 2023

Assinado por:
Mário Lázaro Camargo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepesquisa.fc@unesp.br



UAB POLO CUIABÁ

SEDUC
SECRETARIA DE ESTADO
DE EDUCAÇÃO, ESPORTE
E LAZER



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB Polo Cuiabá/SEDUC MT

**PLANO DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES E PROFISSIONAIS
DA EDUCAÇÃO**

**APRESENTAÇÃO E FORMAÇÃO PARA A APLICAÇÃO DA
PROPOSTA DIDÁTICA HISTÓRICO CRÍTICA (PDHC)**

Professora Formadora

FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO

**CUIABÁ/MT
2022**

Tv. Francisco de Siqueira - Bandeirantes, Cuiabá - MT, 78030-385
Fone: 65 3624-3631/3637-8426 - E-mail: uab.polocuiaba@gmail.com
www.uabpolocuiaba.com.br



UAB POLO CUIABÁ

SEDUC
SECRETARIA DE ESTADO
DE EDUCAÇÃO, ESPORTE
E LAZER



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB Polo Cuiabá/SEDUC MT

PLANO DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES E PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

APRESENTAÇÃO E FORMAÇÃO PARA A APLICAÇÃO DA PROPOSTA DIDÓTICA HISTÓRICO CRÍTICA (PDHC)

Proposta de um plano de formação continuada para professores e profissionais da educação das escolas ribeirinhas da comunidade da Aldeia e Báus do município de Acorizal, a ser ministrado pela professora.

FABIA ELAINE FERREIRA DE MELO

**CUIABÁ/MT
2022**



UAB POLO CUIABÁ

SEDUC
SECRETARIA DE ESTADO
DE EDUCAÇÃO, ESPORTE
E LAZER



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	6
RECURSOS DIDÁTICOS.....	8
CRONOGRAMA	8
AVALIAÇÃO.....	9
REFERÊNCIAS	9

INTRODUÇÃO

A proposta formativa será direcionada pelo entrelaçamento entre formação de professores, e profissionais da educação adotando uma relação de complementaridade mútua, seguida de uma lógica de articulação escolas- universidade apoiada em uma relação com a qual trocam-se métodos, princípios pedagógicos, conceitos, construções teóricas e materiais didáticos, entre todos os envolvidos no processo formativo, por meio do desenvolvimento um guia didático histórico-crítico que intitulamos de Proposta didática histórico crítica (PDHC) idealizado a partir da linha de pesquisa Ciência, Tecnologia, Ambiente e Desenvolvimento Humano do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista Julio Mesquita Filho (UNESP –Campus Bauru) e sustentado pela conexão e parceria com o Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação para a Ciência da Universidade Estadual do Norte do Paraná (LEPEC/UENP/CNPq), o grupo de Pesquisa em Educação Ambiental (GPEA-Bauru), Universidade Aberta do Brasil – Pólo Cuiabá e a Secretaria Municipal de Educação de Acorizal –MT.

Sendo assim a PDHC foi desenvolvida com o intuito de compreender as práticas e as interpretações do etnoconhecimento e a diversidade biocultural presentes nas escolas do município de Acorizal, por meio de atividades que dissemine a educação ambiental crítica no cenário escolar, onde o rio Cuiabá aparece como tema, pois representa um dos mais importantes componentes histórico, econômico e socioambiental do Estado de Mato Grosso, que por muitos anos tem sido fonte de vida e alimentação para muitas famílias na região de Acorizal, seja na riqueza de espécies de peixes, como na agricultura familiar desenvolvida as suas margens, agregadas aos problemas socioambientais

Fundamentação Teórica

Desse modo, utilizamos como referencial teórico e metodológico a Pedagogia Histórico-Crítica - PHC - (SAVIANI, 2008), propomos, assim, reflexões sobre o ambiente e cultura, debatendo o ser humano enquanto ser biocultural, o etnoconhecimento as práticas da educação ambiental e suas contribuições para o ensino.

Vidotti (2008, p.408) retrata que o conhecimento prévio do estudante para a construção e interação do conhecimento científico proporcionando uma aprendizagem significativa, além de levar o professor a um direcionamento no processo pedagógico.

Corroborando Saviani (2005) traz contribuições importantes para refletirmos acerca da organização e da prática social do professor na escola, tendo em vista a responsabilidade social com a comunidade na qual está inserida e exerce uma ação expressiva na preservação das práticas bioculturais, e usá-las como ferramenta de mobilização cognitiva e protagonizadora.

A Educação Ambiental tem enfatizado as questões ligadas ao Meio Ambiente na tentativa de entender esse meio profundamente marcado por infinitas relações sociais e naturais no de contribuir para a liberdade do pensamento, da ação e da reflexão do sujeito sobre o seu papel social no mundo.

Dessa forma, por apresentar notável importância na atual conjuntura vivenciada, os currículos escolares não deve restringir-se apenas à sala de aula, mas operar no sentido de construir novas perspectivas de relação entre a sociedade e a natureza e de diálogo com outras áreas do saber, construindo práticas inovadoras que contribuam para o entendimento dos paradigmas socioambientais presentes na contemporaneidade (LOUREIRO, 2015).

Sendo assim a escola torna-se articuladora entre os saberes científicos e ambientais, tendo em vista que para os cidadãos conseguirem atuar em sociedade de maneira crítica, política e consciente necessitam estar cientificamente letrados (TOZONI-REIS et al, 2007).

OBJETIVO GERAL

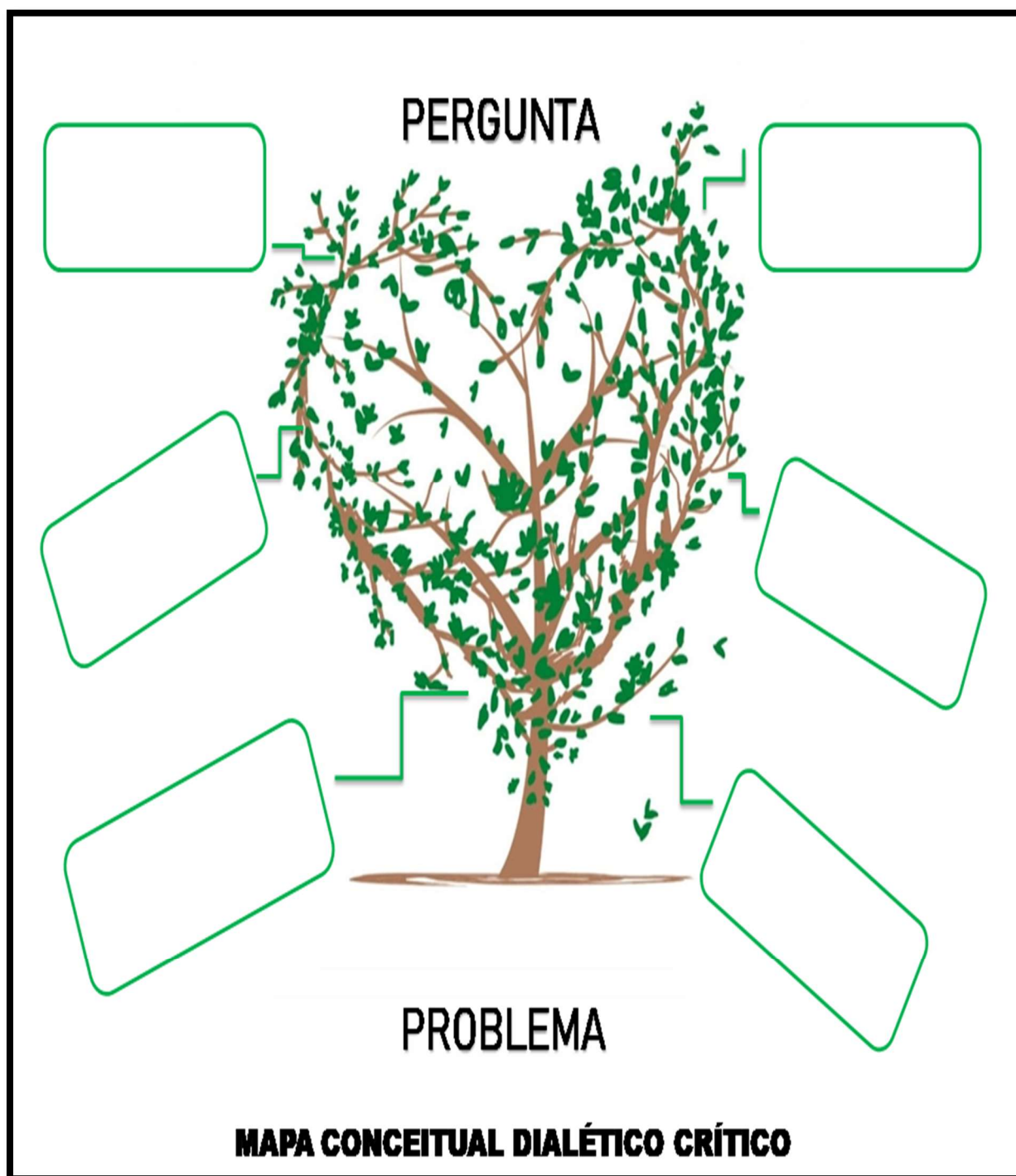
Apresentar aos professores e profissionais da educação uma proposta didática histórico crítica (PDHC) intitulada o traçado fluvial do rio Cuiabá e a conexão da etnoquímica com a educação ambiental crítica e capacitá-los para a aplicação na unidade escolar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar o que é uma PDHC
- Definir temas relacionados a aplicabilidade
- Desenvolver as atividades inseridas como propostas pedagógicas na PDHC ,bem como os materiais didáticos a serem usados nesta construção.
- Promover momentos de interação ,discussão e ações interpretativas para a construção do Mapa Conceitual .

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando que uma PDHC é um processo passível de mudanças segundo o contexto em que se trabalha, aplicaremos a técnica do Mapa conceitual ,



O mapa conceitual pode ser utilizado como técnica, para coleta de dados, por meio de roda de conversas, reflexivas e estudos dirigidos. Este processo facilita a vivência de uma experiência dinâmica, mediante um processo interativo entre os professores e o aprofundamento pela dialogicidade que se estabelece por meio de um trabalho coletivo e reflexivo para o ensino.

Desta forma aplicaremos o PDHC nos seguintes procedimentos,

- Apresentar o que é uma PDHC
- Sistematizar o desenvolvimento das atividades por meio de oficinas de proposições de aplicações por meio de rodas de conversas, desenvolvidas nos aportes de Saviani (2008) com ações conjunturais propostas pela Pedagogia Histórico-Crítica como método de ensino
- Aplicar o mapa conceitual

RECURSOS DIDÁTICOS

- Projetor Multimídia
- PDHC –impressa

CRONOGRAMA

- CARGA HORÁRIA: 40 horas
- 20 horas presenciais nas secretaria municipal de Acorizal –e na escola Pío Machado /cuiabá MT de capacitação e apresentação da PDHC.
- 10 horas não presenciais ,momento para aplicação da PDHC nas escolas .
- 10 presenciais para interação dos resultados e validação do presente da PDHC .

AVALIAÇÃO

Consistirá na construção de uma síntese sobre a aplicabilidade do guia temático de uma pdhc com sistematização dos resultados obtidos em sala.

Por exemplo, ao final de cada encontro presencial haverá um momento em que, promoveremos a discussão visando e a formação interativa e a construção coletiva de uma síntese geral do desenvolvimento das atividades

Desta forma os professores sistematizarão a síntese completando o mapa conceitual (conforme figura sugerida acima, p.8), entanto reiteramos que a certificação será expedida via UAB PÓLO – CUIABÁ MT conforme carga horária presencial e desenvolvimento das propostas da presente formação.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, I.C.M.A. **Invenção ecológica : sentidos e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. 2edv. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetoórias e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

MAIA, Jorge Sobral da Silva. **Educação ambiental como campo de disputas: a necessária discussão epistemológica**. Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas. Macapá, n. 7, p. 75-87, 2015

MAIA, Jorge Sobral da Silva. **Educação ambiental crítica e formação de professores: construção coletiva de uma proposta na escola pública**. 2011. 224 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2011.

SATO, Michèle. (2009) **Debatendo os desafios da educação ambiental**. Disponível em: <<https://onedrive.live.com/view.aspx?cid=3BA61680D9F26D4B&resid=3BA61680D9F26D4B%21145&app=WordPdf>>. Acesso em: 22 de setembro de 2022.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica primeira aproximações**. 9 ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2005.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Edição comemorativa. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

Apoio -

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB Polo Cuiabá/SEDUC MT


Professora Elizabete Regina Rossetto
Coordenadora UAB-Polo Cuiabá/SEDUC



O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ E A CONEXÃO DA ETNOQUÍMICA COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA .

Fabia Elaine Ferreira de Melo
Jorge Sobral da Silva Maia

unesp 
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

LEPEC
LABORATÓRIO DE ENSINO E PESQUISA EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ


UNIVERSIDADE
ABERTA DO BRASIL
Pólo Cuiabá


GPEA
GRUPO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL
UNESP - BAURÍ

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
INTRODUÇÃO	4
ATIVIDADE 01	5
HISTÓRIAS DO RIO CUIABÁ	5
I ETAPA -TEXTO COMPLEMENTAR	6
O RIO CUIABÁ SUAS HISTÓRIAS E SEUS ENCANTOS	6
II -ETAPA	7
Interação Dialética Crítica (IDC)	7
ATIVIDADE 2	8
A ETNOQUÍMICA	8
I-ETAPA	8
COMPREENDENDO TODO O PROCESSO	8
II-ETAPA	10
PRODUZINDO TINTA	10
III-ETAPA	11
PRODUZINDO ECOBAG COM CAMISETAS	11
IV -ETAPA	14
Interação Dialética Crítica IDC	14
ATIVIDADE 3	15
Construção Dialética e Avaliação da SDDC	15
REFERÊNCIAS	16

APRESENTAÇÃO

Estimados Docentes e Profissionais da Educação ,

O traçado fluvial do rio cuiabá e a conexão da etnoquímica com a educação ambiental crítica é o título de uma proposição Didática Histórico Crítica como uma proposta metodológica que apresenta uma série de atividades experimentais para serem desenvolvidas pelos professores e por todos os profissionais da educação que atuam na dinâmica diária das unidades escolares e nas salas de aulas espalhadas pelo estado Estado de Mato Grosso os quais dispuseram-se a aplicar e reelaborar segundo suas práticas sociais a proposta aqui apresentada , sistematizada a partir da compreensão de que existem alguns elementos que podem proporcionar a conexão da etnoquímica com a educação ambiental crítica tendo o Rio Cuiabá como um corredor cultural e precursor do intercâmbio de informações levadas pelos movimento das águas.

Este material é um guia didático histórico-crítico idealizado a partir da linha de pesquisa Ciência, Tecnologia, Ambiente e Desenvolvimento Humano do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista Julio Mesquita Filho (UNESP –Campus Bauru) e sustentado pela conexão e parceria com o Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação para a Ciência da Universidade Estadual do Norte do Paraná (LEPEC/UENP/CNPq), o grupo de Pesquisa em Educação Ambiental (GPEA-Bauru) ,Universidade Aberta do Brasil – Pólo Cuiabá .

Sua reprodução será livre após o processo de validação , desde que citada a fonte e sua utilização é amplamente incentivada para que sirva como um elemento transformador do processo de ensino e aprendizagem em que se desejar melhorias na prática pedagógica.

Os Autores



Imagens Rio Cuiabá

Fonte : Fonte :Acervo pessoal autores Melo e Maia 2022

INTRODUÇÃO

A Proposição Didática Histórico Crítica (PDHC) , apresenta uma abordagem interdisciplinar com elementos da pedagogia histórico-crítica partindo da prática social dos estudantes para a apropriação e interação com o conhecimento científico tornando-os analíticos e críticos em sua aprendizagem.

O Rio Cuiabá aparece como tema, pois representa um dos mais importantes componentes histórico ,econômico e socioambiental do Estado de Mato Grosso ,que por muitos anos tem sido fonte de vida e alimentação para muitas famílias ribeirinhas , seja na riqueza de espécies de peixes, como na agricultura familiar desenvolvida as suas margens, agregadas aos problemas socioambientais presentes na região.

Também o rio é elemento de reflexão no âmbito da Educação Ambiental Crítica e objeto de estudo durante o desenvolvimento das atividades propostas.

As atividades estão sistematizadas em etapas fundamentadas na interação dialética crítica (IDC) com sugestões das formas de mediação.

ATIVIDADE 01

HISTÓRIAS DO RIO CUIABÁ

O objetivo desta atividade é apresentar histórias do Rio Cuiabá sua extensão, bacia hidrográfica, as lendas tendo como material de apoio um texto complementar produzido pelos autores . É muito importante que o ministrante que pode ser um professor ,o agente de pátio ,os agentes educacionais (limpeza e nutrição) estejam familiarizados com as informações ,conte a história do texto com entusiasmo e de forma motivadora e se for possível, utilize fotos e imagens do Rio em vários trechos fluviais .(sugestão de mediação –Rodas de conversa).

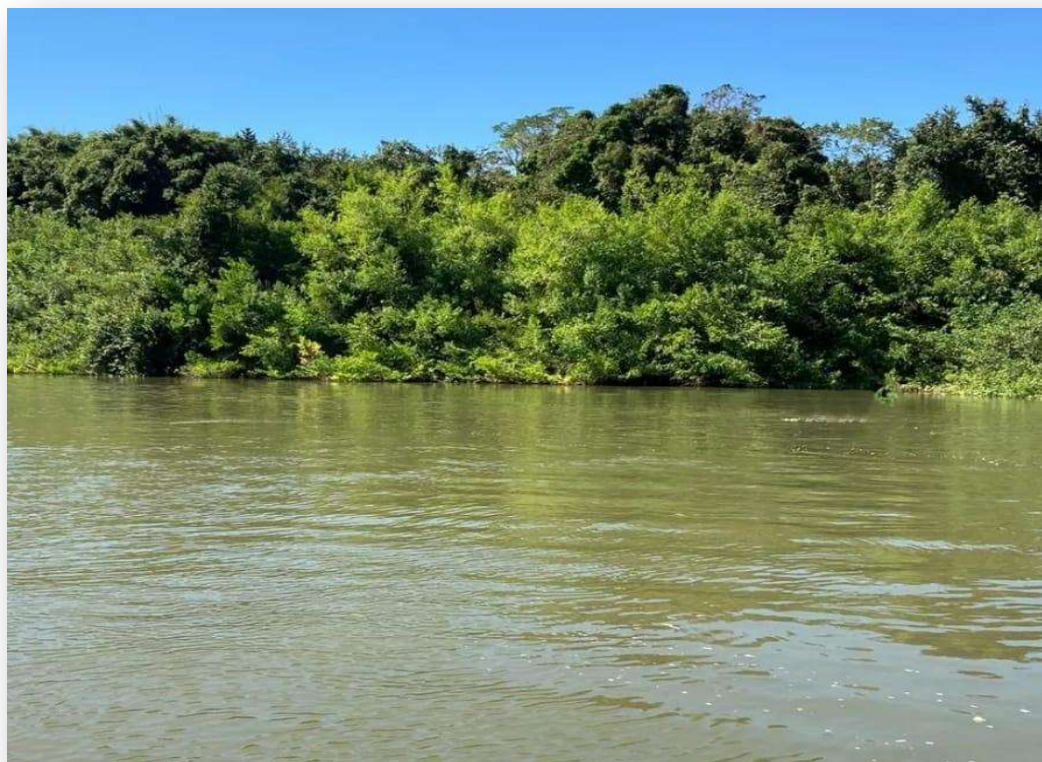
I –ETAPA

Leitura do texto complementar

II –ETAPA

Interação Dialética Crítica

Veja que você pode contar essa história de maneira bastante dinâmica. Amplie o tema aproveitando as questões destacadas e incentive os estudantes a responder .



Imagens Rio Cuiabá

Fonte : Fonte :Acervo pessoal autores Melo e Maia 2022

O RIO CUIABÁ SUAS HISTÓRIAS E SEUS ENCANTOS

O rio cuiabá percorre uma extensão fluvial de 850 km e apresenta as seguintes divisões o alto ,médio e o baixo Alto pela região Rosário Oeste, a, cerca de 500 m de altitude,descendo a região média nos municípios de Jangada ,Várzea Grande e a capital Cuiabá com aproximadamente 158 m de altitude ,chegando nas regiões do baixo Cuiabá nos municípios de Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço (SILVA *et al*,2010)

[Pergunte aos estudantes ,se conhecem o Rio Cuiabá , e já visitaram alguns dos municípios rio abaixo –rio acima]

Nos anos de 1800 foram encontradas os primeiros vestígios de ouro às margens do rio atraindo muitos povos migrantes portugueses e espanhóis iniciando a fundação da cidade, o rio fez a diferença para os colonizadores pois todos os os alimentos ,remédios e roupas chegavam pelo seu curso fluvial pelas embarcações a vapor que faziam linha Corumbá e Cuiabá , no final do século XVIII o rio perdeu a força devido ao desenvolvimento do núcleo urbano (FERRAZ,2011).

[Você sabe o que é um barco a vapor? E como funciona um barco a vapor ? E o que é um curso fluvial ?]

Com a formação das cidades e a amplitude urbana ,comunidades tradicionais fizeram morada as márgens do rio Cuiabá sobrevivem da pesca e de pequenos roçados este grupo são chamados de ribeirinhos e são descendentes de povos indígenas e dos negros das comunidades quilombolas (FERRAZ,2011).

[Você conhece alguma comunidade ribeirinha às margens do rio Cuiabá ?]

E qual a origem do nome do rio que também é o nome da capital do Estado de Mato Grosso, bem existem muitas versões a primeira delas é que na língua do povo da etnia Bororó a palavra *ikuiapá*,significa lugar da ikuia ,ou seja uma flecha usada para pescar, feita de uma espécie de cana brava; *pá*: lugar ,e então *ikiapá* ficou Cuiabá pois o lugar era onde os bororos costumavam caçar e pescar com essa flecha no rio ,outra explicação e a derivação da palavra *kyyaverá* que significa rio da lontra brilhante que segundo o povo Bororó na região tinha muitas lontras em *cuyaverá* (SIQUEIRA,2002).

[Você conhecia alguma dessas versões sobre a origem do nome Cuiabá ?]

O rio Cuiabá em toda sua magnitude tem muitas lendas, uma delas segue rio abaixo nas redondezas do município de Barão de Melgaço onde mora um minhocão que ataca embarcações no período da noite .Contam os antigos, que o minhocão a muitos anos e o barulho dos barcos a motor incomoda o bicho que vira uma fera e forma rebojos e ondas fortes que afundam os barcos . Outra fúria do minhocão é a sujeira jogada no rio como sacolas plásticas, garrafas pet, cacos de vidro, animais mortos, etc, o minhocão quando encontra tal situação, começa a cavar buracos imensos no fundo do rio que acarreta o desbarrancamento do leito do rio, derrubando casas de ribeirinhos e virando canoas (DUNGA RODRIGUES ,1997) **.[Você conhece outras lendas do rio Cuiabá?]**

O rio Cuiabá nos últimos anos tem recebido nas suas águas 70% do esgoto da capital produzido pela população e mais milhares de toneladas de lixo que descem rio abaixo formando uma quantidade de matéria orgânica consumida pelas bactérias que retiram o oxigênio da água, reduzindo a quantidade de peixes somem para dar lugar ao esgoto e o lixo .

II –ETAPA

Interação Dialética Crítica (IDC)

Utilize as questões abaixo (e outras que você possa elaborar) como instigadoras do diálogo crítico . A ideia não é fazer em forma de perguntas e respostas, mas de abrir espaço para o um dialogo amistoso com proposições críticas e reflexivas .

- 1- As fotos a seguir foram tiradas de trechos diferentes do Rio Cuiabá com uma distância considerável entre os lugares . Na sua opinião quais seriam rio abaixo e rio acima.
- 2- Em uma perspectiva Crítica Problematize as imagens.
- 3- Quais as causas dos impactos ambientais sofridos por toda extensão pelo rio Cuiabá ao longo dos anos.
- 4- Na sua opinião de forma crítica quais seriam as ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.

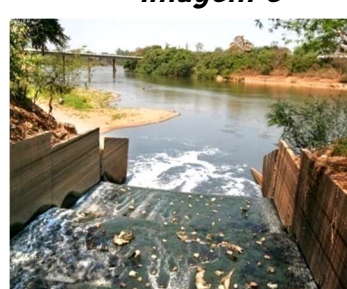
Imagem A



Imagem B



Imagem C



Fonte :Acervo pessoal autores Melo e Maia 2022

Crie ações pedagógicas que possa ser apresentada aos estudantes informações sobre a importância da Educação Ambiental Crítica. Ressignifique os objetos de conhecimento contextualizados. Instigue-os a serem protagonistas e agentes Transformadores por meio de ações a serem desenvolvidas nas concepções socioambientais Incentive-os a consolidar os novos modelos de desenvolvimento sustentável, visando à melhoria da qualidade de vida através de um processo participativo no qual o indivíduo e a comunidade constroem novos valores sociais ético e críticos voltadas para o cumprimento do direito do equilíbrio socioAmbiental .

Informações para os Mediadores –Docentes e profissionais da Educação.

Utilize o mapa conceitual dialético na perspectiva crítica como uma processo de compreensão da realidade através de um processo de pesquisa de uma pergunta /problema(TAVARES,2007) ,Promova o movimento das interpretações por meio de diálogos reflexivos, com vistas a problematização da prática social e enfatizando a importância da expressão dos estudantes.

ATIVIDADE 2

A ETNOQUÍMICA

Etnoquímica seria então, tudo o que se relaciona ao uso e transformação dos materiais em uma dada cultura ou seja as comunidades ribeirinhas às margens do rio Cuiabá representam várias etnias e apresentam uma vasta experiência no manuseio da natureza e para a conservação da biodiversidade (FRANCISCO, 2007).

É importante saber que as comunidades tradicionais ribeirinhas costumam usar pouca energia elétrica, não usam muito papel e nem objetos descartáveis, usam a água do rio e produzem o próprio alimento.

I-ETAPA

COMPREENDENDO TODO O PROCESSO

Nesta etapa a atividade proposta direciona conceitos específicos com abordagens interdisciplinares.

Você sabia que as primeiras tintas foram criadas pelos povos da pré-história? Eles usavam sangue, argila, terra, plantas, pintavam corpos e faziam desenhos em paredes. Os povos indígenas de várias etnias usam tintas feitas a partir de elementos naturais para pintar seus corpos. E nos dias atuais as comunidades ribeirinhas produzem tintas naturais de folhas e frutos do cerrado para colorir tecidos e peças artesanais.

Pensando nisso propomos aqui uma prática realizada por estas comunidades que é a produção das tintas com elementos naturais como o jenipapo que tem o significado para os indígenas do fruto que serve para pintar, pois da polpa do fruto verde se extrai um líquido que ao entrar em contato com o ar, oxida e vira uma tinta de cor azul escuro o urucum - conhecido como a semente do sol extrai a cor vermelha de vários tons, as folhas do Sarã e a casca da semente do cumbaru plantas das margens do rio Cuiabá, pétalas de ipê amarelo e os como mangaba, tarumã e a laranjunha de pacu. muito comuns no cerrado matogrossense.

A produção das tintas com elementos naturais é feita de forma bem artesanal e são usadas técnicas como a maceração - é uma técnica que consiste em retirar ou extrair de um corpo, certas substâncias normalmente com o auxílio de um pilão, pedra, a cocção é uma técnica que consiste na utilização de calor ou seja precisa de cozimento prévio e a infusão é uma técnica onde a substância fica imersa em água fria, fervente ou no álcool, fricção que é a técnica que consiste em friccionar os elementos diretamente no tecido ou papel (ATKINS, 2001).

Conhecendo um pouco mais sobre os Elementos Naturais do cerrado mato grossense que serão usados para a produção das tintas naturais .



BOCAÍUVA –(*Acrocomia aculeata*) O fruto é importante para a fauna nativa, pois as araras azuis e seus filhotes comem do seu fruto e formam cachos que chegam a pesar 60 quilos. Sua frutificação ocorre entre setembro e outubro(<https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado>) <https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado>. Acesso 12/09/2022



JENIPAPO (*Genipa americana L.*) significa fruta que mancha ou para pintar O jenipapo se assemelha a um figo, seu fruto tem gosto doce e ácido, é succulento e apresenta odor forte. A frutificação ocorre entre outubro e fevereiro <https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado>. Acesso 12/09/2022



CUMBARU-(*Dipteryx alata*) O seu fruto é uma castanha com sabor similar ao do amendoim, com alto teor proteico. O problema é que a casca sua é tão dura que é difícil abrir o fruto sem quebrar a amêndoa dentro (pense: dá para usar os restos de casca em calçamento, no lugar de brita, pois é muito resistente. <https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado>. Acesso 12/09/2022



LARANJA DE PACU(*Pouteria glomerata*) Conhecida como laranjinha-de-pacu tem um cheirinho doce mas seu sabor é azedo é usada como isca para o peixe pacu é um fruto muito rico em ferro e sais minerais . Sua frutificação ocorre entre fevereiro e junho. <https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado>. Acesso 12/09/2022

	TARUMÃ (<i>Vitex montevidensis Cham.</i>) vem do Tupi guarani e significa fruta escura ou uva do cerrado seu frutp apresenta sabpr adocicado com adstringência e aroma suave e agradável.Sua frutificação ocorre entre abril e junho.https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado. Acesso 12/09/2022
	IPÊ AMARELO (<i>Handroanthus ochraceus</i>) árvore do cerrado comum na região centro oeste. https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado. Acesso 12/09/2022
	URUCUM (<i>Bixa orellana L</i>) utilizado tradicionalmente pelos povos indígenas índios como matéria-prima para tinturas vermelhas, usadas para os mais diversos fins como temperos culinários . https://ecoa.org.br/frutos-do-pantanal-e-cerrado. Acesso 12/09/2022

Imagens do quadro, Fonte :Acervo pessoal autores Melo e Maia 2022

Sugestão aos Mediadores

Por se tratar de atividade experimental, as discussões conceituais serão necessárias (utilize a linguagem científica conforme o nível da turma .

É importante saber que essas frutas são típicas do cerrado matogrossense e a frutificação ocorre em épocas distintas do ano.

II-ETAPA
PRODUZINDO TINTA

**CORES E TONS
VERDE**

Elementos –Folhas de Sarã
Folhas dos Brotos do Cumbaru
Técnica Maceração

Cortar as folhas em pedaços pequenos pode ser com a tesoura sem ponta e depois macerar bem folhas até extrair todo líquido –passar por uma peneira armazenar o líquido verde em vidros pequenos .

**CORES E TONS
AMARELOS**

Elementos –
Bocaiuva e Pétalas do ipê amarelo
Técnica Maceração e Cocção

Bocaiuva - Descasque 10 frutos da bocaiuva aproximadamente ,coloque uma colher de chá de água para facilitar a maceração e depois macerar bem até extrair todo o líquido –passar por uma peneira armazenar o líquido amarelo em vidros pequenos.
Flores do Ipê também na mesma quantidade de 100g coloque as flores num recipiente com uma colher de chá de água para facilitar a maceração e depois macerar bem até extrair todo o líquido para que a cor mais forte acrescente mais flores .

CORES E TONS LARANJA

Elementos –Laranjinha de Pacu
Mangaba , e o pequi
Técnica Maceração e Infusão

Essas frutas devem ser levemente maceradas e colocadas em infusão no álcool por aproximadamente umas 24 horas até obterem o tom levemente alaranjado.

CORES E TONS VERMELHOS

Elementos –Urucum
Técnica Maceração

Este procedimento é feito com a semente urucum, que deve ser misturada com um pouco de óleo vegetal ,e logo depois iniciar o processo de maceração até extrair todo líquido não é necessário coar e nem passar por uma peneira armazene por 24 horas para a potencialização da cor .

CORES E TONS AZUIS ARROXEADOS

Elementos –Jenipapo e Tarumã
Técnica Maceração

Macerar 100g de fruto de jenipapo com uma colher de sopa de água até extrair todo líquido –passar por uma peneira armazenar o líquido em vidros pequenos.
Repetir o mesmo processo com o tarumã.

III-ETAPA

PRODUZINDO ECOBAG COM CAMISETAS

Vimos na primeira atividade o excesso de resíduos que são jogados no rio Cuiabá diariamente e um dos maiores vilões ambientais é o plástico ,principalmente as sacolinhas de mercado.

As comunidades tradicionais ribeirinhas além de sobreviverem da pesca, produzem seu próprio alimento em pequenos roçados ,e muitos vendem os seus produtos nas feiras das regiões e também compram alguns outros produtos que precisam. E o melhor disso é que não utilizam sacolas plásticas ,pois fazem uso de sacolas feitas de camisetas que não servem mais para uso como vestimenta ou seja estão literalmente desgastadas. Essas sacolas de camisetas são conhecidas mundialmente de ecobag .E o processo é muito simples ,vocês irão precisar de:

1 camiseta , Tesoura e as tintas naturais que foram produzidas na etapa anterior.

1º PASSO



Vire a camiseta no lado do avesso e estenda a sobre uma mesa e corte a parte inferior em franjas de 2 cm de largura para 2 cm de comprimento.

2º PASSO



Em seguida corte as mangas da camiseta mantendo a linha da costura.

3º PASSO



Amarre bem firme as franjas como se fosse uma costura.

4º PASSO



Vire a camiseta para o lado certo e está pronta sua ecobag.

E os próximos passos é colorir com muita criatividade usando as tintas que os estudantes produziram na atividade anterior.





Maceração da flor do ipê amarelo- tons de amarelo e Maceração da folha de Sarã- tons verde.



Maceração do urucum-tons vermelho

E por fim a pintura da ecobag ,aqui os estudantes amarraram a ecobag como se fosse gomos e começaram a colorir.





Após a pintura a sacola de camiseta ou ecobag deve ser deixado ao sol para secar
Depois desamarre e veja o resultado.



E segue os vários estilos e formas de uso.



As imagens usadas pertencem ao acervo pessoal dos autores Melo e Maia 2022

IV –ETAPA

Interação Dialética Crítica IDC

Apresente aos estudantes os elementos do cerrados que usaram para fazer as tintas **Pergunte** se já conheciam os elementos naturais ou se já ouviram falar sobre estas técnicas?

E quais outros elementos naturais poderiam ser usados para a produção das tintas naturais?

Questione-os se o saber advindo do etnoconhecimento é importante para a educação ambiental?

Instigue-os a opinar com criticidade se ações como a produção de ecobag podem ajudar o rio Cuiabá?

Quais outras ações poderiam ser feitas?

Desafie-os enquanto estudante , usariam a ecobag no dia a dia?

Direcione o diálogo ,crítico e reflexivo .

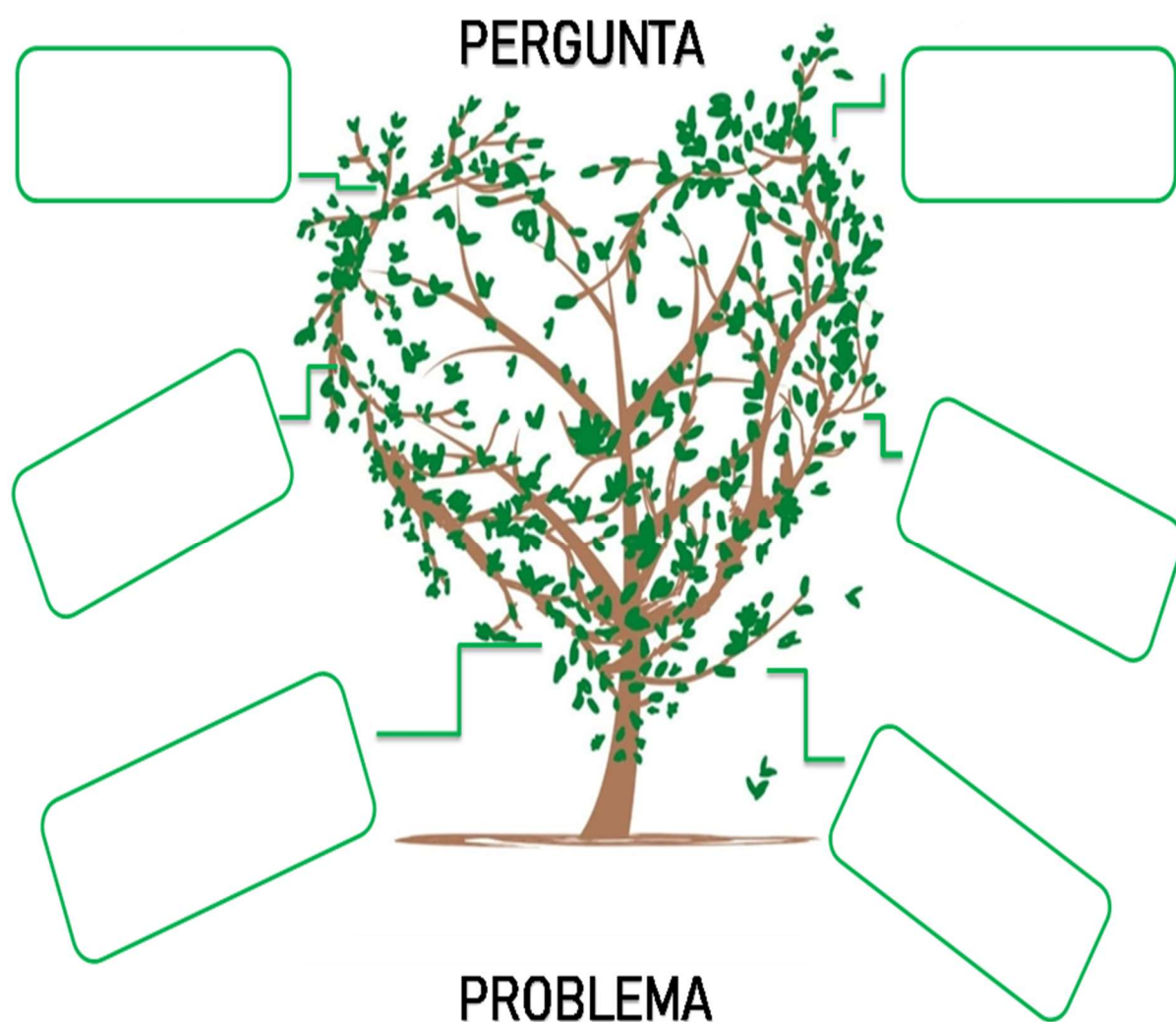
ATIVIDADE 3

Construção Dialética e Avaliação da SDDC

Conclua a SDDC com uma reflexão sobre o etnoconhecimento relacionando com a educação ambiental numa perspectiva crítica.Neste processo é interessante dividir os estudantes e grupos.

Promova a escrita de textos onde os estudantes possam expressar o que aprenderam de forma crítica , e lhes entregue uma cartolina para que possam elencar os conceitos e apresente a ela Mapa Conceitual Dialético-que deve ser sistematizados com palavras específicas as suas reflexões e posteriormente produzir uma síntese em forma de texto .Se necessário para facilitar o entendimento leia novamente as questões críticas e reflexivas sugeridas no guia.

Nesta etapa, auxilie no desenvolvimento da habilidade crítica e argumentativa dos estudantes enquanto expõem o escreveram.



MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Fonte : autores Melo e Maia 2022

REFERÊNCIAS

FERRAZ, L. **Uso e manejo adaptativo dos recursos pesqueiros por comunidades tradicionais do rio Cuiabá, Pantanal –MT.** 119fls. 2011. (Tese) Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos. 2011.

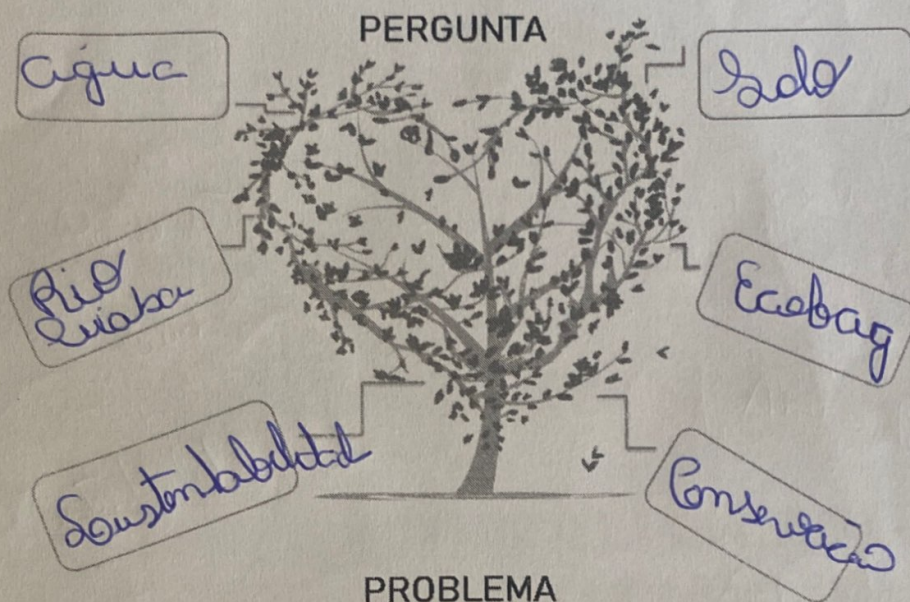
SILVA, R.; SATO, M. **Territórios e identidades: mapeamento dos grupos sociais do estado de Mato Grosso-Brasil.** Ambiente e Sociedade, v. XIII, nº 2, 261-281 p. 2010.

SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. **História de Mato Grosso: da ancestralidade aos dias atuais.** Cuiabá, Entrelinhas Editora, 2002

Dunga Rodrigues. **ALMANAQUE DE CUYABA.** Disponível em < <https://www.almanaquecuiaba.com.br/>>. Acesso em: 11 de setembro de 2022

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.



MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

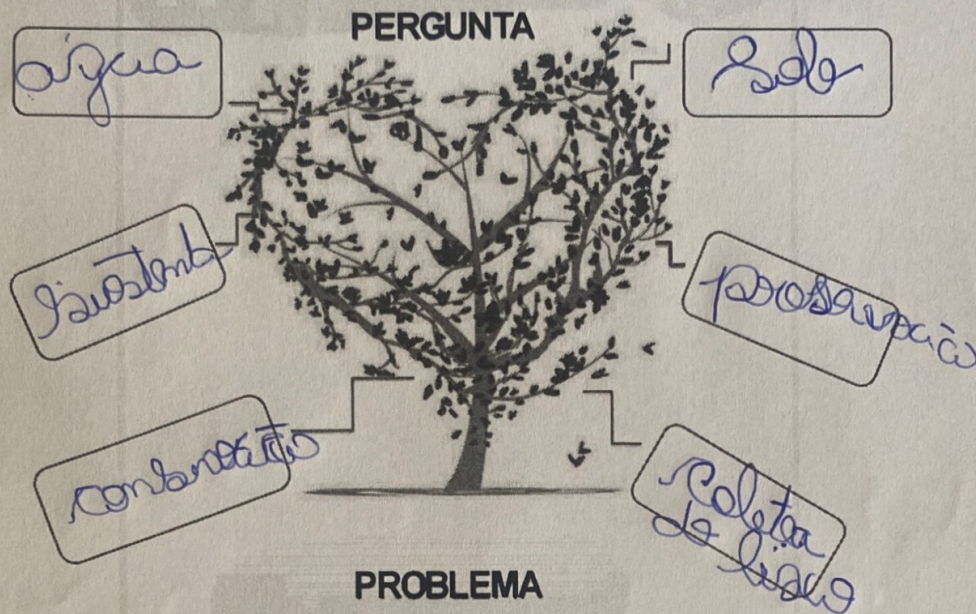
Trabalhei o guia contei história do rio Cuiabá, e as lendas, é muito bom ter um livro desse na escola e levando nós pra fazer parte do projeto, a educação ambiental precisa ser estudada na escola e não só com os professores obrigada.

Sou a Maria de Lourdes Souza

nome: Maria de Lourdes Souza.

Responda no mapa cpm palavras sua reflexão sobre a seguinte questão

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá



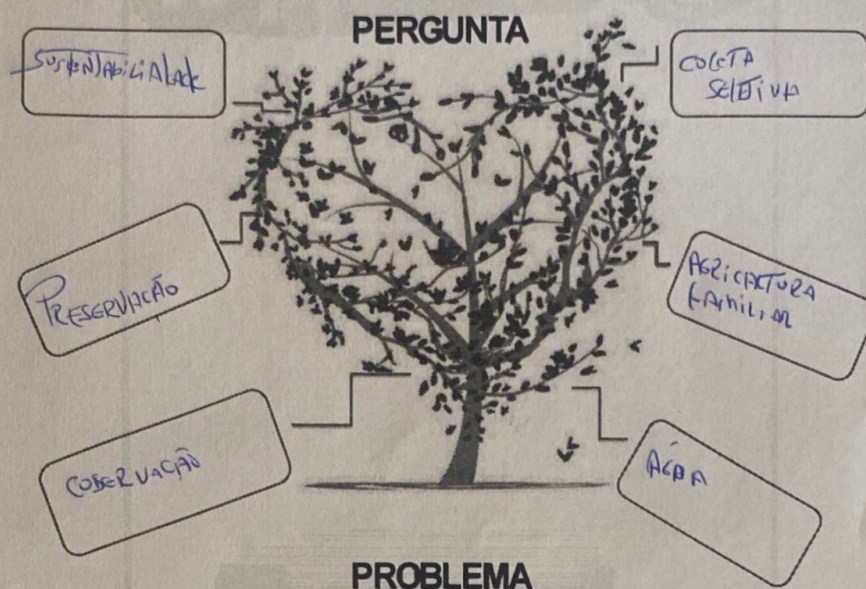
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)-com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

trabalho na escola visite anos como professora
recebe os alunos e eles e agora mudou o nome
agente de pato e logo após este trabalho
nunca fui enviada para palestra o livro
que a professora trouxe tem estória de rio
Cuiabá Cuiabá que meu avô contava
palesterei o livro para meus netos que
são alunos aqui da escola falei das frutas
do rio e depois fomos para biblioteca do rio
no lugar da foto, fizemos a sacola de Camisa
usamos muita sacola, pintamos com tinta de
mato, os meninos aprenderam muito.

Responda no mapa cpm palavras sua reflexão sobre a seguinte questão

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá



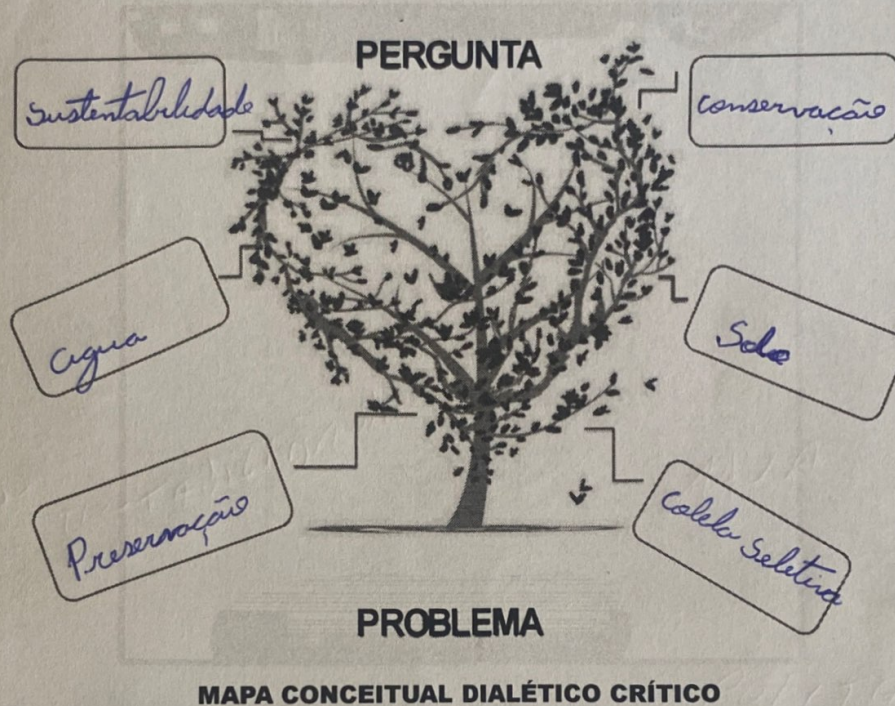
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)-com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

Foi Aplicada e gostei muito sou da fazenda e falei com os alunos das frutas do CERREJO DO SARA quemuitas delas nós comemo dia a dia, inqual o JENIPAPO que agente faz suco aqui NA ESCOLA, A BOCAIUA FAZ Bolo e JA ATE fizemos PÃO com A CARTANA do CUMBARU E A JELEIA DA LARANJINA do PACU PARA OS ALUNOS COMER, A NOSSA ESTORIA DE VIDA DA COMUNIDADE E DO RIO ESTÁ NESTE LURINTO e importante os ALUNO ESTUDA isso e ter jeito de PENSAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E o Lixo que vem de ceno do rio fica Tudo NA VEGETAÇÃO, o SARA aqui do BAUS É MAIS limpo que da ALDEIA aqui TEM MAIS FRUTA, ESTA MAIS CONSERVADO.

Responda no mapa cpm palavras sua reflexão sobre a seguinte questão

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá

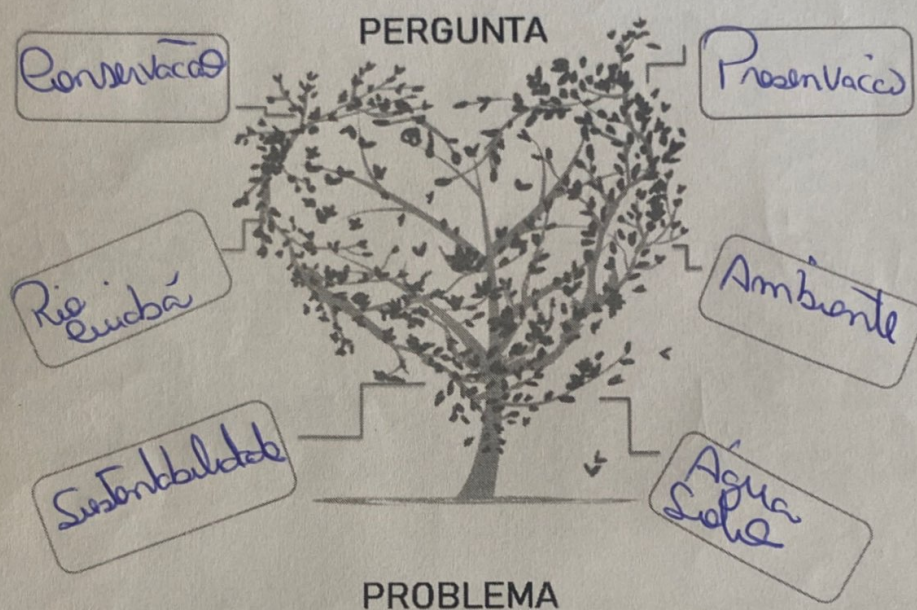


Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)-com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

Sim foi possível aplicar a PDHC no espaço escolar pois abrangeu diversos áreas do conhecimento e reconhecimento das questões ambientais e socioambientais, elevando o nível do compartilhamento de conhecimento ambiental, com PDHC conseguimos desenvolver projetos que possibilitaram a expansão de conscientização da importância do rio para a manutenção da vida.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.



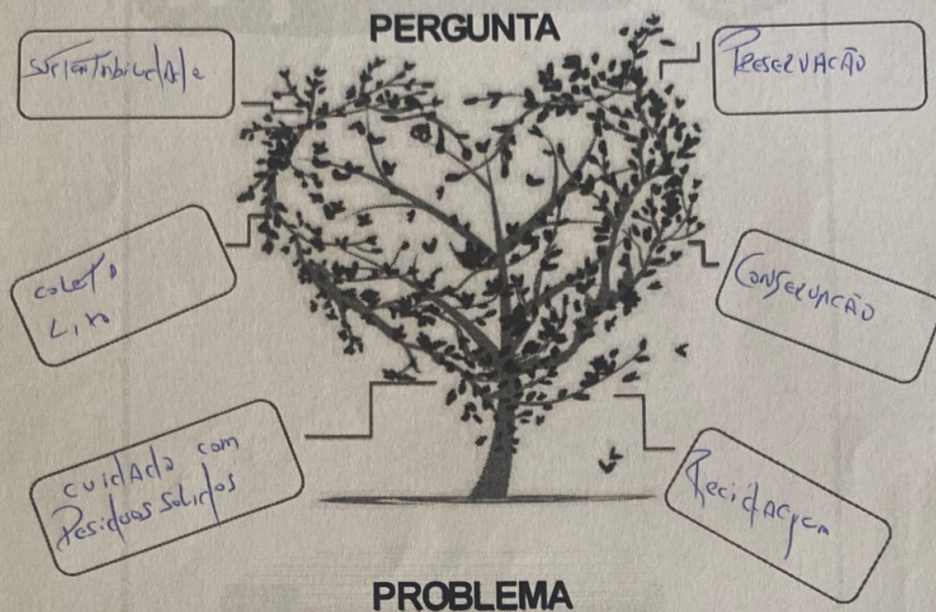
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar,

Seu pedagogo e trabalhei este guia com crianças a ecobag foi um sucesso, as tintas extraídas a sala virou uma lambança, mas foi muito produtiva, as crianças comiam os frutos e faziam tinta usamos beânica e o tarumã, mas o mais interessante foi a discussão sobre o lixo no rio, as alunos tiveram a consciência crítica a respeito do plástico jogado no rio.

Responda no mapa cpm palavras sua reflexão sobre a seguinte questão

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá



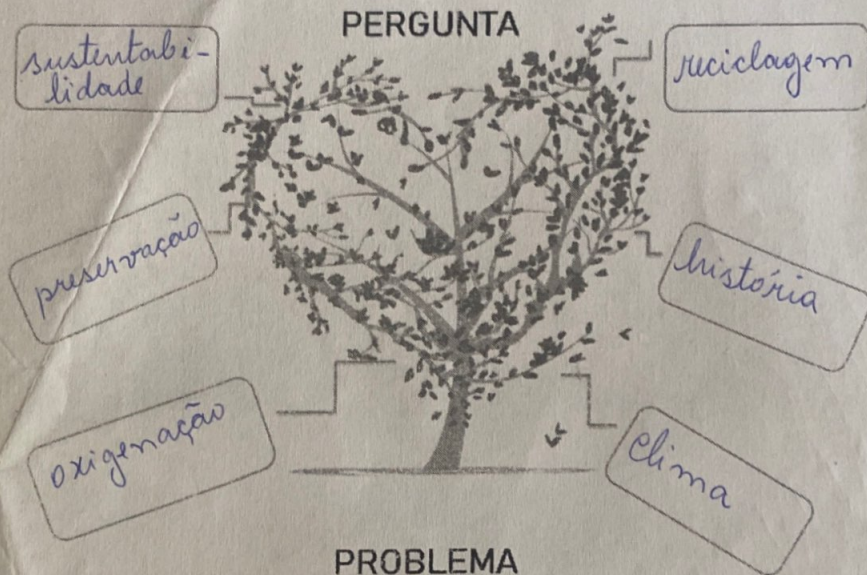
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)-com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

Sou docente da Área Ciências Humanas, não tinha participado de formações sobre EAC. A PDHC traz em seu bojo um caminho que possibilita uma discussão muito forte sobre a sustentabilidade em todo contexto escolar, acima de tudo incentivar a consciência crítica. Pensar as práticas sociais enquanto sujeitos atitudes de tradições culturais que permeiam as diferenças das práticas, e apresentam conceitos similares com o rio; A aplicação permitiu muitas reflexões sobre as políticas públicas suas ementas, a proposta nesta vertente dialética permite tais ações pedagógicas.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá .



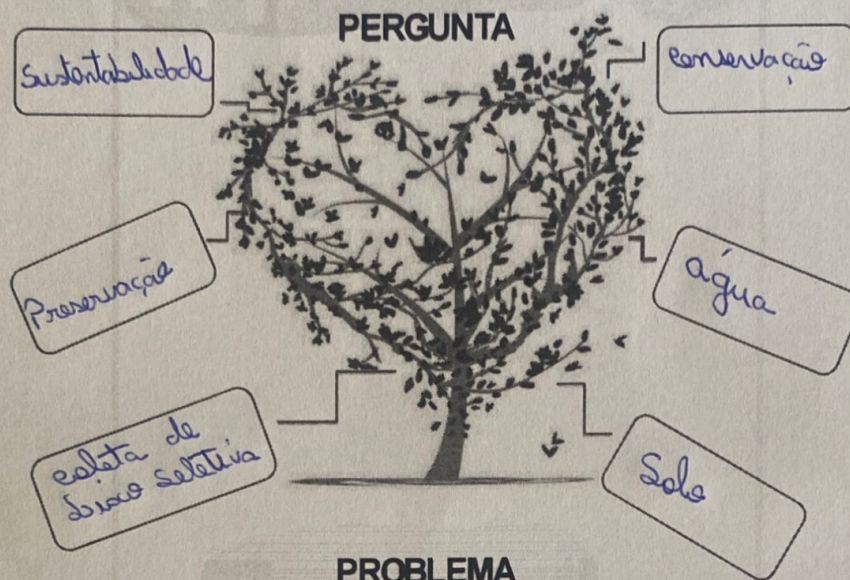
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar ,

A proposta vem ao encontro da nova proposta educacional, ou seja, trabalhar com a vida em sua totalidade, onde o ser humano é visto como um ser integrado à natureza; o ser humano é "natureza". Quando se estuda a relação homem-natureza, natureza-homem, ao longo da história percebe-se que os elementos são únicos, registrados na cultura social.

Responda no mapa cpm palavras sua reflexão sobre a seguinte questão

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá



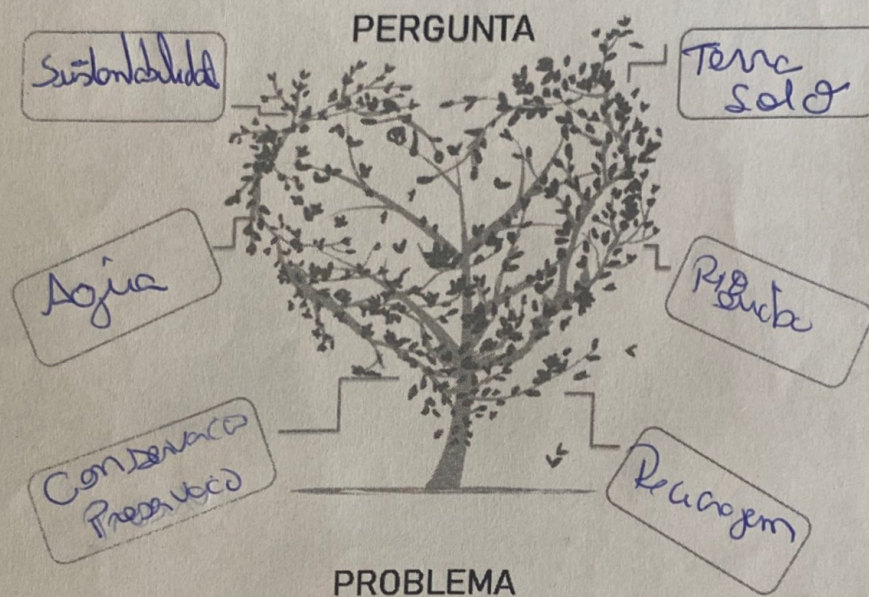
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)-com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

Sou docente da área de linguagem nas duas escolas rio abaixo Baús e rio acima Aldeia e sempre imaginei que a educação ambiental estivesse atrelada apenas a área de ciências da natureza, apresentar o mapa conceitual com as questões problemas trouxeram discussões críticas e reflexivas das práticas sociais e evidenciam todas as áreas de conhecimento. Pode perceber que a educação ambiental é totalmente interdisciplinar, e desenvolver as atividades da PDHC permite-me um novo olhar e a conexão que o rio possibilita entre as comunidades. Após a aplicação da PDHC, foi possível compreender as diferenças nas práticas sociais de representatividade das escolas por meio das miscigenações étnico-culturais, os resultados foram muito reflexivos.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.



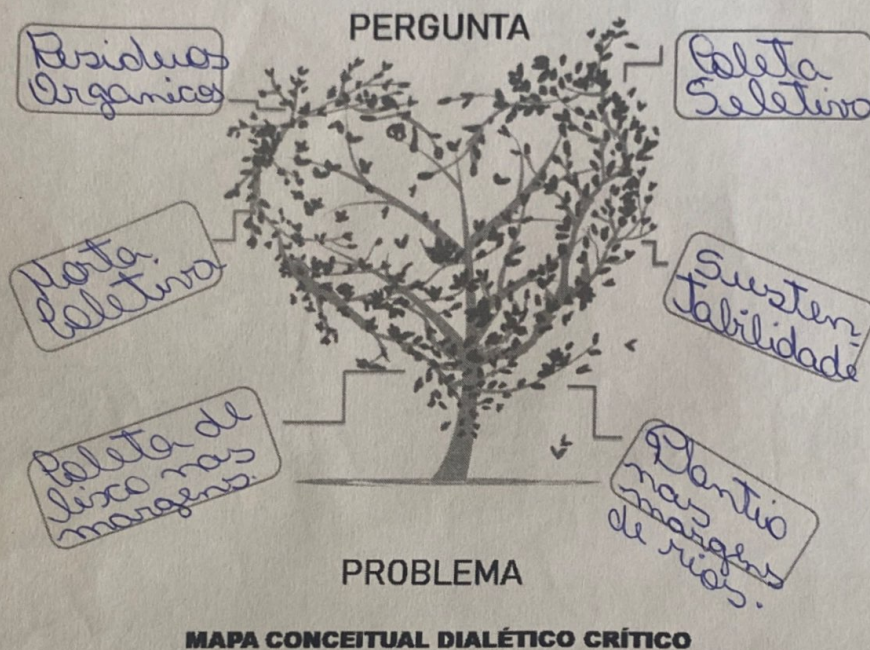
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

Foi aplicado, e gostei sem da novidade, e falei com os alunos, das frutas do Cuiabá que fica no rio e o lixo que vem do Rio fica tudo na vegetação, a gente traz um jeito de pensar na educação Ambiental, e ter consciência, as atitudes são práticas e importantes.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.



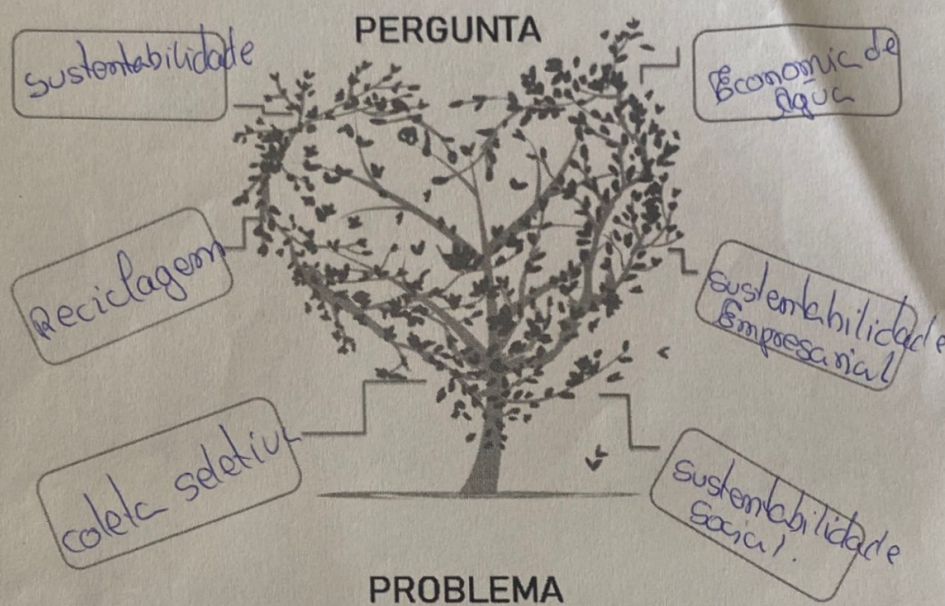
Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

É importante abordar o tema sustentabilidade no contexto escolar, existem inúmeras possibilidades. Mas escolar que aderir ao programa, os estudantes poderão participar de maneira ~~consciente~~ consciente sobre a importância da preservação ambiental e os impactos negativos que podem causar.

Ecológico?

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá .

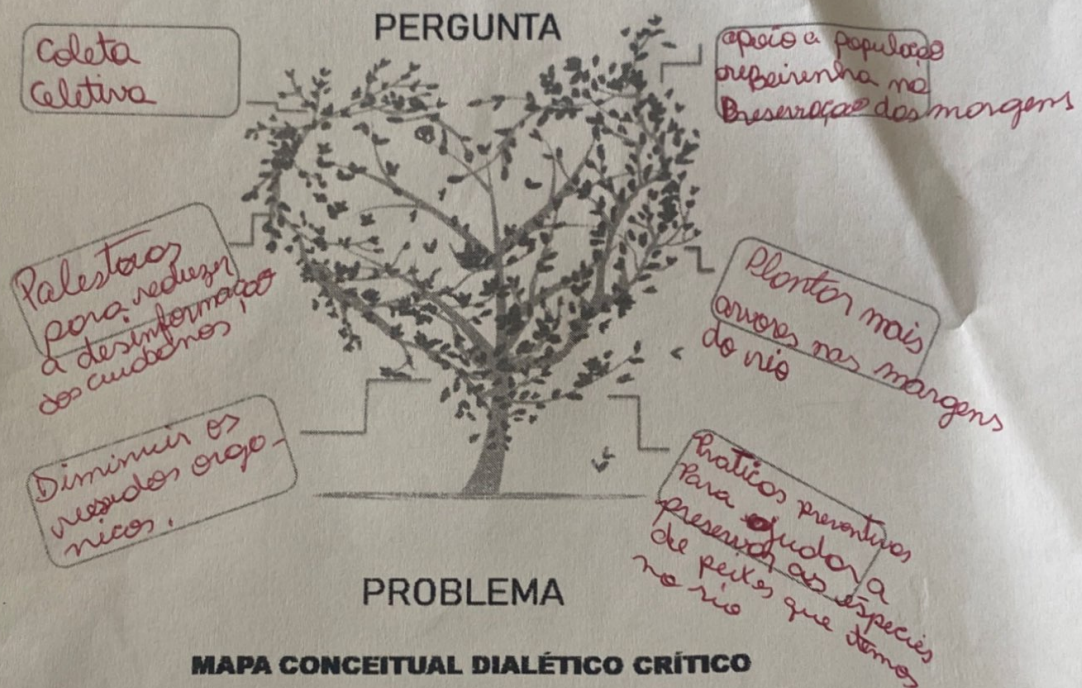


MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar, sim, pode ser trabalhado em todas as disciplinas interdisciplinar.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.

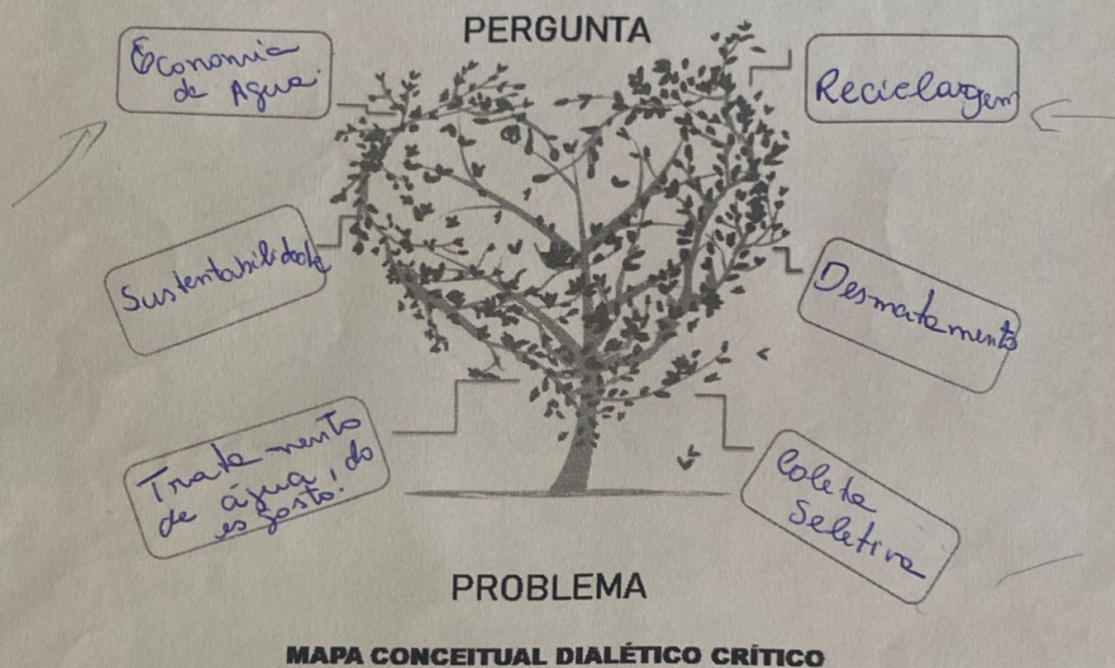


Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar,

Visto que a proposta da etnoquímica abrange vários conceitos pode ser considerada interdisciplinar, ~~(isto)~~ Sendo útil para expandir conhecimentos sobre o rio.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.

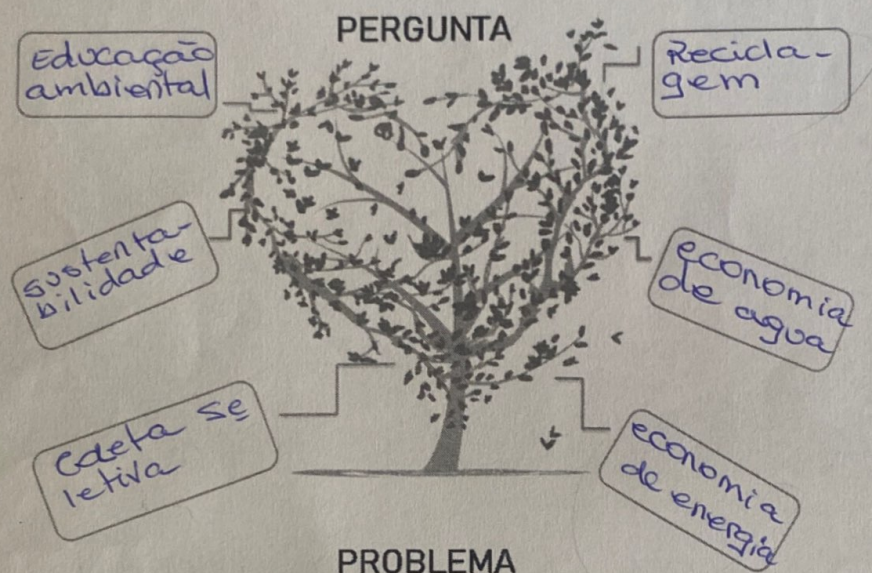


Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar,

Sim. Pois pode ser trabalhado nas áreas interdisciplinar, com o () cotidiano no que vive.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá .



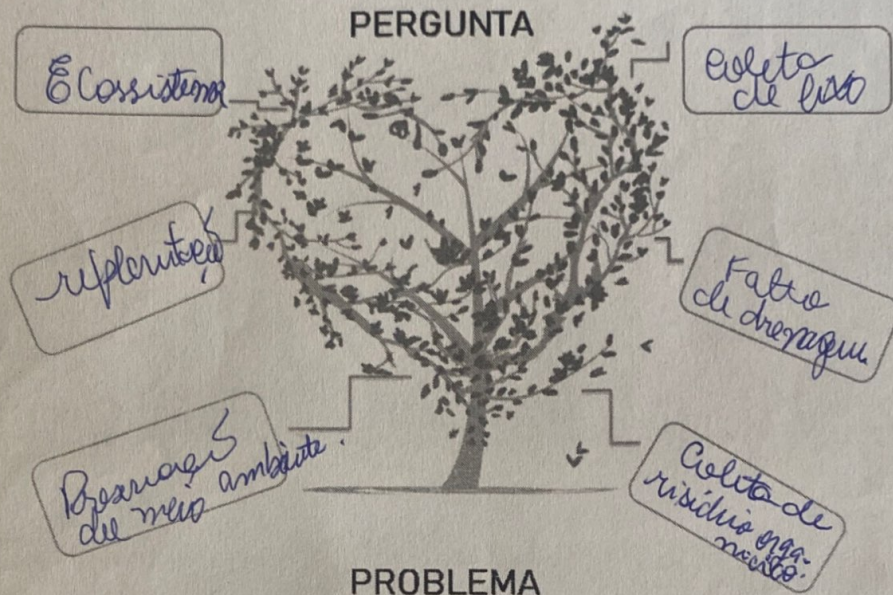
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar ,

Sim. A educação ambiental contempla todas as áreas, humanas, tecnológicas, exatas e da natureza.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá .



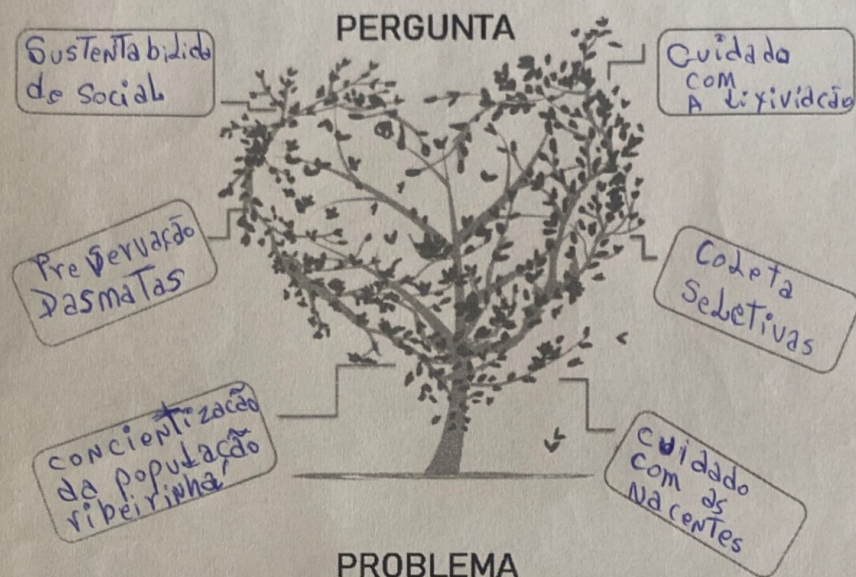
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar ,

- Projeto de conscientização
- Exercícios de atividades.
- Reaproveitamento de objetos recicláveis.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.



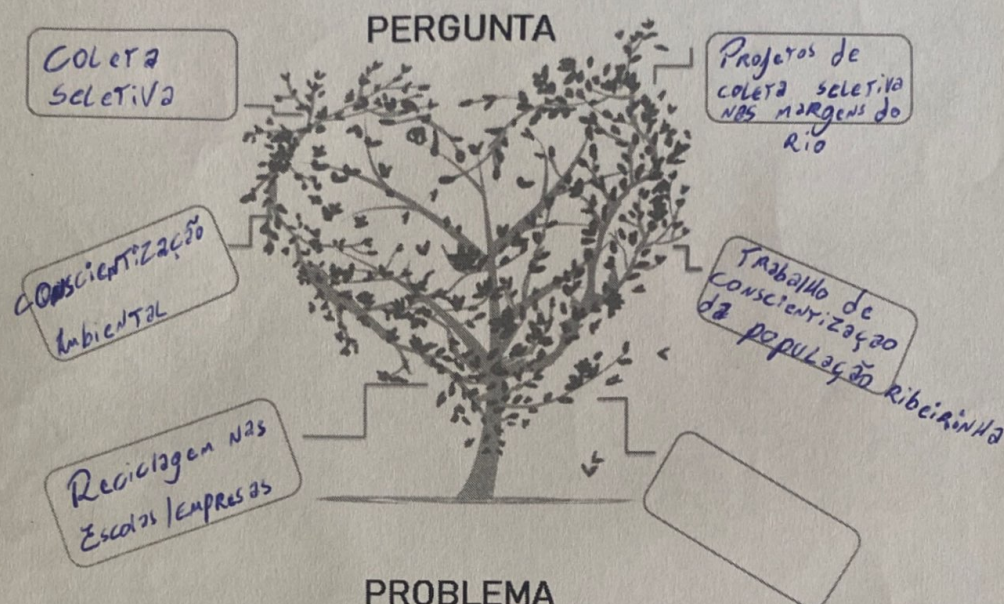
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar,

Sim, isso abrange diversas áreas do conhecimento instruindo os alunos quanto ao conhecimento e reconhecimento das questões ambientais e socioambientais, elevando o nível do compartilhamento de conhecimento ambiental conscientizando. Sendo possível, inclusive desenvolvendo projetos tornando o ensino um meio de expansão da consciência da importância do rio para manutenção da vida ao seu redor.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.



MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

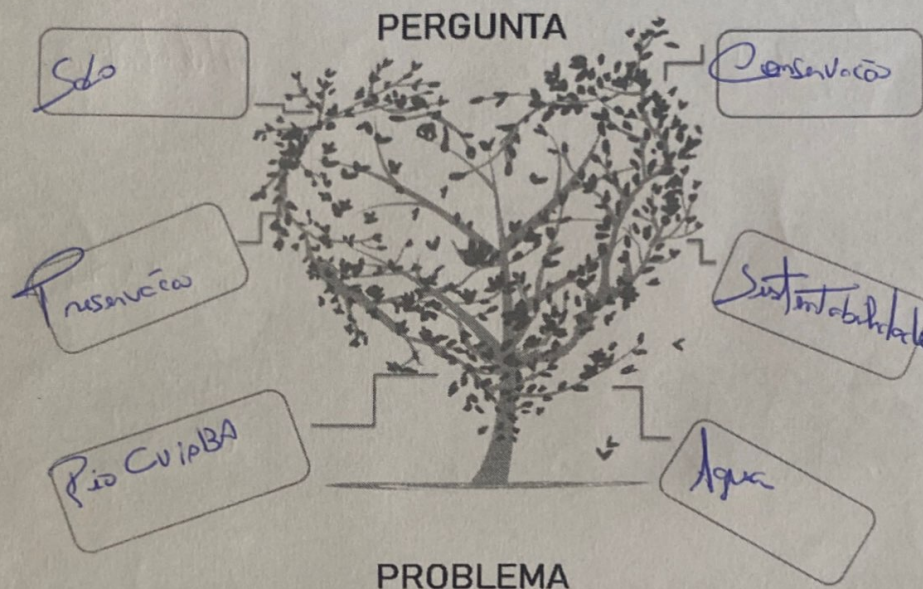
Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar,

Acredito que seja totalmente possível trabalhar este produto educacional no ambiente escolar, com o intuito de informar e conscientizar os alunos e ~~(mobilizar)~~ mobilizar ações ambientais que ~~terão~~ terão impacto direto nos resultados desejados.

↓
foco na objetivação - Ambiental
todavia, a EA é antes Educação

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá.



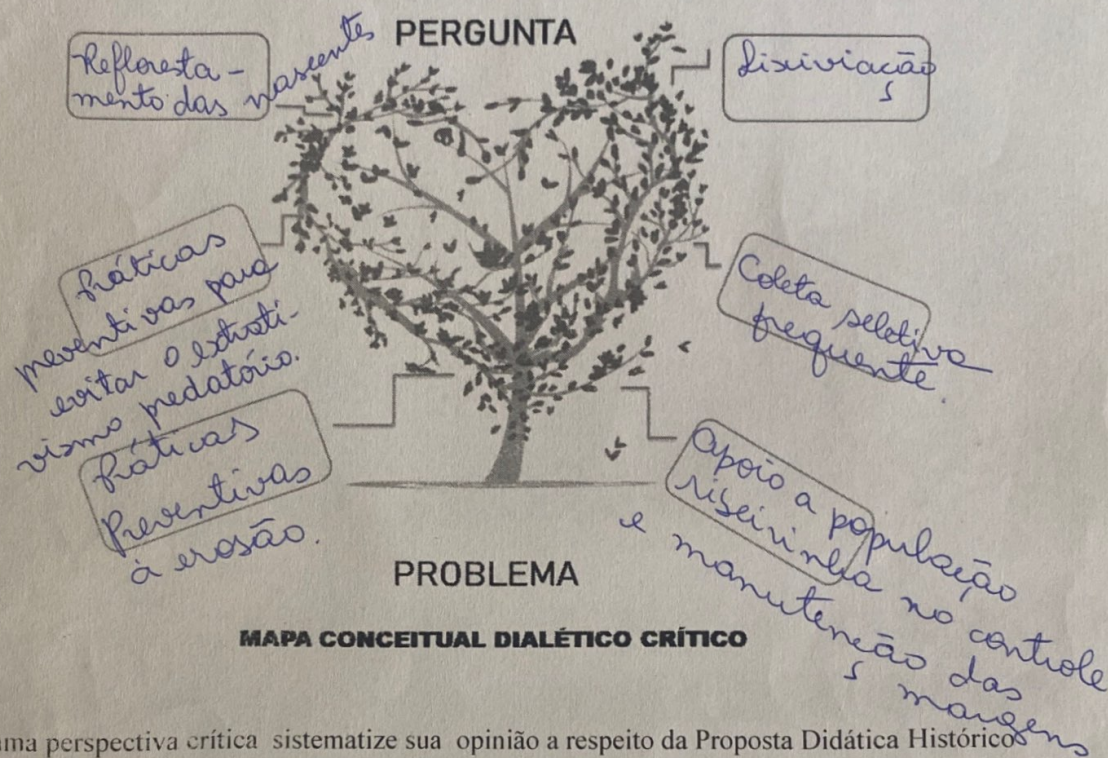
MAPA CONCEITUAL DIALÉTICO CRÍTICO

Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar,

O presente guia traz reflexões pessoais sobre a EA, as atividades direcionam o papel do professor para as práticas sociais. Trabalhar em sala e teve bons resultados.

Responda no mapa com palavras que consolide sua reflexão sobre a seguinte questão:

- i- É possível um intercâmbio do etnoconhecimento para as concepções ambientais no sentido das ações a serem desenvolvidas para reduzir os impactos sofridos pelo rio Cuiabá?



Em uma perspectiva crítica sistematize sua opinião a respeito da Proposta Didática Histórico Crítica (PDHC)- com os seguintes apontamentos é possível trabalhar este produto educacional no espaço escolar.

Acreditamos que uma abordagem preventiva vai resultar na conservação e utilização de práticas que diminuam os impactos degradativos sofridos pelo rio Cuiabá. Se há preservação e conservação do meio ambiente as possibilidades de trabalharmos o produto no espaço escolar aumentam. A consciência crítica é assim trabalhada e polarizada resultando em bons investimentos na preservação ambiental.

C E R T I F I C A D O

Certificamos que **JORGE SOBRAL DA SILVA MAIA**, participou da Oficina pedagógica “**O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ E A CONEXÃO DA ETNOQUÍMICA COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA**” do UAB em Ação – CURSO-UAB – Projeto UAB em Ação/CURSO UAB – UAB Polo Cuiabá, como Formação Continuada dos professores e profissionais da Educação da Rede Pública dos Municípios de Acorizal e Cuiabá para apresentação da PDHC.Carga Horária:40 horas.

Cuiabá, 20 de setembro de 2022.

Profa. Esp. Elizabete Regina Rossetto
Coordenadora UAB Polo Cuiabá /SEDUC/MT-Mat. 69941



Conteúdo Programático

O TRAÇADO FLUVIAL DO RIO CUIABÁ E A CONEXÃO DA ETNOQUÍMICA COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Data: 20 de setembro de 2022.

Carga Horária: 40 Horas

Conteúdo programático:

- 1) PDHC - histórico-crítico;
- 2) Etnoquímica- Educação Ambiental Crítica
- 3) Atividades

Doutoranda Prof. Fabia Elaine Ferreira de Melo



UAB POLO CUIABÁ - SEDUC/MT



UAB Polo Cuiabá -
SEDUC- MT

CERTIFICADO REGISTRADO

NO LIVRO : 0XX

SEÇÃO : XX

FLS: XX

SOB Nº.: XX