

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS (UEA)**

**ESCOLA NORMAL SUPERIOR (ENS)**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA  
AMAZÔNIA (PPGEEC)**

**MARCOS WILKER DA SILVA CABUIA**

**BIODIVERSIDADE E EDUCAÇÃO EM UMA COMUNIDADE MULTIÉTNICA:  
CONHECIMENTOS E PRÁTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO INTERCULTURAL EM  
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

**MANAUS-AM**

**2024**

**MARCOS WILKER DA SILVA CABUIA**

**BIODIVERSIDADE E EDUCAÇÃO EM UMA COMUNIDADE MULTIÉTNICA:  
CONHECIMENTOS E PRÁTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO INTERCULTURAL EM  
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências na Amazônia.

Linha: Educação em Ciências – Divulgação Científica, Espaços não-Formais e Epistemologias.

Orientador: Prof. Dr. Welton Yudi Oda  
Coorientadora: Profa. Dra. Maria Clara da Silva Forsberg

**MANAUS-AM**

**2024**

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
**Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.**

C117bb Cabuia, Marcos Wilker da Silva

Biodiversidade e educação em uma comunidade multiétnica : Conhecimentos e práticas para uma educação intercultural em ciências na Amazônia / Marcos Wilker da Silva Cabuia. Manaus : [s.n], 2024.  
116 f.: color.; 30 cm.

Dissertação - PGSS - Educação em Ciências na Amazônia (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2024.

Inclui bibliografia

Orientador: Oda, Welton Yudi

Coorientador: Silva-Forsberg, Maria Clara

1. Diversidade Biocultural. 2. Conhecimento Indígena.  
3. Educação em Ciências. I. Oda, Welton Yudi (Orient.).  
II. Silva-Forsberg, Maria Clara (Coorient.). III.  
Universidade do Estado do Amazonas. IV. Biodiversidade e educação em uma comunidade multiétnica

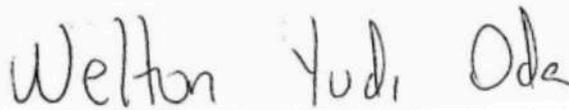
MARCOS WILKER DA SILVA CABUIA

**BIODIVERSIDADE E EDUCAÇÃO EM UMA COMUNIDADE MULTIÉTNICA:  
CONHECIMENTOS E PRÁTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO INTERCULTURAL EM  
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

Dissertação submetida à Banca de Avaliação no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências na Amazônia.

Manaus, 19 de Junho de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**



---

**Prof. Dr. Welton Yudi Oda**  
Presidente - UEA



Documento assinado digitalmente  
**VIVIAN BATTAINI**  
Data: 17/08/2024 20:05:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Profa. Dra. Vivian Battaini**  
Membro Interno - UEA



---

**Profa. Dra. Marilisa Bialvo Hoffmann**  
Membro Externo - UFRGS

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, quero prestar meus agradecimentos às pessoas do PPGEEC que me apoiaram durante esses anos de construção. Agradeço também à FAPEAM pela concessão da bolsa. Quero dizer ao meu orientador, Welton Oda, um muito obrigado por acreditar na proposta desde quando comecei a pensar no mestrado na área e apoiar as mudanças que me vinham surgindo quase que do nada e por estar sempre disposto a auxiliar – sei que não foi fácil esperar meus retornos demorados da escrita.

Agradeço também à professora Maria Clara Forsberg por ter aceitado a coorientação, a participação no laboratório de ecologia aplicada junto aos outros colegas do mestrado me ajudou bastante durante os primeiros momentos de construção da pesquisa e trilhar meus caminhos, agradeço também a prof. Vivian Battaini por estar junto nas discussões no laboratório e contribuir nas discussões. Em nome da prof. Caroline Barroncas quero agradecer a todas as pessoas que conduzem a administração, a secretaria do mestrado e nos ajudaram a concluir esse trabalho.

Quero também deixar meus agradecimentos e votos de sucesso para todos os colegas do mestrado! Agradeço especialmente a Ana Carolina Santos, Maria Isabel Mar e Sanmya dos Santos por termos nos unido e apoiado um ao outro no nosso quarteto fantástico kk. Agradeço também a Marley Almeida, Fernanda Oliveira por compartilharmos juntos o apoio nas reuniões do grupo de pesquisa. Queria também agradecer à Jaqueline, orientanda do prof. Welton do PPGECIM da UFAM por compartilharmos nossas construções, angústias e medos, principalmente nas horas de entregar os textos pro orientador!

Enquanto os que me ajudaram a entender a educação para a biodiversidade, a perspectiva intercultural e muito mais, quero agradecer ao grupo diversa – coordenado pelo prof. Welton Oda – e a todos os professores, discentes e pesquisadores que compõem a Caravana da Diversidade. Nas discussões e diálogos nas reuniões ou nas mesas de bar e rodas de samba, todo o conhecimento que pude ter com vocês foi essencial para essa construção.

Dedico um espaço para falar também dos grupos de maracatu que me acolheram aqui em Manaus, desde 2019 participar da cultura e conhecer pessoas têm sido muito significativo para manter forças nesse mundo concreto. Um dos grandes presentes que a biologia me trouxe durante as semanas de biologia foi conhecer o Eco da Sapopema – Baque Angola, que me acolheu num momento muito necessário. Também agradeço ao Pedra Encantada por me dar

espaço de participar e construir laços com o maracatu e com cada pessoa que vive da cultura dentro de Manaus. Muitas pessoas que admiro muito conheci junto aos maracatus de Manaus.

Enquanto uma escrita militante me reforço junto aos coletivos que movimentam nossas lutas. Durante a época do mestrado, foi muito significativa a presença e fortalecimento do Movimento dos Estudantes Indígenas do Amazonas. Agradeço por fazer parte dessa luta e permitir que muitos de nós tenha um espaço de acolhimento, bem viver e mobilização dentro no Amazonas, especialmente em Manaus. Somos muitos e dedico aqui meus agradecimentos a todos nós que compomos esse coletivo.

Agradeço especialmente a Izabel Munduruku, nossa coordenadora durante os anos que estive no mestrado, por todo apoio, conversa, compartilhamento de sonhos e conquistas. Agradeço a Mayara Sateré-mawé e a Renata Tukano por terem me acolhido e apresentado o MEIAM e a Ana Beatriz Mura e Tapaiuna Sateré-Mawé, que juntos das outras parentas já citadas começamos a mobilizar juntos. Agradeço a todos os Munduruku, Baniwa, Marubo, Sateré-mawé, Baré, Tukano, Tikuna, Tariano, Kokama, Mura, Mayoruna, Dessana, Muypurá, e tantos outros que fazem parte desse movimento.

Agradeço especialmente também aos amores especiais da minha família. Todo o conhecimento que tenho desde quando eu era criancinha pelas paragens do nosso território, agradeço muito à Maria Cabuia Justo e ao Ladislau Justo, minhas referências de família e paternidade, que me criaram desde cedo e me ensinaram muito do que sei hoje. Agradeço a minha mãe Geizi Cabuia e meus irmãos, Geidson Moraes e Geidiane Moraes, por tudo que construímos juntos nesses anos de vida, também agradeço ao meu padrasto Edson Moraes pelo apoio em todos esses anos. Dedico também meu muito obrigado e meu amor a Louise Freitas, que me apoiou durante todos esses anos do mestrado, me escutando, incentivando e compartilhando nossas vidas.

Agradeço também a todos meus parentes que me permitiram relatar um pouco da vida comunitária aqui nesta dissertação. Agradeço muito ao meu primo A. Ramos por ajudar no deslocamento, a minha tia-avó N. Cabuia por disponibilizar um espaço para ficar. Ao meu primo A. Justo por todo incentivo e nossas lideranças seu Oziel e seu Antônio por permitirem e apoiarem a pesquisa. Por fim, agradeço a todos os Justo, Cabuia, Silva, Garcia, Ramos, Rodrigues... que compõem essa grande família. Kwekatu-reté!

*Aos meus ancestrais, meus pais e parentes,  
que remaram o Rio Negro sob sol e temporais,  
que lutam em defesa dos nossos territórios e culturas.*

## RESUMO

E se pensássemos uma educação em ciências na amazônia a partir do modo de viver indígena? Nestes escritos não será observado uma proposta para falar de como ensinar a ciência ocidental em uma comunidade indígena. Por outro lado, proponho a todos uma reflexão sobre como o ensino dessas ciências pode se inspirar em nossas formas de existir no mundo e na relação com a natureza – que também somos. Teremos como fio condutor o pensar sobre a Educação para a Biodiversidade em um diálogo intercultural com a comunidade com a qual a pesquisa foi realizada e com quem compartilho a ancestralidade. Com isso, convido a pensarmos a biodiversidade para além da diversidade de seres vivos e suas informações genéticas e nos direcionarmos a pensar esse conceito em uma relação intrínseca e inseparável da diversidade cultural. Vale dizer que diferentes povos indígenas, em seus territórios, ao longo de todo o tempo garantiram, de formas diretas e indiretas, a manutenção e o bem estar da natureza e da biodiversidade. Considerando tudo isso, a pesquisa aqui apresentada seguiu um caráter autoetnográfico, com a utilização principal de registros fotográficos e observação participante, para apresentar a relação entre a cultura de uma comunidade multiétnica e a biodiversidade do território, demarcando principalmente os conhecimentos e práticas que envolvem o aprender a viver no território. A partir dessas relações podemos então pensar uma possibilidade de educação em ciências na amazônia interculturalizada.

Palavras-chave: Diversidade Biocultural, Conhecimento Indígena, Educação em Ciências.

## **ABSTRACT**

What if we thought about science education in the Amazon Forest based on the indigenous way of living? In these writings we will not be talking about how to teach Occidental Science in an indigenous community. On the other hand, I propose to think that the teaching of these sciences can be inspired by our indigenous way of existing in the world and our relationship with nature – which we also are part of. Our guiding principle will be Biodiversity Education in an intercultural dialogue with a indigenous community with whom I share ancestry. So, I invite everyone to think about biodiversity beyond the diversity of living beings and their genetic information, directing ourselves to think about this concept in an intrinsic and inseparable relationship with cultural diversity. It is worth mentioning that indigenous peoples, in their territories, throughout time on Earth, granted ways of maintenance and well-being of nature and biodiversity. Considering all this, the research presented here followed an autoethnographic perspective, with the contribution of photographic records and participant observation, to introduce the relationship between the culture of a multiethnic community and the biodiversity in the territory, mainly focusing on the knowledge and practices that involve learning how to live in the territory. Knowing these relationships, we all can then think about the possibility of science education in the Amazon Forest in an intercultural perspective.

**Keywords:** Biocultural diversity, Indigenous Knowledge, Science Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Número de dissertações (eixo Y) em relação ao ano de publicação (eixo X).....	47
Figura 2. A - Percentual de dissertações por região das universidades. B- Número de dissertações (eixo y) por universidade (eixo x).....	48
Figura 3. A comunidade vista na beira do Rio Negro.....	61
Figura 4. Território Reivindicado.....	63
Figura 5. Registro de solicitação de uma escola indígena.....	64
Figura 6. Escola municipal da Comunidade de São Luís, Barcelos, Amazonas.....	65
Figura 7. Registro do caminho entre a cidade e a comunidade.....	67
Figura 8. Na esquerda, local em que fiquei alojado. Na direita, caminho até a sede da comunidade.....	68
Figura 9. Momento em que estávamos construindo pequenas barracas e montando o mastro.....	68
Figura 10. Campeonato feminino e masculino de futebol durante a festa.....	69
Figura 11. Aturá/paneiro despejando as mandiocas retiradas da roça.....	70
Figura 12. Caminho da roça e pai e filho colhendo mandioca.....	71
Figura 13. Pés de maniva em crescimento.....	73
Figura 14. Mandiocas descascadas e farinha tirada do forno.....	73
Figura 15. Açaí do mato (E. precatoria) e Açaí do Pará (E. orelacea).....	74
Figura 16. Tucumãzeiros.....	75
Figura 17. Abanos tecidos com folhas de tucumã.....	75
Figura 18. Frutos utilizados para construção dos mastros, como na foto à direita.....	76
Figura 19. Abacaxi, banana e cana-de-açúcar.....	76
Figura 20. Castanheiras visíveis na comunidade.....	77
Figura 21. Crianças Indígenas da Comunidade educando o corpo brincando de tacobol.....	79
Figura 22. Criança indígena da Comunidade participando da farinhada, peneirando a massa ralada.....	80
Figura 23. Motores de rabeta, utilizados para navegação no rio; e canoas amarradas em uma árvore na beira do rio.....	81
Figura 24. Mandioca sendo sevada com auxílio de um motor.....	81
Figura 25. Prensa e um tipiti velho da Comunidade São Luís, Barcelos, Amazonas, duas tecnologias diferentes utilizadas para secar a massa.....	82
Figura 26. Tucupi/goma sendo retirada com auxílio de uma sacola de pano.....	83
Figura 27. No chão da comunidade, pronomes pessoais em Kubeo e em Castelhana escritos durante uma de nossas conversas.....	84
Figura 28. Praia formada no meio do Rio Negro.....	85
Figura 29. Nossa canoa parada na praia e nossas redes atadas nas macacarecuias (Eschweilera sp.).....	86
Figura 30. Entrada dos lagos onde pescamos e pesca com malhadeira.....	86
Figura 31. Peixes no muquém e peixes moqueados.....	87
Figura 32. Relembrando os momentos das fotos e se juntando para almoço comunitário.....	87

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. As três etapas utilizadas como base para a pesquisa:.....	39
Quadro 2. O processo da revisão sistemática.....	44
Quadro 3. Termos de busca e total de dissertações encontradas.....	44
Quadro 4. Dissertações que compõem o Corpus da revisão sistemática.....	45
Quadro 5. Dissertações por categoria identificada.....	49
Quadro 6. Plantas com maior frequência nas roças da comunidade durante a pesquisa.....	72

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 ALGUMAS MOTIVAÇÕES PESSOAIS	12
1.2 PORQUE ESCOLHI FALAR DE BIODIVERSIDADE	14
1.3 INQUIETAÇÕES E OBJETIVOS	17
2 BIODIVERSIDADE E CULTURA SÃO INTERDEPENDENTES	19
2.1 BIODIVERSIDADE E CULTURA SÃO INTERDEPENDENTES	19
2.2 OS CONHECIMENTOS ANCESTRAIS SÃO BIOCULTURALMENTE CONSTITUÍDOS	23
2.3 A BIODIVERSIDADE NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	25
2.3.1 A Educação para a Biodiversidade	25
2.3.2 Diálogo com a Interculturalidade	27
2.3.3 O exemplo das Bionarrativas Sociais	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
3.1 UMA AUTOETNOGRAFIA	34
4 TERRITÓRIOS E CONTEXTOS EM DISSERTAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS INTERCULTURAL	43
4.1.1 Categorização das dissertações	48
4.1.2 Formação Inicial e Continuada de Professores	49
4.1.3 Educação do Campo e Povos Tradicionais	51
4.1.4 Cultura Afro-brasileira e Educação Quilombola	53
4.1.5 Cultura e Povos Indígenas	54
4.1.6 O que podemos perceber?	55
5 CONHECENDO O LUGAR DE ONDE FALAMOS	58
5.1 VIAJANDO PELO RIO NEGRO	58
5.2 O MUNICÍPIO	60
5.3 A COMUNIDADE	61
5.4 TERRITÓRIO E EDUCAÇÃO	62
5.5 A DIVERSIDADE E A EDUCAÇÃO INDÍGENA NA COMUNIDADE	66
5.5.1 Primeiro momento de pesquisa de campo	66
5.5.2 Uma visita às roças	70
5.5.3 As plantas da roça	71
5.7 SEGUNDO MOMENTO DA PESQUISA	85
6 ALGUMAS REFLEXÕES PARA A EDUCAÇÃO PARA A BIODIVERSIDADE NA AMAZÔNIA	90
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
ANEXOS	111



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ALGUMAS MOTIVAÇÕES PESSOAIS

Nasci<sup>1</sup> e cresci no interior do Amazonas, no município de Barcelos. Desde criança fui criado pelos meus pais-avós L. Justo e M. Cabuia, indígenas da etnia Baré, nascidos na Comunidade de São Luís. Comecei meus estudos na Creche Municipal Taína Surí<sup>2</sup> na cidade, depois fui para a Escola Estadual São Francisco de Sales, uma escola salesiana que antigamente (1924) era um dos internatos existentes ao longo do Rio Negro. Como a cidade é no interior e morávamos próximos de um igarapé e do rio, a pesca sempre foi muito presente na minha vida e fazia parte das “brincadeiras” que tinha com outras crianças vizinhas também.

Meu pai L. Justo vivia da pesca e sempre estava indo viajar pra pescar. Nas férias íamos juntos nós três no Rio Negro e ficávamos até uma semana inteira de viagem. Outras vezes íamos para São Luís também, principalmente na época de festejo. Minha vida em Barcelos, de modo geral, é marcada por essas viagens no Rio Negro e entre a comunidade e a cidade.

Por volta de 2014, nós três nos mudamos para Manaus em busca de melhores condições de vida, voltávamos para Barcelos apenas algumas vezes para visitar. No início fiquei impressionado com a capital, uma realidade bem diferente da vida simples no interior, quis aprender sobre o mundo urbanizado, mas com o passar dos anos foi se tornando cada vez mais esmagadora e precária a vida na cidade grande. Alguns anos depois, minha mãe G. Cabuia, junto aos meus irmãos e meu padrasto, se mudou para Manaus também.

Um dos principais motivos para ter entrado no curso de Biologia foi a vontade de conhecer como a tal da ciência explicava as coisas que marcaram minha criação. Desde pequeno já gostava de estudar biologia e, mesmo não estando tão "contextualizada", só de

---

<sup>1</sup> Chamo a atenção para o fato do texto está escrito tanto na primeira pessoa do singular quanto do plural. O singular se refere principalmente às minhas experiências, motivações, confabulações de um eu coletivizado. Já o plural “nós” pode se referir tanto a eu e meu orientador quanto a um coletivo de pessoas tanto em relação aos parentes da comunidade quanto outros indígenas. Em alguns poucos momentos a terceira pessoa do plural também pode significar o conjunto de todos esses grupos e o leitor.

<sup>2</sup> Em Nheengatu, Taína significa “criança” e Surí significa “feliz”.

abordar os seres vivos ela já me conquistou. Na faculdade pude aprender muito nas disciplinas e em muitas atividades de campo realizadas. Sem dúvida, guardo boas lembranças. E também a proximidade com a floresta na UFAM me trouxe um pouco do que sentia tanta falta: o contato direto com a natureza.

Quando a pandemia de COVID-19 começou em 2020 e fiquei em isolamento, inicialmente sozinho e posteriormente com meus familiares, comecei a refletir sobre minha formação e o quanto isso estava distante de tudo que vivi enquanto uma pessoa indígena criada no território. E foi então que começou meus primeiros pensamentos sobre um mestrado voltado para a Educação em Ciências que interagisse mais significativamente com os conhecimentos que aprendi com meus parentes<sup>3</sup>.

Inicialmente pensei muito sobre a ideia de extensão universitária como esse caminho para a interação entre diferentes conhecimentos, foi com essa proposta que entrei no mestrado. Tinha o desejo de realizar a pesquisa junto à comunidade de onde viemos, mas inicialmente comecei a pensar a pesquisa no entorno de Manaus mesmo. Conversei com um professor da botânica da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) para realizar a pesquisa junto ao projeto de Extensão dele que era realizado em uma comunidade ribeirinha no Município de Careiro da Várzea, nos primeiros meses da pesquisa acompanhei esse projeto. Mas com o tempo a ideia de realizar a pesquisa junto aos meus parentes foi ficando ainda mais forte e vi a necessidade de investir nesse direcionamento, ao propor a ideia meu orientador concordou desde que eu pudesse me comprometer com o mestrado. Nessa mudança de proposta de pesquisa que também me proponho a pensar num viés propriamente indígena, abandonado a extensão universitária como foco principal.

Enquanto pessoas pobres temos dificuldades de voltar constantemente para o território – com a bolsa pude ir mais vezes para Barcelos e à comunidade, mantendo um maior contato. Junto a isso, também me uni ao Movimento dos Estudantes Indígenas no Amazonas, muito ativo na época na Escola Normal Superior da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) onde fiz o mestrado. A entrada no movimento dos estudantes me deu ainda mais motivação e força para seguir a pesquisa com a temática escolhida.

---

<sup>3</sup> Uso esse termo durante o texto em diferentes sentidos. O primeiro se refere ao laço familiar sanguíneo que tenho com outras pessoas. No interior, como muitos somos parentes de sangue, acabamos usando o termo no dia a dia, ou quando não chamamos de compadre/comadre. O segundo sentido se refere a um compartilhamento de uma identidade, um reconhecimento de luta coletiva, o termo “parente” passa também a significar um laço de irmandade entre pessoas indígenas de diferentes povos e origens.

Entendo esta pesquisa como um diálogo conflituoso entre dois mundos no qual circulo: a vivência indígena e a vivência acadêmica na biologia. Nesse diálogo conflituoso busco refletir sobre as formas de construirmos a educação em ciências, especial para a biodiversidade, na Amazônia, partindo de perspectivas e pedagogias propriamente indígenas e amazônicas. É também uma tentativa de repensar o ensino da biodiversidade tendo como referencial o conhecimento indígena.

## 1.2 PORQUE ESCOLHI FALAR DE BIODIVERSIDADE

Quando nos deparamos com a Amazônia em jornais, na televisão, pesquisas científicas ou pela internet, é comum que o principal tema abordado seja a biodiversidade. E não é de se surpreender que seja assim: a Amazônia é conhecida mundialmente como um bioma mega diverso.

Levando em consideração apenas a diversidade de espécies vegetais, é conhecido que até 2017 se tinham catalogadas taxonomicamente em herbários e museus 14.003 espécies de plantas com sementes, sendo 6.727 árvores enquanto as estimativas chegam a sugerir até 50 mil espécies diferentes (Cardoso et al., 2017). Além disso, conforme o relatório de Novas Espécies de Vertebrados e Plantas na Amazônia (Valsecchi, 2017), só entre 2014 e 2015 foram catalogadas 216 espécies de plantas e 165 espécies vertebrados em toda a Amazônia.

O conceito mais comum de biodiversidade está de acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica (Organização das Nações Unidas, 1992) que caracteriza como o conjunto da variabilidade de organismos vivos, compreendida não só pelas espécies (de plantas, animais, fungos, entre outros organismos) como também a diversidade dentro das espécies e nos ecossistemas. Essa definição nos ajuda a compreender de uma forma geral os caminhos das pesquisas voltadas para a conservação da biodiversidade, por exemplo. Da mesma forma, é uma perspectiva base para boa parte das propostas educativas com esse enfoque.

Por muito tempo ouvi falar de uma Amazônia intocada, um centro de biodiversidade pronto para ser descoberto. Embora não discorde da importância de conhecermos a fundo a Amazônia, sempre me pareceu estranha essa ideia de biodiversidade intocada, afinal, como é

possível ser intocada se desde criança escuto histórias dos mais velhos que já estiveram aqui? Como é intocada se toda paragem, toda ilha, tem histórias e memórias que sempre são lembradas? Com isso em mente, podemos começar a pensar essa biodiversidade não só numa perspectiva estritamente das Ciências Biológicas, mas também a partir de sua intrínseca relação com as culturas e os povos no território.

Muitas espécies de plantas que habitam a Amazônia, por exemplo, são de grande importância para nós enquanto povos desses territórios, seja na alimentação, construção de ferramentas e casas, nas curas, rituais e festividades. Só em relação às palmeiras, existem pelo menos 56 espécies diferentes utilizadas de alguma forma no dia-a-dia amazônico (Smith, 2015). Outras plantas são ancestralmente cultivadas nas roças e em ambientes florestais a exemplo da mandioca (*Manihot sculenta*), do uxi (*Endopleura uchi*), do abiu (*Pouteria caimito*) e do umari (*Poraqueiba sericea*) e, mesmo plantas que crescem espontaneamente como o caçari (*Myrciaria dubia*), proliferam com a ação dos povos no território (Emperaire et al., 2021). Muitas espécies hoje cultivadas são derivadas de um longo processo de seleção conduzido pelos que vieram antes de nós.

Assim, entendo que a biodiversidade não existe por si só. Os diferentes povos indígenas ao longo do tempo nos seus territórios – assim como os quilombolas e outros grupos tradicionais hoje em dia –, proporcionaram direta e indiretamente o desenvolvimento e a manutenção da biodiversidade. Do mesmo modo, essa grande biodiversidade amazônica é fundamental para a diversidade cultural no território: na alimentação, na vestimenta, no bem viver. Podemos dizer que essas diversidades existem interligadas em uma bioculturalidade.

Considerando o papel fundamental da região amazônica para a manutenção da biodiversidade e do equilíbrio climático é relevante a proposição de uma educação em ciências – na educação formal e não-formal, nos espaços de divulgação científica, etc –, que busque a conservação da biodiversidade e o posicionamento politicamente engajado com o desmatamento, a exploração ilegal de minérios e a invasão de territórios. No entanto, para que alcancemos esse objetivo, a ciência ocidental não pode ser abordada em um viés colonial e invasor, a partir de perspectivas hegemônicas e homogeneizantes do conhecimento, mas sim por meio da interculturalidade em diálogo com os territórios a partir da participação dos povos indígenas e tradicionais.

Um dos caminhos para alcançar esse diálogo é a Educação para a Biodiversidade. Essa abordagem rompe com o academicismo cientificista da ideia de biodiversidade, considerando o reconhecimento e a valorização das culturas (Dantas; Valle, 2020; Kato, 2016). Tendo essa perspectiva, que é mais bem desenvolvida nos capítulos que seguem, foi que me propus a tentar um diálogo entre um espaço de conflito que me situo e minha constituição enquanto um indígena Baré criado e educado dentro do território com meus pais e outros parentes e minha formação na licenciatura em Ciências Biológicas.

A pesquisa seguiu um viés autoetnográfico. A partir das vivências, pude expressar também minhas experiências com a biodiversidade e a educação indígena, com a utilização principalmente dos registros fotográficos na comunidade de origem da minha família. A partir dessas vivências, fiz algumas reflexões sobre a educação para a biodiversidade pensada dentro dos territórios amazônicos.

Não pretendo que sejam reflexões universais para todos os territórios amazônicos, mas sim uma proposta para o repensar da educação em ciências enquanto propagadora de um conhecimento hegemônico, cientificista — sustentada na falsa ideia de superioridade da ciência sobre outras formas de compreensão da realidade — que menospreza e apaga os conhecimentos ancestrais dos povos, a partir de proposição de uma educação com base em diálogos interculturais entre conhecimento ocidental e o conhecimento ancestral indígena.

### 1.3 INQUIETAÇÕES E OBJETIVOS

Com isso, a principal inquietação dessa investigação é “como abordar a diversidade biocultural em propostas que dialoguem com a ciência ocidental e os conhecimentos dos povos amazônicos?”. A partir disso, pretendo alcançar os seguintes objetivos:

#### Objetivo Geral

Investigar possibilidades para uma educação para a biodiversidade na Amazônia em uma perspectiva intercultural, tendo como base as práticas educacionais e as memórias bioculturais de uma comunidade multiétnica do Rio Negro.

Nossos objetivos específicos são:

- Identificar territórios e contextos presentes em trabalhos que abordam a interculturalidade na Educação em Ciências;
- Descrever elementos da diversidade de memórias bioculturais presentes em uma comunidade do Rio Negro (Barcelos-AM);
- Vivenciar, identificar e caracterizar os processos educativos que permeiam a vida comunitária em relação às diversidades;
- Pensar a educação para a biodiversidade na Amazônia a partir de um olhar indígena, com base nas vivências comunitárias.



## 2 BIODIVERSIDADE E CULTURA SÃO INTERDEPENDENTES

### 2.1 BIODIVERSIDADE E CULTURA SÃO INTERDEPENDENTES

Fui criado em uma casa de palafita em que a parte de trás era aberta para o quintal. Não tínhamos uma separação física entre o quintal e a casa. Logo atrás tínhamos um pé de graviola, bem colado ao assoalho da casa. Mais para trás do quintal estava uma floresta às margens de um pequeno igarapé que, nas épocas de cheia, invadia um pouco do terreno. Ali naquele lugar tínhamos contato com a natureza: éramos visitados por cobras-cipó e mucuras, quando pegávamos as graviolas. Nas cheias apareciam poraquê, pequenas traíras e outros peixes no quintal, pegávamos taperebá do pé que tinha no fim do terreno, plantávamos cana-de-açúcar, açaí, caju.

Entre tantas coisas que aconteciam ali onde chamávamos de casa, demarcam pequenas relações que desde criança tenho com o que, na faculdade, fui conhecer como “biodiversidade”. Esse termo é, sem dúvida, um dos termos chave para as Ciências Biológicas, sendo base para pesquisas em diferentes áreas dessa ciência, tendo a conservação da biodiversidade uma das preocupações mais atuais das pesquisas que envolvem essa temática.

Embora o termo tenha sua origem em 1988 com Walter Rosen e Edward Wilson (Motokane; Kawasaki; Oliveira, 2010), foi em 1992, no Rio de Janeiro, que se estabeleceu o conceito mais bem difundido de biodiversidade. Nessa data ocorreu a Convenção sobre Diversidade Biológica, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92). A Convenção cunhou uma definição do que é diversidade biológica, sendo ela:

[...] a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (Organização das Nações Unidas, 1992, p. 9).

Esse conceito é útil para entendermos do que se tratam as diversas pesquisas em diferentes áreas das Ciências da Natureza e também de muitas políticas que abordam biodiversidade – como no caso da Lei da Biodiversidade, Lei 13.123/2015 (Brasil, 2015), que trata sobre o acesso ao o que identificam como “patrimônio genético”. Embasa também a

principal ideia de ensino sobre a temática: é comum que a biodiversidade seja entendida como um conteúdo fechado e exclusivo das Ciências da Natureza que, por meio do ensino de ciências, possa ser conhecido.

Embora seja um conceito bem difundido, principalmente no meio acadêmico, o termo biodiversidade é polissêmico e apresenta significados que variam dependendo do contexto (Motokane; Kawasaki; Oliveira, 2010). Se inserindo em diferentes áreas, outros conceitos são agregados (Nascimento; Motokane, 2023), seja em níveis de espécie, genéticos e ecológicos (Lévêque, 1999), tangenciando a ética, a economia e a estética (Motokane, 2005) ou mesmo nos sentidos e identidades para diversas culturas (Barzano; Melo, 2019).

Sendo um conceito que surge nas Ciências da Natureza, tem comumente um viés exclusivamente naturalista abordando a diversidade de animais, plantas, fungos, entre outros seres, sem considerar os seres humanos, seus povos e culturas. Por muitas vezes, inclusive, se dicotomiza cultura e biodiversidade.

Parece ser algo comum para o pensamento e a ciências ocidentais considerar a humanidade como algo além da natureza. Essa forma de pensar também permeia o imaginário colonial de que os povos que vivem em harmonia com o planeta são selvagens e, com isso, não-humanos. Partimos de um pressuposto diferente, é exatamente essa boa relação com a natureza – não só com ela, mas como parte dela – que nos permite essa característica tão única que é ser humano.

Abordando a ideia de separação entre humanidade e natureza, Ailton Krenak (2020, p. 16-17) destaca que:

Fomos, durante muito tempo, embalados com a história de que somos a humanidade e nos alienamos desse organismo de que somos parte, a Terra, passando a pensar que ele é uma coisa e nós, outra: a Terra e a humanidade. Eu não percebo que exista algo que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza.

Transpondo essa fala para o que estamos conversando, a biodiversidade não existe isolada e desconectada da diversidade cultural. Ambas existem interligadas em uma única existência interdependente. Podemos falar dessas diversidades a partir de uma relação mútua e intrínseca. Desde muito antes dos nossos tempos contemporâneos, e ainda hoje, diversos povos vivem e resistem nessa relação – mesmo em grandes centros urbanos. Não só a biodiversidade é importante para a cultura de cada povo, com seus costumes, vestimentas,

culinária, benzimentos, mas também os povos e suas culturas são essenciais para a manutenção e modificação da biodiversidade e da natureza como um todo.

Nesse ponto, podemos pensar em uma diversidade biocultural<sup>4</sup>, pois:

Vê a teia da vida constituída não apenas pela biodiversidade (variedade de espécies de plantas e animais e ecossistemas), mas também pelas diversidades cultural e linguística (a variedade de culturas e línguas humanas). Em outras palavras, na perspectiva biocultural os seres humanos fazem parte, não são separados do ambiente natural; e **biodiversidade, diversidade cultural e diversidade linguística são interrelacionadas e interdependentes**. (Terralingua, 2014, p. 4, grifo nosso, tradução nossa).

Todos os povos, em diferentes locais, possuem a capacidade de viver em conjunto às características particulares de seus territórios. Em grande medida, reconhecemos a diversidade da qual fazemos parte para se adaptar e viver, e assim nesses reconhecimentos nos reconhecemos enquanto parte do território.

Toledo, Barrera-Bassols e Boege (2019) identificam que a diversificação biológica, agrícola e paisagística fundamentam também a diversificação da humanidade. Afirmam ser um caráter quase que simbiótico tendo como base a capacidade de aproveitar as singularidades das paisagens nos territórios, tanto em função das necessidades materiais quanto espirituais dos diferentes grupos humanos.

Em diferentes regiões do mundo, as populações humanas interagem com a biodiversidade por meio do trabalho com animais e plantas. Essas interações permitiram com que milhares de plantas e centenas de animais se diversificarem, chegando uma diversidade genética tão grande que permite a existência de diversas variedades de uma mesma espécie.

Na Amazônia, por exemplo, plantas como a castanha (*Bertholletia excelsa*), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), mandioca, cará (*Dioscorea* spp.), açaí (*Euterpe* spp.), tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), bacaba (*Oenocarpus bacaba*), e tantas outras são partes essenciais da cultura dos muitos povos. Trazem a marca ancestral dessa relação que estamos chamando de biocultural.

Em 2024 me deparei, pela internet, com uma notícia de que foi descoberto que o cupuaçu, fruto muito consumido por nós<sup>5</sup> no território amazônico, é produto do trabalho

---

<sup>4</sup> Outros termos, como sociobiodiversidade, podem expressar ideias iguais ou semelhantes a biocultural, podendo ser considerados como sinônimos. Utilizamos o termo biodiversidade numa perspectiva que inclui a espécie humana.

<sup>5</sup> Uma das minhas frutas preferidas desde criança.

agrícola dos povos indígenas do Rio Negro. Procurando a fonte das notícias, pude encontrar a pesquisa de Colli-Silva et. al (2023), que identifica um processo de domesticação do fruto a pelo menos 8 mil anos. Para nós, essa descoberta<sup>6</sup> não é uma novidade: desde bem antes de nós, nossos ancestrais já conheciam o território e trabalhavam tecnologias próprias que permitiram a diversificação de diversas espécies agrícolas importantes para nossas culturas. Essas práticas e histórias vão sendo contadas, recontadas e reconstruídas até os dias de hoje. Desde muito tempo, nossos ancestrais já viviam nessa relação biocultural com a floresta.

Da mesma forma, pesquisas arqueológicas evidenciam que:

“[...] o açaí (*E. precatória* e *E. oleraceae*) é manejado desde pelo menos 2.000 anos A.P.<sup>7</sup>, ligado a áreas de floresta na Amazônia brasileira e colombiana em que há ocorrência de sítios com terras pretas. O mesmo ocorre com a bacaba. Há evidências de que plantas do gênero *Oenocarpus* sp. são consumidas desde 11.000 A.P. [...]. As demais palmeiras, como patauá (*O. bataua*), murumuru (*Astrocaryum murumuru*), buriti (*Mauritia flexuosa*), inajá (*Attalea maripa*) e tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), são manejadas desde o Holoceno Inicial, há cerca de 11.000 anos A.P., [...]” (Furquim et al., 2021, p. 18)

Ainda hoje essas mesmas práticas, como o trabalho com a terra preta que torna mais fértil o solo amazônico, são realizadas por diversos povos nos territórios amazônicos. Cabe dizer que a floresta amazônica, por muito tempo tida como uma grande floresta intocada, foi direta e indiretamente plantada por diversos povos indígenas que habitaram e habitam o território amazônico.

Lira et. al (2014, p. 74-75) destacam que:

“A diversidade cultural na Amazônia e sua biodiversidade, considerando a indissociável complementaridade social e natural, tem no território um valor supremo que fundamenta a vivência das populações tradicionais nos ecossistemas que compõe. [...] No território ou região em que se insere o homem amazônico não apenas produz economicamente, mas também produz e reproduz nos âmbitos familiar, cultural e social, viabilizando o efetivo desenvolvimento sustentável por meio dos sistemas agrofloretais [...]”

Assim, dentro da vivência no território, a biodiversidade é parte fundamental que constitui a vida das populações amazônicas. É através da relação com a biodiversidade no território que se mantém a cultura, em suas diversas expressões, e é pela cultura – na plantação, nos rituais, nas festividades, na pesca, na caça – que é possível manter a biodiversidade viva e conservar o ambiente.

---

<sup>6</sup> Não estou desmerecendo o trabalho dos cientistas que conduziram a pesquisa – longe de mim fazer isso –, é um trabalho essencial e que segue metodologias importantes para a produção de conhecimento nas ciências.

<sup>7</sup> Antes do presente, tendo como referência o ano de 1950.

Cabe evidenciar também que, em cada povo, existem formas próprias de perceber a biodiversidade que destoam da concepção das Ciências da Natureza. Para muitos povos, os rios, as montanhas, representam parte da biodiversidade e elementos espirituais essenciais para a vida de todo o povo.

Essas concepções próprias da cultura de um povo permitem a eles realizar práticas de manejo ancestrais, constituídas na vivência milenar nos territórios. Abordando esse tema, Lira et al. (2014) destacam que as populações amazônicas desenvolveram, por meio de valores, crenças, costumes e necessidades materiais, uma relação de complementaridade com o ecossistema não sendo possível dicotomizar a biodiversidade e as culturas dos povos amazônicos.

## 2.2 OS CONHECIMENTOS ANCESTRAIS SÃO BIOCULTURALMENTE CONSTITUÍDOS

De onde venho, desde pequenos somos ensinados a viver com o Rio Negro e a floresta, seja nos banhos de rio na beira, ou andando de canoa pelos igarapés e igapós, viajando pelos paranãs, tirando açaí, catando tucumã, descascando mandioca, pegando piaba de rapiché<sup>8</sup>. Todas essas memórias que guardo desde criança constituem uma pequena parte do aprendizado que temos sobre os conhecimentos que os mais velhos vão nos ensinando sobre a vida no Rio Negro, correspondem a fragmentos do contexto sociocultural em que estamos inseridos.

Essas lembranças representam um conhecimento intrinsecamente ligado ao território. Na perspectiva de Toledo e Barrera-Bassols (2015), esses conhecimentos ancestrais compõem juntos o que chamam de **memória biocultural** da espécie humana, sendo, portanto, o

---

<sup>8</sup> A “beira” é a faixa onde a terra e o rio se encontram, equivalente a o que o literal é em relação ao mar. “Igarapé” é um termo em nheengatu que identifica corpos d’água pequenos que surgem geralmente no meio da floresta e vão em direção do rio principal (nesse caso o Rio Negro). “Paraná”, ou paranã, em nheengatu significa rio. Geralmente é utilizado na região de Barcelos para se referir aos braços do Rio Negro que passam entre as ilhas do Arquipélago de Mariuá. “Piaba” é um termo utilizado para identificar várias espécies de pequenos peixes da Ordem Characiformes. Uma das principais espécies de piabas de interesse econômico existentes na região é o Cardinal (*Paracheirodon axelrodi*). A pesca predatória desta espécie é incentivada por grandes empresas, que se utilizam da exploração da mão de obra de crianças e jovens indígenas e ribeirinhos (os piabeiros), que recebem uma mísera remuneração pelo serviço. “Rapiché” é uma ferramenta utilizada para pegar ativamente peixes pequenos, é feito de uma rede presa a uma armação geralmente arredondada e com apoios para a mão.

conjunto de informações provenientes da relação cultura-natureza e, conseqüentemente, o acúmulo de conhecimentos historicamente constituídos. São então conhecimentos que marcam essa intrínseca relação entre as diversidades e refletem um processo contínuo e dinâmico de passagem de geração em geração, vindo de avós e pais e passando para filhos e netos (Toledo; Barrera-Bassols, 2015). É um processo histórico de acumulação e transmissão que se dinamiza com as novas experiências no território e na diversidade.

O saber de uma pessoa, compartilhado com seu núcleo familiar, faz parte do conjunto de conhecimentos de uma comunidade que por sua vez tem ligação cultural e/ou étnica ancestral. Esses conhecimentos dotam os povos da capacidade de perceber e modificar o ambiente à sua volta, construir ferramentas e outras habilidades que possibilitam a sobrevivência no território. Assim sendo, estão diretamente ligados à cultura dos povos indígenas e tradicionais:

As comunidades tradicionais possuem memórias impactantes que lhes permitem transcender no seu entorno sem afastar-se dos seus significados coletivamente partilhados. Tais significados se apresentam por meio da ambiência, da relação com a natureza (Carvalho; Lelis, 2014, p. 277).

De certo modo, esses conhecimentos ancestrais refletem “a sagacidade e a riqueza de observações sobre o entorno realizadas [...] e aperfeiçoadas no decorrer de longos períodos de tempo” (Toledo; Barrera-Bassols, 2015, p. 33). São esses conhecimentos sobre o território em que vivem que permitem aos povos a capacidade de viver em harmonia com os outros seres e modificar a paisagem sem prejudicar a dinâmica ecológica da Terra.

Assim, os conhecimentos vão além do mero saber sobre aspectos do ambiente, representam um campo teórico e dinâmico de conhecimentos. Toledo e Barrera-Bassols (2015, p. 97) também indicam que “o conhecimento tradicional não se restringe aos aspectos estruturais da natureza”. Não é simplesmente uma “etnotaxonomia” da natureza, mas está relacionado a dimensões dinâmicas de processos e padrões dos recursos e do ambiente.

Percebendo esses conhecimentos como um forte elemento da relação do povo com o território, podemos entendê-los como expressões dessa diversidade biocultural, construída ao longo de milhares de anos, da qual estamos falando.

## 2.3 A BIODIVERSIDADE NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Seja o Ensino de Ciências nas escolas e espaços não-formais, a divulgação científica ou mesmo a formação de professores de ciências, todas fazem parte do que podemos entender como Educação em Ciências. Em diferentes níveis e momentos, tem como foco o compartilhamento de conhecimento das Ciências da Natureza, especificamente Biologia, Química e Física. Ao longo de toda essa dissertação, é com essa Educação em Ciências – que aborda esse conhecimento científico ocidental –, que estaremos dialogando.

A exemplo do PPGEEC, programa de pós-graduação ao qual essa dissertação está vinculada, essa Educação em Ciências abarca linhas de pesquisa destinadas a compreendê-la em diferentes níveis como a estruturação dos currículos, o conhecimento dos professores que ensinam ciências, os espaços que propiciam a divulgação científica, as discussões epistemológicas e metodológicas que envolvem o tema, e muito mais.

Ao abordar a Educação Científica, Gilbert (2015) evidencia que muitas vezes a ciência ocidental é vista como uma entidade, uma coisa por si só, que precede a educação e a sociedade. A partir disso, podemos dizer que esse viés mantém uma educação em ciências hegemônica e colonial. Seja no ensino formal ou não-formal, na divulgação científica, entre tantas outras formas, perpetuam práticas voltadas para a memorização de conhecimentos prontos das Ciências da Natureza. E perpetua também ainda uma educação voltada a um processo que apaga outras formas de conhecer, corroborando a ideia de sociedade como uma entidade homogênea (Gilbert, 2015).

Dentro desse panorama, a ideia de biodiversidade difundida em espaços e projetos que buscam ensinar e/ou divulgar ciências tende a seguir essa perspectiva, hegemônica e colonial, da Educação Científica. Em muitos casos, a biodiversidade é entendida exclusivamente como um conteúdo das Ciências, especialmente da Biologia, tendo como foco unicamente o estudo da diversidade de animais, plantas, entre outros e a conservação dessa biodiversidade.

### 2.3.1 A Educação para a Biodiversidade

Para que evitemos esses processos coloniais e homogeneizantes, é importante pensarmos em outras perspectivas que propiciem um verdadeiro diálogo nas atividades de

Educação Científica. Dentre as abordagens sobre biodiversidade, a Educação para a Biodiversidade<sup>9</sup> se coloca como um desses caminhos, ao ultrapassar os aspectos exclusivamente conceituais na relação dos seres vivos com os ecossistemas, relacionando também aspectos sociopolíticos, culturais e históricos (Motokane; Kawasaki; Oliveira, 2010; Dantas, 2020).

Com isso, de acordo com Grandi (2016) e Weelie e Wals (2002), podemos dizer que essa abordagem pode englobar três perspectivas. Primeiro, é nas experiências com a biodiversidade que podemos conhecê-la e compreender seus significados e relevâncias para nossas vidas. Assim, nos direcionamos a pensar na alfabetização ecológica – a segunda perspectiva – que busca a compreensão das relações entre as espécies e o ecossistema sem externalizar a vivência humana, ou seja, considerando também as relações intrínsecas entre a biodiversidade e a diversidade cultural. O último ponto diz respeito ao entendimento da biodiversidade em seu aspecto político abarcando a utilização dos “recursos” e os impactos das explorações para diversos setores.

Dantas e Valle (2020), ao citarem um projeto de pesquisa de Kato (2016), identificam que o pensamento em torno da Educação para a Biodiversidade envolve o reconhecimento e a valorização das culturas, em suas diferentes formas, rompendo a ideia da diversidade biológica como apenas um conceito limitado no academicismo. Com isso, essa abordagem discute não só o científico, mas também o cultural e social, de modo a alcançar o potencial de formação de cidadãos críticos e proporcionar tomadas de decisões responsáveis em relação às questões ambientais (Grandi et al., 2014).

Dantas (2020) também expressa que:

[...] a Educação para a Biodiversidade deve questionar e problematizar as imposições de conhecimentos e saberes oriundos da visão eurocêntrica e homogeneizadora de colonialidade que impõem uma condição subalternizada aos conhecimentos decorrentes de outros territórios, como africanos, árabes e latino-americanos (Dantas, 2020, p. 59).

Nesse sentido, identificamos, nessa abordagem, um combate às práticas culturalmente invasoras, cientificistas, que desrespeitam formas de conhecimento e existência diferentes do conhecimento científico ocidental. É um caminho para que se possa enunciar biodiversidades que emergem das vivências culturais próprias de cada povo em seus territórios e que se possa,

---

<sup>9</sup> Cabe destacar que, embora estejam abordando numa perspectiva de Educação em Ciências, a educação para a biodiversidade quebra a exclusividade da temática como unicamente das ciências. É uma perspectiva para a educação e o ensino como um todo, assim como a biodiversidade é parte essencial da constituição da diversidade cultural.

através de um verdadeiro diálogo, trabalhar o ensino e a divulgação dos conhecimentos científicos.

Com base no que estamos discutindo, podemos perceber que a Educação para a Biodiversidade dialoga, em toda ou quase toda sua completude, com a que estamos chamando de diversidade biocultural tendo ainda como plano de fundo uma abordagem intercultural (Dantas; Valle, 2020). Ao considerarmos as relações que cada indivíduo e povo tem com a biodiversidade, dentro e fora de seus territórios, consideramos essa intrínseca relação entre as culturas e a biodiversidade de modo com que as propostas educativas necessariamente dialogam em uma perspectiva intercultural, na relação de diferentes culturas – de cada sujeito participante da atividade educativa –, inclusive a cultura da ciência ocidental<sup>10</sup>.

Considerar as formas de existir e estar no mundo de cada povo, em seus territórios – a diversidade biocultural que nos identifica – é essencial para romper com a imposição de conhecimentos científicos como a única e melhor verdade. Podemos também não só dialogar com os conhecimentos de cada sujeito nas práticas educativas, mas dialogar com as próprias práticas a partir de epistemologias e formas de ensinar que destoam das abordagens conhecidas nas pesquisas que envolvem a Educação em Ciências:

[...] o enfrentamento da colonialidade perpassa a necessidade de incorporação da Educação para a Biodiversidade que seja constituída a partir também das **experiências que emergem destes povos**, valorizando seus saberes e suas formas de produção de conhecimentos, **trazendo mudanças pedagógicas e epistêmicas que sejam constituídas a partir da perspectiva da decolonialidade**. (Dantas, 2020, p. 32, grifo nosso).

### 2.3.2 Diálogo com a Interculturalidade

Um dos princípios que ligam a Educação para a Biodiversidade numa perspectiva de diálogo com o outro é o pensamento num viés intercultural. O que seria essa interculturalidade? Considerando a importância do território para as pessoas e suas culturas, podemos pensar a educação em uma perspectiva que dialoga com essas pessoas, suas culturas e territórios. Sendo assim, o momento em que universos culturais diferentes dialogam

---

<sup>10</sup> Existem diversas discussões sobre a ciência ocidental enquanto parte cultura ou subcultura. Não me dediquei a essa discussão, mas é importante pontuarmos uma “cultural científica” ao abordarmos um pensamento intercultural pois os conhecimentos dessa área entram em diálogo com os conhecimentos existentes em outras culturas.

horizontalmente, tendo uma aprendizagem mútua, é marcado por o que se entende como educação intercultural (Kato; Sandron; Hoffmann, 2021).

A educação intercultural se põe enquanto um verdadeiro diálogo em consonância com os pensamentos de Paulo Freire (2022) sobre uma educação libertadora e problematizadora. É um caminho para que através das interações culturais, os sujeitos, de todas as culturas envolvidas, possam aprofundar suas tomadas de consciência sobre o mundo (Kato; Sandron; Hoffmann, 2021).

Santos e Kato (2019) e Walsh (2012) evidenciam que a ideia de interculturalidade, especificamente para a América do Sul, está presente em discussões sobre políticas públicas, reformas educativas e constitucionais. Sendo efeito, diz Walsh (2012), dos resultados de muitas lutas de movimentos sociais-políticas-ancestrais a partir das várias de suas demandas, como a necessidade de reconhecimento e direitos. Nesse sentido, a interculturalidade na América do Sul, nas questões étnico-racial-cultural, traz discussões sobre militância, poder e colonialidade (Walsh, 2012).

Essa ampla representação também torna a interculturalidade um termo polissêmico e paradoxal. Embora o aumento da discussão tenha trazido um reconhecimento da diversidade cultural, muitas vezes não existem esforços para promover diálogos e cooperação crítica (Candau, 2020; Fleuri, 2017). Nessa discussão, Catherina Walsh (2012) destaca três vertentes importantes para entendermos essa polissemia: relacional, funcional e crítica.

A primeira, interculturalidade relacional, está associada à ideia de intercâmbio entre culturas. Essa perspectiva não costuma levar em consideração as desigualdades, geralmente minimiza as relações de desigualdade entre a cultura dominante e outras culturas. A segunda perspectiva, interculturalidade funcional, tem no reconhecimento da diversidade e diferenças a busca pela inclusão dessas diferenças dentro da estrutura social hegemônica. É uma perspectiva neoliberal, não questiona as regras estabelecidas, mas tem no reconhecimento da diversidade uma nova estratégia de dominação.

A terceira perspectiva é a interculturalidade crítica. Nessa perspectiva, o foco é no problema estrutural colonial e racial, um intenso questionamento da lógica capitalista e direcionada à construção de uma outra ordenação social. Tem, então, motivações para problematizar as relações de poder e opressão mantenedoras das desigualdades (Santos; Kato, 2019). Candau (2008) destaca que nessa perspectiva há uma negociação cultural na educação,

no enfrentamento de assimetrias com objetivo de construir um projeto comum, para diferenças dialeticamente integradas.

Podemos entender, a partir da interculturalidade crítica, que as culturas não são estáticas, pelo contrário: estão em constante processo de reconstrução. Ligado a isso, as culturas também estão em constante processo de hibridização a partir das inter-relações com outras culturas. Assim sendo, uma vez que é um pensamento a partir da vivência de colonialidade, a interculturalidade é um conceito chave para a construção de um pensamento crítico de modos que subvertem a matriz colonial (Walsh, 2005).

Rédua e Kato (2020) indicam que a premissa intercultural crítica busca o cruzamento de fronteiras pela alteridade. A partir desse pensamento, os diálogos interculturais na Educação em Ciências (seja no Ensino de Ciências, na extensão universitária, na divulgação científica, etc) tem como objetivo priorizar essas inter-relações entre as culturas científicas e as culturas étnico-raciais, uma vez que é a partir desses encontros que a educação intercultural “constitui uma particular oportunidade de crescimento da cultura pessoal de cada um, assim como na mudança das relações sociais [...]” (Fleuri, 2007, p. 7).

É necessário delimitarmos essa interculturalidade crítica para que não entendamos o intercultural como uma simples visão de diversidade cultural, muitas vezes folclorizada sobre a cultura e a forma de estar no mundo dos diversos povos indígenas e tradicionais. Não é um simples comemorar do dia do “inserir grupo étnico-racial-cultural”, transformando conhecimentos em lendas, ou um discurso vazio de “como a nossa cultura amazonense é linda”. Não é também manter uma perspectiva educacional que busque “catequizar” os povos ao “ensinar a ler”, “ensinar a contar” de modo a negar seus conhecimentos. A interculturalidade crítica é necessariamente um projeto decolonial, pois deve entender e enfrentar a matriz colonial de poder (Fleuri, 2017) e ter como foco o enfrentamento e transformação das estruturas raciais e coloniais que desvalorizam outras formas de pensamento (Candau, 2020). Para Candau e Russo (2010, p. 166), a interculturalidade é:

[...] concebida como uma **estratégia ética, política e epistêmica**. Nesta perspectiva, os processos educativos são fundamentais. Por meio deles questiona-se a colonialidade presente na sociedade e na educação, desvela-se o racismo e a racialização das relações, **promove-se o reconhecimento de diversos saberes e o diálogo entre diferentes conhecimentos**, combate-se as diferentes formas de desumanização, estimula-se a construção de identidades culturais e o empoderamento de pessoas e grupos excluídos, favorecendo processos coletivos na perspectiva de projetos de vida pessoal e de sociedades ‘outras’. (grifo nosso)

Só é possível construir diálogos interculturais se considerarmos as relações socioeconômicas e culturais assimétricas que foram constituídas ao longo dos anos; e assim qualquer ação, projeto ou programa nesse sentido possui caráter político (Kato; Batista, 2022). E é político, pois pensar em diálogos interculturais é pensar na emancipação dos sujeitos para a superação das assimetrias e estruturas de poder (Kato; Batista, 2022; Walsh, 2010).

### **2.3.3 O exemplo das Bionarrativas Sociais**

Desde criança, crescendo no meio da Floresta Amazônica e do Rio Negro, sempre tive a vontade de estudar mais a fundo toda essa biodiversidade com a qual convivia. Seguindo esse sonho, fiz minha graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, na Universidade Federal do Amazonas, e foi quando tive muito contato com a biodiversidade a partir da perspectiva científica. Tenho um apreço muito grande por todo o conhecimento que adquiri nas disciplinas, nas aulas de campo, que permitam desde a taxonomia e classificação dos seres, passando pela diversidade genética, discussões sobre conservação, e tantos outros conhecimentos que tivemos contato.

Mesmo admirando toda a experiência e conhecimento que tive durante essa fase, um ponto com o passar dos anos foi começando a me inquietar: justamente a ausência de uma percepção cultural nas propostas que abordam biodiversidade – que quando existem acabam sendo apenas “objeto de pesquisa” nas etnociências – principalmente nos momentos e disciplinas que envolviam o Ensino de Ciências. Essa percepção aflorou quando, em agosto de 2018, tive uma experiência com um grupo de docentes universitários que compunham a Caravana da Diversidade<sup>11</sup>.

Nessa ocasião, dedicamos dois dias para a realização da Caravana em Manaus, na UFAM. Nós, discentes de diferentes licenciaturas, não sabíamos muito bem o que aconteceria, pensava que ia ouvir esses professores de outros estados – que, na época, nunca tinha escutado falar deles – palestrar sobre o Ensino de Biologia. Foi quando, em um dos momentos, nos dividimos em grupos para discutir nossas narrativas.

Na sala em que eu estava ficamos meio travados pra falar, felizmente tínhamos uns potes com algumas farinhas e daí seguiu nossa conversa sobre a roça enquanto uma memória

---

<sup>11</sup> Um grupo formado inicialmente por professores universitários de biologia que saíram em caravana para falar do ensino de biologia numa perspectiva intercultural, pensando nas diversidades no ensino.

que unia os licenciandos naquela sala, que por coincidência eram maioria do interior também. Em outra sala, outro grupo de licenciandos tiveram uma outra discussão, mais voltada para gênero e sexualidade.

Quando os grupos se reuniram, tentamos construir um diálogo entre a produção da farinha, as identidades de gênero e sexualidade e o Ensino de Biologia. Construímos coletivamente uma personagem, Diana Tainara, que representou características colocadas por cada participante.

A Diana Tainara, como essa mistura de várias culturas amazônicas, trouxe pra gente a possibilidade de trazer um Ensino de Ciências que tivesse relação com a cultura de cada um ali. Posteriormente, foi produzida por alguns dos licenciandos e docentes uma história em quadrinhos, da qual não fiz parte, mas que cheguei a ler durante a pandemia, a partir da construção coletiva denominada “O que Daina Tainara tem a dizer ao Ensino de Biologia?” (Magalhães; Souza; Santos, 2020). A Diana Tainara, assim como muitas outras produções realizadas nessas caravanas, é um exemplo de uma BIONAS – uma Bionarrativa Social.

Em uma perspectiva teórico-metodológica, as Bionarrativas Sociais são:

Uma proposta que **provoca as formas de ler, ouvir e escrever no contexto acadêmico**. Acolhendo a **experiência intercultural por meio de textos narrativos**, com a utilização de tecnologias da informação e comunicação para a produção de um recurso educacional aberto que é processo-produto. **Uma forma de consolidar a experiência na relação entre o eu com o outro, e não sobre o outro**. Em outras palavras, uma relação com a alteridade radical no intuito de produzir outros sentidos possíveis para ser humano no mundo. Uma proposta desta natureza se relaciona com o entendimento mais profundo da extensão universitária que dialoga com a produção de conhecimento em outros formatos, texturas e sabores. (Kato; Teixeira, 2022, p. 11, grifos nossos).

Esses processos-produtos são uma construção realizada por um coletivo docente de diversas universidades dentro do Projeto Educação para a Biodiversidade (PROFBD), e são disponíveis como recursos educacionais abertos na plataforma do Observatório da Educação para a Biodiversidade<sup>12</sup> (Kato; Teixeira, 2022). Essas BIONAS são direcionadas para a formação de professores – inicialmente com os professores de biologia em formação (Kato, 2020), sendo ampliada para outras áreas, posteriormente.

Através de uma proposta intercultural, as BIONAS se estabelecem como uma forma de enunciar a diversidade biocultural, partindo de seus territórios e corpos, em um diálogo

---

<sup>12</sup> No momento dessa dissertação, a plataforma é situada no endereço [bionarrativassociais.wordpress.com](http://bionarrativassociais.wordpress.com)

entre os conhecimentos e memórias ancestrais com o conhecimento científico das áreas de formação acadêmica.

A diversidade biocultural, ao se anunciar em diferentes vozes, diversos formatos e momentos realizadas por indivíduos a partir de seus territórios – como nas Bionarrativas Sociais –, permite à Educação para a Biodiversidade esse caráter de combate à colonialidade, às invasões culturais, nas práticas de ensino e/ou divulgação das ciências.

Foi em grande parte com base nas experiências que tive junto às pessoas que compunham a caravana que me animei em pensar a educação em ciências partindo de experiências bastante significativas para minha formação pessoal. Quando construímos o que veio a se tornar a BIONAS da Diana Tainara lá em 2018, compartilhamos em conjunto memórias que nos permitiram projetar nossas vozes – que naquela época estava em mim bastante silenciada. Sempre que vejo novas BIONAS percebo o quanto que podemos discutir um ensino dessas ciências ocidentais sem invadir culturas, sem impor uma forma única de conhecimento, mas com respeito às nossas próprias formas de estar junto à vida no planeta.

Se naquele momento tínhamos o que falar para o ensino de biologia, agora podemos então pensar o que o ensino de biologia – ampliando para a Educação para a Biodiversidade – pode aprender com nossas formas ancestrais de educação, de conhecer e viver com o território. Proponho olharmos para essa dissertação como esse espaço de aprendizagem para o ensino da ciências especialmente dentro da amazônia, mas também podendo se expandir para outros territórios – assim como as BIONAS se encontram por muitos lugares, seres e pessoas.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa teve como perspectiva considerar, a partir da percepção dos sujeitos, aspectos subjetivos em relação à temática, privilegiando as práticas sociais, o ambiente em que estão inseridos de modo que a análise seja de matriz interpretativa. Nesse sentido, decidi por adotar na pesquisa uma natureza qualitativa. A escolha desse caminho metodológico deriva de “que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 49). A pesquisa qualitativa pode ser entendida como um estudo detalhado de fatos, objetos, fenômenos da natureza, atores sociais ou grupos de pessoas (Oliveira, 2014).

Considerando o objetivo específico de **identificar territórios e contextos presentes em trabalhos que abordam a interculturalidade na educação em ciências**, foi inicialmente realizada uma revisão sistemática descritiva de dissertações entre os anos de 2018 a 2022 — considerando um período de 5 anos anteriores à pesquisa —, o catálogo de teses e dissertações da CAPES como base para coleta de dados. Entendendo o papel essencial dos territórios para os indivíduos-coletivos e o quanto a diversidade biocultural é anunciada nesses territórios, busquei, nessa revisão, conhecer em campo, o que tem sido falado sobre a Educação em Ciências, numa perspectiva intercultural, e como essa perspectiva é influenciada pelas questões específicas de cada território. A escolha por “Educação em Ciências” no lugar de especificamente “Educação para a Biodiversidade” se deu para garantir uma maior amplitude de trabalhos analisados. Uma descrição mais ampla da metodologia dessa revisão será apresentada no capítulo seguinte.

#### 3.1 UMA AUTOETNOGRAFIA

Os outros três objetivos específicos estão relacionados ao tempo em que estive na comunidade de origem da minha família, no ano de 2023, como parte da pesquisa de mestrado. Nesse momento, adotamos como abordagem de pesquisa uma “pequena autoetnografia”. Chamo assim, pois foi realizada em uma pequena escala de tempo e com um foco mais específico.

Para nos situarmos, a abordagem etnográfica tem sua origem nos estudos antropológicos, mas seu potencial não se restringe à essa área (Restrepo, 2018; Santos, 2020). De acordo com Restrepo (2018), há muitas décadas diferentes profissionais recorrem à etnografia para o desenvolvimento de suas pesquisas uma vez que, de forma bem geral, pode ser entendida como a descrição do que um povo faz desde a perspectiva desse povo. Por meio dessa etnografia, então, é possível uma desestabilização dos estilos de vida, afetando as crenças que fazem sentido, por meio de um convite à reflexão envolvendo a pluralidade e complexidade de modos de vida (Santos, 2020; Peirano, 2014).

Com base em Bakhtin, Clifford afirma que (2002, p. 44):

“As palavras da escrita etnográfica, portanto, não podem ser pensadas como monológicas, como a legítima declaração sobre, ou a interpretação de uma realidade abstraída e textualizada. A linguagem da etnografia é atravessada por outras subjetividades e nuances contextuais específicas [...]”

Portanto, uma etnografia não pode ser entendida, nem construída, em um monólogo que impõe um certo grau de autoridade sobre os outros. Mas sim no reconhecimento de que existem diferentes formas de ler o mundo e de pronunciá-lo. É também, de certa forma, uma maneira de enunciar essas formas de ler o mundo através da escrita.

No campo da educação, tendo um enfoque destoante da etnografia antropológica, André (1995) discorre sobre a etnografia com enfoque nos processos educativos que ocorrem junto ao grupo com quem se realiza a pesquisa. A autora, escrevendo sobre a prática escolar, identifica na etnografia uma forma de entender os processos do dia-a-dia escolar uma vez que, “a investigação em sala de aula ocorre sempre num contexto permeado por uma multiplicidade de sentidos que, por sua vez, fazem parte de um universo cultural que deve ser estudado”. Dentro da sala de aula existe uma multiplicidade de sentidos, constituinte de um universo cultural próprio a ser estudado. Assim como nas práticas escolares, podemos utilizar da etnografia para descrever e entender outras práticas de educação que ocorrem em outros espaços que não a escola.

Partindo desse entendimento, porque autoetnografia? Meus primeiros pensamentos para seguir nessa abordagem, se encontram nas reflexões sobre “distanciamento” na pesquisa. Quando comecei a pensar a pesquisa direcionando para a situação atual, foi recomendado a tentar seguir uma metodologia que permitisse um distanciamento como pesquisador – principalmente considerando o fato de eu ser próximo a nível de parentesco com as pessoas que participaram na pesquisa.

Me pus por um tempo refletindo sobre o que seria esse distanciamento. Em algum nível, a ideia de distanciamento vinha me incomodando por pensar em práticas científicas colonizantes. Não parecia interessante um distanciamento objetificante do outro: observando-o e “coletando” os dados para alcançar os objetivos da pesquisa. O ato de conhecer, como diria Freire (1997), não é uma tarefa pela qual sujeitos, objetificados, recebem passivamente conteúdo. Da mesma forma, não me parece interessante em uma pesquisa – principalmente se buscamos subverter a lógica hegemônica da ciência – a objetificação dos sujeitos conhecedores em apenas objetos de coleta de dados, catalogáveis.

Meu orientador comentou que “distanciamento se refere a um olhar que é capaz de examinar a si próprio, numa perspectiva que evite um viés” quando me propus a questionar o distanciamento. Não tinha, de início, me posto a pensar nesse distanciamento capaz de, por meio do olhar para si próprio, aproximar. Trazendo mais uma vez o pensamento freiriano, em *Pedagogia do Oprimido* (Freire, 2022) podemos identificar esse distanciamento quando os sujeitos ganham “distância para ver sua experiência: admirar” – sendo essa distância necessária para decodificar as situações-limites que envolvem os próprios sujeitos. Esse pensamento está presente na Investigação Temática que o autor desenvolve e que utilizo alguns de seus elementos como metodologia de pesquisa.

Com isso, posso dizer que não me interessa um distanciamento objetificante, que disfarçado de neutralidade, inferioriza os sujeitos de pesquisa, mas sim um distanciamento que permita aos sujeitos – inclusive ao autor – uma observação de si, decodificando-se. E, nesse sentido, a autoetnografia surgiu como um caminho para trabalhar essa forma de distanciamento aproximador. Sendo então essa aproximação um elemento essencial para a pesquisa.

A partir disso, com base em conversas com as pessoas em que convivi durante os anos de mestrado, me direcionei à autoetnografia. Entendendo-a como uma prática contra-hegemônica (Miranda, 2022) ao permitir que vozes enunciem suas narrativas como críticas às hegemônias coloniais, racistas, sexistas e, de modo geral, etnocêntricas.

Tendo como base a relação entre a etnografia e autobiografia, a abordagem direciona necessariamente para um ato político, socialmente consciente (Ellis; Adams; Bochner, 2019). Quando se investiga em uma perspectiva autoetnográfica, a escrita é permeada pelo reviver de experiências que derivam e que só são possíveis ao fazer parte de uma cultura e ter uma

identidade cultural específica. No entanto, não se direciona apenas a relatar experiências, mas também considera o que os outros experienciam – partindo das experiências pessoais, ilustram-se as experiências culturais (Ellis; Adams; Bochner, 2019).

Nas buscas por compreender a autoetnografia, me deparei com a dissertação da parenta Ana Soares (2021), indígena do povo Karipuna e antropóloga. Nas suas escritas, ela identifica na autoetnografia um espaço para o enunciar das biografias, vivências, nos diálogos e coletividade pois permite um enunciar de umas vozes coletivas através do “nós” e do “eu coletivo”. A exemplo de Kopenawa e Albert (2015), a autoetnografia é capaz de garantir por meio de narrativas próprias um coletivo de múltiplas vozes que enunciam histórias e valores de cada povo.

Nesse caso, o “eu” narrador é indissociável de um “nós” da tradição e da memória do grupo ao qual ele quer dar voz. Portanto, o que ouvimos é um “eu” coletivo tornado autoetnógrafo, movido pelo desejo ao mesmo tempo intelectual, estético e político de revelar o saber cosmológico e a história trágica dos seus aos brancos dispostos a escutá-lo. (Kopenawa; Albert, 2015, p. 539)

Na escrita autoetnográfica existe um eu que não está isolado, mas num coletivo de vozes que permeiam a pesquisa (Primo dos Santos Soares, 2021). Essa abordagem pode ser entendida como “um texto que parte de nossos corpos” (Primo dos Santos Soares, 2021, P. 61), uma vez que os conhecimentos aprendidos pelo corpo se encontram em diferentes ambientes, experimentando também diversas emoções (Gama, 2020; Primo dos Santos Soares, 2021). Com isso, a autoetnografia tem um grande potencial para os estudos antropológicos realizados por indígenas em deslegitimar as perspectivas hegemônicas.

Emprestando esse pensamento antropológico, me direciono a pensar um desdobramento sobre as vivências territoriais e processos educativos que permeiam a vida cotidiana na relação cultura-biodiversidade. A autoetnografia aqui construída tem, então, um direcionamento mais específico para a linha de pesquisa em que me situo sem abrir mão das potencialidades que essa abordagem possui.

Seguindo como premissa essa abordagem autoetnográfica, para a “coleta de dados” e análise nos asseguramos na (auto)observação participante, em que o pesquisador atua como o próprio instrumento (André, 1995), na utilização de registros fotográficos e, também como forma de manter o controle desses dois instrumentos, um diário de campo.

Segundo Restrepo (2018), a observação participante é uma das principais técnicas etnográficas, sendo bastante utilizadas em trabalhos nessa abordagem. Complementa enfatizando que essa observação participante tem um apelo direto à experiência do investigador para a geração das informações relevantes em relação ao trabalho realizado. É, então, uma técnica voltada para que ocorre no contato do pesquisador com o fenômeno observado com o intuito de obter informações relacionadas aos grupos sociais e seus próprios contextos (Cruz, 2007).

Esta abordagem assemelha-se também à primeira fase da Investigação Temática de Paulo Freire, descrita em seu *Pedagogia do Oprimido* (1979), denominada Levantamento Preliminar da Realidade, utilizada para conhecer-se o universo temático dos investigados, o universo vocabular, as palavras geradoras.

Clifford (2002, p. 20) destaca que:

A observação participante obriga seus praticantes a experimentar, tanto em termos físicos quanto intelectuais, as vicissitudes da tradução. Ela requer um árduo aprendizado linguístico, algum grau de envolvimento direto e conversação, e frequentemente um “desarranjo” das expectativas pessoais e culturais.

Com isso, a observação participante vai além de simplesmente estar ali. É preciso uma ação ativa do corpo, da mente e do espírito, para inserir-se nas atividades cotidianas, se integrando às diferentes atividades realizadas. Se consideramos que a observação por si só distancia, a participação tem como princípio a proximidade<sup>13</sup>.

Para estruturar a observação participante, decidi por utilizar etapas análogas à metodologia construída por Paulo Freire (2022). Em seus trabalhos o educador idealiza a Investigação Temática como forma de construir currículos na educação popular, posteriormente Delizoicov (1991) sistematiza essa investigação em cinco etapas direcionado à construção de currículos na educação formal, especialmente no Ensino de Ciências.

Oda (2012) percebe, ao destacar a importância da dialogicidade e da problematização presentes na investigação temática, o potencial dessas etapas enquanto uma metodologia de pesquisa, e em seu trabalho de doutorado utiliza etapas análogas às três primeiras etapas da investigação temática. Tendo esse contexto, embora as etapas não sejam seguidas exatamente

---

<sup>13</sup> Embora a pesquisa tenha sido realizada em um período relativamente curto. O fato de eu ser membro das famílias da comunidade me propiciou uma grande facilidade na aproximação com meus parentes. Geralmente uma observação participante requer um período para entrar na vida comunitária, que no meu caso já se estabelece desde antes mesmo de eu nascer.

como estão sistematizadas – e por isso chamo de etapas análogas – utilizei como base para estruturar a observação participante procedimentos semelhantes às três primeiras etapas da Investigação temática. As etapas em que me baseei para a pesquisa estão resumidas no quadro a seguir:

Quadro 1. As três etapas utilizadas como base para a pesquisa:

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Levantamento Preliminar da Realidade	Estudo inicial por meio de conversas informais, entrevistas, etc, com os indivíduos a fim de obter dados preliminares dos aspectos de maior relevância nos âmbitos sociais, políticos, econômicos e culturais.
Análise das situações e escolha das codificações	Seleção e escolha das situações que abrange as contradições vividas e a preparação das codificações para a etapa posterior.
Diálogos descodificadores	Diálogos a partir das discussões problematizadas das contradições vividas.

Fonte: adaptado da Investigação Temática em Lopes (2021) e Oda (2012)

O segundo objeto da pesquisa – **Descrever elementos da diversidade biocultural presente em uma comunidade do Rio Negro** – corresponde a uma etapa similar ao levantamento preliminar. Esse momento corresponde tanto ao conjunto de experiências culturais que vivencio coletivamente desde minha infância no território, quanto aos momentos de conversas, trabalhos e brincadeiras que compartilhei com meus parentes durante os meses de pesquisa na comunidade. Essas informações permitem um entendimento da realidade local e, especificamente para nós, são componentes do que define a cultura e novo pertencimento ao território. Para o período em que a pesquisa foi realizada, as informações que representam essa etapa preliminar direcionaram a uma pesquisa mais voltada às práticas educativas na relação com o trabalho agrícola.

Tendo essa noção, partimos para uma etapa de identificar os processos educativos que envolvem a cultura e a biodiversidade no trabalho com a roça conforme o terceiro objetivo: **Vivenciar os processos educativos que permeiam a vida comunitária em relação a biodiversidade**. Essa etapa correspondeu a esse processo de codificação, em que se busca, por meio de registros, evidenciar os elementos que, nesse caso específico, apontam para a existência de uma diversidade biocultural e de práticas de uma educação indígena. Decidi

focar nessas codificações por meio de fotografias, desenvolvo melhor a escolha dessa técnica na sessão seguinte.

A terceira etapa – os diálogos descodificadores – que permitiram a identificação das questões significativas para os sujeitos. Essa etapa na pesquisa autoetnográfica que propus, se deu em momentos na comunidade com conversas e vivências, assim como em reuniões que tivemos durante alguns domingos, além de reflexões e diálogos com outros autores que abordam temáticas semelhantes. Portanto, o objetivo de **pensar a educação para a biodiversidade na Amazônia a partir de um olhar indígena, com base nas vivências comunitárias** teve sua gênese a partir dessa terceira etapa em diferentes momentos da pesquisa.

Embora esteja aqui separado em etapas precisas e fechadas, o desenvolvimento – principalmente durante a o período na comunidade – seguiu um fluxo flexível, não estando fechado em uma sequência de etapas linearmente delimitadas. Por muitas vezes, o trabalho (auto)etnográfico se desenrola nessas nuances não determináveis e ao longo do processo diferentes abordagens são necessárias para o andamento da pesquisa. Assim, as etapas servem como um guia para entender o pensamento metodológico, mas em cada momento da pesquisa diferentes fatores influenciaram o andamento das atividades.

Em alguns momentos a comunidade toda se reunia para discutir questões importantes, como a organização das atividades, a participação nas reuniões do movimento indígena local, entre outros. Aproveitando o momento das reuniões, concordamos em realizar um Círculo de Cultura pautando as questões que envolveram os registros da pesquisa como: a importância da agricultura para a manutenção e renovação da cultura, os aprendizados que acompanham a vida desde os mais antigos até hoje e os processos educativos envolvidos nessas atividades.

Inicialmente a pesquisa iria ter como foco principal entrevistas com meus parentes da comunidade. Com o andamento das nossas conversas esse foco restrito deu lugar a uma observação participante mais vivencial – assim como ensinamos e aprendemos em coletivo, nas conversas do dia a dia, nas trocas. Assim, durante o tempo em que estive na comunidade para a pesquisa, as entrevistas semi-estruturadas foram abandonadas dando espaço para o lembrar das vivências a partir de relatos diários que escrevia em um caderno e, principalmente, nas fotografias registradas durante as atividades.

Cabe dedicar algumas palavras para falar das fotografias. A escolha de utilizar a fotografia se dá por uma certa afetividade minha, também foi de interesse dos meus parentes guardar registros das atividades cotidianas como forma de trazer memórias culturais. Assim, a fotografia se estabeleceu como a principal técnica para registro dos momentos vivenciados por nós.

Em muitos espaços diferentes, podemos ver pessoas indígenas, quilombolas, entre outros grupos sociais, se apropriando da fotografia – e outras mídias e artes – para enunciar suas vozes e visões de mundo. Nos apropriamos dessas tecnologias e reinventamos seus usos em perspectivas propriamente nossas.

A fotografia, por exemplo, tem um forte viés colonial ao utilizarem suas lentes para nos observar como “exóticos”, o diferente, nos catalogando. Invadindo esses meios, assim como ocupamos a pesquisa acadêmica, podemos reivindicar uma forma de fotografar – e fazer artes – por nós a partir de um olhar aproximador e familiar. Ariene Susui Lima (2022), em sua dissertação sobre a Comunicação Indígena em Roraima, evidencia como diferentes estratégias de comunicação – incluindo os registros fotográficos – são estratégias de luta e resistência por permitir enunciar e denunciar a partir do uso de nossas vozes.

Nós nos apropriamos então dessas ferramentas para fazer arte, comunicação, pesquisa, e tantas outras coisas, que rompem com o uso colonial comumente empregado pelo olhar do “outro” sobre “nós”. Desse modo, assim como Viviani e Noronha (2021) observam nos trabalhos da paraense Naiara Jinkss, podemos utilizar da fotografia para trazer identidade e autoconhecimento.

Com essas considerações, as fotografias que aparecem aqui representam aquele “eu-coletivo” abordado anteriormente a partir de um olhar que não é do outro sobre nós, mas enunciado a partir dos nossos olhares e memórias que compõem todo um coletivo.



#### 4 TERRITÓRIOS E CONTEXTOS EM DISSERTAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS INTERCULTURAL

Na visão de Freire (2022), não é possível uma educação fora da sociedade humana e, assim sendo, a educação tem, essencialmente, um caráter humanista. A educação, libertadora e problematizadora, não pode ser um ato de depósito de conteúdos, mas sim um ato de cooperação dialógica entre os sujeitos participantes do processo educativo (Freire, 2022). Nesse sentido, o contexto sociocultural de cada pessoa é relevante para a comunicação de modo a evitar o silenciamento das suas vozes e modos de ser.

Para a perspectiva intercultural na Educação em Ciências, enquanto ação dialógica, respeitar e considerar esses contextos permite, a partir de metodologias adequadas, uma efetiva inter-relação entre as diferentes culturas e conhecimentos. Tendo em vista esse viés da interculturalidade, na busca por um verdadeiro diálogo entre culturas, decidimos conhecer através de uma revisão das dissertações que abordam a Educação em Ciências<sup>14</sup>, em quais territórios e contextos se têm realizado essa educação.

Com isso em mente, realizei uma revisão sistemática da literatura (RSL) de dissertações de mestrado acadêmico e profissional. Partindo do pressuposto de que uma revisão é uma pesquisa, a revisão sistemática se aprimora ao utilizar de métodos explícitos de seleção da bibliografia (Newman; Gough, 2020), nesse sentido uma RSL necessita de uma questão norteadora e especificar os métodos utilizados para investigar essa questão (Newman; Gough, 2020). Etapas seguidas (de modo não tão linear) na RSL estão representadas no Quadro 2:

---

<sup>14</sup> A escolha por “Educação em Ciências” teve como foco abranger mais resultados que utilizando a “Educação para a Biodiversidade”.

Quadro 2. O processo da revisão sistemática

<b>Etapa 1</b>	Desenvolver questão de pesquisa	<b>Etapa 2</b>	Planejar a estrutura conceitual	<b>Etapa 3</b>	Definir critérios de seleção
<b>Etapa 4</b>	Desenvolver a estratégia de busca	<b>Etapa 5</b>	Selecionar os artigos/trabalhos	<b>Etapa 6</b>	Codificar os estudos
<b>Etapa 7</b>	Avaliar a qualidade dos artigos	<b>Etapa 8</b>	Síntese dos resultados de cada artigo	<b>Etapa 9</b>	Reportar os resultados

Fonte: Adaptado de Newman e Gough (2020)

Foram selecionadas dissertações publicadas nos últimos cinco anos, de 2018 a 2022, totalizando um período de cinco anos. Utilizei o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES para a busca dos trabalhos, o Quadro 3 indica os termos de busca e o total de trabalhos encontrados em cada busca.

Quadro 3. Termos de busca e total de dissertações encontradas.

<b>Termos</b>	<b>Dissertações</b>	<b>Termos</b>	<b>Dissertações</b>
“intercultural” AND “educação em ciências”	7	“interculturalidade” AND “ensino de ciências”	3
“interculturais” AND “educação em ciências”	0	“intercultural” AND “educação científica”	0
“interculturalidade” AND “educação em ciências”	1	“interculturais” AND “educação científica”	1
“intercultural”AND “ensino de ciências”	31	“interculturalidade” AND “educação científica”	1
“interculturais” AND “ensino de ciências”	4	<b>Total de dissertações</b>	<b>48</b>

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Em todos os casos foram utilizados o operador booleano “AND”, gerando um total de 48 resultados. Após a busca, foram aperfeiçoados e aplicados os critérios de seleção para um melhor enquadramento dos trabalhos. Inicialmente, as dissertações foram tabuladas em uma planilha eletrônica e posteriormente organizados em ordem alfabética (nome do autor) para

exclusão de duplicatas, resultando em 35 dissertações restantes. Foram mantidas apenas as dissertações realizadas em programas de pós-graduação das áreas de avaliação de Ensino e Educação, restando 32 dissertações.

A leitura dos títulos resultou em 22 dissertações que se aproximaram da temática. A partir disso, foram lidos os resumos, palavras-chave e títulos dos capítulos, permitindo a seleção de trabalhos que incluíam: (1) termos relacionados a diálogos interculturais, (2) educação ou ensino de ciências e conceitos relacionados e (3) integração entre educação em ciências e interculturalidade. Duas dissertações não foram consideradas por não terem divulgação aberta/não disponibilização em bancos de dados digitais. Após os critérios de seleção, o *corpus* de análise contou com 12 dissertações, conforme apresentado no Quadro 4:

Quadro 4. Dissertações que compõem o Corpus da revisão sistemática

<b>Autor(a) (ano)</b>	<b>Dissertação</b>	<b>Instituto</b>	<b>Área de avaliação</b>
Barbosa (2018)	Diálogo entre saberes no ensino de ciências: valorizando o conhecimento ecológico local e a percepção de estudantes sobre o Bioma Caatinga	UPE	Educação
Franco (2018)	Mediação do professor em sala de aula: a abordagem do conceito de biodiversidade no contexto da educação popular	UFTM	Educação
Malheiros (2018)	Desafios e possibilidades do ensino de ciências/química em uma escola ribeirinha: investigação temática freireana e a perspectiva intercultural	UFS	Ensino
Rosa (2018)	A formação de professores indígenas em ciências da natureza, na região Norte do Brasil: algumas reflexões	UFS	Ensino
Silva (2018)	Conhecimentos etnobiológicos e educação escolar quilombola: um olhar intercultural para o ensino de ciências	UPE	Educação
Colombo (2020)	Diálogos interculturais na formação de uma professora de ciências do campo: estudo em uma comunidade tradicional Geraizeira em Rio Pardo de Minas, MG	UFTM	Educação
Magalhães (2020)	Educação escolar indígena: apontamentos sobre o método indutivo intercultural no ensino de ciências em uma escola indígena de Roraima	UERR	Ensino

Santos (2020)	A gíngua intercultural entre o saber tradicional afro-brasileiro e a educação em ciências: o corpo em foco na comunidade São Francisco do Paraguáçu/BA	UFTM	Educação
Fialho (2021)	Experiências didáticas em aulas de química no período remoto: diálogos entre saberes na escola do campo	UFV	Ensino
Fonseca (2021)	Pescando mudanças: embarcações, artes de pesca e educação intercultural na comunidade das poças	UFBA	Ensino
Marques (2021)	A saúde bucal e do ser no encontro de dois mundos: caminhos de intercências/ o conhecimento ocidental e o tradicional Guarani Mbya numa perspectiva intercientífica, intercultural e decolonial	UFRGS	Ensino
Silva (2022)	Educação intercultural e diálogo entre diferentes saberes: desafios e possibilidades no ensino de ciências da escola básica	UFBA	Ensino

Fonte: elaborado pelo (2023)

A RSL seguiu uma abordagem qualitativa descritiva-interpretativa para a coleta de informações do *corpus* de análise. A escolha por essa abordagem se deve ao fato de querer, ao interpretar, dar espaço para que o contexto sociocultural se explique. Uma descrição qualitativa (DQ) busca uma interpretação das informações com baixa interferência, tendo como um dos objetivos tornar os resultados de fácil consenso (Sandelowski, 2000; Milne; Oberle, 2005). É relevante ressaltar que nenhuma descrição é livre de interpretação, sendo a sumarização das informações uma tentativa de não fugir dos dados apresentados (Sandelowski, 2000), o que indica que, embora descritiva, é também interpretativa pois a forma de sintetizar e relatar as informações têm interferência de quem analisa. Destaco que, para uma compreensão integral, é relevante ir à fonte das informações.

Em uma DQ a forma de análise mais comum é a Análise de Conteúdo (Milne; Oberle, 2005; Sandelowski, 2000), já que é uma análise dinâmica de palavras e símbolos objetivando sumarizar as informações dos dados (Sandelowski, 2005). Nesse sentido, foi utilizada a Análise de Conteúdo (AC) entendida por Bardin (1977, p. 42) como:

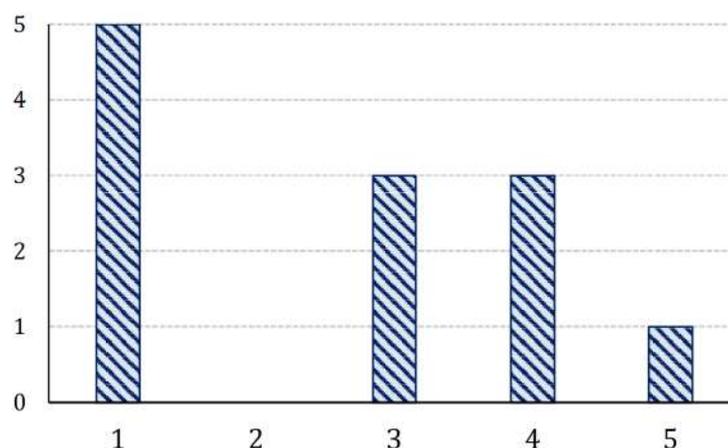
um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Existem três grande etapas na AC: (1) pré-análise, correspondente a fase de organização do *corpus* de análise, tendo procedimentos como leitura flutuante e elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação; (2) exploração do material, em que os dados são codificados a partir de unidades de registros e (3) o tratamento dos resultados e interpretação, em que se faz a categorização a partir da classificação por semelhanças e diferenças para a análise/descrição das informações (Caregnato; Mutti, 2006; Bardin, (1977). A sessão “Categorização das Dissertações” discorre sobre as categorias emergentes identificadas a partir da leitura das dissertações.

#### 4.1 CARACTERIZAÇÃO INICIAL DAS DISSERTAÇÕES

A Figura 1 representa o total de dissertações relacionadas à temática ao longo dos anos. Há uma predominância de dissertações em 2018 (cinco dissertações) enquanto que em 2020 e 2021 foram encontradas quatro dissertações (duas em cada ano) e em 2022, apenas uma dissertação. Após os critérios de seleção, nenhuma dissertação relacionada à temática foi publicada em 2019.

Figura 1. Número de dissertações (eixo Y) em relação ao ano de publicação (eixo X).

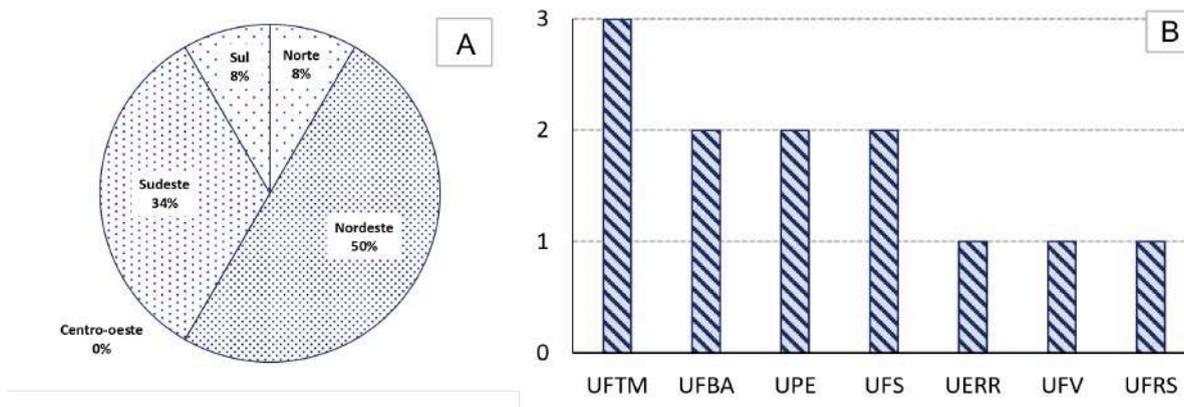


Fonte: elaborado pelo autor (2023)

É possível percebermos também uma disparidade em relação à divisão regional das universidades em que as dissertações estão vinculadas (Fig. 2A), embora isso não represente necessariamente a localidade onde os trabalhos foram realizados. De modo geral, a região nordeste tem maior representação com seis (50%) dissertações, seguido pelo Sudeste com

quatro (34%) dissertações. As regiões Norte e Sul tiveram uma dissertação cada (8%) e nenhuma dissertação foi encontrada na região Centro-Oeste após os critérios de seleção.

Figura 2. A - Percentual de dissertações por região das universidades. B- Número de dissertações (eixo y) por universidade (eixo x).



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Dividindo as dissertações por universidade (Fig. 2B) identificamos que a UFTM possui o maior número de dissertações, totalizando três (3) publicadas no período. UFBA, UPE E UFS com duas dissertações cada e as instituições UERR, UFV e UFRS com uma dissertação cada.

Nas instituições em que foi encontrada mais de uma dissertação, é interessante destacar que há uma constância de orientadores. Todas as dissertações da UFTM foram orientadas pelo Dr. Danilo S. Kato, enquanto na UPE as duas dissertações foram orientadas pelo Dr. Marcelo A. Ramos. A mesma situação se repete na UFS, em que a Dr<sup>a</sup>. Edinéia T. Lopes orientou as duas dissertações e na UFBA o Dr. Charbel El-Hani aparece como orientador e coorientador. Isso pode indicar um direcionamento desses pesquisadores em trabalhar a perspectiva intercultural nas áreas da Educação e do Ensino de Ciências e a possível existência de grupos de pesquisa voltados para essa abordagem.

#### 4.1.1 Categorização das dissertações

A partir das unidades de registro, cinco categorias foram criadas: (1) Formação Inicial e Continuada de Professores, (2) Educação do Campo e Povos Tradicionais (3) Cultura afro-brasileira e povos quilombolas (4) Cultura e Povos Indígenas (Quadro 5). Para a

realização em tempo hábil, a análise qualitativa das dissertações teve foco em alguns tópicos e não na leitura na íntegra. Com isso, o resumo, a introdução, a metodologia, as considerações finais e tópicos relacionados foram consideradas para a análise. Cabe destacar que a categorização não expressa exatamente o que a dissertação é, mas uma ferramenta para facilitar a descrição das informações. Os próximos tópicos trazem parágrafos resumindo as dissertações, com destaque para os contextos socioculturais dos sujeitos participantes.

Quadro 5. Dissertações por categoria identificada

<b>Categoria</b>	<b>Dissertações</b>
Formação Inicial e Continuada de Professores	Franco (2018), Rosa (2018), Colombo (2020)
Educação do Campo e Povos Tradicionais	Barbosa (2018); Malheiros (2018), Fialho (2021), Fonseca (2021), Silva (2022)
Cultura Afro-brasileira e Quilombola	Silva (2018), Santos (2020)
Cultura e Povos Indígenas	Magalhães (2020), Marques (2021)

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

#### **4.1.2 Formação Inicial e Continuada de Professores**

A primeira categoria identificada é composta por três dissertações (Franco, 2018; Rosa, 2018; Colombo, 2020) que abordam a formação e a atuação de professores que lecionam ciências em uma perspectiva intercultural.

Franco (2018) tem como ponto focal da dissertação um curso preparatório para vestibulares e concursos públicos que é realizado por uma organização social denominada “Curso Popular Conexão”, situado na cidade de Ribeirão Preto-SP. O curso tem como foco a educação popular, enquanto projeto político e tem como professores desde ex-alunos do curso à professores doutores. A autora dedica sua investigação sobre a mediação dos professores do cursinho sobre biodiversidade e defende que esse conceito é central para a área de conhecimento das Ciências Biológicas e tem potencial para discussões sobre diversidade cultural. Entre as inferências da autora, é possível destacar que as estratégias de mediação dos professores são mobilizadas pelas situações concretas apresentadas: “os posicionamentos dos

alunos exigem que os professores mudem suas estratégias” (Franco, 2018, p. 86). Assim, a autora identificou, especificamente no contexto da educação popular, mudanças de temas e focos das discussões durante as interações, ocorrendo o que identificou como uma negociação intercultural de saberes (Franco, 2018).

Rosa (2018) traz como motivação para a dissertação suas experiências interculturais quando morou com seu marido do Povo Galibi-Marworno durante quatro anos na Aldeia Flexa de Oiapoque-AP, município onde nasceu. Nesse contexto, a autora trabalhou na Escola Indígena Estadual José Narciso, e desenvolveu seu TCC acerca da bebida Caxixi<sup>15</sup> e do saber científico associado à fermentação. Essas experiências pessoais despertaram um grande interesse em abordar a educação intercultural indígena e, com isso, a investigar como os PPCs das Licenciaturas Interculturais Indígenas do Norte integram as Ciências Naturais na formação de professores indígenas. A autora identificou nove licenciaturas interculturais, sendo que 8 ofertam habilitação em Ciências Naturais, e que cinco delas estavam em atividade na época. Identificou também que os cursos foram projetados como espaço de luta, formação de lideranças e fortalecimento indígena e que os PPCs abordam a formação para o ensino de ciências naturais que atenda às especificidades indígenas, mas destaca que “os saberes políticos estão mais presentes na formação geral do que na formação específica em CN” (Rosa, 2018, p. 97).

Colombo (2020) inicia a investigação a partir do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (Lecampo) da UFTM. Observou duas disciplinas do curso que representam e identificam o público do Lecampo buscando se aproximar dos licenciandos. Como a dissertação abordou a experiência de uma licencianda, a autora se aproximou por meio de uma oficina na semana acadêmica do curso que permitiu à autora conhecer a licenciatura, que demonstrou interesse em relatar suas experiências e vivências como mulher geraizeira<sup>16</sup> e trabalhadora do campo. Nesse contexto, a autora se aprofundou na compreensão de como os conhecimentos tradicionais estão presentes na vida da licencianda ao conhecer de perto a comunidade de Pindaíba, em Rio Pardo de Minas-MG, onde a licencianda pertence. Foi identificado na licencianda uma grande noção de pertencimento enquanto geraizeira, e que a pedagogia da alternância, adotada no Lecampo, é capaz de permitir à licencianda a integração entre o que aprende no curso e o seu cotidiano. Também relata que “os diálogos interculturais

---

<sup>15</sup> o mesmo que caxiri, uma bebida fermentada geralmente à base de mandioca.

<sup>16</sup> Geraizeiras e geraizeiros são habitantes tradicionais das regiões do cerrado no norte de Minas Gerais. Na região as áreas de cerrado são conhecidas como gerais.

não são apresentados de forma direta, em especial se tratando do Ensino de Ciências no contexto do campo” (Colombo, 2020, p. 104).

#### **4.1.3 Educação do Campo e Povos Tradicionais**

Barbosa (2018) aborda os conhecimentos ecológicos locais sobre o bioma caatinga de estudantes da educação do campo para a construção de estratégias didáticas significativas e dialógicas nas aulas, tendo como sujeitos da pesquisa um professor e turmas de 6º e 7º do ensino fundamental. A investigação foi realizada em uma escola municipal da zona rural do município de Surubim-PE, tendo como estudantes, em sua maioria, filhos de agricultores. O município é localizado na microrregião do Alto Capibaribe, tendo como característica estar numa área do Agreste e uma vegetação característica de Caatinga. Essas características foram importantes para escolher essa escola, demonstrando a importância do contexto sociocultural relacionado ao bioma caatinga para a investigação. A autora identificou que o professor de ciências segue uma metodologia tradicional e autoritária nas aulas e comenta que, para uma educação mais humanizadora é necessário reconhecer os conhecimentos dos alunos. Por meio de redações e desenhos, identificou uma riqueza de informações sobre a flora regional e os aspectos socioculturais dos alunos em contato com a caatinga. A partir disso, “foi possível perceber e ressignificar as concepções do educador” (Barbosa, 2018, p. 88) através de trabalhos colaborativos realizados com os alunos.

Malheiros (2018) traz uma abordagem da investigação temática freiriana como proposta intercultural para o ensino de química. O trabalho foi realizado em uma escola ribeirinha da Ilha das Cinzas no município de Gurupá-PA, arquipélago de Marajó e a autora possui uma forte ligação de pertencimento com essa comunidade. A região é composta por um complexo de ilhas do estuário do Rio Amazonas em que diariamente ocorrem variações no nível da água podendo chegar até 4m de diferença. Um destaque da comunidade é a ATAIC (Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas) que desde 2000 vem atuando fortemente para a melhoria da comunidade, principalmente em ações de manejo. Essa associação também atuou na melhoria do ensino na comunidade, proporcionando a criação da Escola Municipal São Camillus de Lélis, com alunas em um prédio próprio e na sede da ATAIC. Na sede, as aulas são conjuntas, uma vez que não existe parede separando as turmas. Durante o decorrer da pesquisa foi também instaurado um ensino médio na comunidade, por meio de telessalas gravadas que, conforme dados da autora, não contemplam as

especificidades da comunidade. Nesse contexto do Ensino Médio, a autora atuou com a investigação temática junto aos alunos, em que chegaram ao tema gerador “função do solo no desenvolvimento do açaí”. A autora conclui que a investigação temática “se constituiu como um dos caminhos possíveis para o ensino de Ciências da Natureza na perspectiva de educação intercultural” (Malheiros, 2018, p. 130).

Fialho (2021) aborda o Ensino de Ciências durante a virtualização do ensino em uma escola do campo, com foco no conhecimento medicinal e cuidado com a saúde dos estudantes. A investigação ocorreu com alunos da Escola Estadual José de Assis Pinto, no município de São Miguel do Anta-MG. A autora dá ênfase ao fato de que a atividade foi realizada durante o período de quarentena decorrente da pandemia de COVID-19, afetando toda a dinâmica educacional. Na região estudada, foi proposto o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP) com objetivo de garantir a continuidade das atividades educativas de modo online. Nesse contexto, dedicou esforços ao Ensino de Química na 1ª série do Ensino Médio, com 21 alunos participantes. Identificou, além de outras inferências, que boa parte dos alunos têm conhecimento sobre uso de plantas medicinais e que usam tanto remédios da farmácia como remédios caseiros. Nas propostas didáticas, fica evidente que o ensino remoto foi um grande desafio, tanto no desinteresse em atividades online quanto na dificuldade de acesso: situação em que deixou a turma muitas vezes com menos da metade dos alunos. De modo geral, a ênfase está em garantir as diferentes manifestações culturais em espaços que ocorrem o ensino, uma vez que podem auxiliar professores a promoverem uma alfabetização científica.

Fonseca (2021) e Silva (2022) abordam o Ensino de Ciências em duas comunidades pesqueiras do litoral baiano: Comunidade de Poças e Siribinha. As autoras ingressaram juntas no mestrado. Com isso os trabalhos se complementam (Fonseca, 2021). As duas comunidades são do município de Conde-BA, tendo contato com o Oceano Atlântico e o Rio Itapicuru, e possuem como tradição a pesca artesanal, a mariscagem e também o turismo como meio de subsistência. O litoral baiano tem sido alvo de um grande crescimento turístico e imobiliário que tem gerado uma diminuição da cultura pesqueira e o aumento da degradação ambiental. Fonseca (2021) relata que, na Comunidade de Poças, as casas de madeira ou palha são de moradores de menor poder aquisitivo e que vivem da pesca artesanal no manguezal, enquanto casas de alvenaria são de turistas que vão à comunidade no verão ou de pescadores de alto-mar que possuem maiores embarcações. Em Siribinha, está localizada a Escola Sagrada Família e em Poças a Escola Brasileira Eugênia de Oliveira, tendo séries da creche ao 5º ano

do fundamental. Um relato de Silva (2022) identificou que, após os picos de COVID-19, a escola em Siribinha foi desativada pelo baixo número de estudantes, que foram transferidos para a escola de Poças, sendo uma situação considerada problemática pela autora. Nesse contexto, Fonseca (2021) aprofunda sua investigação sobre as práticas de pesca comuns na Comunidade de Poças, identificando como são construídas as tecnologias da pesca artesanal a partir do cipó e da piaçava e relata atividades realizadas com alunos de fotografia do contexto das comunidades. Silva (2022) dedica sua investigação a identificar os contos e lendas que os alunos da escola de Siribinha possuem que envolvem a comunidade em que são trazidas histórias locais e também encantados como o Boitátá. As duas autoras relatam que durante as atividades em conjunto com a professoras e alunos foi construído um livro que une acontecimentos relatados nas duas dissertações.

#### **4.1.4 Cultura Afro-brasileira e Educação Quilombola**

Silva (2018) desenvolve a dissertação com alunos quilombolas moradores da Povoação Quilombola de São Lourenço, do Distrito de Tejucupapo no município de Goiana-PE. Essa povoação está localizada na região litorânea do município, cercado pela Mata Atlântica, tendo grande destaque para o trabalho de mulheres pescadoras artesanais. Na povoação, está localizada a escola municipal quilombola em que o autor teve contato com alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental. Dentro desse contexto, o autor buscou trabalhar junto aos professores da escola o Ensino de Ecologia a partir de diálogos interculturais com os conhecimentos tradicionais que os alunos possuem sobre a povoação e a pesca no mangue. Silva (2018) destaca que os conhecimentos etnobiológicos que os alunos demonstraram possuem um grande potencial para o planejamento de aulas contextualizadas à realidade quilombola e que é necessária uma formação continuada dos professores para atuação nessas situações, assim como as aulas e oficinas realizadas pelo autor e os professores da escola.

Santos (2020) traz uma investigação sobre diálogos interculturais entre a educação em ciências e o saber afro-brasileiro, para isso ela utiliza como lente a capoeira. A autora traz, em seus relatos, a luta contra o racismo e destaca o quanto investigar a capoeira foi importante para a sua constituição enquanto mulher negra. A pesquisa acompanhou as atividades pedagógicas do projeto Sala Verde na Comunidade São Francisco de Paraguaçu, situada no município de Cachoeira, no território do Recôncavo Baiano-BA. Essa comunidade vive um processo de autodenominação quilombola e luta pela legitimação de sua ancestralidade, mas

sofre fortemente com a ação de fazendeiros que combatem a autodeterminação da comunidade com violência. A autora acompanhou e auxiliou as atividades pedagógicas do projeto Sala Verde com crianças da comunidade e analisou, tendo como uma de suas referências, duas entrevistas feitas com dois mestres de capoeira. De modo geral, Santos (2020) identificou a presença de “gingas interculturais” nos processos educativos observados e indica que essas gingas podem iluminar o caminho para superação do discurso colonial.

#### **4.1.5 Cultura e Povos Indígenas**

Magalhães (2020) aborda o Ensino de Ecologia com 20 alunos do 2º Ensino Médio em uma escola de Educação Intercultural Indígena. Essa escola está situada na Comunidade Sucuba, da Terra Indígena Sucuba, no município de Alto Alegre-RR. Esse território é ocupado por indígenas das etnias Macuxi e Wapichana. A comunidade está situada entre dois rios (Cauamé e Auau) com vários igarapés na bacia hidrográfica, cobertos por buritizais. A autora indica que a vegetação tem característica de savana, de onde os moradores tiram a maior parte da alimentação. Magalhães (2020) identifica que, no posto de saúde da comunidade são usados, além da medicação farmacêutica, plantas medicinais de conhecimento dos indígenas. Como a comunidade é composta pelas duas etnias, a escola é encarregada de ensinar o idioma dos dois povos e até então possuía todas as modalidades da educação básica, incluindo EJA. Os moradores, a autora e os professores fizeram atividades com o objetivo de incorporar os conhecimentos indígenas no currículo através do Método Indutivo Intercultural. Assim, foram realizadas propostas didáticas com os alunos e entrevistas com os moradores que culminaram na construção de um calendário socionatural da comunidade. A autora destaca que “os alunos mostraram detalhes sobre os eventos festivos [...] bem como, os ciclos dos animais e plantas silvestres” (Magalhães, 2020, p. 104).

Marques (2021) relata um projeto de saúde bucal realizado com crianças Guarani Mbyá das quais ela era professora na Educação Escolar Indígena. A preocupação da autora em trabalhar numa perspectiva intercultural e intercientífica vem da experiência que tem, atuando como professora na comunidade de Pindó-Mirim. A comunidade está na Terra Indígena Pindó Mirim, no município de Viamão-RS. Segundo a autora, a comunidade foi fundada nos anos 2000 pelo, na época, Cacique Turíbio Gomes. Anos depois, em 2011, a Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Nhamandu Nhemopu’ã iniciou atividade a partir da reivindicação da comunidade, quando o cacique percebeu que muitos moradores

estavam indo morar em outras comunidades com escolas ou os estudantes indígenas estavam indo para escolas não-indígenas, o que gerou uma defasagem na aprendizagem da língua do povo. A autora, ao perceber o aumento de doenças bucais pelo aumento do consumo de industrializados, participou da construção coletiva de um programa de prevenção da saúde bucal que contou com rodas de conversa e a confecção de uma estrutura para o cuidado da saúde bucal, além de aulas de ciências interculturais. Expressa suas palavras finais ao defender que a escola é muito mais que ensinar o conhecimento ocidental, “mas sim para propiciar um encontro de saberes e desenvolver uma análise crítica desses conhecimentos [...] junto aos estudantes” (Marques, 2021, p. 56).

#### **4.1.6 O que podemos perceber?**

Podemos identificar na distribuição das dissertações por região, que existe uma certa predominância do Nordeste, seguido pelo Sudeste, em publicações em envolvem a temática pesquisada. A presença de grupos de pesquisa voltados para a interculturalidade na educação em ciências pode ser uma das causas dessas predominâncias, uma vez que atraem pesquisadores para essas regiões. Em alguns casos, como de Magalhães (2020), a dissertação foi defendida no Nordeste, mas tendo como lócus de pesquisa um território no Norte do país, denotando essa possível relação com os grupos de pesquisa.

É possível observamos, nas dissertações, o relevante papel que o território e os contextos em que os trabalhos foram realizados desempenham, de modo a permitir um verdadeiro diálogo intercultural com a Educação em Ciências, não só em relação ao ensino dos conhecimentos e conceitos das ciências, mas também junto aos participantes e estudantes, eventualmente trazendo também territorialidades que compõe os autores, meios e formas de se trabalhar as ciências junto àquela realidade e ao que se vivencia no momento.

Quando Santos (2018) traz na capoeira uma forma de dialogar com os conhecimentos científicos em um território quilombola, quando Marques (2021) ao dialogar com o conhecimento indígena e o conhecimento científico pensa no cuidado bucal ou mesmo quando Fonseca (2021) e Silva (2022) trazem em fotografias as memórias do território, desfaz-se a ideia de uma ciência engessada, hegemônica, impositiva.

Um fato que podemos destacar é que a maior parte dos trabalhos envolvendo interculturalidade na educação científica predominam os territórios de comunidades

tradicionais, ribeirinhas, quilombolas e indígenas. Talvez pelo entendimento de serem territórios ricos em conhecimentos ancestrais, de relações com o mundo, a perspectiva intercultural tenha um destaque maior nas abordagens de Educação em Ciências.

No entanto, essa perspectiva também pode ser desenvolvida em territórios urbanos, como no caso de Franco (2018), uma vez que todo território, todo contexto e todas as culturas, têm características próprias que denotam o pertencimento das pessoas. Assim, sendo, em qualquer contexto, podemos pensar, a partir de um viés intercultural, para propor formas próprias de ensinar ciências.

O território, as culturas e seus contextos são essenciais para a identidade das pessoas. Podemos falar de açaí com Malheiros (2018) em um território ribeirinho, pois traz sentido e significado pro povo que o vivencia, consome, prepara e planta cotidianamente. Assim entendemos que para uma Educação em Ciências pensada numa perspectiva intercultural crítica, conhecer e dialogar com o território e a cultura dos povos que nele vivem é essencial para um Ensino de Ciências que não queira permanecer numa perspectiva de ciência única e hegemônica, impondo-se como a única e certa forma de pensar.



## 5 CONHECENDO O LUGAR DE ONDE FALAMOS

### 5.1 VIAJANDO PELO RIO NEGRO

O Rio Negro é o principal afluente da margem esquerda do rio Amazonas e é o principal rio da Bacia do Rio Negro, presente nos estados do Amazonas, Roraima (devido ao grande afluente Rio Branco), e nos países da Guiana, Venezuela e Colômbia (Ricardo; Alves; Itaborahy, 2015).

O Rio Negro é o maior rio de água preta no mundo, os especialistas caracterizam esses rios como tendo águas ácidas e pobres em nutrientes (Queiroz, 2022). Isso é principalmente devido à alta taxa de materiais orgânicos em decomposição incompleta, que torna o rio ácido (pH menor que 5,5) (Ríos-Villamizar et al., 2020). Também é um rio que tem uma baixa taxa de sedimentos<sup>17</sup> em suspensão, uma das características que o difere de rios de água branca como o Solimões. Essas características fazem do Rio Negro um rio com poucos nutrientes em suas águas (oligotrofia) (Ricardo; Cabalzar Filho, 1998; Ríos-Villamizar et al., 2020; Queiroz, 2022).

Essas características têm grande influência na biodiversidade. Em relação aos peixes, a maior parte dos nutrientes são obtidos de fora do rio, seja de insetos, frutos e folhas obtidas nas margens dos rios ou dentro de Igapó<sup>18</sup> (Ricardo; Cabalzar Filho, 1998). Isso também reflete na distribuição das espécies, em que é possível observar uma baixa abundância (quantidade de indivíduos da mesma espécie) comparado a rios como o Solimões, mas uma alta riqueza (quantidade de espécies). O Rio Negro é um dos tributários com maior riqueza de peixes do planeta (Ricardo; Cabalzar Filho, 1998), essa diversidade é tão relevante para a região que, especialmente em Barcelos, a pesca de subsistência e ornamental se tornou símbolo local (Ricardo; Cabalzar Filho, 1998).

---

<sup>17</sup> Os sedimentos são basicamente terra desagregada na água, esses sedimentos carregam nutrientes.

<sup>18</sup> “Igapó” pode significar “raiz alagada” e se refere a um tipo de ecossistema específico em que as plantas são adaptadas ao regime de cheias e secas do rio. Como o Rio Negro é pobre em nutrientes, esses igapós possuem grande diversidade de animais que aproveitam as folhas e frutos e outros nutrientes das plantas. Esses locais são também importantes para a pesca tradicional devido atrair os animais.

De grande importância para os povos, a pesca, a caça e o extrativismo constituem uma parte significativa da subsistência e economia das famílias das comunidades, são práticas carregadas de conhecimentos. No mercado interno de Barcelos, a pesca artesanal e o extrativismo de açaí do mato (*Euterpe precatoria*) constituem boa parte da renda local, também movimentam uma parte da venda de peixes em Santa Isabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira (Corbellini, 2004). Na exportação, as principais atividades realizadas são a pesca de peixes ornamentais, com destaque para o Cardinal (*Paracheirodon axelrodi*) e o Acará-Disco (*Symphysodon* spp.) e a extração da fibra de piaçava (*Leopoldina piassaba*), atividade controlada por um sistema de aviação, em que os patrões pagam os trabalhadores pela extração<sup>19</sup> (Corbellini, 2004).

A agricultura é um dos principais elementos da cultura dos povos rionegrinos, sendo o Sistema Agrícola Tradicional do Rio Negro reconhecido como patrimônio cultural brasileiro. Esse sistema agrícola é compartilhado por 23 povos indígenas dos troncos linguísticos Arawak, Tukano e Maku ao longo do território rionegrino entre os municípios de São Gabriel da Cachoeira (SGC), Santa Isabel do Rio Negro (SIRN) e Barcelos (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2019).

As manivas (*Manihot esculenta*) constituem a base desse sistema agrícola, sendo encontrada uma grande variedade de tipos de manivas nas roças (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2019). Outras plantas também são frequentes no roçado, como o abacaxi (*Ananas comosus*), a banana (*Musa* spp.), o açaí (*Euterpe precatoria*, *Euterpe orelacea*), plantas retentoras de água, entre outras. Em 2010, o Sistema Agrícola Tradicional do Rio Negro foi reconhecido como Patrimônio Cultural do Brasil pelo IPHAN identificando-o nos três municípios (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2019).

Seja no sistema agrícola, nas atividades de subsistência ou econômicas, existe uma complexa rede de conhecimentos associados à biodiversidade no Rio Negro. Tanto em relação à construção de ferramentas, da sabedoria de quando e onde colher e pescar ou mesmo nas crenças relacionadas ao ambiente e a como lidar com o que nos cerca.

---

<sup>19</sup> Os piaçabeiros, nome dado aos que extraem a piaçaba, e os piabeiros, nome dado aos pescadores de ornamentais, recebem muito pouco pelo trabalho – nos casos dos piaçabeiros o trabalho muitas vezes é análogo à escravidão.

## 5.2 O MUNICÍPIO

O Município de Barcelos está localizada na região noroeste do Estado do Amazonas, próximo aos municípios de Santa Isabel do Rio Negro e Novo Airão (seguindo o curso do Rio Negro), também fazendo limites os municípios de Maraã e Codajás, com o Estado de Roraima e a com a República da Venezuela. Dentro do território do município está a comunidade que fez parte da pesquisa.

A porção do Rio Negro que corta o território de Barcelos tem como característica a presença de um grande arquipélago que se estende ao longo de todo o curso do rio no município. Conhecido como Arquipélago de Mariuá, é considerado o maior arquipélago fluvial do mundo com mais de 1.400 ilhas e ocupando uma área de aproximadamente 4.000 km<sup>2</sup> (Queiroz; Lima; Marinho, 2022).

O Município tem uma área territorial de 122.461,086 km<sup>2</sup> e, na época do censo de 2010, tinha uma população de 25.718 pessoas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012, 2022). Boa parte da população contabilizada nessa época (14.561 habitantes) estava localizada em comunidades e sítios na zona rural do município. Com os dados do censo de 2022, a população do município diminuiu para 18.834 habitantes. Nesse novo censo, 14.178 (75,28%) das pessoas se declararam indígenas sendo 4.841 em terras demarcadas e 9.337 fora delas.

Em um levantamento realizado pela ASIBA (Associação Indígena de Barcelos) e o ISA (Instituto Socioambiental) em 2010 nas comunidades barcelenses, a maioria dos entrevistados se identificaram etnicamente como Barés (64,23%), seguido de Baniwas (13,39) e Tukanos (9,03%). Outras etnias da bacia do Rio Negro apareceram em menor quantidade (totalizando 6,60%) e também etnias vindas de outras regiões do Amazonas (2,19%), ainda 2,79% não souberam responder. Os demais 1,77% se identificaram como não-indígenas (Barra; Dias, 2013).

### 5.3 A COMUNIDADE

Subindo o curso do Rio Negro, a Comunidade de São Luís está localizada a cerca de 70 km de distância da sede municipal e cerca de 3 km de distância da comunidade de Cumaru (comunidade mais próxima e com a qual há bastante interação entre os moradores).

Figura 3. A comunidade vista na beira do Rio Negro.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Durante o período da pesquisa a comunidade tinha oito famílias, com 33 pessoas sendo 10 crianças e adolescentes (de alguns meses até 13 anos), 18 jovens e adultos (de 20 a 59 anos) e cinco idosos (mais de 60 anos), não existiam moradores entre 14 e 19 anos durante a pesquisa na comunidade. Apesar disso, esse número está em constante mudança, visto que boa parte dos nossos parentes migram constantemente entre as comunidades, a cidade de Barcelos, outras comunidades e mesmo Manaus. Em um curto período de tempo, desde quando fui pela primeira vez em 2023, em julho, até a última, em novembro, outros parentes já haviam se deslocado para dentro e fora da comunidade.

Assim como muitas comunidades da região do Médio e Baixo Rio Negro, a Comunidade de São Luís é multiétnica, não tendo formação de clãs específicos. Essa característica é derivada de vários processos migratórios que ocorreram e ocorrem na região, de indivíduos vindos de comunidades diferentes, do Alto Rio Negro e outras regiões, além de não-indígenas, como reflexo da ocupação colonial, mobilidade social, casamentos e movimentos de exploração extrativista (Barra; Dias, 2013; 2012). A exemplo da família que faço parte, um dos nossos ramos familiares se constitui do casamento de um indígena que desceu o Rio Negro, vindo da Venezuela, com uma mulher vinda do Ceará. A maior parte da ancestralidade da comunidade é formada por indígenas que vieram do Alto Rio Negro, mas

também é presente, na memória comunitária, uma indígena vinda do Acre e nordestinos do Ceará e do Maranhão.

Enquanto estava fazendo a pesquisa, os moradores eram de quatro etnias: Baré, Tukano, Piratapuya e Kubeu, sendo Kubeu a etnia mais recente na comunidade, que chegou com uma indígena que desceu o Rio Negro, vinda da Colômbia após constituir família com um dos meus parentes Baré enquanto estavam em São Gabriel da Cachoeira. As outras etnias são presentes da comunidade desde sua estruturação, vindas principalmente de indígenas descidos da Venezuela, mas também da relação com as outras comunidades próximas.

#### 5.4 TERRITÓRIO E EDUCAÇÃO

Podemos afirmar que o Rio Negro com um todo é um território contínuo de interação entre os mais de 20 povos que sempre existiram nesse rio, a grande mobilidade histórica entre essas áreas demonstra uma relação ancestral migratória entre os povos do Rio Negro.

A região onde hoje é o município de Barcelos é um território ancestral para diversos povos que reexistem no baixo Rio Negro<sup>20</sup>, tendo registros de ocupação a mais de seis mil anos (Conselho Indigenista Missionário, 2023). Com a invasão europeia, os povos da região atuaram como uma forte barreira para o avanço europeu para os cursos mais altos do Rio Negro, sendo local de diversos conflitos sangrentos e organizações de grupos indígenas tendo como exemplo mais marcante dessa resistência foi a união dos Manau e outros povos da região liderados por Ajuricaba a partir de 1723.

Hoje em dia, os territórios na região do município se encontram em diferentes estágios de demarcação como o caso da Terra Indígena (TI) Yanomani, registrada; T.I Jurubaxi-Téa, declarada; TI Aracá-Padauri, em identificação (Conselho Indigenista Missionário, 2023). Esses três territórios ocupam não só a área do município, a TI Yanomani é compartilhada com Santa Isabel do Rio Negro, São Gabriel da Cachoeira e Roraima e as outras duas são compartilhadas com Santa Isabel do Rio Negro. Desde a década passada, por volta de 2002,

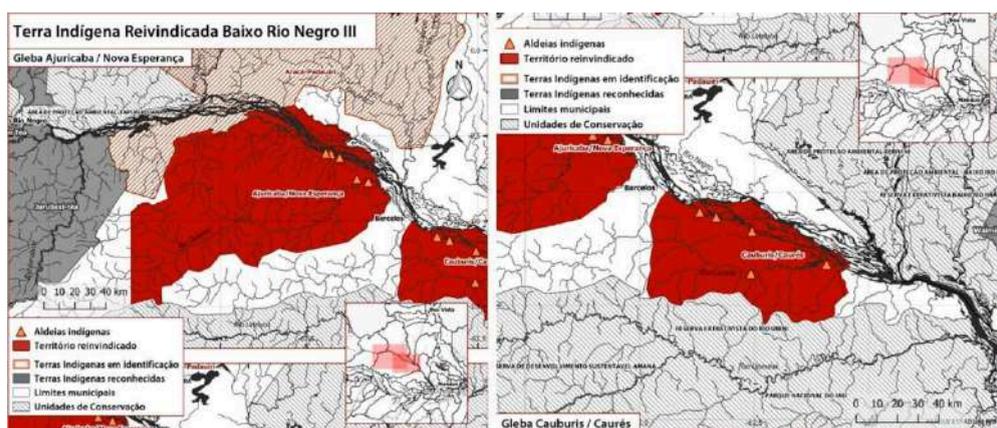
---

<sup>20</sup> Estarei me referindo ao território como baixo Rio Negro em diálogo com as propostas de demarcação de terras para a região, cabe destacar que em muitos trabalhos acadêmicos a região de Barcelos é referida como médio Rio Negro.

existem reivindicações de demarcação feitas pelo movimento indígena da região que vem enfrentando entraves políticos no município de Barcelos.

Quando eu era mais jovem, meu pai me levava junto para pescar no Rio Negro, principalmente em um dos seus principais afluentes na nossa região, o Quiuini. Essa região caracterizada pela presença desse afluente é um dos territórios de grande importância para um grande número de povos que vivem ao longo do Rio Negro. Esse território, junto ao território do Rio Caurés – outro importante afluente do Rio Negro na região –, compõem duas glebas do território até hoje sem providências de demarcação conhecimento como TI Baixo Rio Negro III. O mapa a seguir, elaborado pelo Conselho Indigenista Missionário (2023), identifica a área desse território reivindicado:

Figura 4. Território Reivindicado.



Fonte: retirado e adaptado de CIMI (2022)

Essas terras representam um território real, vivenciado e coletivamente importante para os moradores da região. Representam as principais áreas em que os povos se identificam historicamente e culturalmente. Mesmo com todos os entraves gerados pelos conflitos políticos na região, é inegável a forte relação que se tem com o território.

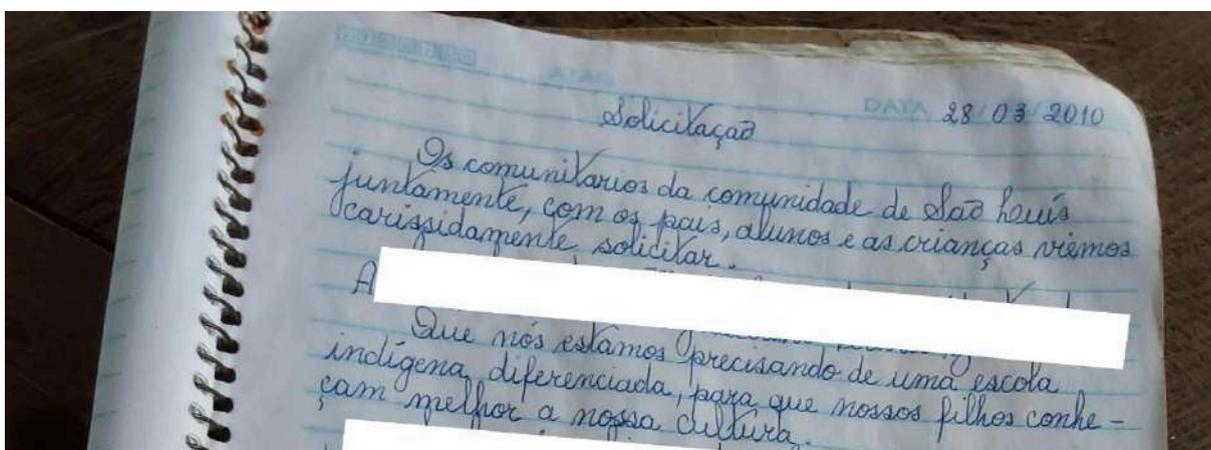
Muitas das comunidades que existem hoje na região surgiram a partir de pequenos sítios formados da relação de moradores locais, pessoas descendidas dos altos cursos do Rio Negro e migrantes nordestinos. A característica de ter populações geralmente multiétnicas nas comunidades se dá a partir dessa aglomeração desses sítios em uma localidade, geralmente motivados pela constituição de escolas nas regiões após o fechamento dos internatos e as atividades itinerantes dos padres salesianos (Conselho Indigenista Missionário, 2023).

A educação escolarizada em todo o território rio negro remonta aos períodos dos internatos salesianos instaurados desde São Gabriel da Cachoeira até Barcelos. Álvaro Tukano (2012), revivendo os momentos no internado, relata que eram proibidos de falar a língua, divididos entre homens e mulheres e castigados se cometessem infrações (como falar a língua do povo). Os internatos salesianos só passaram a ser desativados por volta de 1980. Enquanto isso, desde 1960, uma rede de escolas rurais já começava a alcançar as comunidades indígenas ainda sob a tutela pedagógica salesiana e do Governo do Estado (Cabalar; Oliveira, 2012).

Hoje em dia, por conta de muita luta do movimento indígena, a situação é diferente. Conforme os trabalhos de Vieira (2023, 2017) – pesquisadora Tukano –, Barcelos, Santa Isabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira correspondem à área de abrangência do Território Etnoeducacional Rio Negro. Desta maneira, constitui uma categoria diretamente ligada à educação escolar indígena de modo a possibilitar político-juridicamente uma educação que atenda à territorialidade dos povos (Vieira, 2023; Sousa, 2013).

No entanto, as escolas da TI Baixo Rio Negro III ainda não são reconhecidas como escolas indígenas pelo governo local – e tem sido uma luta atual das comunidades indígenas e do movimento indígena essa reivindicação –, não atuando formalmente com educação escolar indígena. Ainda se mantém a mesma ideia de escolas rurais, na modalidade regular do ensino fundamental. Na Comunidade de São Luís, os moradores reivindicam uma educação diferenciada desde pelo menos 2010, de acordo com registros de reuniões da comunidade.

Figura 5. Registro de solicitação de uma escola indígena.



Fonte: Acervo de reuniões de um morador da comunidade (2010)

A escola municipal da comunidade oferece o ensino fundamental do 1º ao 5º ano de forma multisseriada, tendo, no período da pesquisa, uma professora moradora da comunidade. Do 6º em diante as crianças passam a estudar geralmente na cidade de Barcelos ou na comunidade de Cumarú. Nessa outra comunidade também existe a modalidade de educação para jovens e adultos (EJA).

Figura 6. Escola municipal da Comunidade de São Luís, Barcelos, Amazonas.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Perpassando as fronteiras da educação escolar, a vida comunitária é marcada por uma educação propriamente indígena. Nessa educação, comunitária e vivenciada no cotidiano, é que os conhecimentos ancestrais se mantêm ao longo das gerações. Vieira (2017) aponta a educação indígena como processos de aprendizagens próprios ligados ao que se aprende da comunidade/aldeia e com seu núcleo familiar. Vale destacar que a educação indígena é diversa, assim como existem diversos povos, nesse sentido existem variadas formas de educação que correspondem às particularidades de cada povo.

No geral, com essa educação garantem uma forma de continuidade das memórias e conhecimentos aprendidos no território e que mantêm a identidade e o pertencimento. Tem suas práticas na oralidade e não está fechada em quatro paredes, mas é constantemente vivenciada na relação com o mundo. A educação indígena está presente nas atividades cotidianas da comunidade e da família como a roça, a pesca e os momentos de lazer e reuniões, espiritualidade e festividades.

Rodrigues e Costa (2019, p. 2), ao abordar a educação indígena do povo Kuxuru do Ororubá, – ao qual a primeira autora pertence – demonstram que essa educação é um processo que acontece na comunidade em coletividade:

A educação indígena enquanto **processo coletivo é desenvolvido na comunidade e ultrapassa as barreiras das salas de aula** e da educação formal. A educação indígena, nesse sentido, é **tudo aquilo que se aprende/ensina na comunidade** a partir das relações com os mais velhos [...] (grifos nossos).

Os grandes detentores do conhecimento, os mais velhos, ajudam coletivamente a aprender a partir dos ensinamentos transmitidos nas relações coletivas. Dessa forma, aprendemos e ensinamos no mundo, em todos os locais do território existem ensinamentos a serem aprendidos.

Na nossa região, por exemplo, quando entramos de canoa no igapó para pescar, todo o lugar se transforma em espaço educativo no qual aprendemos uma complexidade de informações: identificação das plantas e animais, as plantas que podemos utilizar para fazer e suas funções. Ao ir pra roça pela floresta todo o caminho também é uma aula, se aprende a cuidar de nós e dos outros que estão próximos, se aprende a reconhecer a biodiversidade que nos envolve e a utilizá-la.

## 5.5 A DIVERSIDADE E A EDUCAÇÃO INDÍGENA NA COMUNIDADE

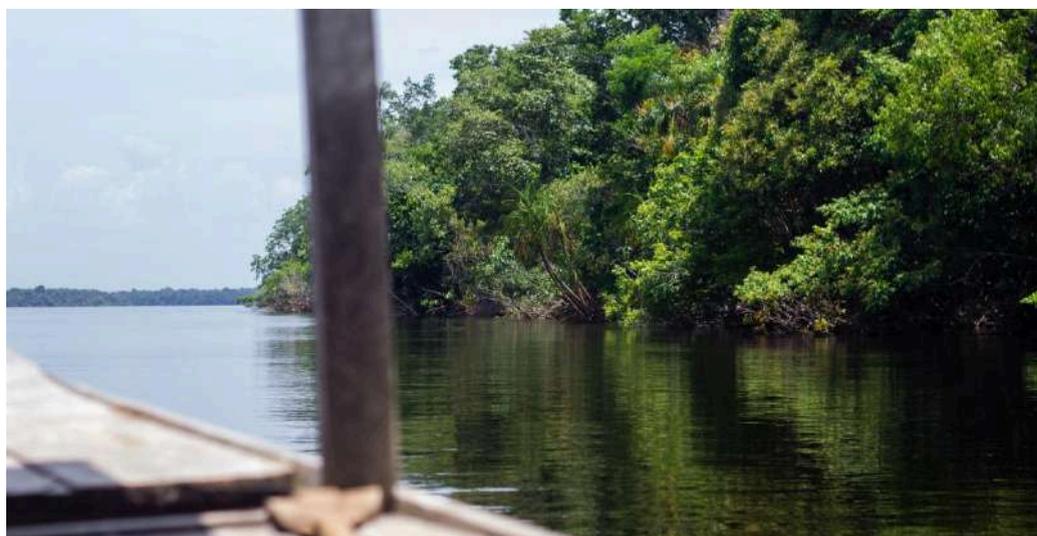
### 5.5.1 Primeiro momento de pesquisa de campo

O primeiro momento da pesquisa ocorreu entre o mês de julho e o início de setembro de 2023. Para a realização da pesquisa saí de Manaus no dia 7 de julho, chegando em Barcelos no dia seguinte pela noite. No dia 9 de julho por volta das 9h da manhã fui junto a alguns parentes em direção à comunidade. A viagem pelo rio, com motor de centro, durou cerca de 8 (oito) horas e chegamos por volta das 16h50min.

Como o percurso do rio é cortado por várias ilhas do arquipélago, é necessário ir margeando o rio e pegar os paranãs certos. Assim, é muito importante o conhecimento de quais ilhas seguir para chegar onde se quer. Comumente as ilhas possuem nomes que ajudam a identificar. Lembro que, quando criança, quando íamos pescar e, em certas viagens,

encostávamos na paragem do falcão ou de quando pensava que íamos para São Paulo – a cidade –, mas estávamos indo para uma outra paragem que tinha esse nome.

Figura 7. Registro do caminho entre a cidade e a comunidade.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Dois fatos podem ser destacados aqui. Um é o de que saber por onde ir significa um conhecimento das características de cada ilha, a vegetação principal, a característica do rio naquela região, o que é bom de pescar ali, então existem conhecimentos que são derivados da inter-relação das pessoas com o território. O segundo é a relação que esse conhecimento é em sua maior parte proveniente de uma aprendizagem de vivência coletiva, ou seja, a educação indígena.

Fiquei alojado no sítio de minha tia, que fica um pouco mais distante do centro da comunidade. Por isso, para chegar no centro da comunidade, precisa pegar um caminho de cerca de cinco minutos. Antigamente esse caminho era todo ocupado por outros parentes, mas, com o passar dos tempos, as famílias foram se mudando para a cidade e a área virou uma capoeira.

Figura 8. Na esquerda, local em que fiquei alojado. Na direita, caminho até a sede da comunidade.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Na data em que cheguei para a pesquisa, a comunidade estava movimentada para a festa de santo que ocorreria a partir da quarta-feira até o domingo. Então, já na segunda-feira começaram os preparativos mais intensos para a festa em que participei da construção de algumas barracuinhas e da amarração das frutas no mastro<sup>21</sup>.

Figura 9. Momento em que estávamos construindo pequenas barracas e montando o mastro.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

No Rio Negro, as festas de santo são festividades centenárias que remontam ao período de colonização, muito provavelmente provenientes da mistura da religiosidade imposta pelos colonizadores com os tradicionais Dabukuri. Aos longos dos anos, elas se transformaram no festejo, de certa forma, sincrético que hoje existe em muitas comunidades

<sup>21</sup> Em todo o Brasil, especialmente em certos grupos indígenas e quilombolas, é comum festividades com levantamento de mastro enfeitado com frutas. Essa prática veio junto com os colonizadores cristãos que — na tentativa de apagar as práticas comuns desses povos — introduziram costumes católicos nas festividades tradicionais. Hoje muitos grupos reconhecem essa prática como parte da tradição comunitária. Figueiredo (2009, ao falar sobre o povo Baré do Alto Rio Negro, faz uma descrição de como ocorrem as festividades.

indígenas do Rio Negro desde São Gabriel da Cachoeira até Barcelos. Figueiredo (2009) ao vivenciar as festividades junto aos parentes Barés do Alto Rio Negro detalha como ocorrem essas festividades e muitas semelhanças podem ser identificadas nas festividades do Baixo Rio Negro.

As festas possuem uma programação anual, ocorrendo na mesma comunidade (ou bairros da cidade) durante o mesmo período do ano. É nesse período que as comunidades ficam mais movimentadas com a chegada de parentes vindos de outras comunidades, da cidade, da capital, etc, para comemorar e se divertir. São animadas com muitas brincadeiras, como futebol, bebidas e músicas dançantes como brega, forró e kuximawara<sup>22</sup>. Todas as noites são tiradas as ladainhas para o santo ou santa da festa e em seguida se continua o festejo sem ter hora pra acabar.

Figura 10. Campeonato feminino e masculino de futebol durante a festa.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

No dia 23 de julho foi realizada uma reunião na comunidade, pautando alguns pontos ocorridos nas semanas passadas, desde a festa até o dia 22, em que ocorreu uma reunião geral das comunidades indígenas de Barcelos, em São Luís. Nessa reunião também o presidente da comunidade me convidou a me apresentar formalmente e explicar do que se tratava a pesquisa de mestrado.

---

<sup>22</sup> Um ritmo que surgiu em São Gabriel da Cachoeira e se espalhou pelo Rio Negro sendo bastante tocados nas festas. Em nheengatu, o termo significa “antigamente”.

### 5.5.2 Uma visita às roças

No período em que estive na comunidade como parte da pesquisa, de julho a início de setembro, o rio estava na cheia e só começou a dar sinais de secar no final de agosto. Durante a cheia do rio (geralmente de maio até agosto) se torna mais difícil<sup>23</sup> a pescaria. Com isso, as atividades de caça e o trabalho agrícola passam a ter certa prioridade, embora aconteçam durante o ano todo. Desde que cheguei em julho até quando sai no início de setembro, a todo momento estávamos tirando mandioca, fazendo farinha, outros cuidando da roça, preparando um novo roçado ou plantando.

Figura 11. Aturá/paneiro despejando as mandiocas retiradas da roça.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Como o sistema agrícola é imprescindível para a vida e a cultura da comunidade, é também um dos principais espaços e momentos de educação na comunidade. A roça é uma memória ancestral que vem sendo cultivada desde os mais antigos e que permanece até hoje com os mais novos. Os relatos dos parentes expressam isso quando Murutinga Baré diz “desde os antepassados já existia sim essa roça” e quando Suikiri Piratapuya pontua que “a comadre me conta porque desde quando ela se entendeu sempre trabalhou com farinha”.

Desde os mais antigos até hoje, existem diversas formas de conhecimento que permeiam essas memórias: a forma de preparar o roçado, o melhor momento para se plantar, a

---

<sup>23</sup> É de conhecimento comum os dizeres de que: qualquer um consegue pesca na seca e marupiara (“sortudo, bom no que faz”) mesmo é o cara que sabe pescar na cheia

importância de ter diferentes espécies de plantas e que é necessário deixar a terra se recuperar. Esses conhecimentos fazem parte de um grande arcabouço de memórias, aprendidas na dinâmica junto ao território. Em conjunto à pesca, às festividades, espiritualidades, entre outros, são os “conteúdos” que aprendemos na vida coletiva nesse educar que acontece vivencialmente e em todos os momentos.

Figura 12. Caminho da roça e pai e filho colhendo mandioca.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

### 5.5.3 As plantas da roça

Existe uma diversidade muito grande de plantas que estão presentes nas roças das comunidades. É essa diversidade que permite às roças a capacidade de manutenção das florestas, e mais ainda, ser parte dela. Como as roças não são monoculturas, existem como parte da floresta e servem também de nicho para muitas espécies de animais, como cutias (*Dasyprocta* spp.), veados (*Mazama nemorivaga*), entre outros que utilizam dos recursos existentes no espaço. Corbellini (2004) ao catalogar as plantas das roças da maioria das comunidades indígenas de Barcelos, identificou que existem mais de trezentas espécies de plantas cultivadas nas roças das comunidades – apresento aqui apenas algumas das plantas mais comuns nas roças visitadas da comunidade.

Algumas plantas, como a Jurubeba (*Solanum* sp.), comumente utilizada para banhos medicinais, Maracujás-do-Mato (*Passiflora* spp.), Camapu (*Physallis* sp.) e muitas plantas que retêm nutrientes e água na roça, crescem naturalmente e são mantidas por manterem a qualidade da terra. Já outras plantas são intencionalmente cultivadas pelos moradores da comunidade.

Embora exista uma grande variedade de plantas cultivadas nas roças ao longo do Rio Negro, nem todas estavam presentes nas roças da comunidade por diversos motivos. Assim sendo, trouxemos informações gerais em respeito à relação da comunidade, como são conhecidas e como são utilizadas.

Quadro 6. Plantas com maior frequência nas roças da comunidade durante a pesquisa

<b>Nome comunitário</b>	<b>Nome científico</b>
Manivas	<i>Manihot sculenta</i>
Açaí do Mato	<i>Euterpe precatoria</i>
Açaí do Pará	<i>Euterpe orelacea</i>
Tucumãs	<i>Astrocaryum aculeatum</i>
Abacaxis	<i>Ananas comosus</i>
Bananas	<i>Musa ssp.</i>
Cana-de-açúcar	<i>Saccharum sp.</i>
Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i>

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

O cultivo da mandioca é um dos principais elementos da cultura dos povos rionegrinos, e de muitos outros povos amazônicos e sul-americanos de modo geral. Assim, as manivas, plantas que dão os tubérculos de mandioca e macaxeira, são também as principais plantas presentes nas roças da comunidade.

Em todo o Rio Negro existe uma grande diversidade de tipos de mandiocas cultivadas que são, geralmente, passadas por gerações, trocadas entre parentes, desde lá do Alto Rio Negro até o baixo. Essas diferentes manivas variam em cor, comprimento, espessura, tempo de “amadurecimento” das mandiocas. A própria diferenciação entre mandioca, que é tóxica, e a macaxeira, não-tóxica, faz parte de um amplo conhecimento passado ao longo dos anos pelos mais velhos até os dias de hoje.

Figura 13. Pés de maniva em crescimento.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Desde criança já “nascemos” comendo diferentes tipos de derivados da mandioca, em especial, a própria farinha amarela, seja com peixe, no açai, no xibé, além de diferentes tipos de beijus, farinha de tapioca, maçoça, entre muitos outros. Isso evidencia a importância da mandioca como parte da base alimentar para nós e, conseqüentemente, como parte essencial da cultura do povo. Em todos os momentos, enquanto fazíamos farinhas, conversávamos, viajavamos, tínhamos a farinha – principalmente o xibé – permeando as relações.

Figura 14. Mandiocas descascadas e farinha tirada do forno.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Outras duas espécies são comuns nas roças da comunidade: o açai do mato (*Euterpe precatoria*) e o açai do Pará (*Euterpe orelacea*). Visualmente a principal diferença entre as duas espécies é que o açai do mato é monocaule (apenas um “caule”) e o açai-do Pará tem perfilhos (mais de um “caule”). Das duas espécies se retira o fruto para fazer o vinho que é comumente consumido com farinha de mandioca ou tapioca. Na comunidade o açai do mato é mais apreciado, mas geralmente se consegue os dois em uma mistura.

Figura 15. Açai do mato (*E. precatoria*) e Açai do Pará (*E. orelacea*).



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Os tucumãs nas roças são plantados de forma indireta, tanto as pessoas quanto outros animais que consomem os frutos acabam deixando os caroços pela mata, na comunidade e nas roças, e assim vão crescendo. Durante o preparo do roçado, as plantas de tucumã que já estavam no terreno não são retiradas. Existe uma grande variedade de tucumãs: os tucumãí (pequenos), os tucumãs de casca amarelada, alaranjada ou verde, os tucumãs fibrosos, “amanteigados”, etc. Sempre que se procura por tucumãs, geralmente se busca aqueles que têm o fruto com melhor sabor, sendo importante a identificação de cada uma das plantas de tucumã no território e as épocas em que dão fruto.

Figura 16. Tucumãzeiros.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Figura 17. Abanos tecidos com folhas de tucumã.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Algumas plantas, especificamente os abacaxi, banana e cana-de-açúcar, são também cultivadas por terem importante papel durante as festas de santo, principalmente na ornamentação do mastro. Todo ano, no final da festa, se decide quem vão ser os responsáveis pela festa do próximo ano, com o dever de, por exemplo, trazer os frutos do mastro. A

cana-de-açúcar é utilizada como a base da estrutura amarrando ao pau de mastro com cipós, enquanto as outras frutas são penduradas nessa estrutura.

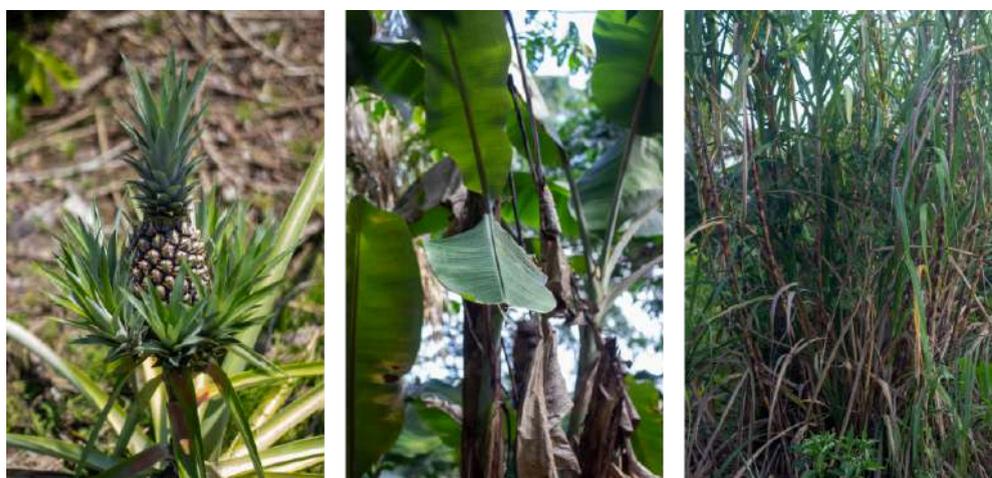
Figura 18. Frutos utilizados para construção dos mastros, como na foto à direita.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Além da importância durante a festividade, os abacaxis são cultivados para o consumo, em sucos, mingaus ou a própria fruta, além da produção de bebidas fermentadas. Também são muito importantes na roça pois ajudam na retenção de água entre as folhas, ajudando na manutenção do terreno. As bananas também são comumente encontradas nas comunidades, com diferentes variedades, desde essas pequenas como na foto até aquelas conhecidas regionalmente como pacovã. Embora essas plantas não tenham origem na região, a longa história de relação com a roça gerou qualidades próprias das roças desenvolvidas pelos povos do Rio Negro.

Figura 19. Abacaxi, banana e cana-de-açúcar.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

As maiores castanheiras da comunidade existem desde os tempos em que nossos parentes se estabeleceram na localidade, foram nascendo desde aquela época e existem até hoje. Podemos considerar que a relação dos povos com as castanheiras é um dos principais exemplos ancestrais de uma bioculturalidade vivenciada no território. Uma relação tão antiga que é mantida até hoje por muitos povos amazônicos.

Assim como outras plantas, geralmente não são plantadas na roça com intenção de cultivo, até porque demoram pelo menos 10 anos para começar a dar frutos. Por outro lado, o ambiente da roça é propício para o crescimento das sementes, seja as que são depositadas pelas pessoas como as deixadas por animais que passam pela roça. Geralmente no preparo do roçado as plantas de castanheira são deixadas no terreno, assim como acontece com os tucumãzeiros.

Figura 20. Castanheiras visíveis na comunidade.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Essas diferentes plantas representam as diversidades que existem no modo de vida da comunidade. As diversidades que existem nas roças compõem uma rede de conhecimentos, ancestralmente construídos, que interligam a Floresta Amazônica à cultura dos povos indígenas da região. Nesse sentido, não só estamos na Amazônia, mas também somos Amazônia, a roça é Amazônia. Esses conhecimentos ancestrais, aqui expressados na

diversidade de plantas cultivadas, fazem parte de uma educação propriamente indígena, ligada diretamente a formas próprias de ensinar que permitem a manutenção dinâmica da cultura.

## 5.6 A EDUCAÇÃO NO TRABALHO COM A MANDIOCA

As atividades coletivas, que chamamos de ajuri, são momentos essenciais para o aprendizado da vida no território, seja de conhecimentos específicos da agricultura ou até mesmo questões que envolvem o cuidado com o corpo e a espiritualidade, entre outros. Em muitas das vezes que estávamos descascando mandioca, nos juntávamos em três, cinco ou dez pessoas, desde crianças até os mais velhos, e durante o descanso compartilhávamos memórias e conhecimentos. As conversas, as trocas de informações, permitem a todos os envolvidos participar na atividade aprender.

Mesmo a oralidade sendo primordial no ensino dos trabalhos culturais, junto a ela podemos destacar também a ação prática do fazer, mesmo que na brincadeira, unida também à observação de como os outros, especialmente os mais velhos, realizam as atividades. Como evidencia a fala dos parentes<sup>24</sup>:

“eu acho que a partir do momento que ele acompanha o serviço ele já tá aprendendo né”  
(Pixuna Piratapuya, Áudios de círculo de cultura, 2023)

“depois que aprende isso aí não esquece mais não, quando eles vêm pra cá vai pra roça arrancar mandioca”  
(Yakira Baré, Áudios do círculo de cultura, 2023)

Nesse sentido, ao estar junto no processo, observando e fazendo. E com isso se constroi um arcabouço de conhecimentos que não vão ser esquecidos pela importância que tem para a cultura. Isso é marcado mesmo que, como no relato da Yakira, não morem mais na comunidade: sempre que voltam, sabem como fazer. Não só no trabalho com a mandioca, mas em todas as vivências comunitárias, existe um ensinamento dos conhecimentos intrínsecos à cultura. Sintonizo então com os pensamentos de Ferreira (2014) ao falar da educação com seu povo Kaingang:

---

<sup>24</sup> Para manter o anonimato, todos os nomes foram substituídos por termos referentes a cores em nheengatu. As falas transcritas aqui são referentes ao círculo de cultura realizado em um dos domingos de reunião da comunidade realizada em setembro.

“Assim como os adultos, as crianças também vão criando [...] seus pontos de referência que são muito importantes na cultura como as formas de conceber e vivenciar o espaço e tempo. [...] as crianças, ao incorporarem seu cotidiano, construindo e transmitindo saberes, vão tomando consciência de sua importância [...] dentro da sua cultura”. (p. 65)

Figura 21. Crianças Indígenas da Comunidade educando o corpo brincando de tacobol.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Não há um conteúdo específico e programático a ser ensinado, o aprender é dinâmico, situacional, acontecendo no mundo em todos os momentos da vida. O conteúdo está na própria natureza, do que se vê, sente, escuta em cada fase da vida. Daniel Munduruku (2009), diz que a educação indígena mexe com o corpo, que as atividades são preenchidas com sentimentos e com o espírito, nos ensinado a sonhar em possíveis mundos a serem encontrados. Assim, essa educação perpassa o sentir, aprender e sonhar, reverberando no corpo a intelectualidade e o espiritual em uma circularidade entre aprender, sonhar e sentir.

Os ensinamentos são, então, o caminho para o reconhecimento dos indivíduos na comunidade e no território. Os conhecimentos aprendidos são formas de manter a ancestralidade, manter a memória dos mais velhos e dinamizá-las com os mais novos. De certa forma, tudo que se faz é um processo educativo.

Figura 22. Criança indígena da Comunidade participando da farinhada, peneirando a massa ralada.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Os conhecimentos não se prendem a um conservadorismo irracional, mas a uma ancestralidade dinâmica. Nas diferentes relações com a ocidentalidade, as práticas ancestrais são reimaginadas. Muitas tecnologias ocidentais são utilizadas para facilitar a vida cotidiana, a exemplo dos tais motores-rabeta<sup>25</sup>. Desde que me entendo por gente viajamos de rabeta. Meus pais contam que, antigamente, quando eram crianças e adolescentes, tudo era feito remando, seja ir pra pescaria, pra roça nas ilhas, até mesmo descer até a cidade se fazia assim, o que consumia muito mais tempo nas viagens.

A utilização das rabetas auxilia no deslocamento de uma forma extraordinária, uma viagem que durava dias hoje é feita em algumas horas e com custos bem baixos. Uma característica interessante da utilização desses motores é a adaptação da estrutura das canoas, tendo em sua popa adaptada para a viagem.

---

<sup>25</sup> a adequação das canoas com motor rabeta ao ambiente de igapó e também o baixo consumo de combustível, que torna este tipo de motor muito importante para os rios e igarapés da Amazônia.

Figura 23. Motores de rabeta, utilizados para navegação no rio; e canoas amarradas em uma árvore na beira do rio.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Esses mesmos tipos de motores são utilizados para agilizar o processo de sevar a mandioca na comunidade. Como contam os parentes, antigamente se utilizava ou o ralo ou a roda para sevar, um processo que demorava mais tempo e mais esforço.

Yakira Baré: Deus me livre na roda  
 Piranga Tukano: Primeiro veio ralo, tal de ralo né? Que a gente ralava  
 (a mandioca)  
 Yakira Baré: de primeiro foi ralo  
 Piranga Tukano: Até a mamãe ainda ralava ainda”  
 (Áudios do Círculo de Cultura, 2023)

Figura 24. Mandioca sendo sevada com auxílio de um motor.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Essas substituições também mostram a dinamicidade dos conhecimentos ancestrais que, mesmo utilizando de ferramentas novas, ainda mantém a cultura viva. Também influenciam a aprendizagem desses conhecimentos, passando a se adaptar a novas ferramentas

e, em alguns casos, deixando de lado o conhecimento prático da utilização das ferramentas para um conhecimento de que um dia se usou.

Figura 25. Prensa e um tipiti velho da Comunidade São Luís, Barcelos, Amazonas, duas tecnologias diferentes utilizadas para secar a massa.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Nas lembranças dos parentes muitas ferramentas eram utilizadas pelos mais velhos que, com o tempo, foram sendo substituídas por outras. Eventualmente alguns conhecimentos também são esquecidos com o passar das gerações. Como nos comentários sobre a utilização de panos ou cumatá<sup>26</sup>:

Tawá Baré: antigamente a gente tirava goma no cumatá, que chamava.

Tanimbuka Baré: lá ainda existe cumatá (no alto rio negro), pra cá já é no pano.

Yakira Baré: Já não é no cumatá já, é no saco direto.

Sumbika Kubeu: no cumatá a gente tira xak xak (onomatopeia e gestos).

Tawá Baré: Ainda tirei no cumatá.

Murutinga Piratapy: Na verdade eu não sei nem o que um cumatá.

(Áudios de círculo de cultura, 2023)

<sup>26</sup> Um utensílio tecido com arumã, tradicionalmente utilizada para retirar o tucupi.

Figura 26. Tucupi/goma sendo retirada com auxílio de uma sacola de pano.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

A fala da Murutinga Piratapuya demonstra esse desconhecimento de antigos utensílios utilizados, que vem da troca por sacos de pano para a retirada do tucupi/goma. Esse desconhecimento é substituído pelas memórias contadas pelos mais velhos durante as conversas-ensinamentos, que permitem a manutenção de conhecimentos a partir das histórias contadas.

Muitos moradores da comunidade já residiram por épocas no Alto Rio Negro. De lá, trazem em suas falas uma diferença na percepção da manutenção dos costumes e utensílios em outras partes do Rio Negro. Algumas falas, como as de Tanimbuka Baré, expressam que **“lá ainda usa cumatá”**. Em outro momento também diz que **“isso que eu falo, pra lá ainda existe a cultura né”**. Muitos dos costumes foram perdidos na região do Baixo e Médio Rio Negro por conta da invasão colonial-católica e quanto mais descemos o rio, mais evidente é esse apagamento gerado pela invasão.

Quando estive conversando com Sumbika Kubeo, que veio lá da fronteira do Alto Rio Negro, sempre falávamos dessas diferenças entre as vivências culturais, que acabam sendo mais diluídas rio abaixo. Vinda de uma comunidade Kubeu do Alto Uaupés, Sumbika tenta trazer muito do seu conhecimento nos ensinamentos para seus filhos. Em uma de nossas conversas, me explicou como que na comunidade o professor utilizava da própria cultura para ensinar, com a própria língua do povo.



## 5.7 SEGUNDO MOMENTO DA PESQUISA

O segundo momento de ida à comunidade enquanto parte da pesquisa foi um período mais curto, de apenas quatro dias (17 a 20) no mês de novembro de 2023. Nessa ocasião fui junto a minha mãe e meu pai.

Saímos da cidade em direção à comunidade no dia 16, mais ou menos por volta das 8h da manhã. Por conta da seca extrema ocorrida em 2023, o caminho pelo rio principal foi muito mais longo, em muitos trechos o rio estava bem baixo, em muitas áreas a profundidade do rio principal não passavam de 30 ou 20cm e muitos dos afluentes estavam sem água. Além disso, na região do arquipélago de Mariuá, o Rio Negro possui bastante bancos de areia que, nas secas, formam praias. Devido à seca extrema essa areia se tornou um grande obstáculo para a navegação. Em todas as nossas viagens juntos pelo rio, nunca tínhamos presenciado uma seca tão intensa quanto a que enfrentamos.

Figura 28. Praia formada no meio do Rio Negro



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Não fazíamos essa viagem juntos a alguns anos, então aproveitamos para vivenciar memórias que compartilhamos no território durante o percurso. Acabamos decidindo passar a noite em uma paragem. Então paramos em uma ilha e atamos nossas redes. No dia seguinte pela manhã seguimos viagem, e chegamos na comunidade por volta de 13h, após pararmos mais uma vez para um almoço.

Figura 29. Nossa canoa parada na praia e nossas redes atadas nas macacarecuias (*Eschweilera* sp.).



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Esse segundo momento correspondeu à culminação das atividades de pesquisa. decidimos que faríamos ajuri – mutirão – para a socialização das fotos que foram registradas nos meses anteriores e um almoço tradicional comunitário que organizamos.

No dia 18, logo pela manhã, fomos cedo pescar em dois lagos mais próximos. A pescaria foi feita por malhadeira e conseguimos pegar peixes como surubim, traíra, aruanã, caratinga, branquinhas, e bastante reco-recos (*Amblydoras* cf.) – peixe que não é de interesse para a alimentação, mas dá muito trabalho para retirar da malha então passamos um tempo arrependidos de ter colocado a malhadeira no segundo lado.

Figura 30. Entrada dos lagos onde pescamos e pesca com malhadeira.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Depois que chegamos, uma parte dos peixes foi colocadas no muquém<sup>28</sup> para moquear. Decidimos por moquear, pois queríamos conservar a carne. Esse processo é tradicionalmente utilizado para a conservação por longos períodos. Enquanto os peixes moqueavam, outros alimentos estavam sendo preparados coletivamente.

Figura 31. Peixes no muquém e peixes moqueados.



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

Com as fotos, em conjunto espalhamos todas em uma mesa. Depois cada pessoa foi retirando-as e começamos um diálogo em volta das representações. A conversa girou em torno da cultura, festividades, do trabalho coletivo e do que poderíamos fazer com as fotos. Após essa discussão, começamos o almoço coletivo.

Figura 32. Relembrando os momentos das fotos e se juntando para almoço comunitário



Fonte: fotografado pelo autor (2023)

<sup>28</sup> Resumidamente, moquear é um processo ancestral indígena de conservação da carne através do lento cozimento. a estrutura que se utiliza para fazer esse processo é o que chamamos de muquém que pode ser feita de diversos materiais.

Esse talvez tenha sido um dos momentos de maior desprendimento da pesquisa. Embora a ida à comunidade tenha sido com o objetivo de terminar as atividades do mestrado, me vi em um momento de deixar um pouco de lado a pesquisa. O que pode parecer uma “perda de dados” importantes que poderiam ter sido registrados, mas aquele momento coletivo com meus pais e parentes foi muito importante durante aquele período – como já comentei antes, estávamos passando por uma grande seca no Amazonas com vários focos de incêndio em todo o estado e calor extremos. Poder estar em conjunto com todo mundo, rindo, revivendo memórias, compartilhando alimentos foi essencial para manter a força em uma situação tão sensível de catástrofe ambiental que passamos<sup>29</sup>.

Ver meus pais e parentes podendo se divertir naquele momento me fez querer ser apenas um de mim e não também o pesquisador. Nada foi mais importante que aproveitar aquele momento com todo mundo. Então, ainda mais importante que os dados que poderiam ser gerados nessa discussão me ponho na reflexão do que momentos em coletividade, no compartilhamento de conversas, histórias e alimentos, nos permite resgatar forças para continuar na luta também coletiva.

Estamos cada vez mais vivenciando catástrofes ambientais que afetam diretamente nossas formas de viver e nossos territórios. É muito importante que possamos cuidar dos nossos antes de qualquer coisa e lutar pelo bem-estar dos nossos territórios.

---

<sup>29</sup> Enquanto estava escrevendo esse parágrafo, já chegava em 2024 uma situação muito semelhante.



## 6 ALGUMAS REFLEXÕES PARA A EDUCAÇÃO PARA A BIODIVERSIDADE NA AMAZÔNIA

Durante a graduação, aprendi muito sobre os conhecimentos sobre biodiversidade na perspectiva das Ciências Biológicas e também um pouco sobre as formas de ensinar esse conhecimento – perpassando tanto a educação formal, nas escolas, quanto outros espaços educativos a partir, por exemplo, da divulgação científica.

Entendo que a Educação em Ciências, em especial, a educação para a biodiversidade com qual venho dialogando aqui, é essencial para o enfrentamento das crises que vivenciamos na atualidade. Todo esse conhecimento tem um papel muito relevante nas lutas e reivindicações que diferentes movimentos vêm enfrentando, seja na importância da demarcação de território, na qualidade de vida para populações periféricas, na luta por um meio ambiente saudável, entre outros conhecimentos que se trabalha na Educação em Ciências, que tem um papel fundamental para o entendimento e o enfrentamento destas problemáticas.

Mas sua importância não pode ser o motivo para uma imposição que invalida formas de conhecimento tão ancestrais que, desde muito antes de nós que estamos aqui hoje, existe em relação mútua e intrínseca com a biodiversidade. Esses conhecimentos da ciência ocidental são necessários e válidos para nós se pensarmos em diálogos com aquilo que entendemos, nesse caso, como educação.

É através de um verdadeiro diálogo que o conhecimento construído na ciência ocidental e suas formas e educação podem interagir com nossos conhecimentos. De modo que, como diria Paulo Freire (2022), possamos pronunciar um mundo na relação com o mundo. Não podemos então reduzir as relações educativas em atos de depositar ideias (Freire, 2022), mas sim que pela dialogicidade o conhecimento científico possa estar em permuta com os nossos conhecimentos ancestrais.

Auler (2021), evidencia que os conhecimentos e produtos científico-tecnológicos possuem e hospedam valores internalizados que propiciam a manutenção das condições hegemônicas – em termos freirianos, as demandas dos opressores. Ainda mais, se por um lado a ciência-tecnologia capitalista mantém o *status quo*, o negacionismo científico – da ciência socialmente engajada, visto o quanto a luta ambiental tem sido desmerecida por diferentes grupos poderosos – é também uma ferramenta para manutenção do sistema hegemônico.

Não é suficiente, então, o enfrentamento dos problemas unicamente com a apropriação dos conhecimentos produzidos no contexto hegemônico – nesse caso da ideia de biodiversidade na ciência ocidental. Por outro lado, tanto a imposição dos conhecimentos científicos quanto a mera apropriação desses conhecimentos é possível de ser superada. Auler (2021) traz ainda algumas reflexões nesse sentido ao ampliar a ideia de diálogo para diálogo de saberes em que por meio da coprodução e co-aprendizagem novos processos educativos podem surgir envolvendo o enfrentamento de demandas historicamente apagadas e as memórias bioculturais.

Podemos entender os conhecimentos, e dentro disso o conhecimento da ciência ocidental, também como um instrumento de luta, mobilização e resistência. Nos apropriamos, enquanto indígenas, de conhecimentos de diversas áreas para subvertê-las e utilizá-las na nossa luta.

Quando comecei pensar essa questão da Educação em Ciências na Amazônia, me dediquei muito no início a pensar em “aplicar” alguma atividade voltada à biodiversidade nessa educação, no sentido de que me parecia importante propor uma estratégia de educação científica na realidade amazônica, tendo como exemplo a leitura de outras dissertações escritas na área. A partir das experiências – nem sempre positivas – das disciplinas e das conversas que vinha tendo com outros amigos dos movimentos e do meio acadêmico percebi que talvez não devesse me dedicar a como eu iria “aplicar o ensino de biodiversidade”, e de certa forma manter essa imposição de conhecimentos, mas sim em como podemos refletir sobre essa abordagem de ensino de biodiversidade a partir das formas de educação tradicionalmente ancestrais.

Para além de impor a biodiversidade do conhecimento científico, é possível criar espaços para o enunciar de outras biodiversidades pensando na ideia de diálogo de saberes de Auler. Podemos citar como exemplo de interculturalidade no ensino de biodiversidade na Amazônia os relatos de Oda (2021) junto aos Baniwa e Koripako na Pedagogia Intercultural Indígena no alto Rio Negro, em Tunui Cachoeira. Nesses relatos são evidenciadas as formas de classificação utilizadas de plantas e animais utilizadas pelo povo e evidenciados conflitos entre a religiosidade cristã e os termos utilizados para classificação – especificamente sobre Ittamakape, os animais que peidam.

Nesse sentido não me direcionei a “estudar” meus parentes, nem a “desmistificar” ou “validar” – como já tenho escutado continuamente no meio acadêmico, especialmente nas

ciências da natureza – os conhecimentos que temos sobre o território com aqueles conhecimentos que adquiri na Universidade. Por outro lado, me pareceu interessante pensar dentro da educação para a biodiversidade uma abordagem aproximada com essa educação indígena, e assim hibridizar a educação para a biodiversidade com as práticas educacionais que existem na vivência comunitária. Então, tensiono a discutir possibilidades de trabalhar a biodiversidade em diálogo com esses elementos da educação indígena, que vem sendo mostrados aqui a partir das vivências comunitárias e do trabalho com a roça, como uma possível inspiração para pensar estratégias de se ensinar ciências.

Uma característica específica que permeia toda a educação na comunidade é a necessidade de o educar e aprender ser uma preparação para a vida. Tudo que se aprende na escuta, no diálogo, nas brincadeiras e trabalhos, toda a construção do conhecimento ancestral tem como circularidade a intenção estar apto a viver no território, em comunidade, na fase em que está – por exemplo, criança – e para a fase que está por vir.

Assim, poderíamos pensar as atividades de Educação em Ciências como o ato de preparar-se para a vida, que o conhecimento científico perpassa os sujeitos em todos os seus momentos e não fique restrito exclusivamente ao ensino de conteúdos fechados em momentos fechados, mas na construção de conhecimentos. Embora não seja o foco da dissertação pensar a educação formal, especialmente em espaços urbanos, podemos destacar que as escolas urbanas podem estar permeadas pelos conhecimentos indígenas – e se inspirar na educação indígena que estamos falando aqui.

Nos é interessante pensar esses processos educativos com diálogo com o que Daniel Munduruku (2009, p. 25) identifica como um “desabrochar dos sentimentos, da experiência da vida e dos sonhos”. Perpassa um entendimento do corpo como nosso território sagrado, que se preenche de sentidos com a educação da mente junto aos mais velhos e nos permite viver-sonhar – uma vez que “o sonho é a linguagem do universo para nos lembrar que somos parentes de todos os seres vivos que coabitam conosco este planeta” (Daniel Munduruku, 2009, p. 28).

Do que entendo de Educação em Ciências – fruto da minha formação acadêmica em Biologia –, temos uma ampla gama de possibilidades para trabalhar com o corpo, enchemo-nos de sentido a partir da relação com a biodiversidade e nos permitir uma construção de conhecimento em sintonia com o sonhar: entende-se como parente de todos os

seres vivos. Um exemplo que podemos lembrar ao pensar a ciência ocidental em paralelo com o conhecimento indígena é o perspectivismo ameríndio – embora possamos trazer críticas sobre a ideia de “perspectiva” e o termo “ameríndio” – discutido por Viveiro de Castro (2004), ao perceber que dentro de diversas cosmologias indígenas a ideia do ser não separa categoricamente a diferença entre humanos e outros seres, refletindo a partir disso a construção de conhecimento na ciência.

Ao pensar corpo, sentidos e sonhos a educação para a biodiversidade pode estar em todo lugar, assim como a educação indígena está:

Pedagogia indígena está em mim, está nessa terra que eu piso, está nessa fumaça que eu faço. Está na coletividade das comunidades, está no trabalho comunitário, está nas escolas, está em tudo que a gente faz. Tudo que a gente faz é educação, é pedagogia – pedagogia indígena. No momento que a gente está num lugar como esse, contemplar tudo que está ao nosso redor, essa natureza tá falando com a gente [...]. (Nádia Akawã Tupinambá, Transcrito de TVE Bahia, 2022)

O conhecimento científico ocidental tem na sua tradicionalidade uma tendência à escrita, ser documentado em papel, letras, como no caso dessa dissertação, mas suponho que não deve ser difícil pensar fora dessa escrita. A oralidade é tão antiga quanto os próprios humanos, e por meio dela mantemos os conhecimentos ao passar de gerações. A oralidade permite imaginar, contar histórias, descrever, instruir, sentir a natureza e escutá-la. Então, por meio da oralidade, ensinamos e aprendemos.

Quando sentamos para ouvir e contar história, nos permitimos construir conhecimentos a partir das experiências de todos. Permitimos que a criatividade seja entoada, cada nova história traz uma narrativa própria e variada dentro de si mesma, não está concretizada – sempre inovadora. Pensamos que possa ser possível uma Educação em Ciências que dialogue com narrativas orais, não só fechadas em letras escritas, e que essas narrativas possam ser também uma forma de dinamizar o conhecimento científico ocidental.

Tendo exemplo em teóricos não-indígenas, o próprio pensamento de diálogo de saberes de Auler (2021) se coloca como um caminho para o enunciar de conhecimentos vindos de outras origens que não a ciência ocidental. Freire (2022) ao pensar a Investigação Temática para a construção da educação popular, também se aproxima desses pensamentos indígenas ao idealizar um caminho para conhecer os sujeitos no que ele identifica como “universo temático” desses sujeitos.

Os conhecimentos e práticas indígenas que relatamos aqui podem servir também para um pensar teórico-metodológico que parta a partir das vivências indígenas. A construção de propostas de educação para a biodiversidade na Amazônia partindo então de uma dialogicidade que enuncie também formas indígenas de estruturar o ensino.

Na comunidade, todas essas faces da educação que estamos falando existem junto à coletividade. É na vivência coletiva, no trabalhar e brincar coletivo, que aprendemos os meios para se viver no território, compartilhamos informações e sonhos, sentimos e conversamos com toda a diversidade que nos cerca. É nessa coletividade cotidiana que os conhecimentos ancestrais são ensinados: acontece a todo tempo e em qualquer lugar – assim todo mundo é educador, e todo mundo é educado.

Quando existe alguma tarefa comunitária, ou um trabalho que precisa de muitas pessoas, essa coletividade é chamada de **ajuri**. Os ajuris são mutirões, mobilizações, em que boa parte da comunidade se junta para realizar uma tarefa: como por exemplo ajudar no preparo da roça, principalmente quando é para os mais velhos, enfeitar e limpar a comunidade antes e após as festividades, entre outros. Geralmente quando se chama um ajuri, também se compartilha comidas, bebidas, conversas que permeiam todo o trabalho coletivo. São a síntese de todos os elementos que nos permitem identificar uma educação propriamente indígena nas comunidades do território.

Por esse caminho, podemos também propor uma educação para a biodiversidade nos diferentes territórios amazônicos. No trabalho coletivo, com o compartilhamento de conhecimentos, de alimentos e bebidas é possível criar um ensino de biodiversidade que dialogue com os diferentes povos que habitam a região respeitando todas as formas de estar no mundo.

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Tenho dialogado comigo mesmo durante todo o texto em todas as palavras escritas, muitas vezes em conflitos quase que não solucionáveis. O principal conflito: trouxe de um lado uma existência enquanto indígena Baré, socializado e constituído da vida no território desde criança e com o qual aprendi a Amazônia e sua biodiversidade a partir de conhecimentos propriamente nossos e, de outro, um eu licenciado em Ciências Biológicas que nos estudos acadêmicos, teorias, gráficos e artigos, aprendi uma Amazônia científica nos conhecimentos acadêmicos hoje também propriamente meus de formação.

É esse conflito que cria espaço para pensar a ideia de biodiversidade que transbordam barragens. Pensar a interdependência entre as diversidades é garantir que falas vindas de outros contextos possam ser ouvidas, permitindo identificarmos a bioculturalidade na água que bebemos, nas conversas que trocamos, nos ensinamentos e práticas ancestrais. Entendemos por meio dessas relações que a biodiversidade, a natureza, não existe isoladas das sociedades humanas, mas que estão completamente interligadas às culturas de diferentes povos em todos os territórios. Não deixaria de dizer, então, que a Amazônia foi plantada por nós e nós somos frutos dessa Amazônia.

Espero, inclusive, que as ideias aqui discutidas não sejam interpretadas como um simples romantismo barato. É essencial demarcarmos a relação sociodiversidade-biodiversidade, sintetizada na ideia da Amazônia plantada por mãos indígenas, como um viés epistêmico e politicamente engajado de reivindicação de narrativas propriamente amazônicas. Uma luta para não invisibilizar e menosprezar os povos e seus conhecimentos em relação aos territórios amazônicos.

Tal relação, entre sócio e biodiversidade, numa perspectiva ameríndia, fica suficientemente amparada pelo uso do conceito de biodiversidade tal qual a Caravana da Diversidade enuncia, pois nesta, inclui-se a biodiversidade humana, a sociodiversidade, portanto. Desta maneira, o humano é tomado como parte do meio em que vive e não como algo “especial”, apartado dos demais seres vivos.

É nesse sentido que dialogamos aqui com a Educação para a Biodiversidade enquanto uma perspectiva que busca na interculturalidade o pensamento da biodiversidade no ensino e outras práticas educativas. Enquanto um profissional da área biológica, a preocupação com a

conservação da biodiversidade, os impactos ambientais causados por grandes empresas, as mudanças climáticas, me motivam a pensar uma Educação em ciências engajada com as lutas ambientais – com o que a educação para a biodiversidade está alinhada.

As atividades de Educação em Ciências, seja na educação formal ou não-formal, nos espaços de divulgação científica, entre tantas outras possibilidades, possuem grande potencial de auxiliar na luta pelo meio ambiente, na conservação da biodiversidade, por meio da sensibilização contextualizada nos conhecimentos da ciência ocidental. É necessário então que essas propostas pensadas na Educação para a Biodiversidade sejam realizadas em conjunto aos sujeitos em suas culturas e territórios

Com isso, podemos pensar também nessas propostas de Educação em Ciências em um viés intercultural crítico, pautado nas interações sociais para tomada de consciência, levando em consideração a estrutura colonial-racial. Assim sendo, pensar uma “Educação em Ciências na Amazônia” perpassa essa relação.

Pudemos observar em diferentes territórios e contextos perspectivas semelhantes na revisão sistemática. Conhecer o território, seus sujeitos, culturas e problemáticas, são relevantes para a construção de propostas que superem a Educação em Ciências exclusivamente conteudista, hegemônica e colonial. Pensar a Educação em Ciências dentro da Amazônia é também entender que os territórios são importantes para a identidade dos povos. É também preciso que cada povo possa enunciar suas vozes na construção dessa educação.

Considerando esse direcionamento, me dediquei a conversar com a educação para a biodiversidade a partir das experiências pessoais que me constituíram enquanto filho do território rio negro e das experiências compartilhadas na coletividade a partir de meus pais, tios, primos.

Não é uma tarefa fácil abordar a coletividade, com respeito aos que vieram antes de nós, respeitando nossos territórios e formas de estar no mundo, em uma forma de texto que não foi pensada para contarmos nossas próprias perspectivas. No entanto, inspirado em muitos que fizeram, fazem e estão fazendo essa tarefa, vejo como algo de grande importância e reivindicamos nossas vozes contadas a partir de nossos próprios laços de parentesco.

Da mesma forma, o trabalho com a fotografia me ajudou a rememorar os momentos e experiências vivenciadas no território. Se por um lado, essa ferramenta é hegemonicamente

usada pelo outro para olhar para nós, podemos ressignificar essa ferramenta a partir de nossos próprios olhares.

Com esses registros, pudemos conhecer um pouco da diversidade que cerca a vida comunitária e no território, principalmente na relação com o trabalho agrícola das roças ronegrinas. Em diálogo com as falas e as experiências vividas, evidenciamos o fazer da cultura e da educação na comunidade, perpassando os aprendizados com os mais velhos, as atividades cotidianas e práticas do dia a dia, a educação do corpo na coletividade.

A educação indígena, enquanto uma forma ancestral de aprender a viver no território, possui características próprias que a diferenciam da educação formalizada. Aprendemos em todos os espaços da comunidade e território a partir do cuidado da mente, do corpo e da espiritualidade – embora esse último não tenha sido explorado aqui. Cabe destacar que esses processos educativos são diferentes para cada povo, em cada território, o que significa dizer que existem particulares próprias de cada contexto – não podemos definir uma única forma de educação indígena, mas reconhecê-la na sua multiplicidade.

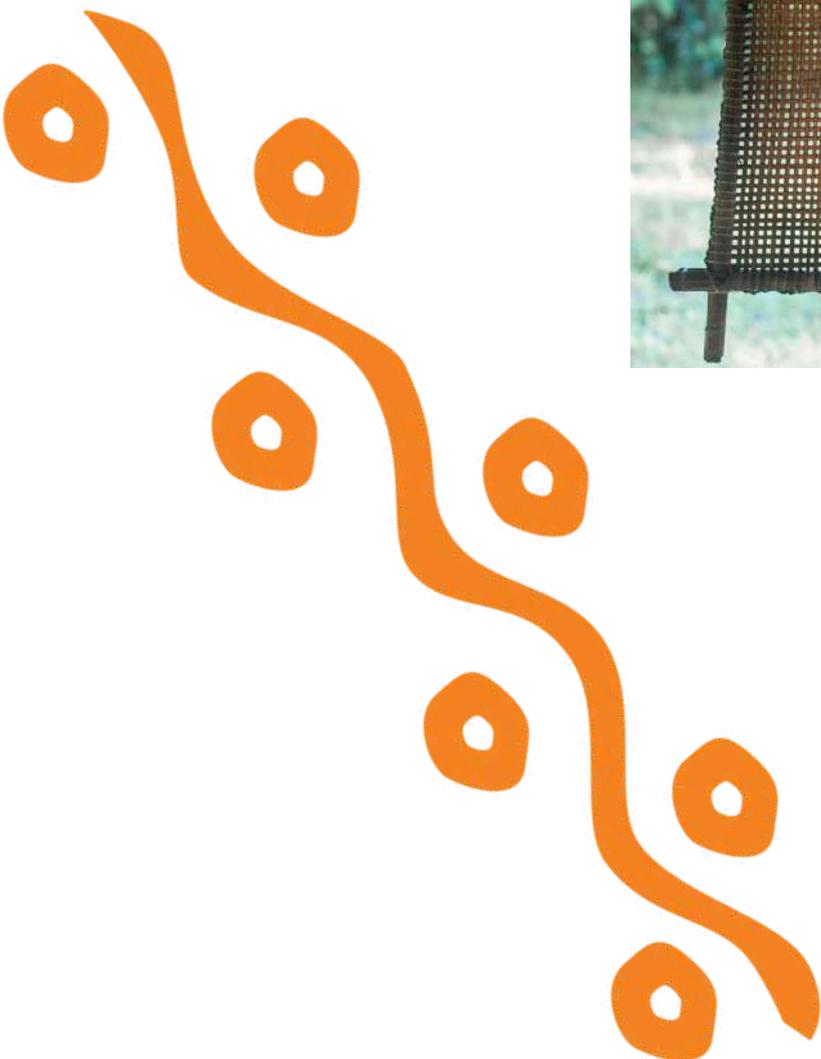
Com isso, busquei uma reflexão sobre a Educação em Ciências, especialmente a Educação para a Biodiversidade, a partir dos processos educativos vivenciados na comunidade – e com os quais fui formado desde criança por meus pais e outros parentes. Enquanto um licenciado em Ciências Biológicas, comumente me deparo com a tentativa de aplicar diversas metodologias no ensino e divulgação das ciências ocidentais na Amazônia e embora não seja necessariamente algo negativo me surge a inquietação de pensar a partir de perspectivas propriamente amazônicas.

As reflexões que trouxe nessas escritas não têm a pretensão de ser universais para todo e qualquer contexto e território amazônico. Tudo aqui abordado é pensado a partir de uma localidade muito específica e temáticas definidas a partir das minhas constituições enquanto indivíduo dentro da minha coletividade e formação.

Levando tudo que foi dito em consideração, é de meu interesse que essas escritas possam contribuir em dois pontos principais. O primeiro, na busca por uma Educação em Ciências – especialmente na abordagem da diversidade – que ultrapasse a colonialidade, a reprodução de conceitos fechados em si, por meio da construção da educação a partir de perspectivas que dialoguem com os territórios e culturas envolvidas, a partir participação das

pessoas que enunciam suas vozes no território, em um diálogo crítico e politicamente engajado.

O segundo, na possibilidade de que cada vez mais essas vozes indígenas, quilombolas, ribeirinhas, e de tantos outros grupos, possam ser enunciadas em escritas de dissertação, teses, livros, a partir de suas próprias palavras: escritas pelas próprias pessoas de seus locais, com suas próprias cosmologias e modo de ser.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, Marli Eliza. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 2005.

AULER, Décio. Freire, fermento entre os oprimidos: continua sendo?. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 21, n. 1, p. 1-30. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/33706>> Acesso em: 21 mai. 2024.

BARBOSA, Gessikelli Silva. **Diálogos entre saberes no ensino de ciências: valorizando o conhecimento ecológico e a percepção de estudantes sobre o Bioma Caatinga**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Campus Mata Norte, Universidade de Pernambuco. Nazaré da Mata, p. 168. 2018. Disponível em: <[https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID684/v15\\_n1\\_a2020.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID684/v15_n1_a2020.pdf)>. Acesso em: 8 mar, 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRA, Camila Sobral; DIAS, Carla de Jesus (org.). **Barcelos indígena e ribeirinha: um perfil sócioambiental**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2013.

BARRA, Camila Sobral; DIAS, Carla de Jesus (org.). **Peixes, pescarias e os modos de viver no médio Rio Negro**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2012.

BARZANO, Marco Antonio Leandro; MELO, André Caneiro. Saberes da biodiversidade: perspectivas decoloniais no currículo do ensino de biologia. **Revista Teias**, v. 20, n. 59, p. 191-208, out/dez 2019.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara B. Santos e Telmo Baptista. Porto: Editora Porto, 1994.

BRASIL. **Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm)>. Acesso em: 07 abr. 2023.

CABALZAR, Flora Dias; OLIVEIRA, Lucia Alberta Andrade de. Novas práticas na educação escolar indígena do rio Negro. *In*: CABALZAR, Flora Dias. **Educação escolar indígena do rio Negro: 1998-2011**. São Paulo: Instituto Socioambiental, São Gabriel da Cachoeira: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro, 2012.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Diferença, educação intercultural e descolonialidade. **Revista Espaço do Currículo** (online), João Pessoa, v. 13, n. especial, p. 678-686, dez. 2020. Disponível em: < <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/54949>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p.45-56, 2008. Disponível em: <[scielo.br/j/rbedu/a/5szsvwMvGSVPkGnWc67BjtC/?format=pdf&lang=pt](https://scielo.br/j/rbedu/a/5szsvwMvGSVPkGnWc67BjtC/?format=pdf&lang=pt)>. Acesso em: 8 mar, 2024.

CANDAU, Vera Maria Ferrão; RUSSO, Kelly. Interculturalidade e educação na América latina: uma construção plural, original e complexa. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 151-169, abr. 2010. Disponível em: <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-416x2010000100009&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-416x2010000100009&script=sci_abstract)>. Acesso em: 8 mar, 2024.

CARDOSO, Domingos; SÄRKINENB, Tiina; ALEXANDER, Sara; Et al. Amazon plant diversity revealed by a taxonomically verified species list. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 114, n. 40, p. 10695–10700, 2017.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, dez. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tce/a/9VBbHT3qxByvFCtbZDZHgNP/?lang=pt>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

CARVALHO, Fábio Ribeiro Carvalho de; LELIS, Acácia Gardênia Santos. Conhecimento tradicional: saberes que transcendem o conhecimento científico. **Direito Ambiental III**, João Pessoa, v. 23, n. 23, p. 261-281, nov. 2014.

CIMI – Conselho indigenista missionário. **Terras Indígenas não demarcadas**: Amazonas e Roraima. Brasília: Conselho indigenista missionário, 2023.

CLIFFORD, James. **A experiência etnográfica**: antropologia e literatura no século XX. Organização e Revisão: GONÇALVES, José Reginaldo Santos. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002.

COLLI-SILVA, Matheus; RICHARDSON, James; NEVES, Eduardo; WATLING, Jennifer; FIGUEIRA, Antonio; PIRANI, José Rubens. Domestication of the Amazonian fruit tree *cupuaçu* may have stretched over the past 8000 years. **Communications Earth &**

**Environment**. V. 4. N. 401, 2023. Disponível em:  
<<https://www.nature.com/articles/s43247-023-01066-z>> acesso em: 19 abr. 2024.

COLOMBO, Daniela Corsino Sandron. **Diálogos interculturais na formação de uma professora de ciências do campo: estudo em uma comunidade tradicional Geraizeira em Rio Pardo de Minas, MG**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, p. 123. 2018. Disponível em: <<https://bdtd.uftm.edu.br/handle/123456789/1122>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

CORBELLINI, Luciano Maciel. **Manejo e Agrobiodiversidade na Agricultura Indígena em Barcelos, Rio Negro (AM), Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas - Ênfase Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 83, 2004.

DANTAS, Thaliana Cruz. Diversidade biocultural: perspectivas de professoras de biologia. **Revista Educação, Cultural e Sociedade**. Sinop-MT, v. 10, n. 3, p. 035-049, 2020.

DANTAS, Thaliana Cruz; VALLE, Mariana Guelero. Diversidade Biocultural: Perspectivas de professoras de biologia. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**. SINOP. V. 10, n. 3, p.35-49, 2020.

DELIZOICOV, Demétrio. **Conhecimento, Tensões e Transições**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação/Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 219, 1991.

ELLIS, Carolyn; ADAMS, Tony; BOCHNER, Arthur. Uma historia resumida de la metodologia. *In*: CALVA, Silvia M. Bénard. **Autoetnografía**: uma metodologia cualitativa. México: Editora UAA, 2019.

EMPERAIRE, Laure; FAUSTO, Carlos; FREITAS, Fábio; SANTOS, Gilton Mendes dos; SMITH, Maira; BUSTAMANTE, Patrícia Goulart. Agrobiodiversidade e roças. *In*: CUNHA, Manuela Caneiro de; MAGALHÃES, Sônia Barbosa; ADAMS, Cristina. **Povos Tradicionais e Biodiversidade no Brasil**: Contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. Seção 7. São Paulo: SBPC, 2021. Disponível em: <<https://portal.sbpcnet.org.br/publicacoes/povos-tradicionais-e-biodiversidade-no-brasil/>> Acesso em: 19 abr. 2024.

FERREIRA, Bruno. **Educação Kaingang**: processos próprios de aprendizagem e educação escolar. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Faculdade de Educação/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 98, 2014.

FIALHO, Josiane Aparecida Rodrigues. **Experiências didáticas em aulas de química no período remoto: diálogos entre saberes na escola do campo**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Departamento de Educação, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, p. 141. 2021. Disponível em: <<https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/28776>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

FIGUEIREDO, Paulo Roberto Maia. **Desequilibrando o Convencional: estética e ritual com os Baré do Alto Rio Negro (AM)**. Tese (Programa de Pós-graduação em Antropologia Social) – Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p.315, 2009.

FLEURI, Reinaldo Matias. Desafios à educação intercultural no Brasil. **PerCursos**, Florianópolis, v. 2, p. 1-14, 2007. Disponível em: <<https://revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/1490>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

FLEURI, Reinaldo Matias. **Educação Intercultural e Movimentos Sociais**: trajetória da pesquisa rede mover. João Pessoa: Editora do CCTA, 2017.

FONSECA, Juliana de Oliveira. **“Pescando mudanças”**: embarcações, artes de pesca e educação intercultural na comunidade de Poças, Conde-BA. Dissertação (Programa de pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia. Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador, p. 162. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/34471>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

FRANCO, Rúbia Amanda Guimarães.. **Mediação do professor em sala de aula: a abordagem do conceito de biodiversidade no contexto da educação popular**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, p. 118. 2018. Disponível em: < <https://bdtd.ufm.edu.br/handle/123456789/1259>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. Ed. 8, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Ed. 81, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FURQUIM, Laura; WATLING, Jennifer; SHOCK, Myrtle; NEVES, Educarado. O testemunho da arqueologia sobre a biodiversidade, o manejo florestal e o uso do fogo nos últimos 14.000 anos da história indígena. *In*: CUNHA, Manuela Carneiro de; MAGALHÃES, Sônia Barbosa; ADAMS, Cristina. **Povos Tradicionais e Biodiversidade no Brasil**: Contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. Seção 6. São Paulo: SBPC, 2021. Disponível em: < <https://portal.sbpcnet.org.br/publicacoes/povos-tradicionais-e-biodiversidade-no-brasil/>> Acesso em: 19 abr. 2024.

GAMA, Fabiane. A autoetnografia como método criativo: experimentações com a esclerose múltipla. **Anuário Antropológico**, v. 45, n. 2, p. 188-208. Mai/ago 2020.

GILBERT, Jane. Transforming science education for the Anthropocene – is it possible? **Research in Science Education**, v. 46, p. 187-201. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-015-9498-2>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

GRANDI, Luziene Aparecida. **Indicadores de alfabetização científica: abordando a biodiversidade em uma sequência didática investigativa**. Tese (Programa de pós-graduação em biologia comparada) – Departamento de Biologia, Universidade de São Paulo, p. 330. 2016. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59139/tde-07122016-124620/publico/TeseSISTEMA.pdf>> Acesso em: 19 abr. 2024.

GRANDI, Luziene Aparecida; CASTRO, Rafael Gil de; MOTOKANE, Marcelo Tadeu; KATO, Danilo Seithi. Concepções de monitores e alunos sobre o conceito de biodiversidade em uma atividade de trabalho de campo. **Cadernos CIMEAC**. Ribeirão Preto, v. 4, n. 1, p. 5-21, 2014.

HOFFMANN, Marilisa Bialvo; SCHIRMER, Saul Benhur. Memória biocultural e licenciatura em educação do campo: diálogo necessário para resistência e esperança. In: **Seminário Nacional Diálogos em Paulo Freire: Resistência e Esperança em Tempos Estranhos**, nº XIII, 2019, Bento Gonçalves. Anais eletrônicos [...] Bento Gonçalves: Zolli, 2020. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/bento/publicado-os-anais-do-seminario-dialogos-com-paulo-freire-resistencia-e-esperanca-em-tempos-estranhos/>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama de Barcelos-Amazonas**. IBGE, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/barcelos/panorama>>. Acesso em: 04 mai. 2023.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional/Ministério da Cultura. **Sistema Agrícola Tradicional do Rio Negro**. Brasília: IPHAN (dossiê 19), 2019.

KATO, Danilo Seithi. Educação para a biodiversidade na formação inicial de professores: a comparação entre seis estudos de casos em Universidades brasileiras. (Projeto de Pesquisa), MCTI/CNPq, 2016.

KATO, Danilo Seithi; BATISTA, Adriana Santos. Ciência e tradição na formação de pesquisadores em Angola: discursos sobre a água. **Quaestio**: revista de estudos em educação. Sorocaba sp. v. 24, p.1-19. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/4856>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

KATO, D. S.; SANDRON, Daniela Corsino; HOFFMANN, Marilisa Bialvo. Diálogos interculturais entre conhecimentos tradicionais e conhecimentos científicos em uma comunidade geraizeira: um olhar freiriano na licenciatura em educação do campo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 21, n. 1, p. 1-27, set. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/33693>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

KATO, Danilo Seithi; Teixeira, Luciana. **Interculturalidade e Educação popular**: bionarrativas sociais para a diversidade. Belém: RFB Editora, 2022.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu**: Palavras de um xamã Yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 2ª edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2019.

LÉVÊQUE, Christian. **A biodiversidade**. Editora da Universidade do Sagrado Coração, 1999.

LIMA, Ariane (Susui) dos Santos. **Comunicação indígena em Roraima e a criação de novas territorialidades digitais: rede Wakywai, resistências e saberes amazônicos**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Comunicação) – Universidade Federal de Roraima. Boa Vista, p. 118. 2022. Disponível em:<<https://antigo.ufrb.br/ppgcom/phocadownload/Documentos/Dissertao%20-%20Ariene%20Susui%20dos%20Santos%20Lima.pdf>>. Acesso em: 12 ago, 2024.

LIRA, Sandro Haoxovell de; COSTA, Daniel Carneiro; FRAXE, Therezinha de J. P.; WITKOSKI, Antônio Carlos. Sustentabilidade e territorialidade: dilemas, desafios e possibilidades de vida para as populações rurais amazônicas. In: WITKOSKI, Antônio Carlos; FRAXE, Therezinha de J. P.; CAVALCANTE, Kátia Viana (Org.). **Território e territorialidades na Amazônia: formas de sociabilidades e participação política**. Manaus: Editora Valer, p. 55-86, 2014.

LOPES, Andréa Lima. **A constituição docente e sua relação com o universo temática de educandos de uma comunidade ribeirinha de Manaus**. Dissertação (Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto de Ciências Exatas/Universidade Federal do Amazonas. Manaus, p. 132, 2021.

MAGALHÃES, Flávio Fabian Costa; SOUZA, Thiago Wilter Delgado de Souza; SANTOS, Adriana Araújo Pompeu Piza Santos. O que Diana Tainara tem a dizer ao ensino de biologia: a epopeia de Diana Tainara. **Bionarrativassociais**. Disponível em <<https://bionarrativassociais.wordpress.com/2021/04/12/o-que-diana-tainara-tem-a-dizer-ao-ensino-de-biologia/>>. Último acesso: 04, abr. 2023.

MAGALHÃES, Raquel Cristina Demetrio. **Educação escolar indígena: apontamentos sobre o método indutivo intercultural no ensino de ciências em uma escola indígena em Roraima**. Dissertação (Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, p. 145. 2020. Disponível em: <[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=10513332](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10513332)>. Acesso em: 8 mar, 2024.

MALHEIROS, Joaquina Barboza. **Desafios e Possibilidades do ensino de ciências/química em uma escola ribeirinha: investigação temática freireana e a perspectiva intercultural**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe. São Cristovão, p. 142. 2018. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/8485>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

MARQUES, Adriana Rosa. **A saúde bucal e o ser no encontro de dois mundos: o conhecimento ocidental e o tradicional Guarani Mbya numa perspectiva intercientífica, intercultural e decolonial**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 82. 2021. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/10183/236522>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

MILNE, Jill; OBERLE, Kathleen. Enhancing Rigor in Qualitative Description: a case study. **Ostomy and Continence nurses society**. v. 1, n. 45, p. 413-420, dez. 2005. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16301909/>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

MIRANDA, Camila Fontenele de. A autoetnografia como prática contra-hegemônica. **Teoria e Cultura**: Revista da Pós-graduação em Ciências Sociais da UFJF, v. 17, n. 4, p. 70-78. Dez 2022.

MOTOKANE, Marcelo Tadeu. **Educação e biodiversidade**: elementos do processo de produção de materiais pedagógicos. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MOTOKANE, Marcelo Tadeu., KAWASAKI, Clarise Sumi, OLIVEIRA, Leonardo Basso. Por que a biodiversidade pode ser um tema para o ensino de ciências? *In*: MARANDINO, Martha; MONACO, Luciana Magalhães; OLIVEIRA, Adriano Dias de (Org.). **Olhares sobre os diferentes contextos da biodiversidade: pesquisa, divulgação e educação**. São Paulo: GEENF/FEUSP/INCTTOX, p. 30-59, 2010. Disponível em: <<https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/237>>. Acesso em: 22 mar. 2024.

MUNDURUKU, Daniel. Educação Indígena: do corpo, da mente e do espírito. **Revista Múltiplas Leituras**, v. 2, n. 1, p. 21-29, jan/jun 2009.

NASCIMENTO, Larissa Aine do; MOTOKANE, Marcelo Tadeu. A recontextualização do discurso sobre biodiversidade em um curso de formação para professores de ciências. **Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 25, p. 1-20, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/37387>>. Acesso em: 22 mar. 2024.

NEWMAN, Mark; GOUGH, David. Systematic reviews in educational research: methodology, perspectives and application. *in*: ZAWACKI-RICHTER, Olaf; KERRES, Michael; BEDENLIER, Svenja; BOND, Melissa; BUNTINS, Katja. **Systematic reviews in educational research: methodology, perspectives and application**. Weisbaden: Springer VS, 2020. p. 3-22. Disponível em: <<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-27602-7>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

ODA, Welton Yudi. **A docência universitária em biologia e suas relações com a realidade das metrópoles amazônicas**. Tese (Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 358, 2012.

ODA, Welton Yudi. Animais que peidam: trabalhando a biodiversidade entre os Baniwa e os Koripako – Amazonas, Brasil. *In*: **Conhecimento popular e acadêmico em diálogo: educação e práticas emancipatórias**. URBAN, Samuel Penteadó (org). Mossoró: EDUERN, 2021. p. 140-151.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)**. Conferência das Nações Unidas Para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD). Rio de Janeiro, 1992. Disponível em <<https://www.gov.br/mma/pt-br/textoconvenoportugus.pdf>>. Acesso em: 04, mai. 2023.

PEDRO, Gileandro Barbosa. **Ore Rekohaty (Espaço de pertencimento, lugar que não se perde): Do esbulho das terras à resistência do modo de ser dos Kaiowá da Terra Indígena Panambi – Lagoa Rica em Douradina MS (1943 – 2019)**. 2020. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2020.

PEIRANO, Mariza. Etnografia não é método. **Horizontes antropológicos**, Porto Alegre, v. 20, n. 42, p. 377-391, jul./dez. 2014. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/ha/a/n8ypMvZZ3rJyG3j9QpMyJ9m>> Acesso em: 19 abr. 2024.

PRIMO DOS SANTOS SOARES, Ana Manoela. **Ser Indígena e Antropóloga: tecendo pesquisas com as antigas – aldeia Santa Isabel – povo Karipuna do Amapá**. Dissertação (Programa de pós-Graduação em Sociologia e Antropologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas/Universidade Federal do Pará, p. 159, 2021. Disponível em:  
<<https://www.ppgsa.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/teses/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20ANA%20MANOELA%20FINAL.pdf>> Acesso em: 19 abr. 2021.

QUEIROZ, Matheus Silveira de; LIMA, José Alberto Carvalho de; MARINHO, Rogério Ribeiro. Caracterização Física dos Sedimentos do Arquipélago Fluvial de Mariuá, Rio Negro, Bacia Amazônica. *In*: MARINHO, Rogério Ribeiro; SOUZA, Geraldo Alves de; SILVA-NETO, João Cândido André da (org). **A geografia amazônica em múltiplas escalas**. vol. 2. São Paulo: Alexa Cultural; Manaus: Edua, 2022. p. 179-196. Disponível em:  
<[CARACTERIZACAO-FISICA-DOS-SEDIMENTOS-DO-ARQUIPELAGO-FLUVIAL-DE-MARIUA-RIO-NEGRO-BACIA-AMAZONICA.pdf](#) (researchgate.net)> Acesso em: 19 abr. 2024.

QUEIROZ, Matheus Silveria de. Dinâmica geomofológica do complexo fluvial de Mariuá, Rio Negro, Bacia Amazônica. Dissertação (Programa de Pós-graduação em geografia) – Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais/Universidade Federal do Amazonas, p. 119. 2022. Disponível em:< <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/9001>> Acesso em: 19 abr. 2024.

RÉDUA, Laís de Souza; KATO, Danilo Seithi. Oficinas pedagógicas na formação inicial de professores de ciências e biologia: espaços para a formação intercultural. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, n. 1, p. 1-19, 2020. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/76FnKqJzHMBMjrkJjOhC3Ln/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

RESTREPO, Eduardo. **Etnografía: alcances, técnicas y éticas**. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2018.

RICARDO, Beto; ALVES, Renata; ITABORAHY, Wilde. **Bacia do Rio Negro: uma visão socioambiental**. Rede Rio Negro, Duo Editoração, 2015.

RICARDO, Carlos Alberto; CABALZAR FILHO, Aloisio (org.). **Povos Indígenas do alto e médio Rio Negro: Uma introdução à diversidade cultural e ambiental do noroeste da Amazônia brasileira**. São Paulo: Instituto Sócioambiental; São Gabriel da Cachoeira: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro, 1998.

RÍOS-VILLAMIZAR, E. A.; ADENEY, J. M.; PIEDADE, M. T. F.; JUNK, W. J. Hydrochemical Classification of Amazonian Rivers: A systematic review and meta-analysis. **Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v. 21, n. 78, p. 211-226, 2020.

RODRIGUES, Ana Flávia de Souza; COSTA, Caetano de' Carli Viana. Limolaygo toype: nossa educação é nossa resistência. Da autonomia à descolonização dos saberes; uma análise sobre as práticas educativas do povo Xukuru de Ororubá. **IV Congresso Nacional de Educação**, 2019.

ROSA, Silvana Costa Santa. **A formação de professores indígenas em Ciências da Natureza na região norte do Brasil: algumas reflexões**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, p. 108. 2018. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/8804>>. Acesso em: 8 de mar, 2024.

FIGUEIREDO, Paulo Roberto Maia. **Desequilibrando o convencional: estética e ritual com os Barés do alto rio Negro (AM)**. Tese (Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 315. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/acervo/tesesdissertacoes/desequilibrando-o-convencional-estetica-e-ritual-com-os-bare-do-alto-rio>> Acesso em: 22 mai. 2024.

SANDELOWSKI, Margarete. Focus on Research Methods: whatever happened to qualitative description?. **Research in Nursing & Health**, v. 23, n. 1, p. 334-340, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10940958/>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

SANTOS, Taryn Sofia Abrey; KATO, Danilo Seithi. CAPOCIÊNCIA: O potencial intercultural entre educação em ciências para as relações étnico-raciais na formação de professoras. **Revista Contexto & Educação**, v. 34, n. 108, p. 104-121, ago. 2019. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/334104182>> Acesso em: 19 abr. 2024.

SANTOS, Taryn Sogia Abreu. **A ginga intercultural entre o saber tradicional afro-brasileiro e a educação em ciências: o corpo em foco na comunidade são francisco do paraguaçu/BA**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, p. 138. 2020. Disponível em: <[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=9318930](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9318930)>. Acesso em: 08 mar, 2024.

SILVA, Adele de Almeida. **Educação intercultural e diálogo entre diferentes saberes: desafios e possibilidades no ensino de ciências da escola básica**. Dissertação (Programa de pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 90., 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/35562>>. Acesso em: 08 mar, 2024.

SILVA, Joaklebio Alves da. **Conhecimentos etnobiológicos e Educação Escolar Quilombola: um olhar intercultural para o ensino de ciências**. Dissertação (Programa de pós-graduação em em Educação) – Campus Mata Norte, Universidade de Pernambuco. Nazaré da Mata, p. 184. 2018. Disponível em: <[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=6871484](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6871484)>. Acesso em: 08 mar, 2024.

SMITH, Nigel. **Palms and people in the Amazon**. Editora Springer, 2015.

TERRALINGUA - Biocultural Diversity Education Initiative. **Biocultural diversity education Initiative**, Overview: 2014. Disponível em: <<https://terralingua.org/wp-content/uploads/2015/07/BCDEI-Overview.pdf>>. Acesso em: 08, abr. 2023.

TOLEDO, Victor; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **Memória Biocultural: a importância dos saberes tradicionais**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TOLEDO, Victor; BARRERA-BASSOLS, NARCISO; BOEGE, ECHART. **¿Qué es la Diversidad Biocultural?**. Morelia: Universidad Nacional Autónoma de México, 2019.

TUKANO, Álvaro Sampaio. No tempo de viver separado. *In*: CABALZAR, Flora Dias. **Educação escolar indígena do rio Negro: 1998-2011**. São Paulo: Instituto Socioambiental, São Gabriel da Cachoeira: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro, 2012.

TUPINAMBÁ, Nádia Akawã. Entrevista. *In*: TVE Bahia. **Vozes, vivências e ancestralidade: educação escolar indígena como território de saberes**. 52min27s, 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=j76QORZTybU>> Acesso em: 19 abr. 2024.

VALSECCHI, J.; MARMONTEL, M.; FRANCO, C.L.B.; CAVALCANTE, D.P.; COBRA, I.V.D.; LIMA, I.J.; LANNA, J.M.; FERREIRA, M.T.M.; NASSAR, P.M.; BOTERO-ARIAS, R.; MONTEIRO, V. **Novas Espécies de Vertebrados e Plantas na Amazônia 2014-2015**. Brasília, DF e Tefé, AM: WWF e Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2017.

VIEIRA, Alva Rosa Lana. **Política dos territórios etnoeducacionais no Amazonas:** perspectivas para efetivação da educação escolar indígena. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação) – Faculdade de Educação/Universidade Federal do Amazonas, p. 185, 2023.

VIEIRA, Alva Rosa Lana. **Território Etnoeducacional Rio Negro:** significações de uma política pública. Dissertação (Programa de Pós-graduação Profissional em gestão e avaliação da educação pública) Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação/Universidade Federal de Juiz de Fora, p. 137, 2017.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. Perspectivismo e multinaturalismo na América indígena. *In:* VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. **A inconstância da alma selvagem.** São Paulo: Cosac Naify, 2002. p. 345-399.

VIVIANI, Maria Cristina Simões; NORONHA, Danielle Parfentieff de. Práticas decoloniais: a representação dos corpos pelo olhar de naiara jinkns. **Esperas**, v. 3, n. 22, p. 264-286, set-dez. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/gal/a/7X9B9bQJgTXFnJN6bBPC6gL/>>. Acesso em: 12 ago, 2024.

WALSH, Catherine. **Estudios (inter)culturales en clave decolonial.** Tabula Rasa, Bogotá, Colômbia, n. 12, p. 209-277, jun. 2010. Disponível em: <<https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/tabularasa/article/view/1449>>. Acesso em: 8 mar, 2024.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y (de)colonialidad: perspectivas críticas y políticas. **Visão Global**, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, p. 61-74, dez 2012.

WALSH, Catherine. **Pensamiento crítico y matriz (de)colonial:** reflexiones latinoamericanas. Quito: Universidad Andina Simon Bolivar/Abya-Yala, 2005. Disponível em: <[Walsh C-Pensamiento crítico y matriz \(de\) colonial.pdf \(uasb.edu.ec\)](Walsh C-Pensamiento crítico y matriz (de) colonial.pdf (uasb.edu.ec))>. Acesso em: 8 mar, 2024.

WEELIE, Daan van; WALSH, Arjen E. J. Making biodiversity meaningful through environmental education. **International Journal of Science Education**, v. 24, n. 11, p. 1143-1156, 2022. Disponível em: <[www.researchgate.net/publication/40129881](http://www.researchgate.net/publication/40129881)> Acesso em: 19 abr. 2024.

## ANEXOS



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS  
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UEA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Comunitário(a),

Convidamos a participar e autorizar a participação de seus familiares moradores da Comunidade de São Luís da pesquisa **Diálogos Interculturais e Educação em Ciências: um Olhar a Partir da Diversidade Biocultural em uma Comunidade do Rio Negro (Barcelos-AM)**, sob a responsabilidade do Pesquisador Marcos Wilker da Silva Cabuia. A participação não é obrigatória. A qualquer momento podes desistir de participar e poderás sair da pesquisa sem nenhum prejuízo para os participantes e o pesquisador.

O objetivo da pesquisa é analisar como os conhecimentos dos comunitários podem contribuir para a educação em ciências numa perspectiva intercultural.

**1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA:** A participação nesta pesquisa será mediante entrevistas, gravadas em áudio em dia e horário a ser combinado e a produção de desenhos pelas crianças moradoras da comunidade, além da participação e observação realizada pelo pesquisador nas atividades cotidianas da comunidade. As entrevistas são do tipo semiestruturadas.

**2. PRINCIPAL BENEFÍCIO RELACIONADO À SUA PARTICIPAÇÃO:** contribuir para o entendimento dos conhecimentos dos comunitários em relação a biodiversidade amazônica da região do Baixo Rio Negro, suas dinâmicas, modos de aprendizagem, etc. De como com que se possa discutir uma educação em ciências que interaja interculturalmente com os conhecimentos amazônicos.

Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de  
Ciências na Amazônia

**3. OS RISCOS DE SUA PARTICIPAÇÃO E A MANEIRA DE EVITÁ-LOS:**

Desconforto em responder as perguntas ou com a participação do pesquisador por questões emocionais, psicológicas ou morais. Para minimizar este risco, o pesquisador se responsabiliza pelo sigilo e arquivamento das informações fornecidas e não divulgação de nenhum relato que possa prejudicar o participante. As entrevistas serão realizadas em forma de conversa em momento apropriado, em ambiente tranquilo e reservado, sempre com cordialidade. Caso seja necessário como medida de prevenção de riscos em termos emocionais, psicológico ou morais, de acordo com a Resolução CNS N° 466/2012, IV. 3h. IV. 4c e V.7, é assegurado o direito de indenizações para os possíveis danos decorrentes da pesquisa.

**4. PARTICIPANTES DA PESQUISA:** serão incluídos nesta pesquisa os comunitários que residem na Comunidade de São Luis, localizada na margem direita do Baixo Rio Negro em Barcelos-AM.

**5. FORMAS DE ASSISTÊNCIA:** Se você precisar de alguma orientação, encaminhamento, por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, procure o pesquisador responsável Marcos Wilker da Silva Cabuia, CPF: 036.562.132-32, Av. Duque de Caxias, n. 1791, Praça 14 de Janeiro, Manaus/AM. E-mail: mwdsms.mca22@uea.edu.br, telefone: (97) 98406-2464/(92) 98189-0075;

**6. CONFIDENCIALIDADE:** Todas as informações que fornecerem ou que sejam conseguidas por escrito ou verbalmente serão utilizadas somente para fins acadêmicos, usando apenas para divulgação os dados inerentes ao desenvolvimento do estudo. Os nomes dos comunitários não serão divulgados.

**7. ESCLARECIMENTOS:** Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável, assim como os orientadores. Receberás uma via deste termo com o telefone e o endereço institucional do pesquisador e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento. Poderás entrar em contato conosco, sempre que achar necessário. Após estes



esclarecimentos e caso não haja mais nenhuma dúvida a respeito da pesquisa, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar.

Nome do Pesquisador Responsável: Marcos Wilker da Silva Cabuia  
 Endereço: Av. Duque de Caxias, n. 1791, Bairro Praça 14 de Janeiro, Manaus/AM;  
 Telefone: (97) 98406-2464/(92) 98189-0075

Nome do Orientador: Welton Yudi Oda  
 Endereço: Av. Djalma Baptista, n. 2470, 21, Bairro Chapada, Manaus/AM;  
 Email: wod@uea.edu.br

**8. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS:** Caso aceites participar da pesquisa, não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Caso ocorra algum dano decorrente de sua participação, será devidamente indenizado conforme a resolução CNS no 466/2012, IV. 3 h. IV.4c e V.7, a qual assegura o direito a indenizações e cobertura material para reparação a possível dano causado pela pesquisa.

**9. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO:** Se você estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS  
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UEA

### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, registrado(a) no CPF \_\_\_\_\_, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pela pesquisadora e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa. E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Barcelos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Pesquisador



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS  
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UEA

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu \_\_\_\_\_, registrado(a) no CPF \_\_\_\_\_, declara que, autorizo o uso de minha imagem no âmbito da pesquisa de mestrado intitulada pesquisa **Diálogos Interculturais e Educação em Ciências: um Olhar a Partir da Diversidade Biocultural em uma Comunidade do Rio Negro (Barcelos-AM)**. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem, única e exclusivamente para fins acadêmicos.

Barcelos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Pesquisador



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS  
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UEA

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu \_\_\_\_\_, registrado(a) no CPF \_\_\_\_\_, declara que, autorizo o uso de imagem da criança \_\_\_\_\_, a qual sou responsável, no âmbito da pesquisa de mestrado intitulada pesquisa **Diálogos Interculturais e Educação em Ciências: um Olhar a Partir da Diversidade Biocultural em uma Comunidade do Rio Negro (Barcelos-AM)**. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem, única e exclusivamente para fins acadêmicos.

Barcelos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Pesquisador