UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

DANIELLE DAMASCENO DA SILVA

LENDAS E MITOS DE UMA COMUNIDADE DA AMAZÔNIA UTILIZADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS E NA CONSERVAÇÃO DO LAGO DO SEGREDO

BELEM-PA

2023

DANIELLE DAMASCENO DA SILVA

LENDAS E MITOS DE UMA COMUNIDADE DA AMAZÔNIA UTILIZADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS E NA CONSERVAÇÃO DO LAGO DO SEGREDO

Dissertação de mestrado profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação Em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará como requisito para obtenção do título de Mestre no Ensino das Ciências Ambientais.

Área de concentração: Ensino das Ciências Ambientais.

Linha de pesquisa: Ambiente e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Simone de Fátima Pinheiro Pereira

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Cláudio Moreira Melo Júnior

BELÉM-PA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586l Silva, Danielle Damasceno da.

Lendas e Mitos de uma comunidade da Amazônia utilizados noensino de ciências e na conservação do Lago do Segredo / DanielleDamasceno da Silva. — 2023.

189 f. : il. color.

Orientador(a): Profª. Dra. Simone de Fátima Pinheiro Pereira
Coorientador(a): Prof. Dr. Luiz Cláudio Moreira de Melo Júnior
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em CiênciasAmbientais, Belém, 2023.

1. Comunidades tradicionais. 2. Recursos hídricos. 3. Socioambiental. I. Título.

CDD 333.91

DANIELLE DAMASCENO DA SILVA

LENDAS E MITOS DE UMA COMUNIDADE DA AMAZÔNIA UTILIZADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS E NA CONSERVAÇÃO DO LAGO DO SEGREDO

Dissertação de mestrado profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação Em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará como requisito para obtenção do título de Mestre no Ensino das Ciências Ambientais.
Área de concentração: Ensino das Ciências Ambientais.
Linha de pesquisa: Ambiente e Sociedade.

Data da Defesa: 19/09/2023
Hora: 10 horas
Local: Laboratório de Química Analítica e Ambiental (LAQUANAM) - UFPA
Resultado: Aprovada
Banca Examinadora:

gov.br Documento assinado digitalmente
Simone de Fatima Pinheiro Pereira
Data: 28/10/2023 13:46:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Simone de Fátima Pinheiro Pereira-Orientadora
Doutor em Química
ICEN-PPGQ/IG-PROFCIAMB-UFPA

gov.br Documento assinado digitalmente
LUIZ CLAUDIO MOREIRA MELO JUNIOR
Data: 28/10/2023 14:08:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Luiz Cláudio Moreira de Melo Júnior
Coorientador
Doutor em Desenvolvimento Sustentável
UFRA-CAPANEMA

gov.br Documento assinado digitalmente
CLEBER SILVA E SILVA
Data: 28/10/2023 20:07:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Cleber Silva e Silva
Membro interno
Doutor em Química
IG-PROFCIAMB-UFPA

gov.br Documento assinado digitalmente
JESUS DE NAZARE CARDOSO BRABO
Data: 31/10/2023 10:20:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Jesus Cardoso Brabo
Membro externo
Doutor em Enseñanza de Las Ciências
IEMCI- UFPA

gov.br Documento assinado digitalmente
DAVI S CASTRO DOS SANTOS
Data: 01/11/2023 08:22:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Davis Castro dos Santos
Membro interno suplente
Doutor em Química
UFPA-ALTAMIRA/IG-PROFCIAMB

gov.br Documento assinado digitalmente
LUCIANA PINHEIRO SANTOS
Data: 04/11/2023 10:34:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Luciana Pinheiro Santos
Membro externo suplente
Doutora em Química
ISARH- UFRA

AGRADECIMENTOS

À Deus, artífice supremo de toda a beleza, sabedoria e autor último de todo bem que realizamos.

À minha família, de onde recebi o amor que me tornou capaz de florescer.

À Universidade Federal do Pará e ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o ensino das Ciências Ambientais, pela oportunidade de ampliar os horizontes do conhecimento nesta pesquisa.

A minha orientadora, Profa. Dra. Simone de Fátima Pinheiro Pereira, e ao Prof. Dr. Luiz Cláudio Moreira Melo Júnior, coorientador.

Aos colegas do PROFCIAMB, vidas cujo encontro deixou mais colorida a minha, pelo incentivo e amizade, que foram imprescindíveis para a finalização deste texto.

“Um poeta é sempre irmão do vento e da água: deixa seu ritmo por onde passa”

Cecília Meireles

RESUMO

As figuras que permeiam a imaginação amazônica e evocam medo ou fascínio, carregam também lições e podem contribuir na construção de uma nova racionalidade e favorecer o ensino das ciências ambientais e a conservação dos recursos hídricos da região amazônica com a compreensão de sua importância. O objetivo deste estudo foi desenvolver uma ferramenta didática interdisciplinar inspirada nas lendas e mitos da Amazônia como contribuição para o ensino de ciências ambientais e a conservação do Lago do Segredo. A área escolhida para a pesquisa foi a comunidade rural do Segredinho e na Escola Estadual de Ensino Médio Apolônia Pinheiro dos Santos, ambas localizadas no Distrito de Tauari, município de Capanema-PA. O universo amostral foi de 30 alunos e 6 professores na Escola, além de 33 moradores da comunidade do Segredinho. Um mini *ebook* dividido em oito pequenos capítulos, intercalados com poesias e imagens, foi o produto escolhido, que foi avaliado de forma positiva por aqueles que se dispuseram a responder o questionário de validação. Dos professores, 60% declararam participar de projetos, ainda que alguns tenham destacado que essa participação não é rotineira, mas esporádica e ressaltaram como dificuldade a falta de colaboração, a questão do tempo e as dificuldades do próprio sistema educacional. 37% dos moradores da comunidade consideram o trabalho como o maior desafio ou dificuldade do Segredinho. Como conclusão, foi possível constatar que existe um amplo campo a ser explorado utilizando as lendas e os mitos da Amazônia na promoção de ações tanto na área do ensino quanto na área da conservação ambiental. No âmbito dessa pesquisa, muitos desafios foram vislumbrados e alguns caminhos foram tomados para o seu enfrentamento, tal como a necessidade de novas pesquisas e projetos tanto na esfera escolar quanto comunitária.

Palavras chave: comunidades tradicionais; recursos hídricos; socioambiental.

ABSTRACT

The figures that permeate the Amazonian imagination and evoke fear or fascination also carry lessons and can contribute to the construction of a new rationality and favor the teaching of environmental sciences and the conservation of water resources in the Amazon region with an understanding of their importance. The objective of this study was to develop an interdisciplinary teaching tool inspired by the legends and myths of the Amazon as a contribution to the teaching of environmental sciences and the conservation of Lago do Segredo. The area chosen for the research was the rural community of Segredinho and the State High School Apolônia Pinheiro dos Santos, both located in the District of Tauari, municipality of Capanema-PA. The sample universe consisted of 30 students and 6 teachers at the School, in addition to 33 residents of the Segredinho community. An mini e-book divided into eight small chapters, interspersed with poems and images, was the chosen product, which was evaluated positively by those who were willing to answer the validation questionnaire. Of the teachers, 60% declared to participate in projects, although some have highlighted that this participation is not routine, but sporadic, and highlighted as difficulties the lack of collaboration, the issue of time and the difficulties of the educational system itself. 37% of community residents consider work to be the biggest challenge or difficulty in Segredinho. In conclusion, it was possible to verify that there is a wide field to be explored using the legends and myths of the Amazon in the promotion of actions both in the area of education and in the area of environmental conservation. Within the scope of this research, many challenges were envisioned and some paths were taken to face them, such as the need for new research and projects both in the school and community spheres.

Keywords: traditional communities; water resources; socio-environmental.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1- Camadas do Modelo de Pirâmide Cultural Invertida..... 28
Figura 1- Lago do Segredo..... 42
Figura 2- Localização da área de estudo..... 49
Figura 3- Entrada da Vila de Tauari..... 50
Figura 4- Lago do Segredo em 2019..... 50
Figura 5- Escola Apolônia Pinheiro dos Santos..... 51
Figura 6- Caminho do Lago do Segredo..... 52
Quadro 2- Procedimentos metodológicos adotados de acordo com cada objetivo da pesquisa..... 54
Figura 7- Ambiente interno da Escola 56
Figura 8- Plantas ao lado da quadra da escola..... 57
Figura 9- Detalhes das plantas..... 58
Figura 10- Respostas sobre a participação de alunos em projetos interdisciplinares.... 59
Figura 11- Respostas quanto ao conhecimento em relação ao Segredinho..... 59
Figura 12- Respostas a respeito do conhecimento em relação a lendas comunitárias.. 60
Figura 13- Participação docente em projetos de Interdisciplinaridade..... 62
Figura 14- Respostas a respeito das dificuldades na execução de projetos..... 64
Figura 15- Respostas referentes à idade dos moradores..... 67
Figura 16- Respostas a respeito das principais fontes de renda..... 68
Figura 17- Respostas a respeito dos desafios comunitários..... 70
Figura 18- Desafios comunitários conforme número de respostas..... 71
Figura 19- Respostas referentes ao papel das autoridades ambientais..... 73
Figura 20- Morador da Vila Segredinho..... 74
Figura 21- Respostas a respeito do futuro comunitário..... 74
Figura 22- Igreja de São Pedro, a mais antiga da comunidade..... 76
Figura 23- Respostas a respeito do futuro do Lago do Segredo..... 76
Figura 24- Macrófitas aquáticas no Lago do Segredo..... 78
Figura 25- Respostas a respeito da aceitação do mini *ebook* pelos moradores..... 79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Concentrações de alumínio e pH na Água da rede de distribuição da comunidade do Segredinho, em Capanema-PA..... 45
Tabela 2- Concentrações de alumínio e pH em poços da comunidade do Segredinho, em Capanema-PA..... 45

LISTA DE ABREVIATURAS

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

ONU - Organização das Nações Unidas

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Agenda 2030

COP - Convenção das Nações Unidas sobre Mudança Climática

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

SEMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SEMAS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 13
2 OBJETIVOS..... 16
2.1 Objetivo Geral..... 16
2.2 Objetivos Específicos..... 16
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... 17
3.1 Lendas e mitos da Amazônia no mundo atual..... 17
3.2 A cultura e a mitologia no ensino das ciências ambientais..... 23
3.3 Lendas e mitos na conservação dos recursos hídricos e ecos da agenda 2030... 29
3.4 Os lagos no mundo e o Lago do Segredo..... 34
3.5 A Comunidade do Segredinho e a lenda do Índio do Segredo..... 42
4 METODOLOGIA..... 48
4.1 Área de estudo..... 48
4.2 Procedimentos Metodológicos..... 50
4.2.1 Licença CONEP..... 50
4.2.2 Design experimental e público-alvo..... 51
4.2.3 Ferramentas metodológicas..... 52
4.3 Desenvolvimento do Produto Educacional..... 53
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 55
5.1 O olhar da escola e dos estudantes..... 55
5.2 O olhar dos professores..... 60
5.3 O olhar da comunidade..... 66
5.4 O olhar das autoridades ambientais..... 80
6 O PRODUTO DIDÁTICO..... 85
6.1 Inspirações e estrutura..... 86
6.2 Validação do produto..... 89
7 CONCLUSÕES..... 94
REFERÊNCIAS..... 96
APÊNDICE A- ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM REPRESENTANTE DA COMUNIDADE..... 107

APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO PARA REPRESENTANTE(S) DA COMUNIDADE..... 108
APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO PRÉVIO AOS DOCENTES..... 109
APÊNDICE D- QUESTIONÁRIO PRÉVIO AOS DISCENTES..... 110
APÊNDICE E- QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO A DISCENTES E DOCENTES..... 111
APÊNDICE F- QUESTIONÁRIO PARA REPRESENTANTE DA SEMMA..... 112
APÊNDICE G- INFORMAÇÕES DE ENTREVISTADOS DA COMUNIDADE..... 113
APÊNDICE H- PRODUTO DIDÁTICO..... 114
ANEXO A- COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO..... 184
ANEXO B- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP..... 185
ANEXO C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE..... 188
ANEXO D- AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL..... 189

1 INTRODUÇÃO

As diferentes épocas e lugares ao longo da história são marcadas por diversas representações de mundo e, como tal, variadas culturas, uma vez que o contato do humano com o real leva à produção de uma nova realidade nascente da influência recíproca entre o mundo interno e externo (Almeida, 2018, p. 30). Também as lendas e os mitos se alteram de acordo com a época e o lugar em que nascem, como que moldados pelas paisagens que lhe dão origem. A esplendorosa paisagem amazônica, com a diversidade de povos que a habitam deu, pois, origem a diversos mitos e representações próprias, que emanam um modo próprio de viver e relacionar-se com a natureza. “Ao criar seu ambiente paisagístico e espiritual, o homem, morador das margens dos rios e mata da Amazônia, perpetua as crenças que permeiam o seu modo de vida ao longo do tempo” (Ferreira, 2012, p. 46)

Assim, as figuras que permeiam a imaginação amazônica e evocam medo ou fascínio, de acordo com as histórias repassadas de pais para filhos, de avós para netos, ao longo dos séculos, carregam também lições de prudência referentes a como agir frente ao meio natural. Não por acaso, inúmeras figuras da mitologia são representadas como guardiões de suas moradas, de determinado ambiente ou recurso natural, identificado como domínio dos encantados. “Na região amazônica, espíritos guardiões, como a Mãe-da-Seringa, o Curupira, o Caboclo-da-Mata, o Pai-da-Mata, o Capelobo, a Mãe-da-Piassava e o Tapirê-Iauara, ajudam a preservar os recursos da floresta” (Costa Neto; Santos-Fita; Aguiar, 2023, p. 7).

Tais figuras podem contribuir na construção de uma nova racionalidade, necessária frente ao contexto de crise global, marcado pela desigualdade, por formas de neocolonialismo, pela hiperespecialização do saber, degradação da vida, morte entrópica do planeta, perda dos patrimônios bioculturais dos povos da terra, entre outras problemáticas que se apresentam como resultado de uma racionalidade econômica que separou a humanidade do ambiente (Leff, 2021). Nesse contexto, as lendas amazônicas e sua utilização no ensino podem auxiliar na recuperação do paradigma do cuidado, apresentado por Boff (2014), como alternativa à crise civilizacional emergente, na qual a problemática ambiental é apenas um dos aspectos ou sintomas.

O ensino de ciências ambientais pode incorporar as lendas e mitos amazônicos, como maneira de favorecer a construção dessa nova racionalidade e trabalhar valores necessários a ação cidadã num mundo em constante transformação. Nessa conjuntura, educar em ciências significa não apenas ensinar conceitos, leis, teorias, fatos e procedimentos específicos das disciplinas, mas também ensinar atitudes e valores, cada vez mais necessários para uma ação ética frente ao mundo e ao ambiente. O ensino de ciências ambientais pode ser, assim,

concebido como oportunidade de encontro entre o educando, o educador e a realidade que os cerca, considerando questões das vivências dos estudantes e incorporando gestos, símbolos, imaginário, linguagem e proposições diversos, na perspectiva de conduzir o educando a explorar e valorizar os saberes oriundos da sua comunidade (Zurra *et al*., 2015).

Nessa perspectiva, as lendas e mitos amazônicos podem contribuir para a percepção da dimensão espiritual dos sistemas socioecológicos, para a sensibilização a respeito da necessidade de preservação e para a regulação das atividades antrópicas daqueles que adentram espaços naturais para diversos fins (Costa Neto; Santos-Fita; Aguiar, 2023). Tendo em vista que o imaginário amazônico é profundamente marcado pelas águas, que em muitas localidades ditam o ritmo da vida cotidiana, a utilização deste imaginário no ensino também pode favorecer a conservação dos recursos hídricos, por meio da compreensão de sua importância e da reverência frente a inúmeros encantados que habitam as cidades do fundo das águas, na mitologia amazônica, ainda que permanecendo invisíveis aos olhos da maioria (Magalhães, 2013).

Almeida (2018) considera que, nas comunidades que dependem da pesca, o medo ou reverência frente aos encantados gera respeito pela unidade produtiva, uma vez que, a pesca é praticada principalmente para o consumo e que sua prática de forma equilibrada pode ser a garantia de alimento para um longo período. Desse modo, compreender e apoiar a preservação das lendas, mitos e crenças locais de povos indígenas e comunidades tradicionais pode auxiliar na implementação de estratégias ecologicamente embasadas para desenvolver a conservação dos recursos hídricos e demais recursos naturais, além de permitir a manutenção do rico patrimônio biocultural a eles associado (Costa Neto; Santos-Fita; Aguiar, 2023).

Na busca de contribuir para a melhoria do ensino, por meio da valorização da cultura local e do diálogo entre os saberes escolares e sabedoria popular, sob uma perspectiva interdisciplinar, surgiu a ideia de desenvolver uma ferramenta didática interdisciplinar inspirada nas lendas e mitos da comunidade do Segredinho para uso na escola Apolônia Pinheiro dos Santos, como contribuição para a conservação do Lago do Segredo e o ensino de ciências ambientais na escola. Desse modo, o trabalho surge como contribuição para fomentar diálogo escolar com a comunidade do Segredinho, por meio da utilização das águas, como tema transversal.

O lago do Segredo, corpo hídrico que nomeia a comunidade é considerado, pois, como interessante objeto de estudo, que pode ser trabalhado no ensino das ciências ambientais, para valorizar a construção do saber interdisciplinar e as diferentes relações que se estabelecem entre o ser humano e a realidade natural que o cerca. Nesse contexto, o produto surge como

contribuição no enfrentamento de problemáticas socioambientais e para potencializar o legado mitológico, histórico e cultural, emergente da relação com o Lago do Segredo. Assim, construir um mini *ebook* a respeito de uma lenda comunitária relacionada ao Lago do Segredo como ferramenta interdisciplinar para o ensino de ciências ambientais foi a maneira encontrada para fomentar o diálogo entre escola e comunidade e favorecer o ensino de ciências ambientais, frente às possibilidades de ação apresentadas.

A temática da conservação da qualidade das águas enquanto tema transversal é considerada especialmente relevante, visto que a identidade amazônica é profundamente marcada pela dinâmica das águas e uma vez que cada região brasileira apresenta modos próprios de adaptação à natureza, de regulação das relações sociais e econômicas, bem como a sobrevivência de representações típicas de cada visão particular de mundo (Ribeiro, 2015). O processo de construção das identidades, em uma perspectiva histórica da localidade se manifesta como identidade de resistência, que, junto a identidades de projeto, como a do ambientalismo, apontam o caminho da cooperação e da diversidade necessário nos novos rumos da cultura global (Castells, 2018). Nessa (re)descoberta e mestiçagem das diferentes vozes comunitárias pode e deve haver também um processo de reencontro com a própria identidade, tal como com os novos modos de produção do conhecimento, que precisam ser apresentados às novas gerações de forma dinâmica e que as coloque no centro do processo decisório de sua própria educação.

O interesse pelo Lago surgiu por meio da pesquisa do PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) realizada durante a graduação, na qual se foram revelando complexas demandas socioambientais que apenas em parte puderam ser aprofundadas. Entre as demandas citadas, destaca-se o uso predatório do Lago do Segredo, poluição decorrente da ausência da mata ciliar, além de um patrimônio histórico e cultural riquíssimo que corre o risco de ser esquecido pelas novas gerações. Diante disso, o desejo de um projeto educativo pensado a partir de um olhar comunitário, ecoa as urgências percebidas ao longo da pesquisa, tal como as carências vivenciadas no próprio movimento do fazer educativo, dentre as quais se destaca o distanciamento, muitas vezes existente, entre o saber escolar e o cotidiano do alunado, o que diminui a efetividade de projetos de educação ambiental e dificulta a realização de um processo de ensino aprendizagem que promova, de fato, a criatividade, a criticidade e a cidadania.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma ferramenta didática interdisciplinar inspirada nas lendas e mitos da comunidade do Segredinho para uso na escola Apolônia Pinheiro dos Santos, como contribuição para a conservação do Lago do Segredo e o ensino de ciências ambientais na escola.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar as principais dificuldades para a prática interdisciplinar na escola Apolônia Pinheiro dos Santos, de maneira a contribuir para o ensino de ciências ambientais na escola;
- Perceber a perspectiva da comunidade do Segredinho no que se refere à conservação do Lago do Segredo;
- Construir um mini *ebook* a respeito de uma lenda comunitária relacionada ao Lago do Segredo como ferramenta interdisciplinar para o ensino de ciências ambientais.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Lendas e mitos da Amazônia no mundo atual

Dentre as inúmeras facetas na Amazônia que fascinam a imaginação e povoam a representação a respeito deste território, está a rica mitologia amazônica. Conforme Ferreira (2012, p. 17): "Verifica-se ser a mitologia, um conjunto de histórias que exemplificam uma forma de viver, uma maneira de expressar o pensamento na busca de explicações para a existência humana, ou mesmo para a realidade que a circunda". A mitologia que povoa o imaginário amazônico mostra-se, desse modo, como expressão de um modo de viver, mais atrelado ao mundo natural, que existiu por este rico território e hoje ainda resiste em muitas comunidades amazônicas.

A atualidade do território amazônico, apresenta-se, entretanto, marcada por queimadas, exploração madeireira, cursos de água desviados, que inundam territórios indígenas e ribeirinhas, dentre outras chagas deixadas pela busca por um suposto progresso. Ainda assim, as poéticas orais e outras tantas variadas formas de expressão humana do imaginário amazônico revelam as heranças e a força da tradição, a alternância entre o novo e o antigo e as marcas que constroem a identidade amazônica (Ferreira, 2012).

As questões éticas levantadas na esteira desse planeta em rápida mudança, onde o deslocamento de equilíbrios ecológicos pode significar uma possibilidade de extinção real, implicam, conforme Wallin (2017), a necessidade educacional de um compromisso com um futuro sustentável. Tal compromisso exige também um novo modelo educacional que valorize novas frentes culturais e formas de pensamento não convencionais. Nesse sentido, o saber mitológico, dentre outras formas de sabedoria popular e tradicional, historicamente desvalorizadas nos meios tecnocientíficos, podem se mostrar como alternativas especiais nesse processo de transformação educacional.

É preciso, porém, um grande trabalho de reconstrução paradigmática, uma vez que as práticas acadêmicas e educacionais, por muito tempo, consideraram, como válidas, somente o saber que podia ser comprovado pelo modelo científico vigente. O imaginário técnico científico tem, assim, prevalecido nas discussões políticas e científicas e acaba, conforme Smallman (2020), por definir os significados válidos no processo decisório, de maneira a se autoperpetuar e cimentar o poder da elite dominante. As preocupações éticas, a sabedoria popular, a cultura e os signos que dela fazem parte são assim, conforme o autor, tratados como se não tivessem nada a ver com as ciências e, deste modo, permanecem à margem.

A hipervalorização de uma única forma de racionalidade está, talvez, ligada à lógica iluminista, que via a superação do mito como uma maneira alcançar a liberdade. Entretanto, Simpson (2017) considera que essa mesma lógica hoje passa a ser usada como instrumento de dominação. E, retomando o pensamento de Marcuse (1969 *apud* Simpson, 2017), o autor corrobora que essa lógica apagaria a autonomia ao reduzir a liberdade, ao mesmo tempo em que, por meio das diversas comodidades mercadológicas e das falsas necessidades a elas atreladas, leva à degeneração dos instintos de vida, em um sistema que leva os indivíduos a desejar sua própria subjugação.

A ideia de progresso, que ganhou cada vez mais espaço no bojo do século XIX, pode ser considerada, então, como ilusão que alimenta a sede de mudanças rápidas, as quais, entretanto, têm levado o Homem moderno e contemporâneo a uma espécie de labirinto, na questão econômica, política e ambiental. Desse modo, em nome de uma economia cada vez mais forte, a vida humana e a saúde do planeta continuam a ser colocadas em risco, para sustentar o mito do progresso. Em tal contexto, seria necessário regressar aos saberes camponeses e das comunidades da floresta, rememorar os conhecimentos tradicionais e reencontrar a memória biocultural perdida pela modernidade, de maneira a redescobrir o próprio ser humano como ser integrante do ambiente e com características socioculturais a ele entrelaçadas (Silva, 2017).

Costa (2012) considera que a existência camponesa se condiciona a partir da estrutura de família e da subjetividade dos sujeitos que a compõe. Dessa maneira que, na busca do atendimento das necessidades familiares, surge uma organização do trabalho, um modo de vida e uma cultura próprios. Entretanto, a heterogeneidade do espaço agrário brasileiro é refletida pela diversidade de significações dos termos camponês e campesinato, que também se relaciona a diversidade de lutas pela terra no território brasileiro (Silva, 2019). Nesse espaço de significação diverso, se imbricam as lutas de ribeirinhos, indígenas, integrantes de comunidades rurais e participes da agricultura familiar, que no âmbito desse trabalho serão denominados camponeses, a despeito das diferenças conceituais trazidas em algumas correntes teóricas.

Este é um desafio que não deve ser ignorado na questão educacional, especialmente no que se refere ao ensino de ciências no cenário amazônico, com a miríade de comunidades e culturas diversas que se entrelaçam às peculiaridades ambientais da região. Em tal conjuntura, a Amazônia é apontada por Leff (2019) como fronteira contra hegemônica de resistência e como território privilegiado para a construção de um futuro sustentável. Esta concepção não significa uma romantização das comunidades amazônicas, mas se refere à valorização de modos de vida que, por um longo período, evoluíram em um equilíbrio dinâmico com o ambiente amazônico e que não podem ser ignorados em um projeto de sustentabilidade nesse território singular.

Nesse contexto, a valorização do imaginário amazônico pode ser uma estratégia crucial para a construção da sustentabilidade e para a produção de processos educacionais decoloniais na Amazônia. É nesse sentido que Silva (2017) aponta a importância da mitologia e da religiosidade no contexto dos povos tradicionais amazônicos, para os quais o natural, que adquire aspectos antropomórficos, seria uma manifestação do sobrenatural, apenas outro aspecto da mesma realidade envolta em mistério e beleza. Não por acaso, os encantados da cosmologia amazônica, recebem nomes diversos, de acordo com a sua relação com o mundo natural.

> ... "bichos do fundo", ao aparecerem sob a forma de animais aquáticos [...]; "Oiaras" [...], quando surgem como figuras humanas, de ambos os sexos, nas praias e nos mangais (manguezais) buscando atrair pessoas comuns para seus lugares de morada (encantes); e "encantados da mata" (Anhangas e Curupiras) que podem também se manifestar como caruanas, incorporando-se raramente nas sessões xamanísticas, mas que mais frequentemente exercem uma espécie de controle nas florestas, castigando os caçadores que cometem abusos contra os animais (Maués, 2016, p 56).

Nesse cenário Tourinho (2021a) aponta que magia e religião são dois aspectos entrelaçados na religiosidade amazônica, que unidos ao uso da floresta para a cura dos males do corpo e da alma são relevantes para o equilíbrio sociedade-natureza, ainda que sejam negligenciados pelas estruturas do poder vigente. Tal pensamento entra em consonância com o de paisagem cultural de Gordon (2018), para quem os diferentes filtros culturais, utilizados pelos povos indígenas e orientais na apreciação da paisagem, estariam entrelaçados a uma relação mais harmoniosa na perspectiva ambiental, em comparação ao modo de vida ocidental. Nessa conjuntura Quadros (2016) considera que a ruptura entre magia e religião não passa de uma ilusão etnocêntrica, reforçada para favorecer grupos institucionais socialmente legitimados.

Nascimento e Simonian (2016) consideram que a população amazônica, mesmo quando vive em cidades ou metrópoles, mantém sua existência articulada às crenças nos poderes de curandeiros, rezadeiras, pajés, pais ou mães de santo, que possam proporcionar socorro, perante os males do corpo e da alma. Esse tipo de compreensão se encontra em qualquer parte da região, e até mesmo em outras localidades do território nacional, mas se mostra mais evidente no âmbito das localidades rurais (Nascimento; Simonian, 2016). Nessa conjuntura, vale ressaltar que as doenças, tal como as vias terapêuticas, nunca são meramente individualistas, mas trazem a marca do social, ou seja, de maneira que cada grupo estabelece representações sociais, tanto da doença como da cura (Ecoo; Lemos, 2016).

Esse modo de vida diferenciado seria expressão dos muitos mundos que existem e resistem à racionalidade dominante, defendendo seu direito à palavra e à existência, de maneira

que permitem vislumbrar outro mundo possível, no qual muitos mundos tenham voz e vez (Leff, 2019). Sob essa perspectiva, Maués (2016) considera que a cosmologia das populações rurais da Amazônia se transfere também às cidades e precisa ser considerada nos diversos contextos, inclusive no que diz respeito a políticas de saúde. Dessa maneira, a rica mitologia amazônica foi e é expressão de resistência que pode contribuir para uma prática educativa que não ignore as vozes diversas que se congregam na Amazônia e que apontam caminhos de luta e sustentabilidade.

Assim, as figuras do imaginário amazônico, no contexto de lutas simbólicas que marcou a colonização são apontadas por Nogueira e Sampaio (2020) como figuras de resistência local, que causavam medo aos invasores. Os autores consideram, assim, que o colonizador dominou o nativo por meios brutais, mas nunca foi capaz de vencer a matéria da poesia dos povos que viviam nas paragens do novo mundo. Dessa maneira, Iaras, cobras grandes, sacis, curupiras, botos, juruparis, caboclinhos do mato e tantos outros que continuaram a existir e a se propagar, resistem até hoje no imaginário popular como herança simbólica dos povos que se recusaram a ser silenciados pela opressão (Nogueira; Sampaio, 2020), como resquício de um mundo que lutou contra o molde a ele imposto pelos interesses externos no cruento processo da colonização.

Esse processo, nos dizeres de Piza e Terán (2009), foi marcado por miséria, doenças, violência, perda de identidade cultural, migrações forçadas e uma percepção distorcida do meio ambiente e conservação dos recursos naturais. Entretanto, conforme os autores, a necessidade de sobrevivência frente às mudanças climáticas leva também a uma necessidade de revolução paradigmática na qual a percepção da conservação dos recursos naturais que os originários amazônidas possuíam tem muito a contribuir com a formação de uma consciência da conservação dos recursos naturais.

Nessa perspectiva, Tourinho (2021a) considera que os vestígios dessa cultura ancestral ainda podem ser percebidos no âmbito das pequenas comunidades amazônicas. Ainda assim, é necessário reconhecer que a supressão da cultura local e a prevalência da dominação aculturada buscam ganhar espaço no campo de lutas simbólicas que se estabelecem na Amazônia, como forma de retirar do grupo social local, as possibilidades de decisão futura (Tourinho, 2021a). Desse modo, a importância da preservação do legado sociocultural amazônico está ligada à preservação de uma forma própria de viver e das inúmeras formas de resistência a paradigmas que se baseiam na invisibilização do outro e na supressão das diferenças.

No atual cenário de transformação geo-climatológica sem precedentes que se apresenta e exige uma resposta enérgica (Enroth, 2021), muitos olhos voltam-se para a Amazônia e faz-se

necessário ouvir suas diferentes vozes. Exemplo emblemático desse desafio, no que diz respeito ao Brasil, foi a fala da indígena brasileira Txai Suruí, que discursou na abertura da 26ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas, a COP26. Txai afirmou que os povos indígenas estão na linha de frente na luta contra a mudança climática, de maneira que precisam estar no centro das discussões de eventos como a COP26 (TV Cultura, 2021).

Esse espaço de fala foi um avanço na luta de comunidades historicamente marginalizadas, luta pelo direito a existência e manutenção dos seus modos de vida, a qual está muito distante de terminar. Esse processo de luta passa, portanto, por processos educacionais antirracistas, que coloquem em discussão os saberes dos povos ancestrais, historicamente desconsiderados por uma lógica de opressão, que buscou eliminar a existência e a episteme dos povos indígenas (Léo Neto; Souza, 2019).

Nessa conjuntura, os saberes ancestrais dos povos da floresta precisam ser considerados nos processos decisórios da atualidade, uma vez que apontam para lógicas de equilíbrio da existência humana com os processos de sustentação da vida, tal como para a dependência humana da realidade terrestre, que já não pode ser ignorada no momento de crise planetária do Antropoceno. Nesse contexto, a lógica comunitária, presente na episteme de povos indígenas e ribeirinhos, pode favorecer uma aliança rumo à sustentabilidade e à recuperação do sentido da existência (Leff, 2020).

Nesse cenário, para que uma mobilização efetiva ocorra no concernente às questões vitais para nosso futuro enquanto espécie, Enroth (2021) aponta as declarações de dependência como metáforas e realidades reais que necessitam ser consideradas politicamente. Nesse processo, a fala de Txai Suruí é emblemática por apontar não apenas a dependência biológica da espécie humana em relação ao meio, como também a dependência da sociedade global de populações historicamente esquecidas ou mesmo violentadas em seu direito de reprodução cultural. Tais populações se mostram fundamentais na luta pela preservação das florestas, como espaços de grande relevância para a regulação climática, tal como para inúmeros outros serviços ecossistêmicos essenciais.

Conforme Boff (2022), os povos originários amazônicos legaram uma contribuição inestimável à nossa história, na linguagem, em nomes de cidades, rios e montanhas, na culinária, nos costumes cotidianos, na religiosidade difusa do povo e na percepção coletiva acerca das forças misteriosas da natureza. Tal contribuição, na perspectiva do autor, pode ensinar também a outros habitantes da casa comum, a importância de admirar e desfrutar do mundo natural e aprender a cultura do cuidado para com o ambiente e para com os demais, especialmente aqueles considerados como diferentes.

O reconhecimento da importância dos povos indígenas ao nível global também pode favorecer a valorização da rica herança cultural indígena, que permeia e está na base da mitologia amazônica, como afirma Ferreira (2012, p. 42):

> Diante da diversidade de paisagens e visões, há uma unidade natural produzida pela floresta e pelas águas, onde se encontra a formação cultural. Os índios são a matriz, a base dos saberes herdados pelos navegadores e imigrantes. Deles vem o conhecimento das técnicas e dos materiais básicos para a habitação e transporte, para a tecelagem, a cerâmica, as crendices relativas à saúde e à alimentação, assim como as lendas. Os europeus, que aqui chegaram, trouxeram o africano, que exerceu especial importância na formação cultural, com seus entes sobrenaturais e crenças, mesclando-se ao imaginário do nativo da região.

Nesse cenário, quanto ao que se refere à educação ribeirinha, Santa Brígida (2021) aponta para uma realidade de luta social, no contexto de riqueza sociocultural que distingue a região amazônica. Nesse sentido, o autor considera que incluir os saberes socioculturais ribeirinhos, em suas múltiplas interfaces de interação com o meio em que esses saberes são produzidos, tal como a realidade de específica das comunidades ribeirinhas da Amazônia, pode ser um diferencial para a prática pedagógica realizada para este público. Desse modo, a riqueza biocultural de cada localidade pode e deve ser inserida no debate de planejamento curricular para as realidades ribeirinhas, para mostrar uma oportunidade na promoção de uma educação justa, na qual as diferenças sejam valorizadas. Uma educação assim realizada tem muito a contribuir para a sustentabilidade no contexto amazônico, tal como para fortalecer as possibilidades de aprendizagem nos diversos campos específicos, dentre os quais na questão das ciências ambientais e naturais.

Dessa maneira, percebe-se que a luta pela manutenção e construção de identidades de resistência é especialmente importante nos tempos complexos da atualidade, em que se imbricam mercados globais e identidades locais (Castells, 2018). E no que diz respeito à Amazônia, fronteira na qual ainda resistem tanto povos, a valorização de saberes tradicionais se liga ao reconhecimento do direito à existência, tal como do direito de dizer a própria palavra, em lugar da palavra homogeneizada, tantas vezes imposta a aqueles considerados como diferentes, mas que são na realidade portadores das mesmas buscas, ansiedades e esperanças que os homens e as mulheres de nosso e de todos os tempos (Boff, 2022). Nesse cenário, batalhas das mais diversas ordens continuam a ser travadas no processo para a legitimação e manutenção destes e de tantos outros direitos por tanto tempo negados.

Nesse processo de resistência, a educação tem papel prioritário, especialmente no que se refere a localidades periféricas e rurais. E, diante da complexidade de interrelações que se apresentam como objeto de estudo das ciências ambientais, impera a necessidade de revisão de

conceitos, no processo de construção de um modo de ensino dialógico, que chame todos os atores para a tarefa de promover a mudança. Nesse cenário, as vozes do campo, por tanto tempo silenciadas, precisarão ser ouvidas, em um processo marcado pelo encontro que, nos dizeres de Léo Neto e Souza (2019), não se envergonhe de voltar para reaver o que foi perdido, sem medo nem do desabrochar das flores, nem do aflorar das dores da existência humana.

3.2 A cultura e a mitologia no ensino das ciências ambientais

No atual cenário, onde os conflitos sociais pela apropriação da natureza e da cultura manifestam suas estratégias de poder, onde natureza e cultura resistem à homogeneização de diferentes ordens ontológicas e à redução de processos simbólicos, ecológicos, epistemológicos e políticos aos valores de mercado, a Ecologia política ganha espaço de ação. Nesse espaço, as tensões nas diversas relações socioambientais são desveladas, relações de poder no conhecimento, na produção e na apropriação da natureza, de tal modo que discursos, comportamentos e ações relacionados ao conceito de natureza são contestados, em um processo de ressignificação do diálogo entre o ser humano e o ambiente em que vive (Leff, 2015).

Dessa forma, colocar a cultura em destaque também no ensino das ciências ambientais não significa abdicar do rigor científico e nem ignorar a razão. Esse processo aponta, porém, para uma forma de ensino e para uma compreensão das ciências que não ignorem as outras modalidades do saber e sejam capazes de perceber a importância de formas de relação com o mundo que vão além da razão. Dessa maneira, uma racionalidade mais sustentável ganha vias de construção, as quais podem contribuir na implementação de formas de gestão sustentável dos recursos naturais. E ainda que as iniciativas educacionais não possam responder a todos os desafios do tempo presente, mostram-se fundamentais na formação de sujeitos aptos para atender a tais desafios.

Por muito tempo, o modelo de pensamento advindo da Ciência se tornou predominante à medida que formas seculares de relação com o mundo foram sufocadas e inferiorizadas pelo paradigma vigente. As inúmeras crises, que se multiplicam nos tempos correntes, trouxeram à tona, porém, a inconveniente verdade de que a essa Ciência toda poderosa não só não era capaz de resolver tudo, como também o modelo cartesiano e homogeneizante de pensamento a ela atrelado, muitos vezes, originou inúmeras problemáticas, dentre as quais, as mudanças climáticas podem ser consideradas um exemplo emblemático do alcance das atividades antrópicas, a tal ponto que a era atual passou a ser denominada como Antropoceno (Enroth, 2021).

É nesse sentido que se pode compreender a afirmação de Leff (2015) de que a crise ambiental, que tanto aflige a sociedade atual é um sintoma da crise de civilização que é também uma crise do conhecimento, que surge como resultado de formas de conhecer o mundo que cresceram no esquecimento do ser e da natureza, longe das condições de vida e da existência humana. Sob essa perspectiva, Latour (2019), em sua obra Políticas da Natureza, propõe a superação dessa Ciência dogmática, excludente e autoritária, a qual precisa ceder lugar às ciências, com suas interfaces mais democráticas e diversificadas.

Esse pensamento guarda semelhança com a ideia de Marcuse (1969 *apud* Simpson, 2017), de que a ciência e a tecnologia, utilizadas como ferramenta de opressão pela forma de racionalidade dominante, podem, por meio de uma reconstrução crítica e estética, resultar em libertação. Ambas seriam, assim, ferramentas cuja utilização pode servir à opressão ou à liberdade, conforme as formas de racionalidade que a elas se entrelaçam, de maneira que um fazer científico consciente de si próprio é imprescindível para conduzir tais ferramentas aos resultados que mais se adaptam aos interesses da humanidade em um planeta em crise.

Diante da complexidade desse cenário, não é difícil compreender a necessidade humana de repensar seu papel na terra, tal como de definir novas representações terrestres. Assim, a figura mitológica de Gaia tornou a despontar no imaginário mundial, por meio da hipótese criada por James Lovelock e Lynn Margulis (1979 *apud* Sands, 2020) e, já no século XXI, adaptada por outros autores e entrelaçada à visão terrestre de Latour (2017 *apud* Sands, 2020) que se mostra necessária diante da complexidade planetária. Na mitologia grega, Gaia corresponde à deusa da terra, geradora da vida e da ordem, tal como dos próprios deuses. Desse modo, no contexto científico, essa figura mitológica surge como alternativa de rompimento da dicotomia entre natureza e cultura, tal como o Terrestre reflete um ambiente no qual a oposição entre global e local é insustentável. Dessa maneira, diante dos problemas emergentes na modernidade, na perspectiva de Sands (2020), a figura de Gaia ressurge para responder à necessidade de buscar soluções práticas e teóricas situadas além do paradigma da modernidade.

Mas de que maneira é possível entender o significado de Gaia na época de hoje? A hipótese de Gaia seria a ideia de que os muitos sistemas terrestres interligados, como os sistemas hidrológicos, geológicos e biológicos, trabalham juntos para criar condições favoráveis à vida, o que não postula uma figura de deusa providente, mas de uma miríade de pequenas agências trabalhando de forma caótica para sustentar a biosfera. Nesse cenário, surge a questão de que Gaia talvez privilegie a vida, mas não há razão para ela ter alguma preferência pela vida humana, de forma que nenhum *status* especial é dado à humanidade (Dillard-Wright, 2019). Dessa maneira, a necessidade de atuar enquanto espécie de tal maneira que as futuras gerações

possam contar com os recursos necessários à sua sobrevivência passa a ser uma preocupação real e a ocupar cada vez mais espaço no cenário internacional, que deve encontrar espaço de discussão no seio das ciências ambientais.

A proposta de Latour (2019), nesse sentido, propõe uma profunda mudança de pensamento que elimine o termo natureza, o qual é considerado, pelo autor, abrangente demais de forma que teria se convertido em um entrave. Em seu lugar surgiria a distinção de humanos e não-humanos, na qual as diferenças não precisam ser negadas, mas não se encontram separados por barreiras incomunicáveis, pelo contrário, estão constante e profundamente imbricadas, alterando uns aos outros de inúmeras formas. Nesse cenário, as ciências ambientais precisam estar abertas ao diálogo com os diferentes tipos de saber e com os entes não humanos da realidade. Para cumprir esse desafio, faz-se, porém, necessário, o constante exercício da humildade, a qual, conforme Freire (2019), é um imperativo ético no processo de pronúncia do mundo, que permite uma visão humilde das ciências e, desse modo, o diálogo entre saberes e formas de resistência contra toda violência simbólica, que tenta inferiorizar pessoas, saberes e seres que não se conformam à hegemonia de determinado paradigma social.

Os seres que povoam as lendas amazônicos poderiam ser considerados como esses habitantes não-humanos, que podem contribuir para o atual debate ambiental. Estes entes não humanos estão bem descritos no imaginário amazônico, o qual:

> **...**define seus elementos sobrenaturais, dando-lhes características físicas, traços de caráter e funções, que confirmam sua ambiguidade e complexidade, bem como, a multiculturalidade proveniente da miscigenação regional. Por exemplo, o Curupira é um ser sobrenatural que surge na forma de menino com os pés voltados para trás e é guardião da floresta, protegendo a fauna e a flora; a Cobra-Grande ou Boiúna é animal mítico gigantesco, visto nas noites escuras, surpreendendo os navegantes e iludindo-os na forma de um navio. O Uirapuru é um pássaro, que traz a boa sorte a quem ouve seu canto maravilhoso. (Ferreira, 2012, p. 26)

Assim, para a autora, mesmo nas lendas em que alguém se perde na floresta, por peripécias de um ser sobrenatural, tais narrativas não devem indicar maldade do ser, mas a sua função de proteção do meio. Dessa forma, o potente universo simbólico dos inúmeros mitos que povoam as encantarias amazônicas, indica, entre outras representações simbólicas, a importância da preservação da natureza. Nesse cenário, "plantas medicinais, assim como a erva daninha, têm mãe ou espírito protetor, cuja existência está vinculada à planta; os entes sobrenaturais da floresta são protetores da fauna e da flora, por isso castigam os caçadores que violam as leis da mata" (Ferreira, 2012, p. 27).

Dessa forma, os diferentes encantados da cosmologia Amazônica, seriam interessantes entes não humanos no processo de ensino das ciências ambientais. Os encantados seriam

pertencentes, ao mesmo tempo, a um plano espiritual e ao ambiente natural, de onde emanam seus poderes, mais diretamente de cada elemento desse meio. De tal modo, tendo sido ou não humanos, eles podem ser considerados como espíritos da natureza representando cada elemento do meio ambiente, como a água, a terra e os vegetais, aos quais os encantados estão intimamente ligados na mitologia amazônica (Silva, 2014).

Nessa perspectiva, ao dialogar com esses elementos e com a riqueza cultural amazônica, o ensino de ciências ambientais contribuiria para a formação de uma cidadania complexa, que abarque a responsabilidade humana em relação às consequências de atos antrópicos que afetam entes não humanos, tal como a perspectiva de dependência planetária que os seres vivos compartilham. Esta forma de cidadania pode parecer utópica, o que não deve ser motivação para a desistência frente à necessária mudança paradigmática que se apresenta, mas deve servir como uma motivação a mais para se empreender o aprendizado dessa nova maneira de encarar e de atuar no mundo.

O aprendizado dessa forma de cidadania precisa, porém, estar atrelado a uma educação de qualidade, vinculada aos objetivos do desenvolvimento sustentável e ao direito constitucional atrelado ao mundo do trabalho e à prática social que tem como um dos princípios básicos a "igualdade de condições para o acesso e permanência na escola" (Brasil, 1996, Art 3º, I). Esse princípio, entretanto, foi frequentemente ignorado no que se refere a populações periféricas, por exemplo, as populações do campo. Não por acaso, uma das Metas do Plano Nacional da Educação, a Meta 08, se refere, justamente, a minimizar essa desigualdade relacionada às populações do campo, aos mais pobres, e às populações negras. Sob a mesma ótica, a estratégia 27, para a obtenção de uma educação qualitativa, especificada na Meta 7 do referido Plano ressalta a importância de desenvolver currículos e propostas pedagógicas específicas para a educação escolar nas escolas do campo, tal como para comunidades indígenas e quilombolas (Brasil, 2014).

Desse modo, é notável a relevância desse modo de fazer educação na perspectiva das ciências ambientais, a qual pode abarcar os diferentes atores em luta pelo seu território, além de universidades, movimentos sociais, entre muitos outros, que não se furtam a lutar por novas perspectivas de vida, num processo no qual a juventude pode e deve ter um lugar de destaque (Siqueira; Martins, 2020). Os jovens se apresentam, assim, como atores sociais envolvidos em possibilidades de transformação da realidade social que se apresenta e, por isso mesmo, precisam ser constantemente convidados ao debate, em processos educacionais e sociais, de maneira que possam aperfeiçoar sua atuação cidadã.

No entanto, talvez justamente pelo potencial de radicalidade que esses atores sociais carregam consigo, os jovens camponeses e ribeirinhos têm sido, frequentemente, ignorados nas práticas educativas governamentais. Não por acaso, nas poucas vezes em que ouvimos falar da juventude do campo, esta costuma estar relacionada ao êxodo rural, que se relaciona, conforme Castro (2012), a uma crise da realidade no campo, a qual pressiona os jovens e, em meio a qual, a educação do campo pode ser uma questão estratégica.

Nesse cenário, a valorização de elementos culturais próprios de cada localidade pode ser uma alternativa interessante para o processo de educação comunitária e do campo. Nesse processo, são interessantes os estudos de Lin *et al*. (2017), ilustrados no Quadro 1.

Quadro 1- Camadas do Modelo de Pirâmide Cultural Invertida.

Camadas	Nome	Descrição
I	Raiz	Hipótese original da relação entre o homem e a natureza, o gene da civilização humana e a raiz do sistema de valores humanos;
II	Valor	Atitudes de valor em relação ao meio ambiente e à sociedade, que são acumuladas em crenças e filosofias incorporadas;
III	Símbolo	Expressão simbolizada do sistema de valores para aprofundar constantemente a impressão;
IV	Herói	Símbolo vivo baseado no ser humano do modelo cultural para as pessoas seguirem;
V	Ritual	Costumes e festivais com várias atividades regulares e formais para comemorar e reavivar a memória dos heróis reais e lendários;
VI	Estilo de Vida	Normas sociais intrínsecas e regras comuns para a vida diária, comunicação espacial facilitada pela acessibilidade e cooperação;
VII	Governança e Gestão	Provisão de organização institucional e gestão de processos para todos os tipos de eventos e atividades.

Fonte: Adaptado de Lin *et al*. (2017).

Lin *et al*. (2017), conforme o Quadro, apontam a cultura como fator cada vez mais importante na promoção do desenvolvimento rural sustentável, especialmente em comunidades com um rico património cultural, a partir do Modelo de Pirâmide Cultural Invertida e suas sete camadas de significado, a saber raiz, valor, símbolo, herói, ritual, estilo de vida e governança e gestão. As camadas representam níveis de intensidade da função cultural, tal como sua estabilidade. Nesse cenário, a raiz e o valor dariam o tom ao lugar, a partir do qual as camadas de símbolo, herói, ritual, estilo de vida, governança e gestão seriam planejadas e desenhadas uma a uma, de forma sistematicamente integrada. Desse modo, haveria cinco dimensões socioambientais, imbricadas umas às outras, em um processo de fortalecimento mútuo, ou seja, as dimensões econômica, social, institucional, ambiental e cultural funcionariam em um sistema societário próprio, de maneira que precisariam ser consideradas em suas múltiplas relações e não de maneira isolada nos estudos que envolvem esses aspectos nas comunidades rurais (Lin *et al*., 2017).

Ainda que estas camadas devam ser encaradas apenas como um modelo, isto é, um processo de aproximação da realidade, idealizado em maior ou menor grau, elas nos ajudam a compreender a necessidade de processos simbólicos presentes na raiz comunitária serem considerados também nas demais camadas, especialmente governança e gestão. Essa perspectiva se mostra, entretanto, desafiadora enquanto os processos decisórios muitas vezes ocorrem em centros distantes das localidades nas quais serão aplicados, tanto no que diz respeito à educação como a outros processos essenciais. Ainda assim, esse modelo pode ser um elemento para despertar a reflexão, tal como para mostrar as possibilidades de gestão ainda ignoradas.

Nesse processo de mudança, a educação é ferramenta fundamental para o desenvolvimento de formas de governança endógenas, de maneira que os elementos socioculturais de cada localidade precisam ser levados ao debate nos processos de definição curricular e planejamento das práticas educativas. Sob essa perspectiva, Prediger (2018) aponta o conceito de natureza de Spinoza como ferramenta no ensino de ciências, para que o estudante seja capaz de se conduzir pela própria razão e voltar para si próprio para conhecer-se enquanto indivíduo constituinte de uma sociedade e pertencente a determinado meio ambiente.

Desse modo, para alcançar os objetivos educacionais, o ensino de ciências ambientais precisa ser capaz de dialogar com a realidade vivida pelo estudante. Assim, uma educação na comunidade e para a comunidade se mostra uma ação de resistência contra a variedade de violências simbólicas aos quais camponeses são expostos. Sob essa perspectiva, Ferreira e Carneiro (2020) consideram que a discussão a respeito dos direitos à educação da população ribeirinha aponta para a realidade de luta social, econômica, política e ambiental que marca a educação ribeirinha, tal como a educação no campo. Nessa conjuntura, conforme os autores, há a necessidade de pensar a multiplicidade de realidades comunitárias que se apresentam, tal como a profundidade da relação das comunidades com os corpos hídricos a elas adjacentes.

Em tal contexto, Furtado e Carmo (2020) consideram que falar em currículo significa falar em ideologia, cultura e relações de poder, de forma que as instituições de ensino podem servir de legitimadoras das ideologias dominantes ao invisibilizar determinadas formas de conhecimento. Em contrapartida, trabalhar a heterogeneidade amazônica, inclusive no que diz respeito à mitologia amazônica pode ser fundamental para que o sujeito se sinta pertencente ao seu próprio território. Estreitar as relações possíveis entre a riqueza cultural de cada localidade e o ambiente escolar e construir uma memória coletiva que aprofunde as relações de pertencimento comunitário faz parte de um ensino crítico e inclusivo. No contexto amazônico, isto passa pela valorização da cultura ribeirinha e dos saberes tradicionais, tal como das lendas

e mitos de cada localidade, de maneira que haja uma aproximação do currículo escolar e do modo de vida ribeirinho, além do fortalecimento de culturas e identidades locais (Furtado; Carmo, 2020).

Assim, fomentar a valorização das identidades locais, a partir das especificidades presentes em cada território pode ser destacado como um diferencial num processo de ensino de ciências ambientais que não se furte aos desafios de mobilizar as especificidades socioambientais no processo de construção da cidadania. Sob esse prisma, falar em educação cidadã, implica abordar a cultura, em suas múltiplas relações com a localidade, com o currículo escolar e com as identidades comunitárias, afinal a vivência humana abarca uma multiplicidade de dimensões, que não podem e não devem ser ignoradas em uma prática pedagógica que vise tornar-se libertadora.

3.3 Lendas e mitos na conservação dos recursos hídricos e ecos da agenda 2030

A relação humana com as águas sempre foi de grande proximidade, uma vez que essa substância é essencial para todas as formas de vida. Dessa maneira, preservar os corpos hídricos se mostra tanto como uma ferramenta de sobrevivência humana quanto como uma aliada na sobrevivência de elementos culturais importantes que se desenvolvem a partir da relação dos humanos com as águas. Nesse sentido, Gordon (2018) considera a natureza, em todos os seus aspectos, como parte da experiência cotidiana, conectada com vidas humanas, de maneira que não deve ser entendida a partir de paradigmas de separação.

Desse modo, ao longo da trajetória histórica ocidental, diferentes valores culturais foram atribuídos à natureza, incluindo os componentes abióticos, como a água. Nos tempos modernos, os enfoques passam por uma visão romântica, marcada pela experiência estética, até uma visão científica da natureza, que ganha espaço na segunda metade do século XX. Mais recentemente, ao reconhecimento da necessidade de uso sustentável dos recursos naturais, até mesmo na criação legal de unidades de conservação e áreas de preservação permanente, buscam uma combinação do ponto de vista estético e científico, de modo a proporcionar benefícios às comunidades humanas (Gordon, 2018).

A natureza engaja-se nas relações de poder por meio de recursos humanos ou culturais e mostra-se política, pelas relações de poder, que se estabelecem na ordem simbólica do humano, em suas semelhanças e em sua diferença radical com as demais criaturas vivas (Leff, 2015). Nesse cenário, a invisibilização ou desvalorização de determinados elementos culturais pode ser compreendida no contexto de lutas simbólicas, no qual os pequenos grupos humanos que

detém o poder tentam silenciar as vozes consideradas diferentes ou cujo discurso diverge daquele considerado adequado pelo sistema.

Desse modo, dentre os elementos culturais mais fortemente entrelaçados às águas, no contexto do imaginário amazônico, está a figura da Iara. Dessa maneira, conforme Nogueira e Sampaio (2020), as sereias das águas amazônicas, também chamadas de mães d'água e encarnadas pela Iara, são seres, metade mulher e metade peixe, que geram deslumbre e temor. Estes seres poderiam ser, assim, considerados como elementos que espelham a relação humana com as águas, as quais se mostram essenciais para vida e com diversos elementos de beleza, mas que também podem representar perigos, especialmente quando seus ciclos ecológicos não são suficientemente respeitados.

E do mesmo modo que as águas, dentre os diferentes recursos naturais, estão entre os que mais despertam a cobiça na atualidade, a imagem da Iara, como figura de grande beleza, com longos e negros cabelos, que ela vem à superfície para pentear com um pente de ouro, relacionada à cobiça que as riquezas nacionais despertavam no colonizador. Desse modo, a representação da Iara com um pente de ouro no cabelo, apontava, para os colonizadores, a possibilidade do Eldorado, por eles tão ardentemente desejado. Entretanto, na realidade, este elemento seria uma armadilha, pois a intenção da sereia era a de atrair homens que se encantavam pelo metal e por sua beleza, de modo que estes se rendiam e recebiam como morada o fundo dos rios, onde Iara mora. Os dominadores se tornavam, assim, encantados e escravos da rainha das águas doces amazônicas (Nogueira; Sampaio, 2020).

Ao utilizar a riqueza desses elementos simbólicos no ensino, além de favorecer a valorização da cultura e, como tal, da identidade do estudante, é aberta a possibilidade de construção de uma perspectiva de reverência e respeito pelas águas, que pode contribuir fortemente para a sustentabilidade. No ensino de ciências, nos diversos níveis, essa relação pode ser ainda mais destrinchada e utilizada para alimentar o interesse por conteúdos específicos, tais como o ciclo das águas, mecanismos de eutrofização, parâmetros de qualidade das águas, a importância da água no processo de sustentação e evolução da vida, conflitos pelos usos da água, dentre muitos outros.

Li e Qian (2018) consideram que o desenvolvimento de um plano de gestão sustentável dos recursos hídricos é complexo e tende a ser, muitas vezes, abordado em uma estrutura de gestão fragmentada. Nesse contexto, a necessidade de considerar diferentes olhares sobre as águas é apresentada nos processos de gestão, de modo que a participação popular é fundamental, tal como a ação educacional, que pode mobilizá-la. Assim, os autores ressaltam a importância de que hidrólogos, gestores de recursos hídricos e educadores trabalhem juntos em

função da sustentabilidade, tal como que se criem espaço para os jovens no âmbito de uma educação e de uma ciência cidadã (Li; Qian, 2018).

No contexto da educação nacional, uma prática educacional transdisciplinar pode contribuir para facilitar o aprendizado em cada área, conectar noções científicas de Química, Física e Biologia, tal como relacionar a estas, outras disciplinas, de maneira a fortalecer uma aprendizagem crítica, que contribua para a vivência da cidadania. Nesse contexto, Mendes (2020) ressalta a importância de que as disciplinas não trabalhem isoladamente, uma vez que fazem parte de um contexto maior. De tal maneira, refletir sobre os aspectos que subjazem à prática docente se mostra fundamental para compreender a complexidade dos fenômenos do mundo físico e social e pensar em caminhos conjuntos, que levem ao sucesso do processo de ensino-aprendizagem (Mendes, 2020).

Nesse processo, há grandes desafios a serem superados, especialmente no que diz respeito a escolas públicas. Dentre estes desafios, podem ser citadas longas jornadas de trabalho, baixa remuneração e condições insalubres (Mendes, 2020). A realização de parcerias no processo educacional pode representar uma alternativa na trajetória de superação destas problemáticas. O diálogo que esse projeto busca estabelecer se insere nesse contexto e encontra ecos na Agenda 2030 (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) e na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), ainda que busque transcendê-lo pelo processo da fruição estética, caracterizado por Mendes (2020) pela postura ativa, dialógica, diante do texto e das realidades, para pôr em questão, transcender o que está dado, ou normalizado.

Dessa forma, a competência específica 1, das Ciências da Natureza e suas tecnologias propõe a análise dos fenômenos e processos para "propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global" (Brasil, 2018, p. 524). Esta competência se relaciona a reflexões sobre o uso predatório e sustentável dos recursos naturais e tecnologias que podem auxiliar na prática deste último.

Uma proposta interdisciplinar das ciências naturais, especialmente ao abordar o cotidiano e a identidade comunitária, acaba por contemplar também a competência específica 3, que propõe:

> Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (Brasil, 2018, p. 544).

Potencializar uma educação de qualidade para as comunidades tradicionais e periféricas se mostra, assim, como uma maneira de reduzir desigualdades e efetivar direitos constitucionais assegurados. A ideia foi, pois, que os alunos percebessem não apenas a importância da água para a vida como um todo, mas também a responsabilidade humana em relação à conservação dos recursos hídricos e as interrelações que se estabelecem entre a qualidade da vida humana e o acesso à água de qualidade. Além da importância de enriquecer os diálogos das ciências naturais e ambientais, os trabalhos acadêmicos relacionados a comunidades tradicionais se relacionam com as necessidades urgentes do cenário global no que concerne a busca por um futuro sustentável, especialmente no que se refere ao objetivo quatro da Agenda 2030, qual seja, a busca por uma educação de qualidade.

Tendo em vista que o Lago do Segredo é uma importante fonte de alimento para os moradores da comunidade do Segredinho e de comunidades próximas, além de constituir um ecossistema aquático relevante, o aumento do conhecimento e da valorização relacionada a este corpo hídrico dialoga com a questão da segurança alimentar, no objetivo 2, tal como ao objetivo 3, de assegurar uma vida saudável e com o objetivo 5, a respeito de água potável e saneamento, que prevê a proteção dos ecossistemas aquáticos, tal como a melhoria na eficiência no uso dos recursos hídricos e na gestão das águas (ONU, 2015).

Como se trata da questão educativa e de um projeto que busca contribuir para a aprendizagem significativa dos estudantes e, com o tal, sanar, em parte, a grande disparidade existente entre diferentes públicos, o projeto também se relaciona ao objetivo 04: “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (ONU, 2015). Nesse sentido, a educação pode ser considerada como a maior ferramenta de transformação duradoura, que não pode ser deixada de lado no projeto de construção de uma sociedade mais sustentável e justa.

No que diz respeito ao cenário metodológico dos estudos acadêmicos voltados à questão educacional, a pesquisa qualitativa e participante é um item privilegiado e é aqui adotado, conforme Pires (2012), ainda que esse tipo de pesquisa seja, muitas vezes considerado menos rigoroso do que a pesquisa quantitativa, não há real oposição entre a natureza dos dados e a ambição de investigar e evidenciar a verdade. A perspectiva que inferioriza a pesquisa qualitativa estaria, assim, atrelada a um pensamento tecnocrático, ligado ao paradigma da neutralidade que, conforme Freire (2021), não é sequer possível e muito menos desejável. Pires (2012) considera que o esforço de objetivação não exige aceitação do princípio da neutralidade e que a negação desse princípio, não invalida a busca pela aproximação mais aceitável possível do real, que deve estar presente em toda pesquisa científica.

Essa aproximação do real na atualidade precisa, porém, considerar o acelerado processo de transformação que marca os diferentes contextos humanos, tecnológicos e ambientais. Nesse cenário, a perspectiva da história ambiental, que entende as formações ambientais como manifestações momentâneas de uma história de mudança ao longo do tempo, mesmo que muitas vezes elas pareçam infinitamente sólidas na sua temporalidade específica (Pádua, 2012) pode auxiliar na transformação da realidade, a partir da valorização da identidade local, por meio das vivências simbólicas que se mostram presentes na vida comunitária. As estruturas humanas e ambientais estariam, assim, imbricadas em uma interrelação contínua, em que ambas são modificadas e o contexto das comunidades tradicionais seria um exemplo privilegiado nessa relação de interdependência.

Nesse sentido, para Worster (2012), dentro do arcabouço da História Ambiental, o princípio natural da interdependência seria a constante mais evidente e, como tal, a lição mais importante a ser apreendida no estudo nas questões ambientais. Esse legado de aprendizado, que nos recorda que não somos autossuficientes e que nossa sobrevivência enquanto espécie pode depender da relação que estabelecermos com as demais espécies terrestres, mostra-se importante na percepção e seleção das mudanças que estão de acordo com os interesses humanos mais esclarecidos e coerentes numa perspectiva ética.

No que se relaciona à falta de saneamento básico, uma das problemáticas que mais leva à degradação dos corpos hídricos, faz-se presente o objetivo 6: “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos” (ONU, 2015), se não por uma mudança específica, pela tomada de consciência do direito ao saneamento, a qual é um passo para que este direito seja cobrado pela população e conste como prioridade na ação do poder público.

Também se pode considerar que a abordagem interdisciplinar está relacionada à questão da sustentabilidade como um todo, presente em vários objetivos da agenda, especialmente no que diz respeito à questão hídrica. Dessa forma, Tucci (2000) reforça a necessidade de profissionais com formação diversificada, que englobe conhecimentos de matemática, física, química, biologia e geociências. Assim, é perceptível que os recursos hídricos e suas interfaces constituem uma temática eminentemente interdisciplinar. E dentre os desafios da interdisciplinaridade, a sustentabilidade hídrica merece especial atenção, tal como as suas relações com economia, educação e saúde (Tucci, 2000).

Nessa trajetória de diálogo interdisciplinar, o ensino de ciências ambientais é chamado a um distanciamento do ideal civilizatório que, historicamente, caracterizou como superstição o conhecimento ancestral dos povos originários, tal como afirmam Léo Neto e Souza (2019). Nesse processo, conforme os autores, as emoções podem ser encaradas como ontologias do ser,

as quais fomentam uma postura ética de encontro com a alteridade e de escuta das vozes historicamente silenciadas.

O ensino de ciências ambientais e a educação interdisciplinar podem encontrar pontes para a ancestralidade, nas ervas medicinais, no imaginário popular, nos Encantados, presentes na espiritualidade indígena e ribeirinha, e apontados por Maués (2016) como sinais de aproximação extrema do ser humano com as entidades sobrenaturais. Nessa conjuntura, projetos, sonhos, memórias e heranças de cada localidade se imbricam à preservação ambiental e ao aprendizado do saber científico no processo de um ensino crítico e decolonial na Amazônia (Leo Neto; Souza, 2019). Tais perspectivas educacionais se mostram extremamente necessárias, especialmente ao se pensar as iniciativas homogeneizantes presentes em muitos modelos curriculares.

3.4 Os lagos no mundo e o Lago do Segredo

Os lagos são importantes ecossistemas naturais que, em suas diferentes dimensões, podem sustentar uma incrível variedade de seres vivos. Por isso, eles também adquirem grande relevância para a comunidade humana que o cerca, assim como ocorre com os diferentes corpos hídricos, uma vez que a água é elemento essencial para a existência não apenas do Homem, mas da própria vida. Dessa forma, os lagos podem representar importantes meios de sobrevivência para as diferentes comunidades humanas ao redor do mundo. Entretanto, esses ecossistemas também estão sujeitos a inúmeras ameaças que precisam ser consideradas, dentre as quais, a crise climática. Em decorrência das transformações climáticas ocasionas pelo aquecimento global, como aumento da evapotranspiração, padrões alterados de chuva e seca, interrupção ou amplificação das conexões climáticas, a tendência é que respostas ecológicas dos lagos às mudanças climáticas se tornarão mais pronunciadas no futuro (Lin *et al*., 2017).

Dessa forma, de acordo com Lin *et al*. (2017), como resultado de alterações em processos climáticos globais como o El Niño, que podem levar à intensificação das secas e a concentração das chuvas em intervalos temporais mais curtos e intensos, dentre outras mudanças semelhantes, poderão ser sentidos efeitos profundos na transferência de nutrientes e material orgânico da paisagem para os lagos. Ciclos de enchentes e secas seriam acentuados, o que poderia levar à salinização dos lagos, concentração de nutrientes e efeitos cíclicos que se entrelaçam também ao aquecimento atmosférico. E embora se fale em futuro, tais problemáticas já podem ser observadas no presente e tem levado ao desaparecimento de corpos hídricos importantes ao redor do mundo.

Assim, no que se refere ao desaparecimento de lagos, alguns casos emblemáticos desses acontecimentos foram citados no jornal Folha de São Paulo, no ano de 2016, em uma reportagem relacionada ao Dia Mundial da Água. Na reportagem, são mostrados alguns importantes lagos ao redor do mundo que desapareceram ou estão em vias de desaparecimento: o mar de Aral, localizado entre Cazaquistas e Uzbequistal; o Lago do Poopó, na Bolívia; o Lago Poyang, na China; o Lago Cachet II, na Patagônia chilena e o Lago de Chade, na África (Pamplona, 2016).

Dentre estes, o Mar de Aral é um dos casos mais trágicos. Este lago salino, que já foi o quarto maior Lago do mundo, com 68.000 km^2, transformado em um verdadeiro deserto pela política agrária da antiga União Soviética e de seus sucessores. Nas últimas décadas essa redução se mostrou ainda mais acentuada, a extensão da água do Mar de Aral diminuiu de 44.164 km^2 em 1986 para 9.772 km^2 em 2017 (Deliry *et al*., 2020). Não se trata apenas de uma tragédia anunciada, mas de uma catástrofe orquestrada por políticos e cientistas que não se preocuparam com o custo ambiental e humano do desaparecimento deste corpo hídrico.

Desde 2005, porém, houve uma redução da velocidade de recuo do mar de Aral, em consequência da diminuição da pressão de uso de seus afluentes, permitindo assim uma taxa maior de escoamento e, em consequência, a chegada de maior quantidade de água ao lago. Ao estudar o comportamento do Mar de Aral a partir desses acontecimentos Wang *et al*. (2020) chegam a conclusão de que as mudanças climáticas naturais têm uma influência menor na dinâmica do Mar de Aral se comparada às ações humanas.

No outro extremo do mundo, o Lago de Poyang, o maior Lago de água doce da China, ainda não chegou à situação extrema do anterior, mas já conta com apenas 33% do volume inicial, cerca de 1500 km^2. O Lago chegou num nível tão baixo que permitiu o aparecimento relíquias do século XVII, o que ainda que seja um ganho para a arqueologia exemplifica o quanto o nível de água regrediu, pela primeira vez em séculos. A barragem da Hidrelétrica de Três Gargantas é apontada como um dos possíveis motivos do recuo, além de questões climáticas relacionadas à precipitação, ainda que mais estudos sejam necessários para a compreensão da dinâmica do Lago de Poyang, de modo a determinar até que ponto alcança a influência antropogênica (Wang *et al*., 2019).

É importante ressaltar que o Lago varia drasticamente entre a estação seca e a chuvosa, variando entre 3500 a 1000 Km^2 naturalmente, mas a combinação de secas e da ação antrópica tem provocado o recuo deste para apenas cerca de 200 Km^2 em anos recentes (Ghosh, 2021). A região também já foi preocupação pelo motivo inverso do esperado quando, em julho de 2020, as inundações na China deixaram mais de uma centena de mortos e cerca de dois milhões

de desabrigados (Gadelha, 2020). A partir da percepção dessa e de inundações semelhantes ocorridas em várias partes do mundo no mesmo mês, é possível perceber a influência das mudanças climáticas nos ecossistemas locais (Wrigth, 2020). Nesse cenário, fica evidente que apesar da desaceleração econômica motivada pela pandemia, os indicadores das mudanças climáticas continuaram a se mostrar preocupantes em 2020, de maneira que muitas populações precisaram lidar com o duplo problema da Covid-19 aliada a desastres climáticos (Levin; Waskow; Gerholdt, 2021).

Desse modo, além da sazonalidade, que influencia fortemente a região, as mudanças climáticas, o modo de cobertura e uso da terra, entre outros fatores são elementos de importância nos estudos a respeito do Lago de Poyang, com vistas para a possível restauração do ecossistema de Pantanal, que já foi alimentado por ele (Han; Chen; Geng, 2015). Outra ameaça ao equilíbrio do ecossistema lacustre em Poyang diz respeito à presença de metais pesados, os quais, conforme Yuan *et al.* (2012), são oriundos dos principais rios que contribuem para o Lago e que acabam chegando ao leito deste lago. Ainda assim, fontes antropogênicas mais diretas, como mineração e uso de pesticidas também podem ter uma contribuição significativa, conforme Dai *et al.* (2018). São elementos como Cádmio (Cd), Mercúrio (Hg), Chumbo (Pb), Arsênio (As) e Cromo (Cr), entre outros, os quais são extremamente perigosos para os seres vivos e podem se acumular na cadeia a alimentar até chegar aos seres humanos, ocasionando danos severos ou mesmo fatais.

O Lago gelado de Cachet II, no Chile, é um caso especialmente interessante, pois não se trata de um evento linear, mas de um Lago que já desapareceu e apareceu algumas vezes ao longo dos anos, especialmente desde 2007, em eventos nos quais seus cerca de 200 milhões de litros de água escoam em torno de horas. Como o Lago é cercado por geleiras, a água se infiltra em fissuras no gelo e pode provocar inundações em outros pontos, até terremotos já foram considerados como possíveis causas para seus estranhos desaparecimentos (Pamplona, 2016). Entretanto, Palmer (2017) sugere que as mudanças climáticas antrópicas estão por trás desses acontecimentos, pois à medida que as geleiras das montanhas recuam, em um clima de aquecimento, os lagos podem romper o gelo instável, representando riscos para várias habitações humanas, incluindo, possivelmente, a capital chilena, Santiago.

Uma situação mais próxima do Brasil diz respeito ao lago do Poopó, o segundo maior da Bolívia, com 2.337 km^2 dos quais hoje resta cerca de 1 km^2, com uma lâmina de água de apenas 30 cm de profundidade. Também esta tragédia teve como causas principais a retirada em grande escala para usos urbanos, mineração e agricultura (Perreault, 2020). Embora várias cooperativas de pesca e comunidades indígenas tenham sido afetadas pela seca do lago, conforme Perreault

(2020), o maior impacto foi experimentado pelas três comunidades indígenas Urus, as quais, devido a um grande processo histórico de marginalização, não dispõem de terras próprias e dependiam da pesca, caça e coleta no lago e nas zonas úmidas circundantes. A partir do processo de seca e desertificação na região do lago, as comunidades Urus experimentaram altos níveis de emigração e aprofundamento da miséria.

Essa situação ilustra o quanto a degradação ambiental está atrelada a tragédias humanas, que atingem, de modo especial, as populações mais vulneráveis, do ponto de vista socioeconômico. O desaparecimento ou a degradação dos lagos pode ser estopim de conflitos pelo uso da água e representar tragédias do ponto de vista ambiental e humano. Como exemplo, cita-se o Lago do Chade, sexto maior lago do mundo e um dos recursos de água doce, transnacionais e transfronteiriços, mais importantes do mundo, que ocupa 8% da área continental africana e se estende por oito nações africanas, qual tem sofrido uma contínua redução. Em alguns estudos, chega-se a inferir que o lago tenha perdido 95% de sua extensão territorial. Dentre vários motivos associados a essa redução, destacam-se as mudanças climáticas e a ação antrópica, referente à construção de barragens nos afluentes, as quais promoveram uma redução em cerca de 45% do fluxo de água para o Lago. Como resultado, pesca e agricultura tem entrado em declínio na região, levando a migrações, insegurança alimentar, doenças e aumento da violência (Onamuti; Okogbue; Orimoloye, 2017).

Nesse sentido, a situação no Lago Chade é considerada uma das crises socioambientais mais negligenciadas do mundo. Um fator de complicação dessa situação, já bastante problemática, é a presença de grupos extremistas como o Boko Haram, cuja atuação está imbricada com complexa situação socioambiental da região, que tem despojado inúmeros cidadãos de suas possibilidades de subsistência. O próprio Conselho de Segurança das Nações Unidas já demonstrou sua preocupação com a situação da região, uma vez que as questões climáticas podem impactar de forma negativa um contexto já fragilizado. O continente africano se apresenta, nesse contexto, como um dos mais vulneráveis à variabilidade climática, tendo sua situação agravada pela interação de múltiplos estresses com vários níveis de intensidade, como os altos níveis de pobreza e atuação governamental ausente ou insuficiente, diante da complexidade das problemáticas (Ferreira; Silva; Paiva, 2020).

No Brasil, a situação da região nordeste é emblemática e mostra o quanto, em tempos de seca ou estresse hídrico, o uso das águas se tinge de cores de conflito e de luta por uma distribuição mais justa dos recursos. Os estudos de Witkoski *et al.* (2012) e Monteiro (2017) ilustram essa problemática. No último, a disputa pela água em si é mais exacerbada; no primeiro, os autores se debruçam sobre a situação da pesca na região do Velho Chico e as

situações de disputa entre os pescadores de dentro, que desenvolvem práticas de pesca artesanal e estão profundamente ligados à sobrevivência dos ambientes; e os pescadores e agentes de fora, os quais costumam desenvolver práticas mais predatórias, gerando conflito e colocando os lagos, rios e demais ecossistemas em risco. Nesse contexto, a própria mídia contribui para o agravamento do conflito quando não distingue os dois contextos e atua na estigmatização da pesca artesanal, como sinônimo de atraso, a ser superado pela lógica da modernidade

A situação de ambientes lacustres ao longo do Rio Jaguaribe, no estado do Ceará, abordada nos estudos de Monteiro (2017), mostra de maneira ainda mais clara a delicada situação da região Nordeste, no qual os conflitos humanos são agravados pela seca, tendo como principais prejudicados, as pessoas mais vulneráveis no que diz respeito à situação socioeconômica. Nesse contexto, enquanto falta água para uma parcela significativa da população e para a maioria dos pequenos produtores, grandes empreendimentos, com um consumo de água gigantesco, conseguem manter sua produção, de forma inalterada. "A desregrada disponibilidade hídrica para a manutenção dessas atividades é uma das principais causas de conflitos ligados à água na Região Nordeste" (Monteiro, 2017, p. 9).

Dessa maneira, a autora discorre sobre a incoerência de que, mesmo em anos de emergência pela falta de água, as grandes empresas de produção de fruta e de criação de camarão continuaram recebendo a permissão estatal para a exploração do recurso hídrico. Essa situação é claramente exemplificada pela construção de uma barragem na região que permitiu que a empresa austríaca estudada mantivesse seus níveis de água, mesmo quando o leito do rio estava completamente seco. A empresa, deste modo, passou a controlar a quantidade de água de um lado e outro do rio e proibiu a pesca e o lazer na parte em que concentrou a maior quantidade de água. Dessa maneira, a água deixa de ser vista como fonte de vida e direito de todos e se torna mera mercadoria, fornecida aos ricos em detrimento dos mais pobres (Monteiro, 2017). Ainda assim, essas populações resistem e buscam se organizar em sindicados e outras formas de organização, na tentativa de terem ouvidas as suas vozes e respeitada na longa luta pelo uso das águas. Um exemplo dessa luta seriam as iniciativas da comunidade do Cajueiro, em São Luís, no Maranhão (Santos, 2018).

Monteiro (2017) comenta ainda que além da exploração do recurso hídrico, por seu uso consultivo e barramento, as empresas também contribuem para a perda da qualidade da água e eutrofização nos ambientes lacustres que recebem rejeitos dos grandes empreendimentos. É importante ressaltar que a eutrofização é um processo natural, o qual, entretanto, deveria ocorrer em uma longa escala temporal, ou seja, numa escala de tempo geológica. Porém, as atividades

antrópicas têm aumentado drasticamente seu impacto e escopo, transformando esse processo em um dos problemas ambientais mais abrangentes do mundo (Rivas *et al*., 2020).

Algumas das consequências da eutrofização são a redução do oxigênio dissolvido, morte de plantas e animais e, consequentemente, redução da biodiversidade, além do aumento da contaminação por substâncias tóxicas que podem ser produzidas pelas algas. E os reservatórios tropicais tendem a ser ainda mais vulneráveis a esse processo, o que deve levar a um cuidado no despejo de nutrientes em ambientes lacustres (Wiegand; Piedra; Araújo, 2016), cuidado este que ainda não tem sido notado. Toné e Lima-Neto (2020) corroboram essa perspectiva, uma vez que seus estudos a respeito dos níveis de fósforo em várias regiões brasileiras mostraram dados atípicos na região do semiárido. A própria redução do volume de água pode estar relacionada ao aumento da concentração de nutrientes, o qual, por sua vez, inicia ou intensifica o processo de eutrofização.

Nas Américas e no Caribe, conforme Rivas *et al*. (2020), a eutrofização tem como causa, a falta de tratamento de águas residuais, ou seja, está relacionada à ausência de saneamento básico, que constitui um problema de saúde pública, além da expansão agrícola, com o uso excessivo de fertilizantes; urbanização de bacias hidrográficas; pecuária intensiva; construção de reservatórios; destruição de ecossistemas naturais e desmatamento, o qual tem como consequência a elevada erosão em bacias hidrográficas, a qual contribui para o assoreamento e para a eutrofização, ao aumentar descargas de detritos, nitrogênio e fósforo em lagos e reservatórios. Desse modo, surgem problemas como crescimento desordenado de fitoplâncton e macrófitas, proliferação de algas e fitoplâncton tóxico, mortalidade de peixes devido ao esgotamento drástico de oxigênio, proliferação de habitats para vetores de doenças tropicais, deterioração da qualidade da água, e uma perda ainda maior de biodiversidade, em um processo cíclico (Rivas *et al*., 2020).

É possível, assim, perceber que os diferentes mecanismos de degradação dos ecossistemas lacustres estão profundamente relacionados, de forma que estudos com alternativas para identificar o processo ou nível de eutrofização de corpos hídricos se multiplicam. Dentre os indicadores apresentados em estudos nacionais é possível destacar a presença de macrófitas aquáticas (Santos; Boina, 2017), que constituem um indicador especialmente relevante, uma vez que pode servir para identificar a eutrofização ainda em etapas iniciais e, até mesmo, a diminuição do Zooplâncton, tendo em vista que a redução da biodiversidade é uma das principais consequências desse processo (Silva *et al*., 2020).

Entretanto, independentemente dos indicadores utilizados, a identificação da eutrofização corresponde a uma problemática que exige mudança de postura no que se refere aos recursos

hídricos. No que diz respeito ao nordeste brasileiro, há uma situação ainda mais complexa, uma vez que, além da luta por acesso à água, já abordada, e da diminuição de disponibilidade dos recursos hídricos, observada historicamente, a qual atinge em especial os cidadãos com menor poderio econômico, também a perda da qualidade do recurso hídrico, exige especial atenção e pode ser potencializada pela eutrofização, a qual se intensifica em ambientes com a precipitação reduzida (Figueiredo; Becker, 2018).

No que diz respeito aos estudos sobre a eutrofização de ecossistemas lacustres no estado do Pará, dois corpos hídricos ganham destaque, a saber, o Lago do Bolonha e Lago Água Preta, os quais são utilizados para o abastecimento de água na cidade Belém. Os dois juntos são responsáveis por cerca de 70% do abastecimento de água da região metropolitana de Belém. Não obstante a importância socioambiental desses ecossistemas, é possível observar o processo de eutrofização dos mananciais, em especial do Lago Bolonha, cujo volume de água é menor e, como tal, a capacidade de depuração também (Dutra, 2020).

Embora seja possível notar visivelmente a eutrofização do Lago Bolonha pela presença massiva de macrófitas aquáticas e a mesma situação não seja observada no lago Água Preta, também neste, ao analisar a quantidade de fósforo, foi possível notar índices que indicam a eutrofização, ao menos nos períodos de menor precipitação (Santos *et al*., 2013). Desse modo, uma análise contínua da qualidade da água, tal como a identificação e controle das fontes de poluição são medidas urgentes para que a qualidade da água dos mananciais não seja gravemente comprometida. Afinal, se nem mesmo as fontes de água de consumo forem tratadas com a responsabilidade necessária, o futuro pode apresentar graves dificuldades em reação ao acesso à água potável, que já é um desafio em várias localidades no mundo, no Brasil e no estado do Pará.

Além da questão da Eutrofização, acarretada pelo lançamento de esgotos domésticos e industriais, outra ameaça, presente nos lagos citados, diz respeito à contaminação por metais pesados, incrementada pelo avanço das indústrias e ocupação urbana com moradias irregulares sem condições sanitárias adequadas na área do Parque Ambiental do Utinga (Oliveira *et al*., 2018). Dessa maneira, apesar da grande extensão de água, o Lago Água Preta tem sofrido pelo incremento de nutrientes e metais pesados para os sedimentos do Lago, o que pode representar um grande risco para a saúde da população que conta com esse manancial para o abastecimento. Se nem mesmo as águas utilizadas para abastecimento são adequadamente preservadas, é notável que as relações humanas com as águas ainda necessitam de um grandioso avanço para ser minimamente sustentáveis.

No que se refere ao Lago do Segredo (Figura 1), a destruição da mata ciliar se mostra uma situação preocupante, tendo em vista que esta potencializa tanto a possibilidade de contaminação do corpo hídrico, quanto do próprio aterramento causado pela erosão.

Figura 1- Lago do Segredo

Fonte: Acervo Próprio.

Tal situação é exemplifica em entrevista extraída de Silva e Melo Júnior (2021, p. 2015) “a enxurrada vai levando terra, barro, areia... na direção do rio, aonde é o campo, que antes era igapó, já não é mais igapó, é campo, e agora o campo tá se transformando num deserto, é só areia!”. Assim, a despeito das leis de proteção ambiental que garantem área de preservação permanente próximo aos corpos hídricos, não é o que se verifica, potencializado problemáticas socioambientais, as quais, muitas vezes, estão relacionadas à presença do agronegócio nos sistemas comunitários. No que diz respeito à comunidade do Segredinho, essa problemática se mostra presente e se relaciona ao perigo de desaparecimento de corpos hídricos, especificamente do Lago do Segredo, corpo hídrico que origina o nome da comunidade (Silva; Melo Júnior, 2021).

3.5 A Comunidade do Segredinho e a lenda do Índio do Segredo

Diante da dependência humana das águas, não é surpreendente que as primeiras comunidades civilizacionais humanas tenham se originado em torno dela, nas margens de rios

e de outros corpos hídricos. No que se refere à comunidade do Segredinho, localizada em no Distrito de Tauari, em Capanema-PA, sua origem também estabelece relação com os recursos hídricos, uma vez que a comunidade se organizou em torno do Lago do Segredo, recebendo o próprio nome dessa relação. O nome Segredinho seria, assim, uma alusão ao segredo dos índios, a respeito da localização do lago, de pesca abundante, que despertava o interesse dos primeiros brancos a se aproximarem da região e, mesmo hoje, a influência indígena se mostra muito forte na comunidade, seja nos traços fenotípicos presentes na população ou na riqueza do imaginário sociocultural (Lima; Morais; Melo Júnior, 2021).

Uma das marcas mais evidentes dessa influência seria a lenda de João Kateretê, o popular Índio do Segredo, que teria aconselhado os demais indígenas a não revelar a localização do Lago e que mesmo depois que essa localização foi revelada, levando ao fim da aldeia em si, teria permanecido no Lago como um encantado. Ou seja, este, tal como outros encantados, seria um ser humano especial, que não morreu, mas se encantou. Tais seres, de acordo com Maués (2016) vivem nas moradas que existem no fundo da terra ou das águas, chamadas de encantes e podem atuar na vida das pessoas, inclusive na promoção da cultura por meio de rituais xamanísticos, nos quais pajé ou curador incorpora diversas entidades (encantadas) que são, nessas ocasiões, chamadas de “caruanas”.

Essa figura mística se mostra presente, hoje, nas lendas e em religiões afro-brasileiras presentes na comunidade, em especial da Umbanda, a qual é uma das religiões afro-brasileiras, que mistura influências do catolicismo, da pajelança cabocla, do espiritismo, etc (Nascimento; Simonian, 2016). Essa religião nasce, assim, de uma dinâmica de luta simbólica na qual se inseriam os negros do período da escravidão. Em tal cenário, para terem sua religiosidade reconhecida, eles tiveram que construir um culto sincrético, que aliasse seus orixás aos santos da Igreja Católica. Desse modo, a figura do índio do Segredo pode ser considerada como um símbolo de resistência étnico-cultural do legado indígena na cultura ribeirinha da comunidade do Segredinho.

> E hoje ele desce nos terreiros de Umbanda, que ele toca uma música tão linda... entendeu?.. quando ele baixa... Bom pra ensinar um remédio, eu ainda não vi alguém que o Índio ensinasse um remédio, que dissesse assim: tu não vai ficar bom... E olha que eu já vi gente lá no fundo da rede... e ele chegar e resolver. Tu entendeu? Então, como a gente tem uma discriminação muito grande, assim, com o terreiro de Umbanda, hoje é difícil a gente dizer assim: vou falar com ele. [...] Então o que é que a gente faz aqui, pede pra ele... eu faço as minhas preces, eu quero uma boa pescaria, eu peço pra ele… (Silva; Melo Júnior, 2021, p. 208).

Esse relato exemplifica a afirmação de Nascimento e Simonian (2016), de que ao se tratar da religiosidade amazônica, não se pode pensar em algo pontual e desvinculado do modo de

vida da população. Pelo contrário, a religiosidade é vivida como luta pela sobrevivência da cultura, do sagrado, da permanência do seu sistema mítico-ritual que possibilita a permanência da própria vida. E a Umbanda seria, assim, uma religião genuinamente brasileira, nascida da capacidade humana de exercer a criatividade para reinventar o seu estar no mundo, mas que ainda precisa enfrentar o preconceito cotidiano para defender o seu direito à existência (Nascimento; Simonian, 2016).

Nesse cenário, além da importância cultural e mística da figura do Índio do Segredo, a temática da discriminação e da invisibilidade dos povos e dos legados culturais historicamente marginalizados também se mostra presente. Nesse sentido, Arroyo (2012), considera que, ao longo do tempo, coletivos humanos foram classificados como irracionais, incapazes ou ilegítimos pela cultura dominante que tenta alcançar uma hegemonia frente às demais, de maneira que as formas alternativas de conhecimento produzidas por esses coletivos foram também invisibilizados. “A segregação histórica mais radical nesse campo é a declaração de incapazes de produzir conhecimento reconhecível dirigida aos povos do campo, indígenas, negros, quilombolas e trabalhadores” (Arroyo, 2012, p. 235).

Dessa maneira, a valorização cultural do conhecimento desses povos se mostra tanto como uma necessidade para a ampliação do horizonte de sentido acadêmico quanto como um imperativo ético frente a uma longa situação de opressão que, muitas vezes, foi legitimada pela academia. Ainda assim, é preciso reconhecer que a discriminação e a invisibilização deixam marcas profundas naqueles que as vivenciam e, nas comunidades tradicionais, isto pode levar a uma desvalorização e, por consequência, a uma perda da própria identidade. Na mesma região do nordeste paraense, a realidade da comunidade quilombola de Nossa Senhora do Livramento, em Igarapé-Açú, pode ser um exemplo dessa situação (Paiva; Melo Júnior, 2021).

A respeito dessa comunidade, Paiva e Melo Júnior (2021), revela que escravos fugidos das lavouras canavieiras do Maranhão se fixaram em uma área de floresta densa, de difícil acesso, próximo do rio Livramento, dando origem ao quilombo ainda antes da estrada de ferro, de 1883, que constitui um marco histórico na colonização da Região Bragantina. Ainda assim, com o tempo, as terras quilombolas foram sendo vendidas para fazendeiros e o modo de vida baseado na pesca, na agricultura, na caça e na coleta começou a ser deixado de lado. Desse modo, hoje, muitos são os que “não sabem que estão em uma comunidade quilombola ou sabem, mas desconhecem o significado disso” (Araújo; Melo Júnior, 2021 p. 128).

A água de consumo na localidade do Segredinho também pode vir a ser uma questão preocupante, como se observa a partir de valores encontrados na rede de distribuição na Tabela 1.

Tabela 1- Concentrações de Al e pH na Água da rede de distribuição da comunidade do Segredinho, em Capanema-PA

Tipo de Abastecimento	**Pontos**	**Al (mg/L)**	**Portaria 2.914/2011**	**Conama 357/2005**	**pH**	**Portaria 2.914/2011**	**Conama 357/2005**
Água da Rede de Distriuição	P1	4,92	VMP 0,2 mg/L	VMP 0,1 mg/L	3,03	VMP 6,0 a 9,5	VMP 6,0 a 9,0
	P2	4,50			2,90		
	P3	4,23			2,80		
	P4	5,59			2,85		
	P5	5,10			2,86		
	P6	3,30			2,71		
	P7	4,32			2,77		
	P8	3,24			2,72		
	P9	4,19			2,73		
	P10	5,66			3,21		
	Média	**4,50**			**2,86**		

Al: Alumínio; VMP: Valor Máximo Permitido
Fonte: Silva *et al*. (2021).

Os estudos realizados ao longo dos últimos anos apontam, deste modo, para a presença de contaminação química e biológica na água consumida, a qual pode estar relacionada tanto a características geológicas, como a atividades antrópicas (Silva *et al*., 2021). Assim, a realização de investigações criteriosas no que se refere à água do Lago e à água de consumo na comunidade se faz necessária para a qualidade de vida da população. Os valores encontrados nos poços da comunidade estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2- Concentrações de alumínio e pH em poços da comunidade do Segredinho, em Capanema-PA

Tipo de Abastecimento	**Pontos**	**Al (mg/L)**	**Portaria 2.914/2011**	**Conama** 357/2005	**pH**	**Portaria 2.914/2011**	**Conama** 357/2005
Água de Poços Tubulares	P11	3,52	0,2 mg/L	0,1 mg/L	5,24	6,0 a 9,5	6,0 a 9,0
	P12	3,96			2,85		
	Média	**3,74**			**4,04**		
Água de Poços Amazonas	P13	2,91	0,2 mg/L	0,1 mg/L	5,77	6,0 a 9,5	6,0 a 9,0
	P14	3,64			4,70		
	Média	**3,27**			**5,23**		

Fonte: Silva *et al*. (2021).

No que se refere à questão da contaminação química, o estudo realizado por Silva *et al*. (2021), revelou altas concentrações de alumínio e níveis de pH em desacordo com o estipulado pela Portaria nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde, e pela Resolução CONAMA nº 357/2005, do Ministério do Meio Ambiente. A possibilidade levantada pelos autores para a concentração de alumínio se relaciona ao intemperismo da caulinita que acaba disponibilizando no solo o hidróxido de alumínio e mobilizando-o para as águas subterrâneas.

> Apesar da preocupação dos comunitários com a conservação dos recursos hídricos, expressa nas tradições, valores e crenças em respeito ao lago do Segredo, atividades antrópicas, como pecuária e lavoura, têm causado impactos sobre a qualidade e disponibilidade da água para o uso comunitário. A água disponível para o consumo

> na comunidade não é adequada, pela presença de Escherichia coli e coliformes totais. Políticas e ações públicas se fazem necessárias para a melhoria na oferta de serviços básicos de uso público, como as de abastecimento de água, saúde e educação (Rosário; Melo Júnior, 2021, 312).

É também interessante notar que os valores encontrados guardam semelhança com teores de alumínio encontrados, em Manaus, entre 0,49 e 3,65 mg/L no final do período chuvoso e entre 0,27 a 4,26 mg/L na estiagem (Rocha; Horbe, 2006). Também em Salinópolis, no Pará, houve resultados semelhantes, na faixa de 0,58 mg/L no período de máxima concentração (Silva *et al*., 2018). Ambos os estudos foram realizados em lugares próximos ou que sofrem a influência de lixões. Essa informação se mostra relevante diante da fala de um dos moradores da comunidade do Segredinho, que acredita que a comunidade do Segredinho sofreria influência do lixão de Capanema.

> O rio do Segredo é lá perto do lixão, ele não é pra lá, mas tem braço de rio que faz cabeceira pra lá, que vai diretamente pra lá, aí o Lixão fica nessa parte assim alta e aqui ele desce, aí lá tem de tudo, basta dizer que é lixão, até porque Capanema, entra prefeito e sai prefeito, eles não colocam, é acham um local pra colocar o lixo da cidade... (Silva; Melo Júnior, 2021, p. 215)

Nessa questão, a própria continuidade do lixão de Capanema indica a ausência da atuação do poder público municipal, o qual pode levar a uma contaminação ambiental importante, além de se relacionar com condições sociais preocupantes, como as levantadas nos estudos de Barros, Raiol e Melo Júnior (2021), a respeito da Vila da Paz, que se localiza nas proximidades do lixão de Capanema, no qual apenas a presença da Igreja Católica é citada como uma presença que tenta disponibilizar assistência aos moradores da vila. A omissão de políticas públicas importantes se torna, assim, evidente no que se refere a várias comunidades periféricas. Esse esquecimento perpetuado em relação a uma ampla gama de indivíduos revela mais uma das faces de um projeto político e econômico excludente socialmente e insustentável sob a perspectiva ambiental.

Nessa conjuntura, Tourinho (2021b) afirma que os modos de vida tradicionais, baseados no bem-viver, estão ameaçados por grandes projetos econômicos, pelo avanço do latifúndio, por permanentes processos de desmatamento, poluição e uso predatório dos recursos naturais. Assim, há a necessidade de um olhar atento aos sistemas comunitários que vá além da perspectiva da conquista, mas abarque a busca de conhecimento para o equilíbrio natural. Nesse contexto, é essencial valorizar os processos vivenciais que usam os serviços oferecidos pelo ambiente que, ao mesmo tempo, sustenta as condições e a reprodução sociocultural (Tourinho, 2021b).

O modo de vida dos povos amazônicos pode, pois, trazer muitos ensinamentos, que a sociedade ocidental tem esquecido, mas para que estes sejam revisitados, faz-se necessário um processo de resgate e de valorização, para que a riqueza da cultura tradicional e do legado biocultural não seja perdida entre as engrenagens do progresso. "Infelizmente, sobretudo nos meios acadêmicos, ainda vige uma mentalidade que confunde razão com eficácia instrumental, desprezando a dimensão humana e subjetiva do sofrimento" (Signates, 2016, p. 172). É preciso superar essa mentalidade unidimensional e dar espaço à dialogicidade nas mais diversas esferas: saúde, religião, educação, entre outras, uma vez que a falta deste espaço de diálogo provoca uma dupla ruptura na dimensão humana (Signates, 2016).

Assim, apenas a abordagem dialógica permite reconhecer a preciosidade nos diferentes saberes que compõe a dinâmica dos povos amazônicos, cujas vivências estão profundamente entrelaçadas aos processos da terra e das águas, e aos significados a eles atribuídos. Léo Neto e Souza (2019) corroboram esse pensamento, ao considerar as raízes profundas do conhecimento biocultural dos povos ancestrais, que se imbrica a suas formas próprias de se relacionar com o ambiente, com suas divindades, seus territórios e suas memórias. Nessa perspectiva, os autores consideram que as relações de pertencimento se dão ao percorrer territórios simbólicos da memória, que se relacionam a experiências de afetividade e espiritualidade, tal como permitem a abertura aos mistérios de cada localidade, no mosaico de saberes amazônicos.

Sob essa perspectiva, no itinerário da cosmologia amazônica, especialmente no referente às populações indígenas, a "comunicação entre os diferentes planos, lugares de viver, de homens, almas e espíritos, acontece o tempo todo, durante todo o ciclo da vida" (Mendonça, 2016, p. 155). Dessa maneira, a comunicação com o Sagrado está sempre aberta e se imbrica à maneira de as sociedades lidarem com a saúde, com a doença e com as problemáticas individuais e coletivas (Mendonça, 2016).

Destacam-se, nesse cenário, as vivências que se referem à cura, as quais, na comunidade do Segredinho, abarcam o uso de uma ampla gama de etnoespécies, usadas isoladamente ou em conjunto, por meio de um sistema de saberes de cura que valida e fortalece a herança cultural comunitária, perpetua práticas milenares e evidencia a possibilidade de uma relação harmoniosa entre humanos e não-humanos (Machado; Melo Júnior, 2021). Esses processos de cura dos males do corpo e do espírito, mediante a arte medicinal natural popular, conforme Tourinho (2021b), não sobrevive por mero capricho, mas porque as comunidades sobreviveram até então, graças às suas medidas culturais.

A preservação e a valorização do rico patrimônio cultural trazido pelas comunidades tradicionais se mostra, assim, um fator de grande relevância, mas, ao mesmo tempo, constitui um grande desafio. Assim, o paradigma da modernidade, que constantemente nega a legitimidade desse tipo de saber, também alcança a própria comunidade e, desse modo, aponta para o abandono do uso de alguns desses saberes, especialmente, pelos mais jovens (Silva; Melo Júnior, 2021). Tal processo de desvalorização se entrelaça à falta de oportunidades, em um sistema que esvazia, pouco a pouco, o campo, tal como seu patrimônio cultural.

Nesse cenário complexo, o sistema urbano recebe as populações advindas do campo tão somente como mão de obra barata. Nessa conjuntura, conforme os dizeres de Tourinho (2021a, p. 44): "As migrações rurais-urbanas se aceleram, as escalas de produção tecnológicas se afirmam no urbano, os índices de desemprego são aplaudidos pelo sistema porque a oferta de trabalho barato é a "mais-valia" que o capital precisa para maximizar o lucro". Desse modo, a sobrevivência das comunidades rurais se mostra como uma questão de políticas públicas tanto quanto como uma temática de debate sociológico que exige a participação endógena da definição dos rumos futuros.

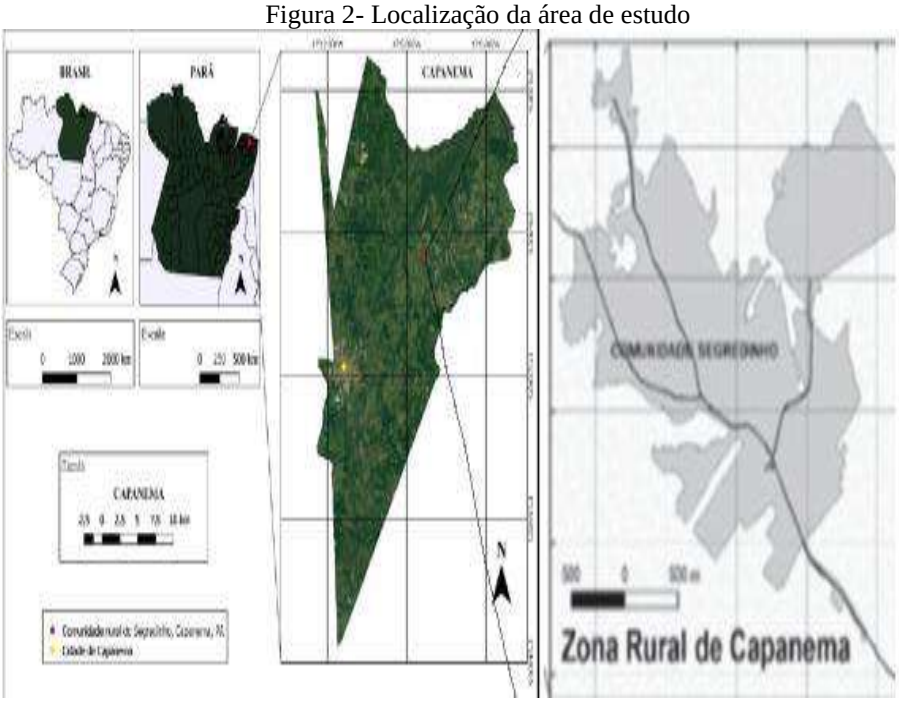
Ainda assim, é preciso valorizar o interesse no cuidado com o ambiente e com preservação do patrimônio cultural demostrado por muitos. Desse modo, o trabalho artesanal é um exemplo que apresenta, na relação que estabelece com o ambiente, potencial de subversão da ordem alienante das formas hegemônicas de produção (Taketa, 2021). Sob essa perspectiva, o desaparecimento e a manutenção dos saberes tradicionais amazônicos se ligam à valorização cultural, mas também se relaciona com oportunidades de trabalho e de geração de renda. Dentre estas, o artesanato pode ser considerado uma via para possibilitar a permanência da população no campo, tal como condições mais dignas de sobrevivência, ao mesmo tempo em que estimula a valorização de características ou símbolos culturais.

4 METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

A área de estudo é a do município de Capanema, no qual está localizada a comunidade do Segredinho, na Vila de Tauari, localizada na região brangantina, nordeste paraense. Na comunidade do Segredinho, está localizado o lago do Segredo, corpo hídrico que dá origem ao nome da comunidade e utilizado também por outras comunidades próximas. Este reservatório natural adquire, assim, importância tanto do ponto de vista prático, como simbólico, uma vez que é fonte tanto de alimento, como de lendas que alimentam a identidade comunitária (Silva; Melo Júnior, 2021). A localização da área de estudo está ilustrada na Figura 2.

Figura 2- Localização da área de estudo



Fonte: Lima, Morais e Melo Júnior (2021).

O trabalho relaciona a comunidade do Segredinho à escola estadual de ensino médio mais próxima da comunidade, a saber a Escola Apolônia Pinheiro dos Santos, localizada em Tauari, Capanema-PA. Conforme Rocha, Oliveira e Contente (2022), a comunidade possui cerca de 280 domicílios, o que corresponderia, na estimativa dos autores a cerca de 900 pessoas. A entrada da Vila de Tauari, na qual se localizam a Escola Apolônia Pinheiro e a comunidade do Segredinho está representada na figura 3.

Figura 3- Entrada da Vila de Tauari

Fonte: Acervo Próprio

Na Figura 4 está ilustrado o Lago do Segredo, que dá nome à comunidade do Segredinho e onde é exercida a pesca na comunidade.

Figura 4- Lago do Segredo em 2019

Fonte: Silva e Melo Júnior (2021)

Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na comunidade, merece destaque a pesca e a agricultura de base familiar. Esta última, entretanto, enfrenta dificuldades relacionadas à falta de mão de obra, à ausência de terras cultiváveis e à de assistência técnica (Lima; Melo Júnior, 2021). Tal problemática pode constituir, assim, uma das causas do êxodo rural, apontada por muitos como uma adversidade relevante, especialmente no que se refere aos mais jovens (Silva; Melo Júnior, 2021).

Na Figura 5 está ilustrada a escola Apolônia Pinheiro dos Santos, que conforme informações repassadas por suas representantes, a saber, a secretaria e a diretora, possui um total de 444 alunos, dentre os quais 182 matriculados no ensino médio, nos três turnos de funcionamento.

Figura 5- Escola Apolônia Pinheiro dos Santos

Fonte: Acervo Próprio

A escola Apolônia Pinheiro dos Santos atende tanto ao público do ensino fundamental quanto do ensino médio. Sendo a única escola de ensino médio localizada na vila de Tauari, atende aos jovens da vila e das comunidades próximas, entre os quais, alguns jovens da comunidade do Segredinho. O público do Ensino Médio divide-se nos três turnos, entretanto, o turno da tarde é o único que possui os três anos e o maior público de alunos.

4.2 Procedimentos Metodológicos

4.2.1 Licença CONEP

Inicialmente o projeto de pesquisa foi submetido ao comitê de ética, por meio da Plataforma Brasil e, após alguns ajustes solicitados, o projeto foi aceito para a análise e, posteriormente, aprovado, ainda com o primeiro título sugerido: O Lago do Segredo e a Escola Estadual de Tauari, em Capanema-PA: mistérios, projetos, relações e interdisciplinaridade, conforme Anexo A, sendo mais tarde ajustado para o título atual. O CAAE do projeto foi o de número 51609421.0.0000.5172 (Anexo B). Conforme a exigência da plataforma, os questionários foram aplicados apenas após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, conforme Anexo C e da autorização institucional, conforme Anexo D.

4.2.2 Design experimental e público-alvo

O enfoque da pesquisa foi qualitativo, uma vez que se relaciona a dados subjetivos dos sujeitos da pesquisa, embora também tenha sido realizada uma análise gráfica das respostas que permitiam esse tratamento. Nesse processo, entrevistas, observação e questionários, dentre outros instrumentos foram utilizados, a partir de roteiros estruturados e semiestruturados, na busca de preservar ao máximo a naturalidade das respostas na coleta de dados (Muylaert *et al*., 2014). Na Figura 6 está ilustrado o caminho para o Lago do Segredo.

Figura 6- Caminho do Lago do Segredo

Fonte: Silva e Melo Júnior (2021)

No contexto de pandemia, os espaços abertos, como o ilustrado na figura acima, foram priorizados no que diz respeito às entrevistas realizadas de modo presencial, de maneira a minimizar o risco de transmissão da Covid-19, especialmente no que se refere aos contatos iniciais. Seguindo estes protocolos, a primeira entrevista com uma liderança da comunidade do Segredinho foi realizada, conforme o roteiro do Apêndice A, no dia 24 de fevereiro de 2022. A partir dessa primeira entrevista, foi elaborado o questionário do Apêndice B, aplicado apenas em Julho de 2023. O referido instrumento foi aplicado com um representante de cada família abordada na parte mais central da vila. Dessa forma foram alcançadas cerca de 33 famílias, considerando a primeira entrevista inicial e a posterior aplicação dos questionários. Em continuidade à investigação iniciada, de modo a otimizar a análise das respostas, o contato posterior com os moradores do Segredinho, realizado, com 32 moradores, buscou seguir um roteiro mais objetivo, conforme o Apêndice B.

No que diz respeito à escola estadual, os diálogos iniciais foram feitos por meio do *WhatsApp* e o primeiro contato presencial ocorreu no dia 23 de fevereiro de 2022. Nesse dia, não ocorreu uma entrevista, mas apenas uma conversa formal com a diretora, de maneira a apresentar um pouco mais do projeto e receber a autorização oficial da escola. No dia 13 de setembro de 2022, depois de uma tentativa infrutífera no dia anterior, em que estava havendo uma reunião de professores *online*, foram aplicados alguns questionários com os alunos do ensino médio dos turnos da manhã e da tarde, além de terem sido realizadas algumas entrevistas e questionários com os docentes, seguindo os roteiros dos apêndices D e C.

O universo amostral foi de 30 alunos e seis professores da Escola Apolônia, além dos 33 moradores da comunidade do Segredinho. Importante ressaltar que foi realizado o convite para participação de todos os alunos do segundo e terceiro ano, entretanto, não houve obrigatoriedade, de maneira que apenas cerca de metade dos alunos presentes na turma no momento do contato, responderam aos questionários prévios aplicados.

Também tentou-se ouvir as autoridades ambientais, de maneira que foi elaborado o questionário do Apêndice F, para realização de entrevista com um representante da SEMMA. Entretanto, após algumas tentativas infrutíferas de contato ao longo do ano de 2022, foi utilizada, em 2023, uma chamada no site, conforme a lei de acesso à informação, com os questionamentos do Apêndice F, e, após, foi recebido contato um e-mail, no dia 17 de Abril de 2023, com as respostas solicitadas.

4.2.3 Ferramentas metodológicas

No Quadro 2, são apresentados os objetivos específicos e a respectiva relação de instrumentos utilizados para concretizá-los. No que se refere às entrevistas, é preciso destacar que as falas dos entrevistados foram transcritas reproduzindo a linguagem verbal por eles utilizada, de maneira que nem sempre estão seguindo a grafia correta de acordo com a modalidade padrão da língua portuguesa.

Quadro 2. Procedimentos metodológicos adotados de acordo com cada objetivo da pesquisa

Objetivos específicos	**Como?**
a) Identificar as principais dificuldades para a prática interdisciplinar na escola Apolônia Pinheiro dos Santos;	Via questionários, entrevistas e observação.
b) Perceber a perspectiva da comunidade do Segredinho no que se refere a conservação do Lago do Segredo;	Via questionários, entrevistas e observação.
c) Construir um mini ebook a respeito de uma lenda comunitária relacionada ao Lago do Segredo como ferramenta interdisciplinar para o ensino de ciências ambientais.	Conforme proposta do produto didático, construído com o auxílio do Canva como ferramenta de construção, além de uso do Editor de texto, uso de imagens de bancos gratuitos e parceria com uma desenhista para ilustração do mini *ebook.*

Fonte: Dados da pesquisa

Os questionários a alunos e professores foram aplicados entre setembro de 2022 e junho de 2023, sendo no primeiro momento aplicados os questionários prévios, conforme Apêndices C e D, e, ao final, em junho de 2023 o ebook produzido foi apresentado oralmente e compartilhado por *Whatsapp* juntamente com o questionário do Apêndice E, por meio de link do *Google Forms,* presente no próprio produto educacional. A análise dos questionários prévios é apresentada no capítulo 5, resultados e discussão, na tentativa de retratar o olhar, ou seja, a perspectiva de professores e alunos. A análise das respostas do apêndice E, aplicado em maio de 2023, por sua vez, é apresentada no tópico 6.2, validação do produto.

Importante ressaltar que a coleta de dados aqui elencada não ocorreu de maneira contínua, uma vez que entre a coleta realizada em 2022, com auxílio dos apêndices A, C e D, e a coleta realizada em no ano de 2023, com auxílio dos apêndices B e E, houve períodos em que a pesquisa de campo foi interrompida de forma a possibilitar a formulação e reformulação do produto educacional exigido, tal como em razão de processo de mudança da pesquisadora por motivo de trabalho. As respostas do Apêndice B, último a ser produzido, geraram também a tabela do Apêndice G, para facilitar a visualização do perfil dos entrevistados e possibilitar o saneamento de alguma dúvida. O desenvolvimento do produto educacional é apresentado no tópico que segue.

4.3 Desenvolvimento do Produto Educacional

No desenvolvimento de uma ferramenta didática interdisciplinar inspirada nas lendas e mitos da comunidade do Segredinho para uso na escola Apolônia Pinheiro dos Santos, como contribuição para a conservação do Lago do Segredo e para o ensino de ciências ambientais na escola, pensou-se inicialmente na produção de um vídeo. Entretanto, houve dificuldades, tanto referentes à necessidade de ferramentas técnicas para a elaboração de um produto audiovisual de qualidade, disponibilidade financeira e de tempo para as visitas contínuas à comunidade, que se tornaram mais pronunciadas após a mudança de cidade da pesquisadora, entre outras.

Diante disso, optou-se por elaborar um mini *ebook*. A lenda comunitária do Índio do Segredo, relacionada ao Lago do Segredo, na comunidade rural do Segredinho, Capanema-PA, foi escolhida como inspiração do e-book, conforme pode ser observado no Apêndice H. Com exceção da elaboração das ilustrações, todos os detalhes do produto foram de responsabilidade da pesquisadora.

O mini *ebook* está dividido em oito pequenos capítulos, intercalados com poesias e imagens. As imagens utilizadas no processo de ilustração foram retiradas, em sua maioria de um banco de imagens, que não exige pagamento de direitos autorais encontradas, o site Unsplash, sendo que a autoria foi inserida nas fotos. As imagens de plano de fundo dos poemas foram utilizadas a partir das imagens fornecidas pela própria ferramenta Canva, que não informa a autoria e não garante exclusividade, uma vez que o próprio site disponibiliza licenças para todo o conteúdo oferecido: desde fotos, ícones e ilustrações até vídeos, áudio, fontes e modelos, sendo proibida apenas a venda de modelos não editados, mas permitindo inclusive venda após edição.

A imagem de capa e mais uma imagem que representa o Índio do Segredo foi confeccionada pela desenhista Bel Lopes a pedido da autora da pesquisa, com os pagamentos necessários pela produção e exclusividade da imagem. O processo de edição final das imagens foi realizado no Programa Canva ® e a finalização do mini *ebook* foi realizada a partir do uso de editores de texto, em especial o Word ®.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 O olhar da escola e dos estudantes

No que diz respeito à escola, como já mencionado, a primeira aproximação presencial ocorreu em 23 de fevereiro de 2022. No momento desta primeira aproximação presencial foi realizada conversa informal com a diretora da escola Apolônia Pinheiro dos Santos, foi possível perceber que existe uma abertura para novos projetos de interdisciplinaridade na escola, tal como para uma aproximação maior com a comunidade do Segredinho. Quanto ao projeto político pedagógico da escola foi mencionado que este se encontra em projeto de atualização, especialmente em decorrência da nova Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (Brasil, 2018). Na Figura 7 é ilustrado o pátio interno da Escola

Figura 7- Ambiente interno da Escola

Fonte: Acervo Próprio

Ao longo do diálogo, a diretora afirmou que existem muitos alunos do Segredinho que estudam na escola e que já houve projetos interdisciplinares no estabelecimento de ensino, ainda que estes tenham sido limitados em decorrência da pandemia. Um exemplo interessante mencionado no diálogo foi um projeto de iniciação científica, ligado ao Programa de Iniciação Científica (PIBIC) da UFRA, na modalidade de bolsas para estudantes do ensino médio, desenvolvido por um aluno da comunidade do Segredinho. O trabalho envolveu o estudo de

trajetórias familiares agroflorestais e suas relações com transformações socioeconômicas e ambientais locais no contexto da comunidade rural do Segredinho.

Embora a visita à escola tenha sido realizada no período de férias, esta precisou ser breve, pois havia bastante movimentação em função da aprovação de alguns alunos da escola no vestibular, de maneira que a instituição estava mobilizada para participar das comemorações. Sobre esse aspecto, tanto a diretora quanto alguns outros membros da comunidade de Tauari declararam que, todos os anos, alunos da escola são aprovados em processos seletivos para universidades públicas paraenses. Em tal contexto, Straume (2020) afirma que a educação mobiliza as condições para a (re)criação política. Assim, o processo educacional seria estratégia de transformação da arena política e dos papeis sociais. A conquista lograda pelos discentes da escola é considerável, perante as dificuldades que se apresentam no processo pedagógico voltado para uma comunidade rural, e revela acertos importantes, a despeito de possíveis limitações.

A figura 8 mostra algumas plantas ao lado a quadra da escola.

Figura 8- Plantas ao lado da quadra da escola

Fonte: Acervo Próprio

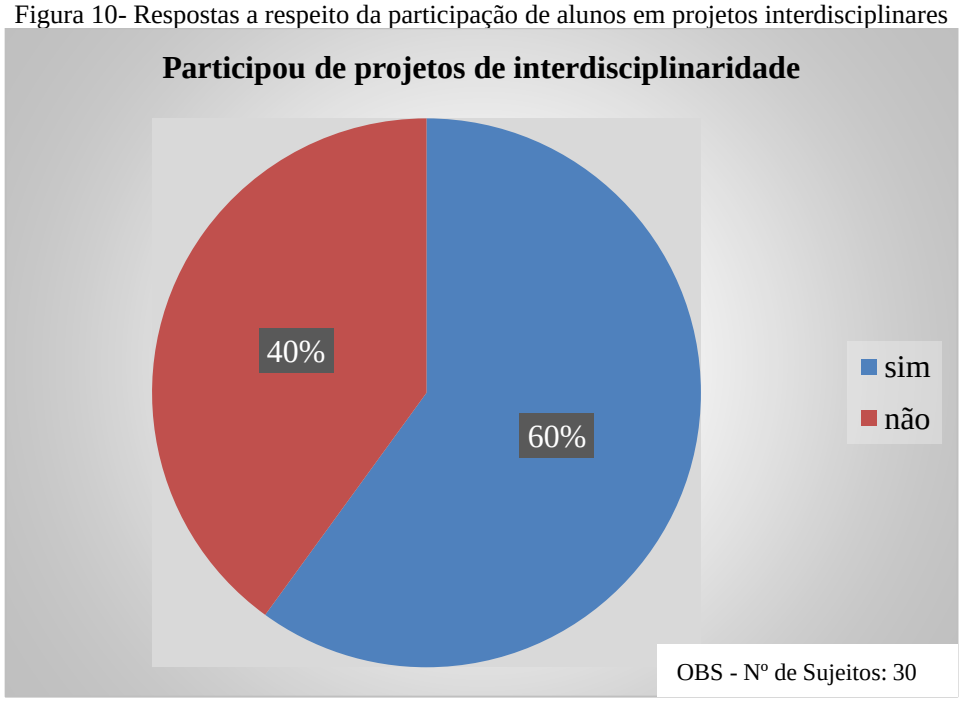
Nesse sentido, ambiente interno da escola sinaliza a existência de projetos por meio das plantas que ornamentam o local. Entretanto, o projeto de implantação das mesmas não é tão recente, sendo atualmente cuidadas mais pela equipe de limpeza da escola do que pelos próprios alunos. Alguns detalhes das plantas estão retratados na Figura 9.

Figura 9- Detalhes das plantas

Fonte: Acervo Próprio

A maior parte dos estudantes, 60%**,** declarou ter participado de projetos de interdisciplinaridade, conforme observado na Figura 10.

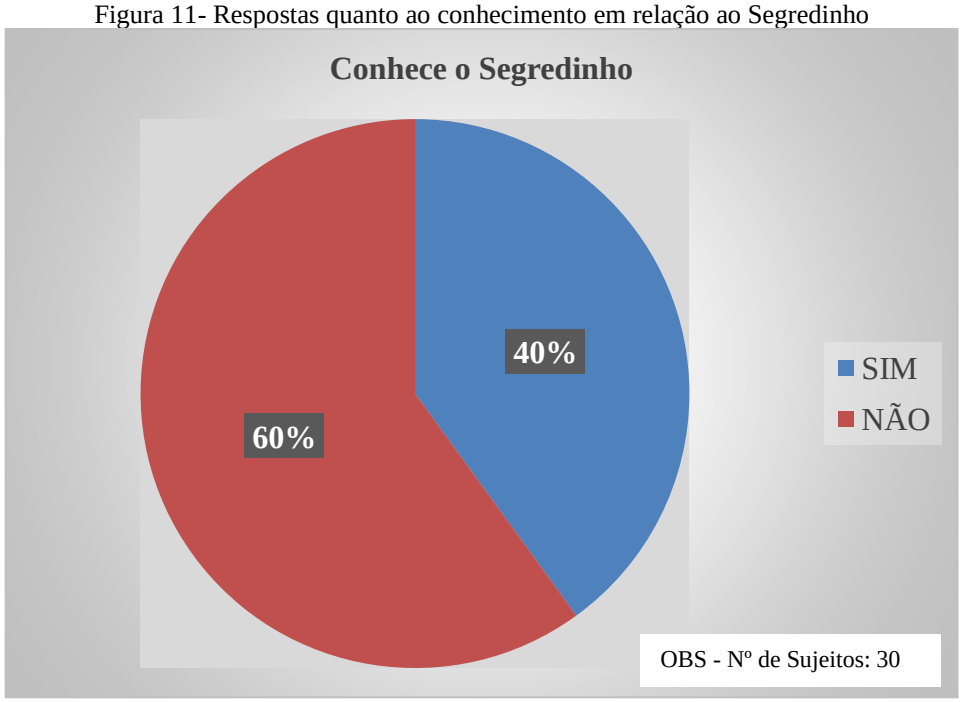
Figura 10- Respostas a respeito da participação de alunos em projetos interdisciplinares



Fonte: Dados da Pesquisa

Entre as poucas respostas que mencionaram um projeto específico, destacam-se a menção a visitas de campo, tal como a participação em cursinho popular, o qual pode ser uma iniciativa importante para potencializar os resultados dos alunos no vestibular. Outra iniciativa interessante, mencionada em apenas uma resposta, diz respeito a um intercâmbio com uma escola do município de Peixe-Boi. Quanto ao questionamento a respeito de conhecerem a comunidade Segredinho, houve uma surpresa ao constatar que muitos declararam desconhecer o local. Dentre os discentes que responderam ao questionário, houve apenas uma moradora da comunidade um aluno com parentes na localidade, que declarou visitá-la. Os demais demostraram um conhecimento menos aprofundado. As respostas a respeito do conhecimento em relação ao Segredinho estão ilustradas conforme o gráfico da Figura 11.

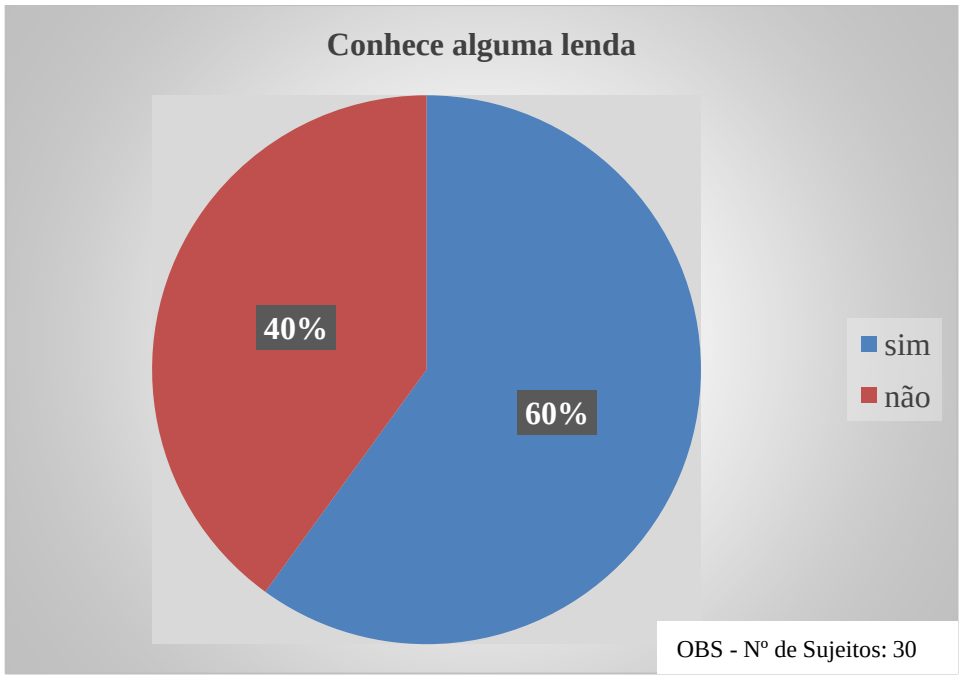
Figura 11- Respostas quanto ao conhecimento em relação ao Segredinho



Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto à análise quantitativa das respostas, verifica-se, assim, que apenas 40% dos alunos responderam conhecer a comunidade do Segredinho, enquanto 60% afirmaram não ter conhecimento desta, o que constituiu uma surpresa, por se tratar da escola de ensino médio mais próxima da localidade. No que diz respeito ao conhecimento das lendas da comunidade do Segredinho ou de outra localidade, especialmente em caso de não conhecimento do Segredinho, as porcentagens se invertem, o que permite inferir que o imaginário amazônico está presente nas diferentes comunidades ribeirinhas, dentre as quais, as comunidades próximas a Tauari, e não apenas na comunidade do Segredinho, conforme pode ser observado na Figura 12.

Figura 12- Respostas a respeito do conhecimento em relação a lendas comunitárias



Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação às lendas conhecidas é possível notar algumas a presença tanto de lendas mais regionais quanto de figuras mais conhecidas do folclore brasileiro. Dessa maneira, foram mencionadas as figuras da Menina Juca e do Índio do Segredo, de uma Cabeça de fogo flutuante, além das famosas figuras do Curupira, da Matinta Pereira, do Lobisomem e do Homem do Saco. No que tange à comunidade do Segredinho, as figuras do Índio do Segredo, de quem abundam histórias a respeito de aparições misteriosas no Lago do Segredo, e da Menina Juca são as mais emblemáticas.

A história da Menina Juca diz respeito a uma jovem de quinze anos que teria desaparecido misteriosamente, há vários anos, na comunidade do Segredinho. Os moradores acreditam que o desaparecimento teria relação com o Curupira ou outra entidade do mato, pois apesar da procura constante, que durou vários dias e contou com a ajuda de muitos voluntários, ela não foi encontrada até aparecer próximo à sua casa, várias dezenas de dias depois, já muito fraca, vindo logo após a falecer (Silva; Melo Júnior, 2021). Mais do que legar à comunidade do Segredinho uma aura de mistério, a história da Menina Juca e do Índio do Segredo podem exemplificar a relação dual estabelecida no imaginário amazônico com as águas e com a mata, fontes de vida e de mistérios, locais de encanto e de perigos. Nessa conjuntura, a partir de entrevistas realizadas com duas crianças da comunidade do Segredinho, em relação à lenda do Índio do Segredo, Rocha e Contente (2021, p.108) afirmam:

> Sobre o mito do índio encantado no Lago, as crianças demonstraram respeito, consideração e apreço pelas histórias contadas pelos mais velhos e reproduzem estas atitudes através de suas próprias experiências. Isso se torna importante à medida em que consolida a cultura e a identidade desta comunidade, que por meio desta geração poderá manter suas tradições e conservar seus valores, através dos comportamentos que são modificados em virtude da crença no mito.
> Por meio do reconhecimento da existência do índio encantado no Lago as crianças desenvolvem atitudes de preservação ao meio ambiente, respeito ao período de reprodução dos peixes e só retiram do lago o suficiente para seu sustento, ou seja, o mito influencia na tomada de ação frente as suas necessidades econômicas. Evidenciando, um saber que se concretiza culturalmente, socialmente e economicamente por meio da organização e do consumo consciente.

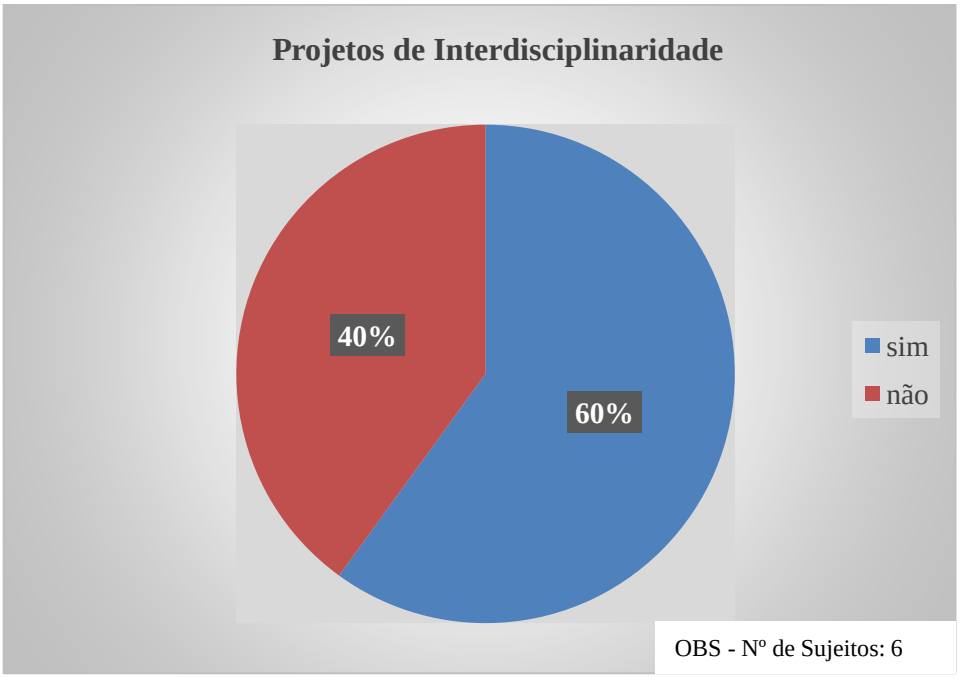
Nesse contexto, a figura do humano como senhor da natureza cede lugar a uma concepção que deixe espaço para reverência, respeito e mesmo temor, mas que, indo além dele inauguram relações de pertencimento e reverência ante a esfera natural. Boff (2022) denomina essa relação de pertencimento com o mundo nas práticas e histórias indígenas como o casamento do céu e da terra, ou seja, a ruptura da dicotomia entre Deus e a natureza, homem e mulher, velhos e jovens, trabalho e diversão, vida e morte. Dessa forma, as lendas amazônicas em geral e, de modo particular, a lenda do Índio do Segredo, podem ser aliadas no processo de ensino de ciências ambientais e de construção de uma identidade cidadã.

5.2 O olhar dos professores

Também em 13 de setembro de 2022, foi realizada a entrevista com os professores que estavam presentes na escola, conforme consta no Apêndice C. Antes de comentar as respostas, entretanto, cumpre constatar algumas observações realizadas, uma vez que no dia em questão havia uma grande correria na escola, com vários professores precisando ministrar aulas em uma turma, enquanto simultaneamente adiantavam aulas em outras. A razão desta situação foi que alguns professores contratados haviam acabado de ser distratados, sem que houvesse previsão de quem iria substituí-los.

Situações desse tipo são rotineiras em muitas escolas públicas brasileiras e exemplificam as dificuldades da manter o ensino por meio de projetos, pois o corpo docente precisa enfrentar desafios curriculares e estruturantes que podem levar ao desânimo diante do processo de ensino aprendizagem. Realizar projetos voltados para o ensino de ciências ambientais, tendo em vista a necessidade de diálogo entre as diversas disciplinas, tal como de continuidade das práticas iniciadas, mostra-se uma atitude especialmente desafiadora, ainda que a maioria tenha declarado participar de projetos (Figura 13).

Figura 13- Participação docente em projetos de Interdisciplinaridade



Fonte: Dados da Pesquisa

Desse modo, 60% dos professores declarou participação em projetos de interdisciplinaridade, ainda que alguns tenham destacado que essa participação não é frequente, apenas esporádica. Dentre os projetos citados, destacam-se as feiras de ciência, as quais podem ser oportunidades de promover a aprendizagem significativa por meio de uma abordagem prática, que muitas vezes encontra pouco espaço nas salas de aula, além de potencializar o exercício de autonomia e de autopercepção no que diz respeito à dimensão pedagógica (Gewehr; Strohschoen; Schuck, 2020). É interessante destacar também que mesmo os professores que consideram não participar de nenhum projeto interdisciplinar, afirmam utilizar a interdisciplinaridade em sala de aula, sendo esta questão uma unanimidade.

Ao destacar a maneira como essa interdisciplinaridade é trabalhada, há, entretanto, mais de uma percepção observável nas respostas. O professor P1, por exemplo, destaca a colaboração com professores de outras disciplinas, especialmente física, biologia e geografia. Já a professora P2, foca-se nas temáticas interdisciplinares que podem ser trabalhadas pela sua disciplina, como se percebe na sua observação: “trabalho com a disciplina história, então tudo é história, isso facilita o trabalho com a interdisciplinaridade em sala de aula” (informação verbal).

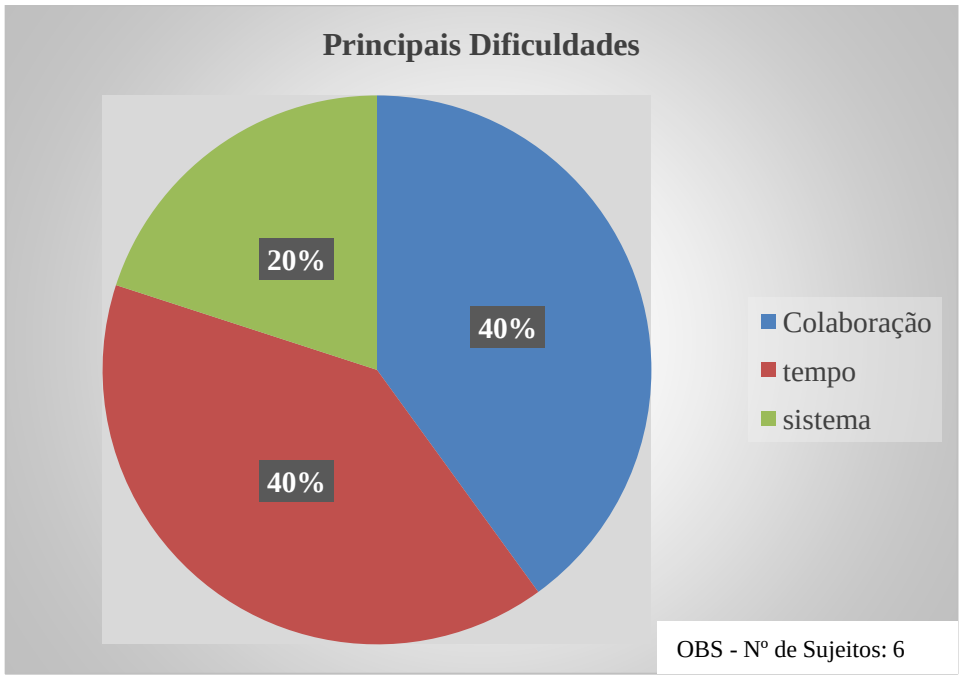
A professora P5 menciona o cuidado para ao trabalhar a interdisciplinaridade não perder o foco da disciplina e tampouco promover o olhar reducionista a respeito do tema em análise. Ainda assim, a visão da professora mostra também o olhar a respeito da interdisciplinaridade relacionado basicamente com a explicação do conteúdo, a ser feito de maneira a esclarecer o

que seria “objeto de estudo da geografia e o que é da outra disciplina, porém deixando bem claro a relação interligada das disciplinas no fato em análise, e a necessidade para a compreensão completa do mesmo”.

Também foram variadas as respostas relativas às dificuldades encontradas para colocar a interdisciplinaridade em prática. As respostas podem ser elencadas em três categorias principais, a saber: dificuldade em conseguir angariar a colaboração ou participação de todos os professores para um projeto em comum, o tempo disponível e as dificuldades impostas pelo próprio sistema educacional, que envolveriam desde a rotatividade de professores até a quantidade de conteúdo a ser trabalhado, entre outras.

O resumo das respostas em porcentagem pode ser observado na Figura 14.

Figura 14- Respostas a respeito das dificuldades na execução de projetos



Fonte: Dados da Pesquisa

Nesse contexto, a dificuldade de contar com a colaboração dos professores relaciona-se às demais, especialmente ao fator tempo, uma vez que a dificuldade de encontrar tempo disponível para reuniões, para a elaboração e execução de projetos de interdisciplinaridade é um motivo de desmotivação docente, citado por vários professores. A professora P3 citou especificamente o tempo exigido pelos projetos de interdisciplinaridade, que constitui uma demanda nem sempre possível de ser atendida no cotidiano docente. Já a professora P5 menciona a questão da colaboração não apenas de professores, mas também em relação à

coordenação pedagógica, além da colaboração dos próprios pais que seria importante para o sucesso escolar de seus filhos. A respeito dos alunos, a professora menciona também a falta de leitura da maioria, o que dificulta a participação, o êxito dos projetos e se torna um entrave para o sucesso educacional como um todo.

Assim, mais que decodificar as palavras, há uma necessidade de incentivo ao aluno no sentido de interpretar textos, contextos e informações que chegam aos jovens e adultos em uma velocidade cada vez maior, dificultando muitas vezes a formação do pensamento crítico e de uma postura autônoma diante dos fatos. Nesse sentido, a ideia de mini *e-book* como produto paradidático visa também contribuir como incentivo à leitura dos alunos e, desta maneira, contribuir para a formação do pensamento crítico, da reflexão e da autonomia. Também foram mencionadas nas respostas dos docentes fatores estruturais como: *"*Falta de planejamento, coordenação pedagógica e a cultura de lotação da rede pública faz com que o professor fique muito limitado ao seu horário de sala de aula" (P4, informação verbal).

A referida professora citou também situações como a ausência de professores ocorrida naquele dia como exemplo de práticas sistemáticas que demonstram que a educação não é prioridade nas agendas governamentais. Tal situação demostra também que os profissionais do ensino precisam se adaptar a lutar com essas e muitas outras dificuldades cotidianas que dificultam o processo de ensino aprendizagem além de contribuir para a sobrecarga física e emocional dos docentes e dos demais atores da escola, tornando mais desafiador qualquer projeto em que os professores precisem empenhar seu tempo e suas energias.

No que diz respeito às dificuldades relacionadas à pandemia, os professores foram unânimes na afirmativa de que a pandemia constituiu sim uma grande dificuldade no ensino, a qual ainda não foi superada. Nesse sentido, entre as dificuldades mencionadas encontra-se a necessidade de resumir o conteúdo, dificuldade de sanar as dúvidas dos alunos, descontinuidade das práticas que até então estavam sendo desenvolvidas, inclusive no que se refere a projetos de interdisciplinaridade, entre outras.

Sob essa ótica, Silva, A. e Silva, F. (2022) ressaltam que ainda que as tecnologias da informação estejam cada vez mais presentes em nosso cotidiano, as relações humanas são indispensáveis no processo de ensino, tal como o papel do professor e as relações socioafetivas estabelecidas entre este e os alunos. A proximidade entre os próprios professores, essencial para a promoção dos projetos de interdisciplinaridade também não pode deixar de ser afetada, até mesmo aprofundando questões anteriores à pandemia, como mencionada a professora P5: "a pandemia só distanciou as pessoas. O retorno tem sido um pouco mais isolado mesmo. Há um

receio, e isso precede a pandemia, alguns professores apresentam insegurança em trabalhar com outros colegas" (P5, informação verbal).

Desse modo, além dessas questões pedagógicas elencadas pelos professores, houve também a questão psíquica e emocional, que foi profundamente afetada pela pandemia, tanto no que se refere ao isolamento por ela ocasionado quanto em relação ao medo generalizado, a perdas familiares, entre outras situações humanas que estão imbricadas ao sucesso ou falha no processo de ensino-aprendizagem.

Dessa maneira, a professora P2 menciona a esse respeito que: "A educação foi fortemente abalada com a pandemia, afetando em muito o psicológico das pessoas, e isso reflete não só na para aprendizagem dos alunos, mas também na saúde mental dos professores" (P2, informação verbal). Nesse contexto, as diversas experiências humanas vivenciadas no período atípico da pandemia implicaram também, na visão da professora P4, em uma maior disparidade de desempenho escolar entre os discentes, a qual já era grande antes da pandemia e se aprofundou nesse período.

Em consonância com a fala dos professores, Kanashiro (2021) aponta a falta de planejamento e gestão nas políticas públicas sociais e educacionais no contexto digital trazido pela pandemia como fator importante no aprofundamento de desigualdades observado nesse período, que evidenciou a exclusão digital de grande parte da população, especialmente entre as famílias de menor renda e que moram em áreas rurais. A volta às aulas presenciais, nessa conjuntura, não solucionou todas as dificuldades aprofundadas no período de isolamento, seja no que se refere às dificuldades de aprendizagem ou às questões emocionais e afetivas que foram trazidas desse período por uma ampla gama de discentes e docentes.

A esse respeito Santos e Queiroz (2021) apontam sentimentos de medo, ansiedade, angústia, sobrecarga, solidão e fracasso atrelados à prática docente no período pandêmico, sentimentos cuja extinção não estaria necessariamente atrelada a retomada das aulas presenciais. Nesse sentido, é interessante pensar, no contexto de retorno à normalidade, quais as medidas que estão ou deveriam estar sendo tomadas para cuidar do emocional de alunos e professores, diante do período de incertezas da atualidade.

Todos os professores, no momento da aplicação dos questionários prévios do Apêndice C, mostraram-se abertos para conhecer mais a respeito do Lago do Segredo, tanto aqueles que já o conheciam quanto aqueles que ouviram falar desse ecossistema pela primeira vez na pesquisa. "Sem dúvida um campo vasto que pode ser explorado, com todos os mitos, fatos históricos que compõe a realidade desse ecossistema, que é excelente exemplo de particularidades da geografia da Amazônia" (P5, informação verbal).

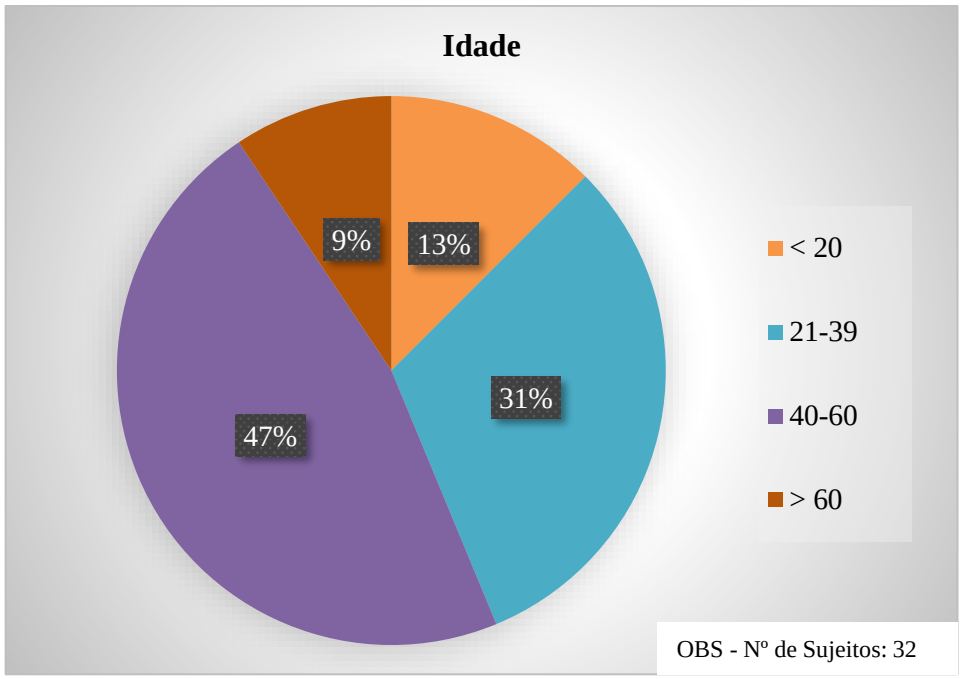
Assim, estes últimos consideraram que a utilização do Lago enquanto objeto de estudo interdisciplinar, “permitiria a troca de experiências e conhecimentos de uma realidade que pode ser desconhecida para algumas pessoas” (P2, informação verbal). Enquanto os que já tinham ouvido falar do Lago do Segredo e da comunidade do Segredinho consideraram que ele “é um ecossistema importante na região, onde podem ser explorados inúmeros processos biológicos e sociais. E é importante quanto aos aspectos socioculturais” (P4, informação verbal). É possível inferir a partir dessas respostas que o Lago do Segredo possui várias interfaces a ser exploradas para a construção do saber. A riqueza sociocultural do mesmo não se esgota no âmbito deste trabalho e tampouco no âmbito da academia como um todo.

O uso desse elemento interdisciplinar, tal como a busca de aproximação da realidade comunitária como um todo pode ser uma contribuição para processos de ensino e aprendizagem que não se desenvolvem apartados da realidade dos educandos, mas cujo fundamento esteja na materialidade da vida real, a qual abre a possibilidade de ressignificar o conhecimento científico, que já é, em si mesmo, produto de um trabalho coletivo, realizado por centenas de homens e mulheres ao longo dos séculos. Essa é a premissa de uma educação promovida no campo e para o campo, aberta à cultura e ao diálogo com as diferentes dimensões da realidade (Molina; Sá, 2012). Nesse sentido, a riqueza sociocultural do objeto interdisciplinar escolhido não se esgota no âmbito deste trabalho e tampouco no âmbito das discussões acadêmicas como um todo.

5.3 O olhar da comunidade

A primeira entrevista, realizada com um líder comunitário, conhecido e contactado previamente, seguiu as questões do Apêndice A e foi realizada ainda em 2022. A partir das questões levantadas pela entrevista foi possível perceber alguns avanços e desafios no que se refere à sustentabilidade da comunidade e no dia 17 de julho de 2023 foi realizada a coleta de dados com os outros moradores da vila. Dessa forma, representantes de 32 famílias locais responderam aos questionamentos do Apêndice B e as respostas foram agrupadas de maneira a realizar uma análise gráfica. Assim, as respostas do primeiro questionamento, o qual, diz respeito à idade dos moradores, apenas para fins de estabelecimento de um perfil inicial dos entrevistados, mostram que a maior parte dos moradores entrevistados está incluída na faixa entre os 40 e os 60 anos, que corresponde a 43% dos entrevistados, como está ilustrado na Figura 15.

Figura 15- Respostas referentes à idade dos moradores

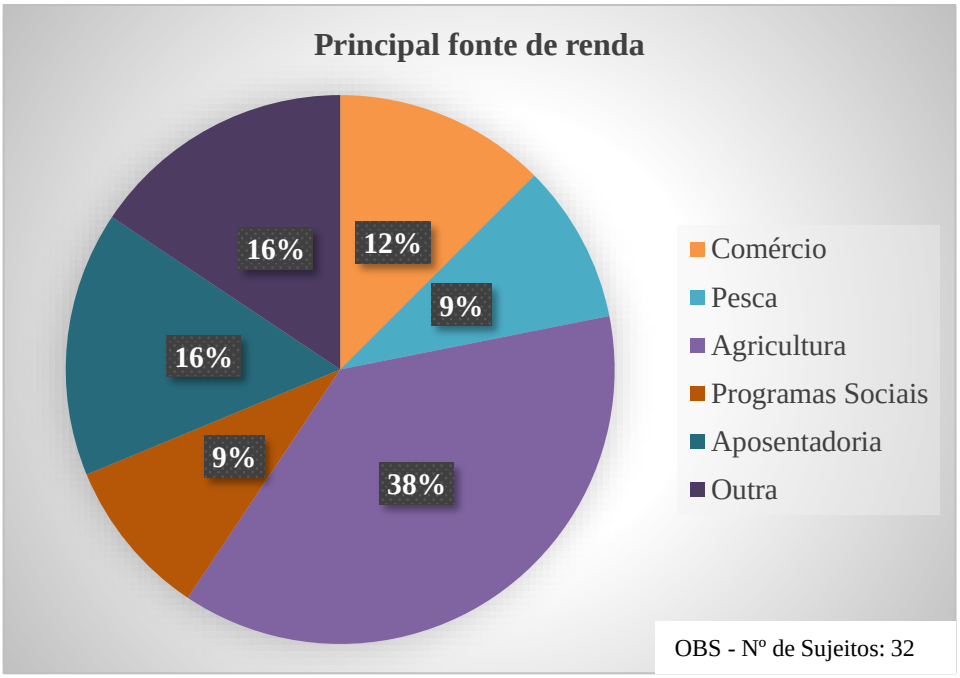


Fonte: Dados da Pesquisa.

A seguir, com 31% dos entrevistados estão os adultos jovens, com idade entre 21 e 39 anos. Por último, ficam os jovens de até 20 anos, com 13% das respostas e os idosos, com o menor número de entrevistados, correspondendo a 9% das respostas. É possível perceber que mais da metade dos entrevistados possui mais de 40 anos, ainda que haja também uma quantidade um tanto quanto expressiva de adultos jovens. Diante desse cenário e das respostas analisadas mais adiante, é possível inferir que o mercado de trabalho pode ter influência na permanência dos jovens na comunidade. Desse modo, ainda que haja a necessidade de dados mais aprofundados para corroborar esta afirmação, a situação de um dos moradores entrevistados também parece ser um indicativo na mesma linha de pensamento. O morador, aqui denominado M2, afirmou que na mesma semana da aplicação do questionário estaria indo para Belém, em busca de oportunidades de trabalho, uma vez que não via possibilidade de conseguir emprego e renda permanecendo na comunidade.

Essa problemática remete ao questionamento de Caldart (2012), a respeito de como desenvolver políticas de educação no campo ao mesmo tempo em que se projeta um campo com cada vez menos gente, em uma lógica que parece promover a eliminação gradual da figura do camponês ou agricultor. Ainda assim, no âmbito da comunidade do Segredinho é possível perceber que a agricultura ainda cumpre papel importante, conforme pode ser observado na Figura 16.

Figura 16-. Respostas a respeito das principais fontes de renda



Fonte: Dados da Pesquisa.

É preciso destacar, entretanto, que alguns dos entrevistados que responderam que a agricultura era a principal fonte de renda familiar ressaltaram que a situação era devida ao fato de estarem desempregados, mais uma evidência de que a falta de trabalho configura-se como maior desafio comunitário na perspectiva dos moradores. Nessa conjuntura, é possível inferir que ainda que a agricultura seja parte importante da cultura comunitária, ela pode ser considerada por alguns como espécie de subemprego, necessário e importante para a sobrevivência, mas que não seria a primeira opção de fonte de renda. Nesse cenário, é preciso considerar também a questão de apoio governamental à atividade agrícola, o qual foi mencionado por alguns moradores como uma questão importante para o fortalecimento da atividade e da comunidade como um todo.

Nesse sentido, o morador M3 analisa que da comunidade “não sai uma saca de farinha” (M3, informação verbal), uma vez que não haveria um apoio técnico ou fomento para facilitar o acesso a sementes e outros insumos. A partir dessas informações, é possível inferir que a agricultura praticada na comunidade do Segredinho, a qual corresponde à principal fonte de renda para 38% das famílias visitadas, é, em boa parte, uma agricultura de subsistência, que cumpre a função de garantir a sobrevivências das famílias, mas garante poucas oportunidades de crescimento econômico.

A esse respeito Caldart (2012) considera que as contradições sociais, as potencialidades e os conflitos humanos precisam estar presentes em um projeto pedagógico que trabalhe a vida

concreta. Para Monteiro (2012), uma alternativa importante na construção de uma agricultura comunitária é uma abordagem baseada em agroecossistemas, que traga a centralidade para as famílias e traga oportunidades para mulheres, jovens e diferentes atores comunitários. Políticas de permanência no campo, especialmente voltadas aos mais jovens se fazem, pois, necessárias na comunidade do Segredinho e a abordagem dos agroecossistemas poderia ser uma alternativa interessante.

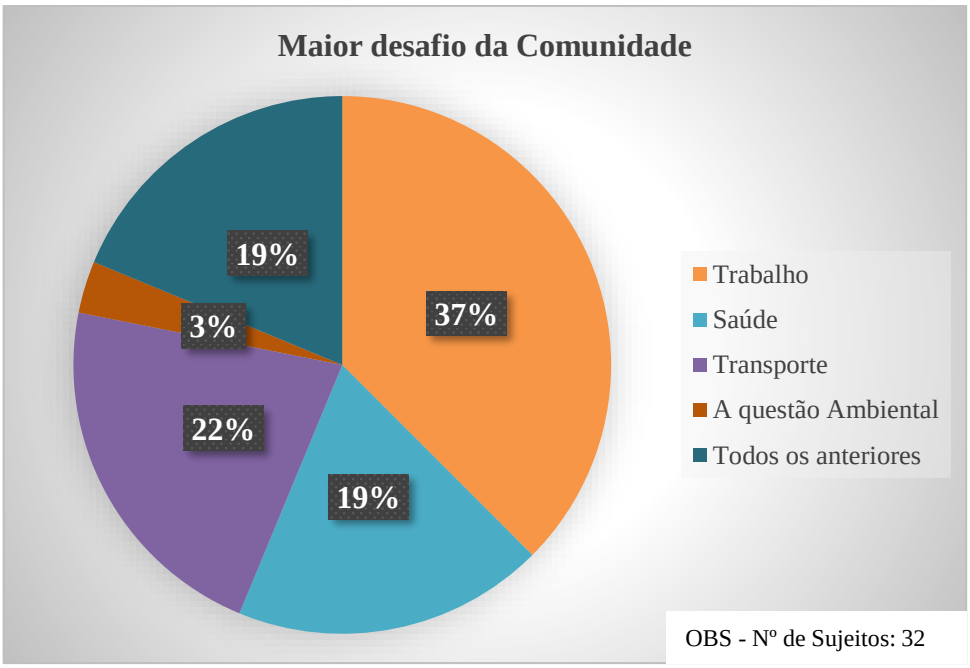
> Na análise dos agroecossistemas, é preciso dar centralidade ao trabalho da família, pois é ela que desenha e maneja os agroecossistemas, em cooperação com outras famílias ou até mesmo recorrendo a trabalhos externos. Muitas vezes os agroecossistemas das famílias extrapolam os limites físicos de uma propriedade familiar ou de um lote de assentamento, pois há outras áreas às quais as famílias têm acesso – locais de uso comunitário, rios, lagos, açudes, áreas de mata nativa onde é praticado o agroextrativismo, pastos de uso comum, entre outras. É importante perceber que o agroecossistematem uma ecologia que pode ser analisada à luz dos ecossistemas naturais do lugar; mas também engloba um conjunto de relações sociais (Monteiro, 2012, p. 70).

Além da agricultura, conforme observado no gráfico acima, a fonte de renda das famílias da comunidade é também proveniente do Comércio, da Pesca no Lago do Segredo, da aposentadoria ou pensão, no caso de alguns moradores mais velhos ou com problemas de saúde e de outras fontes de maneira geral. Nessa última classificação, encontra-se um morador, cuja fonte de renda é originada no trabalho em uma fábrica de cimento de Capanema, um morador que afirma trabalhar como pedreiro, além de moradores desempregados, que afirmaram sobreviver basicamente de bicos e, também, donas de casa.

Os trabalhos temporários mencionados pelos moradores referem-se em boa parte à roçagem de terrenos e outras práticas relacionadas às atividades agrícolas, mas não realizadas em terrenos próprios. Brito, Alves e Lobo (2012) percebem a desterritorialização das classes populares e camponesas como opção política, que monopoliza não somente a terra, mas também o conjunto dos recursos naturais.

Conforme, os autores, à agricultura extensiva de monocultivo para a exportação, potencializada nesse percurso político, perpetua a degradação ambiental. (Brito; Alves; Lobo, 2012). Assim, caso houvesse terras disponíveis e apoio para a realização de atividades agrícolas, é possível que o número de comunitários que se dedicam a agricultura fosse ainda maior. A partir da análise das respostas e de toda a situação observada, é possível perceber que o maior desafio da comunidade do Segredinho corresponde à necessidade de oportunidades de trabalho, conforme se observa na Figura 17.

Figura 17- Respostas a respeito dos desafios comunitários



Fonte: Dados da Pesquisa.

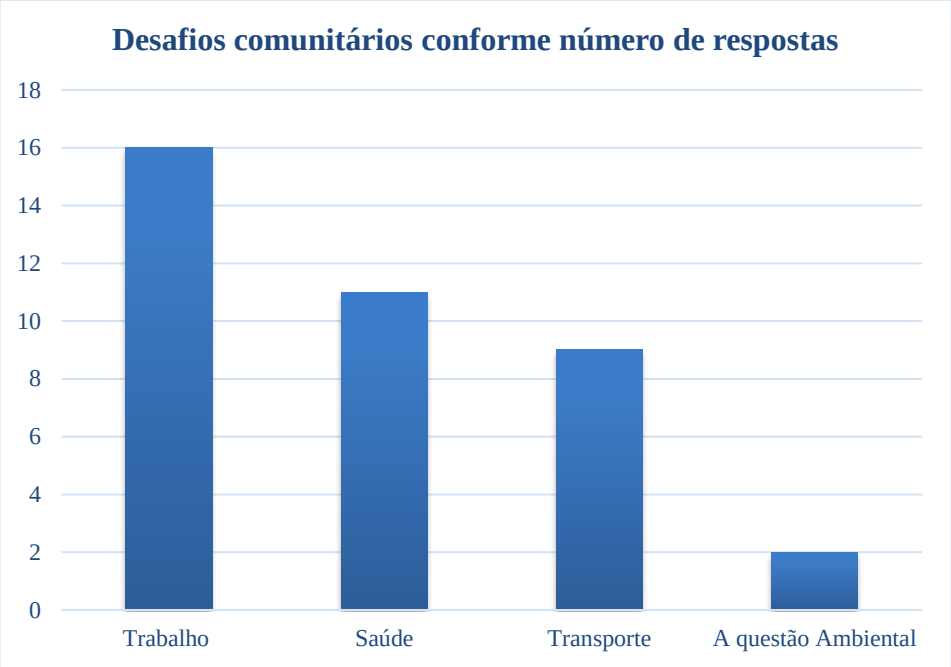
Dessa forma, as respostas a respeito de qual seria, na visão dos moradores, o maior desafio ou dificuldade enfrentados pela comunidade, corroboram a análise relativa às respostas anteriores, uma vez que maior parte das respostas incide sobre a questão do trabalhista, tal como pode ser observado a seguir. Conforme o gráfico, 37% dos moradores consideram o trabalho como o maior desafio ou dificuldade da comunidade do Segredinho. A seguir, é mencionada a questão do transporte ou da estrada, como uma das maiores dificuldades enfrentadas, uma vez que devido às más condições da estrada de acesso à comunidade, as demais necessidades se tornam mais difíceis de serem atendidas. Sobre esse aspecto, é interessante ressaltar que anteriormente havia um ônibus que fazia viagem entre Capanema e a comunidade, mas, atualmente, esse transporte é feito apenas por veículos particulares.

A questão da saúde é mencionada como o maior desafio, em continuidade à análise percentual dos questionários, na opinião de 19% dos moradores, uma vez que para conseguir atendimento geralmente é necessário que os comunitários se desloquem para Tauari ou Capanema. Por fim, a questão ambiental é mencionada como o maior desafio por apenas 3% dos moradores e outros 19% consideram que há mais de um desafio a ser colocado em primeiro lugar.

No que diz respeito aos moradores que escolheram todas as opções, é interessante ressaltar, porém, que ao serem questionados a respeito dos maiores desafios ou dificuldades, esses moradores respondiam inicialmente com “tudo”, mas, geralmente, especificavam duas,

três ou mais dentre as questões mencionadas. Julgou-se, assim, oportuno a elaboração também do gráfico da Figura 18 para ilustrar as respostas a esse questionamento, a partir do número de menções recebida por cada uma das opções.

Figura 18- Desafios comunitários conforme número de respostas



Fonte: Dados da Pesquisa.

A partir desta nova análise, o trabalho continua a figurar como o principal desafio, mas a saúde passa a ocupar o segundo lugar como o maior desafio, seguido pelo transporte. Interessante notar que a educação não foi colocada por nenhum dos entrevistados como a maior dificuldade, uma vez que há o acesso ao Ensino Médio, para os jovens da comunidade na escola Apolônia Pinheiro dos Santos e que há uma escola de ensino infantil e fundamental na própria comunidade. A questão ambiental continua a ser a que recebeu o menor número de menções como o maior desafio comunitário.

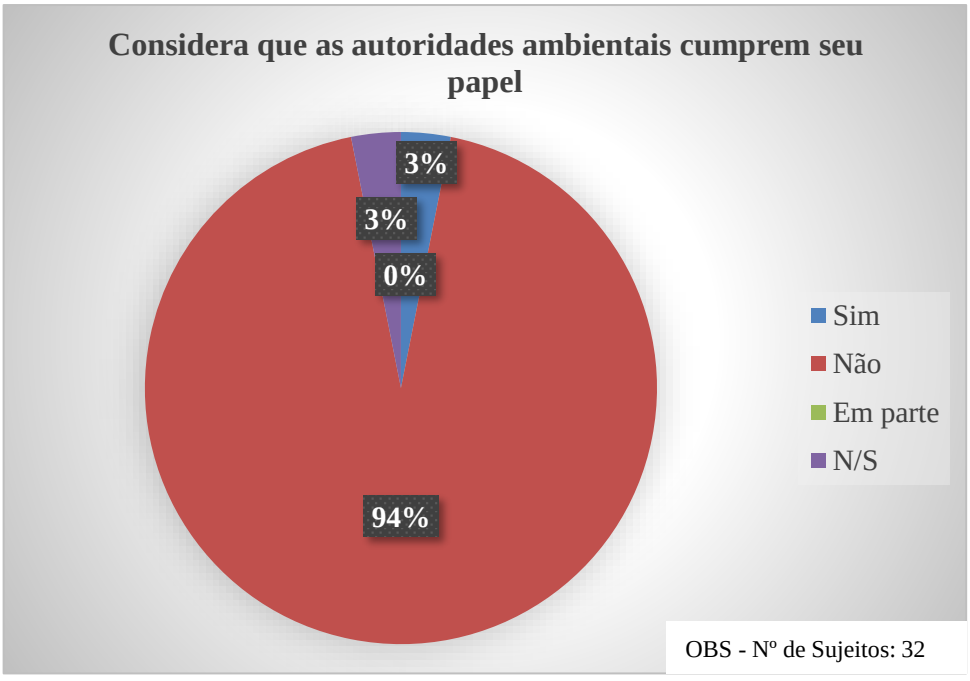
No entanto, a primazia dada às questões mais básicas para a sobrevivência como primeiro desafio a ser enfrentado pela comunidade, não significa que a questão ambiental não seja reconhecida como uma questão importante no âmbito comunitário. A respeito da questão ambiental da comunidade e do Lago, o primeiro morador entrevistado, aqui intitulado M1 considera que a pandemia trouxe grandes mudanças e desestruturou iniciativas educativas, ambientais, de pesquisa, de trabalho, entre outras. Diante dessa conjuntura desafiadora, existe grande carência de um incentivo, especialmente na questão de trabalho para que as pessoas

continuem no campo. “E aí continua forte a migração do povo lá [no campo] da zona rural pra cidade de Capanema, porque lá fica jogado às baratas” (M1, informação verbal).

Diante dessa realidade, o entrevistado considera que a falta de incentivo governamental pode levar, em breve, à perda de função produtiva do próprio campo. “Então, quer dizer, na verdade, hoje a zona rural já não tá produzindo o que era pra tá produzindo. E o papel da zona rural é produzir e daqui a um tempo, quem mora lá na zona rural vai ter que tá comprando uma laranja pra comer” (M1, informação verbal). Nesse cenário, o modo de vida das comunidades rurais também se encontra ameaçado pela perda de trabalhadores, relacionada ao êxodo rural, o qual se entrelaça, por sua vez, à falta de políticas públicas para a permanência dos trabalhadores e dos jovens em suas comunidades.

Ao serem questionados se a preservação do Lago do Segredo se fazia importante, todos os moradores entrevistados responderam, de maneira afirmativa. A esse respeito é interessante mencionar a fala de um dos moradores, aqui intitulado M4, que estimou que “40% das famílias da vila dependem do Lago” (M4, informação verbal). Nesse sentido, observa-se unanimidade das respostas relacionadas à importância da preservação do Lago do Segredo, revelando que mais do que uma questão apenas ambiental, a preservação do Lago corresponde a uma necessidade social. Diante disso, a ação das autoridades ambientais no auxílio a preservação do Lago seria de grande importância. Entretanto, a maior parte dos moradores considera que as autoridades ambientais não cumprem seu papel, conforme Figura 19.

Figura 19. Respostas referentes ao papel das autoridades ambientais



Fonte: Dados da Pesquisa.

Ainda a respeito dessa questão, muitos moradores afirmaram que nunca ouviram falar de uma ação de cunho ambiental realizada na comunidade, o que evidencia uma explicação a explicação para que na visão de 94% dos moradores, conforme a Figura 19, as mesmas autoridades não estejam cumprindo seu papel com a comunidade do Segredinho e para com a conservação do Lago do Segredo e demais ambientes naturais das cercanias da comunidade, com exceção de um morador que não soube responder e de outro que achava que sim. Sob outro prisma, muitos moradores aproveitaram a indagação para afirmar ou demonstrar que se sentiam abandonados pelas autoridades municipais como um todo, não apenas no que se refere à questão ambiental, de modo que é possível considerar que essa sensação de abandono esteja refletida na grande quantidade de respostas negativas apresentadas pelos moradores.

A primeira entrevista também demostra uma visão de ausência do poder municipal em cumprir o seu papel com as comunidades rurais. M1 também considera o ensino como a principal ferramenta, capaz de promover mudanças, perante essa realidade. O ensino, seria, na visão do morador, uma maneira de promover a articulação de vozes comunitárias. A Figura 20 mostra um morador do Segredinho, além de algumas casas e um pouco da paisagem do interior da vila.

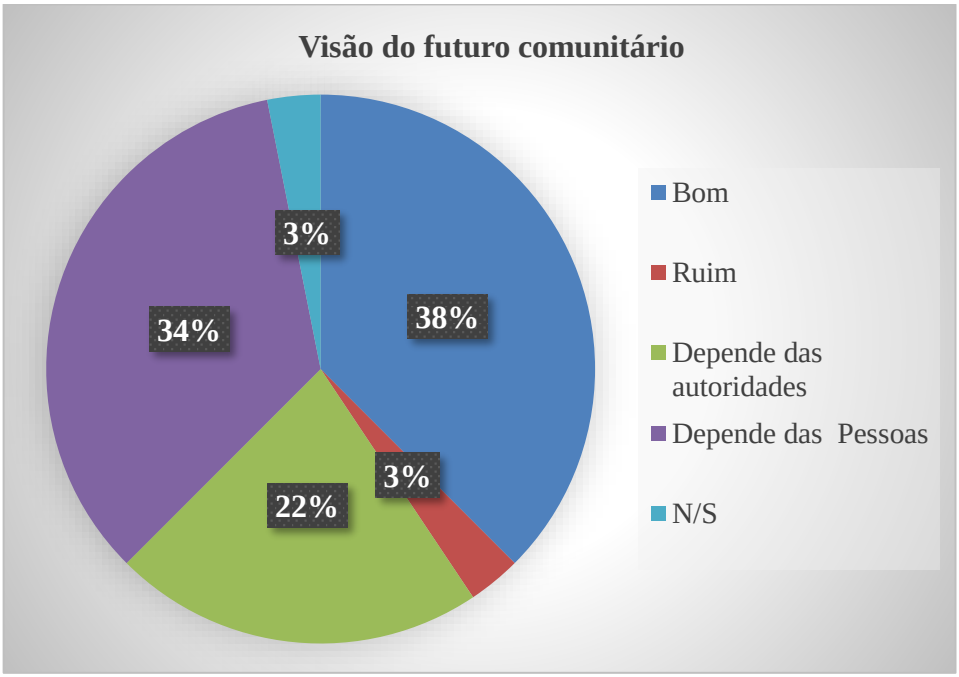
Figura 20- Morador da Vila Segredinho

Fonte: Acervo Próprio.

A figura é uma representação dos sujeitos da comunidade pesquisada, tal como da necessidade de investimentos na estrada e em assistência técnica para o desenvolvimento

sustentável da comunidade, conforme é possível perceber a partir das respostas dos moradores Nessa conjuntura, a adoção do paradigma da união pelos moradores e parceiros da comunidade poderia ser encarada como meios de promoção da mudança necessária na realidade comunitária, de modo que a parte da população mais carente do Segredinho tenha oportunidades para prover suas necessidades básicas e, ao mesmo tempo, minimizar os impactos sobre o Lago do Segredo. Na Figura 21 são apresentadas as perspectivas de futuro dos moradores.

Figura 21- Respostas a respeito do futuro comunitário



Fonte: Dados da Pesquisa.

É interessante destacar que foi perguntado aos comunitários se o futuro seria bom, ruim ou se dependia. A maioria dos comunitários, totalizando 66% considerou que o futuro da comunidade ainda não está definido e responderam com a opção “Depende”. Ao serem novamente questionados de quê ou de quem dependia o futuro, as repostas se dividiram entre moradores que consideravam a ação das autoridades seria decisiva e aqueles que consideravam que as ações das próprias pessoas da comunidade é que seriam decisivas para o futuro. Desse modo, 38% acreditam em um futuro bom para a comunidade; 34% consideram que o futuro dependerá das ações das pessoas da comunidade e 22% consideram que o futuro depende das ações das autoridades municipais junto à comunidade. Por fim, houve uma pequena porcentagem, de 3% para as demais opções, o que corresponde a um morador que não soube responder ou a outro que considerou que o futuro seria ruim, acrescentando, porém, a expressão “se continuar do jeito que tá” (M5, informação verbal, 2023).

No que diz respeito aos 38% que consideram que o futuro será bom, foi possível perceber que a resposta denota principalmente a esperança dos moradores, como foi observador na fala de uma moradora, que ao responder que o futuro será bom, acrescentou: “espero” (M6, informação verbal). Em relação ao futuro da comunidade do Segredinho, é interessante destacar a fala de alguns moradores que considera que é necessário acreditar em um futuro bom, para que ele chegue, uma vez que, em sua visão, o que havia de ruim tinha de ser superado. Não obstante, no que se refere à visão dos moradores a respeito do futuro do Lago do Segredo, a perspectiva dos moradores é menos otimista e mais crítica, trazendo mais para si a responsabilidade referente à sobrevivência ou ao desaparecimento do Lago do Segredo.

Nesse sentido, Monteiro (2012) aponta a importância de trabalhar a segurança hídrica como forma de a potencializar a fertilidade e a sanidade dos agroecossistemas, de maneira que a adoção de práticas de conservação das águas, como a proteção de nascentes e cursos d’água, deve ser incentivada de maneira a possibilitar uma produção economicamente viável e ambientalmente sustentável. A importância atribuída à conservação do Lago do Segredo e a percepção da responsabilidade comunitária poderiam servir, deste modo, de incentivo na promoção do uso sustentável das águas e do solo, na perspectiva da comunidade do Segredinho.

Na Figura 22 é mostrada a Igrejinha de São Pedro, padroeiro dos pescadores.

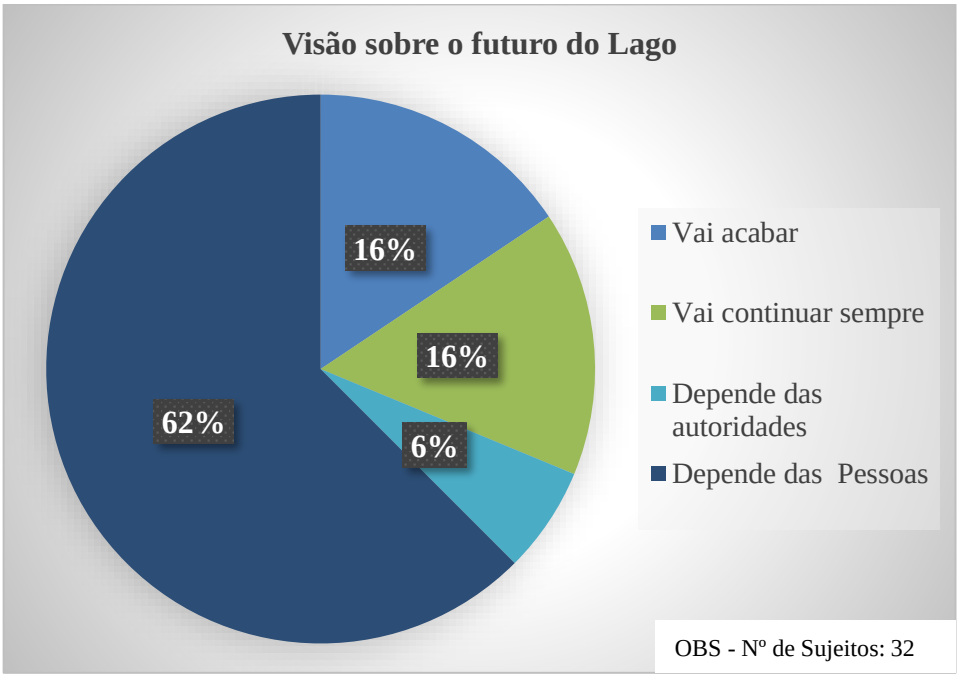
Figura 22- Igreja de São Pedro, a mais antiga da comunidade

Fonte: Acervo Próprio.

Essa é a igreja mais antiga da comunidade, que costuma receber promessas de moradores, ainda que só seja utilizada na época de festejos. O local faz parte do patrimônio histórico e cultural da comunidade e revela a importância da pesca para a sobrevivência e identidade da comunidade do Segredinho enquanto comunidade tradicional amazônica

A partir da análise das respostas da Figura 23, percebe-se que 68% dos entrevistados consideram que o futuro do Lago ainda não está definido.

Figura 23- Respostas a respeito do futuro do Lago do Segredo



Fonte: Dados da Pesquisa.

Como é perceptível, a porcentagem dos que consideram que a responsabilidade a respeito do futuro deste corpo hídrico pertence às autoridades é de apenas 6%, significativamente menor à da quantidade de entrevistados que considera que a responsabilidade é das pessoas da própria comunidade, tal como de pessoas de outras comunidades próximas, que também utilizam o Lago do Segredo como meio de subsistência. Já a porcentagem de pessoas que acreditam que o Lago acabará em um futuro breve é de 16%, exatamente igual à porcentagem que acredita que ele sempre continuará. Ainda a respeito da questão do futuro do Lago do Segredo é interessante destacar a fala do morador M7, que considera que: “daqui a uns 10 anos, ninguém consegue mais tirar o sustento do Lago”. Dessa maneira, demostra-se a urgência de medidas para a conservação do Lago do Segredo, visando a garantia de um futuro comunitário benfazejo.

Em contrapartida com a perspectiva do morador M7, o morador M8 destacou que, embora ele já tivesse acreditado que o Lago do Segredo acabaria ou que pelo menos os peixes do lago acabariam, percebeu nos últimos tempos o aumento do número de peixes. Em uma declaração parecida, o morador M9 afirmou que após a pandemia houve uma diminuição de usuários diretos do Lago do Segredo, o que fez com que este também notasse uma recuperação, especialmente na quantidade de peixes do Lago do Segredo.

Tais afirmativas podem corroborar as declarações do morador M1, que menciona uma iniciativa denominada “Peixe de Quintal”, que além de servir para a geração de renda, poderia diminuir a pressão de uso sobre o Lago na visão do morador, tanto pela diminuição da pesca quanto pela diminuição do uso de fertilizantes químicos, uma vez que a iniciativa também permitiria a produção de adubo orgânico. Outra possibilidade seria a diminuição natural da atividade de pesca, potencializada pelo isolamento do período da pandemia.

Foi possível notar uma percepção de degradação do Lago do Segredo, ao mesmo tempo em que alguns percebem uma recuperação desse ambiente natural em relação a uma situação anterior, ainda mais crítica. O mais importante, no entanto, é a percepção que os moradores já apresentam, tanto no que se refere à importância da preservação do lago, quanto em relação à responsabilidade comunitária nesse processo de preservação ou recuperação deste importante ecossistema local. Não obstante os avanços conquistados e a luta constante para que novos avanços estejam a caminho, a perspectiva futura de M1 não é tão otimista, no que se refere ao Lago. Na Figura 24 é evidenciada a presença de macrófitas aquáticas no Lago do Segredo

Figura 24- Macrófitas aquáticas no Lago do Segredo

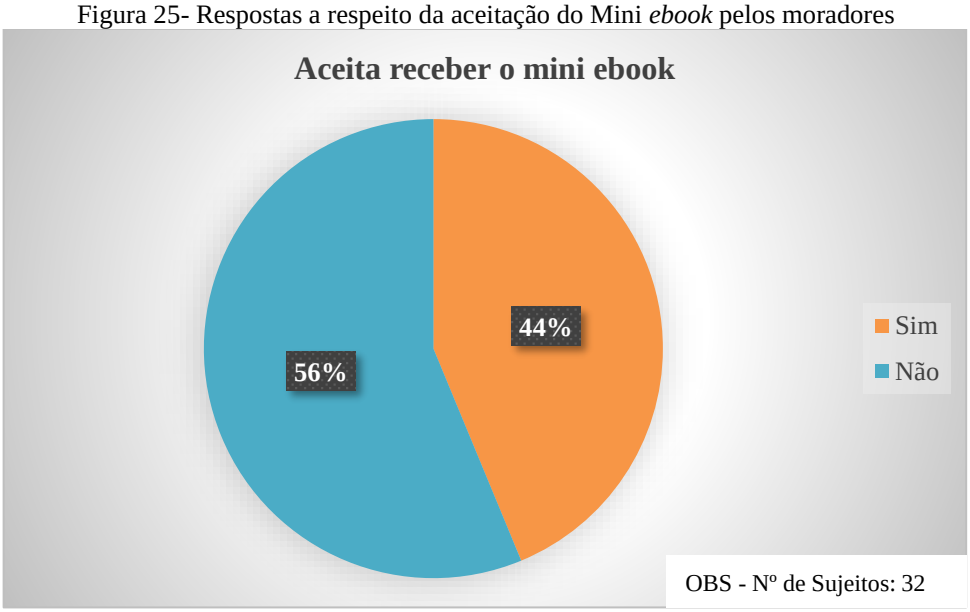
Fonte: Acervo Próprio.

Conforme Santos e Boina (2017), essa presença de macrófitas aquáticas pode constituir um importante indicador de eutrofização. De acordo com a fala do morador entrevistado, o Lago mostra sinais de degradação, relacionadas com a dificuldade de preservação da mata ciliar e com a existência de fazendas ao redor, que fazem uso de fertilizantes e/ou agrotóxicos, que, provavelmente, estão sendo carregados para as águas, intensificando a perda deste recurso hídrico. “Então, cara, tá literalmente acabado lá, porque continua fazenda ao redor, vai chovendo, o assoreamento tá sendo muito grande e, daqui com o passar dos anos, né, eu acredito que a gente vai tá perdendo aí uns 70% do Lago” (M1, informação verbal, 2022).

Por fim, os moradores foram questionados se tinham interesse em receber o mini *ebook*, produto didático do presente trabalho, o qual foi inspirado na lenda do Índio do Segredo. É interessante destacar que muitos moradores, embora respondessem que não aceitavam receber o mini *ebook* justificaram a resposta por estarem sem celular no momento ou por não possuírem o hábito da leitura, havendo inclusive alguns moradores, especialmente os mais velhos, que sabiam apenas assinar o nome.

Houve também alguns moradores que se mostraram um pouco receosos de revelar dados de e-mail ou telefone, necessários para acesso ao produto didático, de maneira que preferiram optar por não receber o produto. 56% dos entrevistados preferiam não receber o mini *ebook*, enquanto 44% aceitaram o receber, o que também pode ser considerado uma boa porcentagem, a qual está ilustrada na Figura 25. Dentre as pessoas que optaram por não receber o mini *ebook*, destaca-se uma que realmente disse não ter interesse, uma vez que não acredita na existência do Índio do Segredo.

Figura 25- Respostas a respeito da aceitação do Mini *ebook* pelos moradores



Fonte: Dados da Pesquisa.

Já dentre as pessoas que optaram por receber o produto, além de um bom número de pessoas mais jovens, destaca-se um professor aposentado que disse ter interesse na história, tal como narrou que já havia escrito toda a história da comunidade do Segredinho, há tempos, mas os escritos, ainda datilografados, teriam sido perdidos. Além disso, embora não diretamente relacionado aos questionamentos, foi interessante encontrar entre os entrevistados uma moradora que se disse parente da Menina Juca, embora fosse ainda criança no momento de seu desaparecimento. Este caso também foi mencionado por outros moradores, ao serem mencionadas as lendas da comunidade.

Ainda no referente à lenda do Índio do Segredo, M1 a encara, a partir do ponto de vista religioso, como uma entidade que pode ter bastante a ensinar. Esta figura mística seria, assim, um índio que, há muito tempo, na época que levaria ao desaparecimento da aldeia indígena que havia na localidade, o qual se encantou no Lago do Segredo. A partir deste momento, este personagem seria uma figura para a qual é preciso pedir permissão para a pesca, legar respeito, de maneira a não sofrer nenhum dano e estar atento às suas manifestações, as quais poderiam ocorrer, por exemplo, quando o encantado toma a forma de animais, o que, conforme Quadros (2016), é uma das características da Umbanda. A esse respeito, o entrevistado, que se identificou como umbandista e discorreu um pouco:

> Ela é uma religião afro, então a gente toca os tambores, a gente canta, a gente dança. Beleza. Agora, há necessidade? Se a agente quiser cultuar dessa forma, se a gente não quiser, não cultuamos, não tem problema nenhum. Então o que é importante na Umbanda? Fazer o bem sem olhar a quem (M1, informação verbal, 2022).

A respeito dessa religião, Oliveira e Melo Júnior (2021) apontam a importância da oralidade na transmissão de saberes, tal como o sincretismo religioso, que marca as práticas umbandistas desde os seus primórdios e o culto às ervas e suas particularidades, como as formas de oferendas, banhos, defumações e remédios, o qual gera práticas transmitidas ao longo das gerações. Desse modo, no trabalho citado, desenvolvido na casa de Umbanda Tupinambá, no município de Tracuateua, na região do nordeste paraense, é possível perceber a forte interrelação entre o aspecto natural e o transcendente na religião. Também a questão ambiental está entrelaçada à sobrevivência cultural da Umbanda, uma vez que cerca de 109 espécies vegetais são usadas nos ritos de cura e que existe um paradigma de união entre o natural e o sobrenatural no âmbito dessa religião. Assim, os umbandistas são apresentados como pessoas atentas às agressões contra a natureza: matas, rios, mares e demais corpos hídricos (Tourinho, 2021a).

As águas e matas podem se apresentar, sob essa perspectiva, como elemento de proteção, morada de encantados, fonte de vida, dentre outras significações importantes para a cultura umbandista, tal como para pajelança amazônica, da qual ela sofre influência. Um exemplo dessas significações pode ser apontado na casa de Umbanda Tupinambá, nos trabalhos de Oliveira e Melo Júnior (2021), que revelam a mata como domínio de Oxóssi, portanto, lugar de meditação, reflexão e conexão com o seu lado espiritual.

Nesse contexto, a figura do Índio do Segredo é vista como uma entre as várias entidades que se fazem presentes na mistura religiosa que constitui a Umbanda, e que podem contribuir, entre outros aspectos, para a cura de enfermidades. Nesse cenário, Nascimento e Simonian (2016) apontam que as estratégias e instrumentos de cura, tais como banhos de descarrego, defumações, bênçãos e orações que têm como objetivo afastar energias negativas, entre outros males, estão ligadas à herança indígena. “O índio encantado, a Jurema, Mariana, Erondina, então são diversos guias e a gente trabalha com eles dessa forma”. (M1, informação verbal, 2022). Nesse cenário, a religião umbandista pode ser percebida como uma das maneiras, pelas quais, o encantamento ainda resiste nas realidades amazônicas, ainda que a secularização tenha ganhado espaço com o passar das décadas. Dessa forma, pode-se considerar que ambas as dimensões podem conviver simultaneamente na contemporaneidade pós-moderna, no que se refere ao âmbito da cultura e da religiosidade amazônica (Maués, 2014).

A partir de tudo isso, é notável que existe um rico campo de investigação cultural na comunidade do Segredinho no que concerne ao campo do artesanato, da religião, das lendas, entre outros. Merecem destaque, alguns pontos, mencionados por vários moradores em algum momento ao longo da entrevista. Em primeiro lugar, foi mencionada a importância e a necessidade da organização comunitária, uma vez que os moradores revelaram que não há uma associação legalizada e que conte com uma boa quantidade de moradores para a luta política pelos direitos básicos da comunidade. E, por último, uma fala forte, dita com algumas variações por pelo menos três moradores foi a afirmativa: “A gente não vive, a gente sobrevive” (M4, informação verbal, 2023). Essa fala evidencia as necessidades básicas relacionadas a trabalho, saúde e ao direito de ir e vir, que fazem muita falta na comunidade.

5.4 O olhar das autoridades ambientais

No que se refere ao posicionamento das autoridades ambientais, no que diz respeito ao questionamento referente às principais políticas ambientais do município atualmente, a representante da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMMA), respondeu que as

políticas ambientais municipais são orientadas pela Lei nº 6.275/09, a qual prevê o Conselho Municipal do Meio Ambiente, o Fundo Ambiental Municipal, além de ações de Educação Ambiental, Licenciamento e Proteção Ambiental.

A Lei nº 6.275/09 institui a Política Municipal do Meio Ambiente, de maneira a possibilitar a preservação ambiental do ambiente natural e de garantia do direito da coletividade ao meio ambiente sadio, ecologicamente equilibrado e economicamente sustentável. Os objetivos específicos dessa Política Municipal visam, em resumo, compatibilizar desenvolvimento econômico e preservação ambiental; proteger os ecossistemas no território municipal; promover o zoneamento ecológico-econômico do município; promover a articulação entre as instância do poder; estabelecer critérios e padrões de qualidade; combater atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras estabelecidas em desacordo com as regras ambientais constituídas; buscar a efetivação da cidadania e melhoria da qualidade de vida por meio da educação ambiental; promover desenvolvimento de pesquisas, geração e difusão da tecnologia regional; estabelecer recuperação ambiental ou indenização por danos causados ao meio ambiente e garantir ordenamento da ocupação e uso do solo de forma compatível com a preservação da qualidade ambiental (Capanema, 2009).

No que compete à dessas políticas ambientais com as comunidades rurais do município, foram mencionadas as ações de Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Licença de Atividade Rural (LAR). Korting (2020) afirma que a LAR, criada em 2004, no estado do Pará, com o intuito de regularização ambiental, imbricada à política do CAR, tal como ao Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e as Cotas de Reserva Ambiental, como parte integrante do Programa de Regularização Ambiental (PRA).

> O PRA é o conjunto de ações a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental tendo como estratégia formas de recuperação, recomposição, regeneração ou compensação de Áreas de Preservação Permanente, de Uso Restrito e de Reserva Legal no interior dos imóveis rurais, objetivando enquadrar situações de passivos ambientais dos produtores rurais e regularizar as multas e passivos ambientais (Korting, 2020, p. 48).

Entretanto, apesar dos objetivos positivos, a visão do autor relativa a esses processos de regularização ambiental, tendo em vista as constantes disputas fundiárias e crescente grilagem presentes no território paraense, insere-se em uma perspectiva negativa. Dessa maneira, a dispensa averbação da Reserva Legal na matrícula do imóvel trazida pelo novo código florestal e o caráter autodeclaratório do CAR são considerados como retrocesso em matéria ambiental tende a ser muito significativo, pois acabam por separar a base de regularização ambiental da

base de regularização fundiária, o que causa desproteção jurídica e promove uma estrutura ambiental que desobriga proprietários/posseiros dos passivos ambientais anteriores (Korting, 2020).

> Em alguns estados chama atenção a discrepância entre o cadastro de base do Censo Agropecuário do IBGE de 2006 e o número de cadastros já realizados. No caso da região norte do país, foram cadastrados 142 milhões de hectares, sendo que são 93 milhões de hectares passíveis de cadastro. Dados de março de 2017 do Boletim Informativo do CAR demonstram que a região norte do país registra 60,73% dos hectares e 54,20% dos imóveis rurais envolvidos em sobreposição com terras indígenas; e 99% dos hectares e 24,66% de imóveis rurais envolvidos em sobreposições com Unidades de Conservação (Korting, 2020, p. 56).

Korting (2020) considera, assim, que na renovação da trama entre direito e território, embora a partir do mapeamento de áreas seja possível renovar as formas de controle e perceber os alertas de avanço da degradação ambiental e posse irregular de terras públicas, as características de auto cadastramento e baixa verificação de dados abrem espaço para a grilagem, como se verifica por meio das inúmeras sobreposições em terras indígenas, assentamentos e unidades de conservação que o CAR está evidenciando. De tal maneira, considera-se que, para constituir um instrumento válido na gestão ambiental e aproximar-se dos objetivos de sua criação, a política do CAR, tal como da LAR, precisam estar aliadas a fortes investimentos na fiscalização ambiental, nas diversas instâncias de poder.

No que diz respeito à continuidade das respostas dos questionamentos, a representante da Secretaria Municipal informou também que não há uma política específica para cada comunidade, de forma que não há uma política direcionada especialmente ao Segredinho. Entretanto, esta comunidade está abarcada nas ações de fiscalização em geral, tal como de educação ambiental, sendo mencionada uma ação específica em que foram fixadas placas ao longo de rios próximos à comunidade, como o Rio Mirasselvas.

Por fim, como resposta ao questionamento relativo aos principais desafios ambientais do Município de Capanema, foram mencionadas a questão das queimadas, o desafio do desmatamento, atrelado, também, à questão do crescimento urbano. E como desafio mais relacionado às águas, a questão da pesca predatória foi o principal desafio relacionado nas repostas da representante da SEMMA.

A respeito do combate à pesca predatória, Silva-Júnior, Rodrigues e Carvalho (2019), citam a importância dos órgãos ambientais para a realização de práticas de controle. Dessa maneira, conforme os autores, em corpos hídricos nacionais ou que ultrapassem limites territoriais dos estados, tal combate é realizado por órgãos como Instituto Brasileiro do Meio

Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). Quando se trata de rios dentro dos limites territoriais do Estado do Pará, o combate a pesca predatória é feito pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) ou por órgãos do poder público municipal, como as secretarias municipais de meio ambiente, quando os corpos hídricos se encontram nos limites de seu território.

Entretanto, além da questão fiscalizatória, os autores mencionam a importância de ações de ensino como instrumento preventivo de gestão integrada, o qual não se restringe aos ambientes de educação formal, mas abrange inúmeras modalidades e espaços educativos (Silva Júnior; Rodrigues; Carvalho, 2019). Dessa maneira, no espaço múltiplo e diversificado que constitui a Amazônia, a educação é instrumento essencial que não pode ser desconsiderado, não apenas no que se refere ao combate da pesca predatória, mas em todas as buscas de solução para as diversas problemáticas ambientais.

Assim, a partir das respostas da representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Capanema e tendo em vista as políticas ambientais, municipais ou não, nelas mencionadas, pode-se perceber que há grandes desafios ambientais a ser enfrentados pelas políticas ambientais nos diversos níveis. O ensino de ciências ambientais pode cumprir o papel de fortalecer as diferentes políticas ambientais e de fazer da população importante aliada na luta pela preservação ambiental. E sabendo que as motivações humanas não são guiadas tão somente pela razão e que numerosos fatores e dimensões interferem nas ações antrópicas e afetam a relação Meio Ambiente e Sociedade, trabalhar fatores culturais e mitológicos nos processos de educação, especialmente no ensino das ciências ambientais pode ser uma ferramenta interessante na luta pela preservação do Meio Ambiente.

A respeito desta luta na contemporaneidade, Porto-Gonçalves (2012) destaca as inúmeras contradições no processo de desenvolvimento amazônico, tal como da América Latina como um todo. Nesse contexto, os riscos derivados da própria intervenção da sociedade humana no planeta e, particularmente, das intervenções feitas pelo sistema técnico, destacam a necessidade de resgatar a política, no seu sentido mais profundo, como arte de definir os limites, sentido este que só pode ser utilizado em sua plenitude no contexto da democracia social e econômica. Na visão do autor, estes limites haverão de ser construídos “pelos homens e mulheres de carne e osso, seja por meio das lutas sociais, inclusive de classes, seja por meio do diálogo de saberes entre modalidades distintas de produção de conhecimento, seja no interior de uma mesma cultura, seja entre culturas distintas” (Porto-Gonçalves, 2012, p. 104).

Nesse sentido, o papel da política governamental é de grande importância no estabelecimento dos limites necessários para assegurar a sobrevivência humana nos diversos níveis, entre os quais o da realidade local. Entretanto, faz-se necessário perceber que esta importância não pode prescindir da participação popular, seja na cobrança das autoridades para realizarem, de fato, o exercício de seu papel frente aos desafios ambientais que se apresentam, seja na articulação das lutas comunitárias para possibilitar formas de conservação dos recursos naturais e perpetuação do patrimônio cultural a estes atrelado, de maneira a fortalecer a identidade local, a cultura da colaboração e diferentes ações que possibilitem o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e social, unido a conservação dos recursos naturais e promoção de uma cultura de preservação da vida.

6 O PRODUTO DIDÁTICO

O produto didático pedagógico (Apêndice H) produzido foi um mini *ebook* paradidático dividido em oito capítulos em prosa, intercalados com poesias e imagens. A ideia foi que o texto pudesse ser utilizado em parte ou em sua totalidade para provocar reflexões relativas às interfaces entre natureza e cultura, entre a realidade ambiental e humana. Do mesmo modo, algumas questões interdisciplinares abordadas no decorrer da narrativa podem ser utilizadas como elemento motivador de discussões no âmbito escolar.

De tal forma, o presente produto pode ser utilizado como maneira de incentivar o diálogo socioambiental no contexto escolar, valorizar a mitologia e o legado cultural amazônico, ou tão somente incentivar a leitura e seu potencial de estimular a criticidade a cidadania. Seja encarado como um produto pedagógico ou como uma simples estória, o mini *ebook* traz a reflexão a respeito de nossa interdependência com as demais criaturas vivas e de nossa responsabilidade na preservação da vida.

A ideia de um livro digital como produto educacional se relaciona à tentativa de proporcionar, ao mesmo tempo, um incentivo à literatura como um todo e ao letramento digital. Este último, na sociedade que se apresenta, com um fluxo cada vez mais veloz e intenso de informações, mostra-se uma necessidade imperiosa na busca de se contrapor à tendência alienante que se perpetua entre muitos usuários da rede. O letramento digital é, pois, definido por Snyder (2010, p. 270), nos seguintes termos:

> O letramento digital corresponde à habilidade de usar e compreender informações em múltiplos formatos, oriundas de uma ampla variedade de fontes e apresentadas via computador. A despeito da velocidade das mudanças no mundo digital, os letramentos mais cruciais ainda incluem: fazer buscas na internet, navegar no hipertexto, avaliar conteúdos criticamente e reunir conhecimentos. O mais essencial deles é a habilidade de fazer juízos sobre a informação encontrada on-line.

Nessa conjuntura, ao pensar a primazia dada, pela autora, à criticidade no letramento digital, pode-se inferir que a literatura digital conflui para o mesmo objetivo da literatura como um todo, a despeito da especificidade do formato apresentado, interatividade, facilidade de armazenamento, entre outras características associadas. Nesse sentido, Dadico (2017) considera que com o aumento do uso da internet no Brasil, outras atividades ligadas à rede também registram uma ampliação, como seria o caso da leitura de livros pelo meio digital.

Nesse sentido, o produto visa, de modo especial, o incentivo à leitura, enquanto atividade que corrobora a criticidade, o desenvolvimento da linguagem e de habilidades de comunicação importantes para se mover em meio aos desafios da contemporaneidade. A esse respeito, é

necessário ressaltar o papel da escola como espaço privilegiado para um primeiro contato com o mundo literário e para o desenvolvimento de habilidades de leitura que vão além da mera decodificação de caracteres. A esse respeito, Moraes (2015, p. 233), considera:

> A ideia de que é preciso ensinar a ler literatura é um axioma amplamente aceito no meio educacional. Todavia, a persistência dos problemas relacionados às habilidades leitoras descortina uma prática escolar na qual a leitura (literária ou não) parece não ter lugar garantido.

A afirmativa acima exemplifica a experiência prática de muitos profissionais da educação que encontram discentes com profundas dificuldades de leitura, mesmo em turmas avançadas, tais como as do ensino médio, nas quais ainda são sentidas deficiências resultantes do processo de alfabetização. No que se refere a este tema, Glória e Frade (2015) consideram que possibilitar a experiência de leitura e escrita em diversos meios e situações comunicacionais pode ser considerado benéfico no processo de alfabetização. A esse respeito, embora a pesquisa das autoras tenha se voltado para crianças, é possível considerar que a necessidade de diálogo com um mundo digital também se mostra presente, de modo especial, no processo educacional de jovens.

Entretanto, mais que refletir a respeito dos meios e instrumentos utilizados no processo educacional, faz-se necessário refletir sobre o modo como este processo tem sido levado adiante, favorecendo, muitas vezes, uma aprendizagem mais mecânica do que reflexiva ou significativa diante da realidade dos estudantes. Frente a esse desafio, é preciso reconhecer que os meandros do sistema educacional têm, muitas vezes, favorecido mais a memorização e a repetição irrefletida de informações do que a criticidade necessária para uma prática de leitura eficaz. Nessa conjuntura, faz-se necessário um trabalho conjunto dos diversos profissionais da educação para possibilitar o enfrentamento dessas dificuldades. É preciso considerar também a individualidade dos alunos, seus interesses e tempos próprios, tais como as especificidades apresentadas em cada momento de leitura ou aprendizado, dentro da escola ou fora dela, na dinâmica própria em que as novas gerações vão se constituindo como humanos no mundo marcado pela velocidade e pela mudança constante.

Nesse contexto, o público-alvo, dentre o alunado da escola, foram os alunos do ensino médio, especialmente do terceiro ano, tendo em vista que deles seria esperado maior maturidade e comprometimento, além de haver maior facilidade em solicitar a autorização de participação. Com efeito, o livro, digital ou não, só encontra sua função e efeito a partir da interação com o leitor que, em sua individualidade e dentro de suas possibilidades concretas, trará para o campo atitudinal os reflexos do contato com o universo literário.

"O leitor precisa colocar a experiência em campo para reconstruir o universo da obra e realizá-la esteticamente, alimentando-se de um tempo outro, encerrado na obra, mas projetado para o futuro por meio do exercício criador da leitura" (Dadico, 2017, p. 729). Nesse entendimento, o livro, tal como texto de modo mais geral, só encontra sua função a partir do processo de significação gerado na interação com o mundo vivido, no diálogo entre os mundos de significado que se encontram na leitura, tal como corroboram Guimarães e Ribas (2016, p. 192): "texto não é o lugar das informações, completas ou preenchíveis, mas é processo de significação, ou seja, lugar da produção de sentidos".

Pode-se, assim, considerar que o conjunto de significados passíveis de serem mobilizados pela leitura carrega um potencial considerável para a transformação, potencial este próprio da dinâmica humana em que as interconexões estabelecidas participam do processo de constituição dos indivíduos como pessoas. Nesse sentido, a incompletude do texto é reflexo da própria incompletude da condição humana, marcada pelo constante estado de vir a ser, pela vocação arraigada na condição humana, que impele os homens a *ser mais* (Freire, 2019). A palavra escrita, ao potencializar essa vocação, carrega a potencialidade de contribuir para mudanças paradigmáticas, para que os homens construam sistemas e sociedade de maneiras novas e mais alinhadas com as esperanças humanas, sejam elas as mais simples ou as mais audaciosas.

Em consonância com esse pensamento, Ribeiro (2017, p. 122) considera os livros, físicos ou digitais, como existências "que nos conectam uns aos outros, costuram relações e alteram sentidos na existência humana". Assim, conforme a autora, não basta pensá-los como parte de um mundo inanimado, capaz de hibernar nas estantes ou bancos digitais, mas é preciso considerá-los como parte da grande teia de interação que une a todos na dinâmica societária atual. Conforme as conexões estabelecidas entre os humanos nessa dinâmica ímpar é que os livros poderão deixar sua contribuição para a alteração do *status quo* ou se tornarão apenas mais um fator presente em sua manutenção.

6.1 Inspirações e estrutura

A história, em si, inspira-se na lenda do Lago do Segredo e do Índio do Segredo, que se teria encantado nas águas do Lago há muitos anos. No mini *ebook*, o eu lírico é um jovem que se mudou para a região de Tauari e, ao caminhar com os primos em direção ao Lago, acaba embarcando em uma pequena jornada, inspirada na estrutura do Herói de mil faces, apontada por Campbell (2005) como a estrutura presente na maioria dos mitos, contos de fadas, entre outras histórias que falam à subjetividade humana, de maneira especial.

Conforme o autor, todas essas histórias têm em comum uma estrutura básica que é iniciada a partir de um chamado para a aventura, que marca o começo de um novo estágio e, no qual, geralmente surge a figura de um guia, que no contexto do mini *ebook* seria o Índio do Segredo. Nesse contexto, o jovem seria, de certo modo, uma encarnação da figura do herói relutante, que, geralmente, recusa a aventura ou nela é inserido contra a sua vontade, por meio de alguma interferência sobrenatural. "O herói é aquele que participa corajosa e decentemente da vida, no rumo da natureza […]. O âmbito de ação do herói não é o transcendente, mas o aqui e agora, o âmbito do bem e do mal, dos pares de opostos" (Campbell, 2014, p. 69)

Nesse sentido, a passagem pelo primeiro limiar, apontada por Campbell (2005) como uma passagem do mundo cotidiano para o reino mitológico seria representada no contexto do mini *ebook* pela queda do jovem no Lago. Desse modo, conforme o autor, a própria aventura é considerada como uma passagem "pelo véu que separa o conhecido do desconhecido; as forças que vigiam no limiar são perigosas e lidar com elas envolve riscos; e, no entanto, todos os que tenham competência e coragem verão o perigo desaparecer" (Campbell, 2005, p. 46). Nesse contexto, as forças perigosas, que remontam às dificuldades a serem enfrentadas em meio à jornada são indicadas pela passagem do Corpo Seco ou Gritador.

A estadia do jovem nas águas são representações do que o autor chama de ventre da baleia, a qual seria o símbolo de rendição ao desconhecido, em vez de uma tentativa de domá-lo. Desse modo, "o herói, em lugar de conquistar ou aplacar a força do limiar, é jogado no desconhecido, dando a impressão de que morreu" (Campbell, 2005, p. 50). Mas essa morte simbólica do ego é uma passagem para a ampliação da consciência que deve ocorrer na etapa chamada de Iniciação, representada na história pelo diálogo do jovem com o Índio do Segredo.

O diálogo em questão traz alguns elementos mitológicos, mas discute especialmente as problemáticas ambientais relacionadas às águas, como eutrofização, contaminação por agrotóxicos, entre outras. Além dos elementos dos diálogos, algumas notas de rodapé trazem informações adicionais, como páginas da internet e vídeos do *YouTube*, os quais podem ser utilizados para aprofundar as discussões que a história levanta, ainda que de modo superficial.

A última etapa da jornada é o retorno, na qual ao voltar ao mundo cotidiano, o herói traz consigo "a liberdade de ir e vir pela linha que divide os mundos, de passar da perspectiva da aparição no tempo para a perspectiva do profundo" (Campbell, 2005, p. 130). Dessa forma, no contexto do mini *ebook*, o legado do diálogo com o Índio do Segredo e da jornada a ele relacionada seria a percepção das problemáticas ambientais, tal como as possibilidades de solução para as quais cada um pode contribuir.

Explorar a estrutura comum dos mitos nessa história remete à valorização das mitologias das diversas culturas, que dialogam de maneira única com a psiquê humana, uma vez que em "todo o mundo habitado, em todas as épocas e sob todas as circunstâncias, os mitos humanos têm florescido; da mesma forma, esses mitos têm sido a viva inspiração de todos os demais produtos possíveis das atividades do corpo e da mente humanos" (Campbell, 2005, p. 5). Nesse contexto, romances, filmes e demais produtos da imaginação são considerados reflexos da mesma sede humana por histórias que guia o imaginário dos povos há eras, que revela o poderio criador da psiquê humana.

Nesse sentido, mais que informar meramente sobre as questões da realidade, as histórias trazem o poder de revelar as múltiplas dimensões da condição humana, o que se revela especialmente necessário em nossa época, na qual conforme Campbell (2014, p. 3), "não estamos familiarizados com a literatura do espírito". Desse modo, a dimensão espiritual da realidade, tão negligenciada pela cultura dos tempos de hoje, em que a rapidez das transformações e da própria rotina cotidiana deixam cada vez menos espaço para a interiorização e reflexão necessárias ao conhecimento profundo de si e do mundo.

Nesse contexto, o autor considera que os mitos e história como "pistas para as potencialidades espirituais da vida humana" (Campbell, 2014, p. 6), pistas para compreensão de nós mesmos, para tocar o mistério que envolve ao mundo e a nós mesmos, tal como para auxiliar na cura das enfermidades sociais que se multiplicam na atualidade, entre as quais as numerosas questões ambientais. Nesse sentido, o autor considera que a "única mitologia válida hoje é a do planeta - e nós não temos essa mitologia [...] precisamos de mitos que identifiquem o indivíduo com o planeta" (Campbell, 2014, p. 23). É nesse contexto que, ainda que em pequena escala, com as suas limitações e imperfeições, tenta encaixar-se a história do mini *ebook* "Segredos do Segredo", tal como a valorização da lenda do Índio dos Segredos e de outras figuras da mitologia amazônica.

Em tal conjuntura, a valorização da sacralidade do mundo natural, como na cultura das civilizações indígenas, constitui uma redescoberta da dimensão do universo que transcende a avaliável pelos sentidos, tal como pela racionalidade que valoriza o lucro acima de tudo e de todos. Nesse contexto, a dimensão alegórica das águas, em seu sentido de transformação, contato com o inconsciente e renovação da realidade, também se faz presente tanto no produto didático pedagógico quanto no arcabouço cultural e mitológico dos povos que foram frequentemente marginalizados pela sociedade ocidental (Campbell, 2014), entre os quais pode-se colocar os povos indígenas.

Dessa maneira, mais do que refletir a respeito da necessidade de transformação das realidades ambientais, é necessária também a reflexão referente a respeito do caminhar humano, tanto a nível social quanto no que se refere à subjetividade do indivíduo, uma vez que o "mundo inteiro, vivo, é modelado pela consciência" (Campbell, 2014, p.15). Nessa conjuntura, a busca pelo transcendente em nós e no mundo não é uma questão apartada da discussão ambiental e tampouco do ensino de ciências ambientais. Pelo contrário, a educação dialoga com todas as dimensões daquilo que é humano, toda busca pela grandeza e por significado que define as identidades de pessoas e grupos, o processo de construção dessas identidades e o processo de valorização de identidades diversas.

Da mesma forma, não é possível ignorar que as principais problemáticas ambientais estão ligadas a causas humanas e sociais, de maneira que na busca de soluções, todos os tipos de conhecimento podem trazer sua contribuição, tal como estabelece o relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climática - IPCC (2022). Nesse contexto, o conhecimento tradicional e indígena poderá trazer contribuições nos processos de adaptação e transformação atitudinal que precisarão marcar as próximas etapas da jornada humana, para minimizar os riscos e impactos das mudanças climáticas e possibilitar o vislumbre de um caminho que possibilite a sobrevivência e a vida digna para as novas gerações humanas.

Nessa conjuntura, o relatório reconhece a importância e o valor das diversas formas de conhecimento, dos quais o conhecimento científico é um exemplo importante, mas não único. E nesse processo, as atitudes e decisões precisarão ter como base a justiça, em suas diferentes dimensões, dentre as quais, a justiça climática, cuja significação se relaciona à distribuição de ônus e benefícios entre indivíduos, nações e gerações; tal como à justa participação na tomada de decisões, no que se refere a culturas e perspectivas diversas (IPCC, 2022). Percebe-se, desse modo, que também nessa busca de alcançar a justiça, o diálogo é ferramenta essencial, que precisa ser constantemente colocada em uso.

6.2 Validação do produto

Embora a ideia inicial fosse a realização da leitura e discussão de maneira conjunta, como não houve tempo disponível para essa dinâmica sem atrapalhar o cronograma, após uma explicação oral a respeito da inspiração do mini *ebook* e dos contatos iniciais com o Lago do Segredo e com as lendas a ele relacionadas, a validação foi realizada por meio do link do *Google Forms* que já conta no próprio mini *ebook*, repassado a alunos e professores por meio das redes sociais, conforme o questionário do Apêndice D. É necessário destacar, porém, que apenas

cerca de 20% dos indivíduos que receberam o mini *ebook* responderam o questionário ao final do mesmo, um total de 6 pessoas, de maneira que não se julgou oportuno a análise quantitativa por meio de gráficos.

Quanto às repostas recebidas pelos alunos e professores que leram o questionário, a aprovação do mini *ebook* foi unanimidade, ou seja, todas as respostas foram afirmativas tanto em relação a gostar da história quanto no que se refere a ter adquirido novos saberes, tal como no que se refere a reflexões em relação à questão ambiental que foi possível despertar a partir da leitura. Nesse sentido, o processo de validação do produto, ainda que com participação aquém do desejável, conseguiu transmitir novos conhecimentos e reflexões a respeito da temática ambiental, tal como a respeito da importância da valorização da cultura e das lendas comunitárias e regionais.

A partir do diálogo presencial realizado com os alunos, ao serem questionados sobre o hábito e o gosto pela leitura, apenas dois alunos declararam gostar de ler, o que pode explicar a dificuldade de muitos chegarem ao final da leitura para responder o questionário ao final. Além disso, para utilizações futuras do mini *ebook* com maior participação seria necessário um engajamento prévio dos docentes e da coordenação pedagógica, de maneira que a temática do Lago do Segredo e da questão ambiental como um todo pudessem ser utilizadas, de fato, como tema transversal, e não apenas como um momento esporádico de discussão, como acabou ocorrendo em virtude da pequena disponibilidade de tempo, tanto no que se refere aos professores quanto à própria pesquisadora.

Ainda assim, embora em virtude de dificuldades pessoais e sistemáticas encontradas, relacionadas especialmente ao espaço e tempo disponíveis para a aplicação desta pesquisa, não tenha sido possível contar com a articulação docente desejada, o mini *ebook* produzido pode ser utilizado de maneira interdisciplinar por professores de diferentes áreas. Nesse sentido, este produto, como outros instrumentos didáticos, teria sua aplicação potencializada ao ser utilizado por uma equipe interdisciplinar.

Assim, na disciplina de Língua Portuguesa, o enfoque pode ser dado às lendas e ao incentivo à leitura, tal como aos aspectos mitológicos que marcam a vida comunitária. Na disciplina de história, com o enfoque maior às tradições e à história da comunidade, tal como, na geografia, a transformação da paisagem pode ser abordada. Entretanto, o foco na questão didática seria a questão do ensino de ciências, mais especificamente das temáticas ambientais.

Dessa maneira, especificamente, à química, física e biologia, existem muitos aspectos que podem ser relacionados à história, tais como: a dinâmica de funcionamento de lagos, como o do Segredo, os perigos que a poluição e a pesca predatória podem ocasionar, tais como as

alternativas para a sustentabilidade. Percebe-se, pois, que todas as disciplinas, em especial, a sociologia, e mesmo a filosofia podem ressaltar a importância da cidadania, do cuidado com aquilo que é comum, que pertence a todos e, muitas vezes, é visto como algo que não é de ninguém e que, portanto, pode ser destruído sem consequências.

> A Filosofia desempenha papel fundamental na leitura dessa totalidade interrelacionada, que conecta diferentes áreas do conhecimento. Estimular um contato com a Filosofia que fortaleça diferentes tipos de conexão entre campos e pessoas com suas riquezas de saberes específicos é essencial, especialmente nesse momento, em que uma pandemia força o mundo a ver como estamos todos conectados, mesmo quando isolados, e como as Ciências Humanas, Exatas e Tecnológicas são divisões arbitrárias. Formar cidadãos que bebam dessas diferentes fontes, e formem pontes sólidas entre elas mostra-se, mais do que nunca, nesse momento em que a recuperação pós-pandemia exige pensamento inovador e interdisciplinar, para interconectar pessoas, saberes e gerações (Macedo, 2023, p. 19).

Pode-se considerar que o texto apresentado no produto educacional pode ser um instrumento a mais a deixar uma contribuição, ainda que pequena, nesse caminho de mobilizar a conexão entre campos e pessoas e estimular o debate interdisciplinar. Entretanto, a formação de alunos e cidadãos capazes dessa busca criteriosa pelo saber, que necessita mais de fontes interdisciplinares para florescer em sua potencialidade de inovação, não é tarefa trivial e necessita do engajamento de todos os atores escolares, tal como da comunidade externa, para que haja um aumento das possibilidades de sucesso.

Em continuidade à análise das respostas dos questionários, no que se refere aos pontos positivos e negativos da leitura, pode-se perceber que houve muito mais pontos positivos do que negativos destacados pelos entrevistados. Dentre os pontos positivos foram destacados a presença indígena na história, o aprendizado em relação ao meio ambiente, a exploração das lendas brasileiras, além dos novos conhecimentos trazidos a partir dos vídeos e imagens referentes aos agrotóxicos. Entretanto, a partir de outro ponto de vista, as imagens relacionadas aos agrotóxicos foram consideradas por outros como um ponto negativo, uma vez que trariam certa quebra de naturalidade da narrativa.

Quantos aos novos conhecimentos trazidos pela leitura, a maioria das respostas mencionou as questões ambientais, seja de maneira geral, ressaltando a importância de falar da preservação e do cuidado com o ambiente, ou de modo mais específico, ao relatar os conhecimentos referentes ao uso de agrotóxicos. Embora o conhecimento dos estudantes a respeito da temática ainda se mostre embrionário, o fato de considerar as novas informações a respeito da questão ambiental como um tema positivo e um conhecimento importante a ser destacado revelam que a temática ambiental é vista com relevante e como algo capaz de afetar os entrevistados.

Nesse sentido, é interessante resgatar os resultados de Corrêa *et al*. (2022), a respeito da percepção ambiental da comunidade de Tauari e a na escola Apolônia Pinheiro dos Santos. Tanto na escola quanto na comunidade boa parte das respostas, próximo a 50% indicassem necessidade de mais informações a respeito da questão ambiental, mas entre os estudantes a porcentagem dos que afirmaram ter acesso às informações de cunho ambiental foi ligeiramente maior.

Entretanto, foi notável que entre os estudantes do 2º e 3º ano, por eles entrevistados, a maioria considera-se ativamente ligado as questões ambientais. Dessa maneira, enquanto apenas 35% dos entrevistados da comunidade consideram-se ativamente ligados ao ambiente, essa porcentagem sobe para 71% nos alunos do 2º ano entrevistados e para 81% nos alunos do terceiro ano. (Corrêa *et al*., 2022).

Desse modo, pode-se perceber a influência da educação formal no estudo mencionado ao possibilitar a sensibilização do estudante e sua percepção como parte integrante do meio em que estão inseridos. Ainda assim, Correa *et al*. (2022) também destacam a percepção críticas dos próprios estudantes no que se refere à própria educação ambiental. Dessa maneira, é possível perceber que no ambiente estudado já há um movimento educacional importante, o qual, entretanto, precisa passar por uma contínua atualização de maneira que seja possível trazer contribuições efetivas para escola e comunidade, tal como para a formação de cidadãos cada vez mais conscientes e participativos, especialmente no que se refere às pautas relacionas às problemáticas ambientais.

Em continuidade aos questionamentos referentes à validação do mini *ebook* enquanto produto educacional também foi mencionado como um novo conhecimento a lenda do Índio do Segredo em sua totalidade ou em relação a alguns detalhes até então desconhecidos. Diante disso, é possível perceber que ainda que seja uma comunidade próxima da escola Apolônia Pinheiro dos Santos, a comunidade do Segredinho e seu legado mitológico não são de conhecimento geral da comunidade escolar, tal como os questionários prévios já haviam revelado, conforme discutido anteriormente.

Por fim, as contribuições deixadas, conforme o último questionamento do Apêndice D, também estavam relacionadas à questão da lenda trabalhada. Desse modo, trabalhar uma lenda brasileira e paraense foi considerado um ponto positivo, uma vez que muitas, senão a maioria das narrativas presentes em livros, romances e mesmo filmes e séries, é ambientada ou inspirada no cenário americano ou europeu.

Sob essa perspectiva, pode-se considerar a predominância da cultura estrangeira no que diz respeito às narrativas que alcançam os entrevistados, como uma predominância da ação

global frente à lógica da localidade. Tal observação está em consonância com a obra de Santos (2008), para quem as lógicas da localidade e da globalidade, em constante interação, harmoniosa ou conflituosa, estão na gênese de construção do mundo globalizado em que se vive na atualidade.

A despeito de todas as contribuições possíveis, muitos questionamentos a respeito do mini *ebook* produzido e desse tipo de produto no universo pedagógico e literário ainda continuam a se fazer presentes e despertam possibilidades de problemáticas a serem trabalhadas em pesquisas futuras. Nesse sentido, Corrêa (2016), ao refletir em relação ao objeto literário digital questiona até que ponto os novos formatos e possibilidades trazidos pelo diálogo de diferentes mídias no mundo digital contribuem para novos significados ou até que ponto constituem apenas circunstâncias de sua produção. O autor supracitado deixa, pois, o questionamento das possibilidades e limitações da experimentação trazida pelos instrumentos do mundo digital. Que tipos de proposição de significados podem ser alcançados e que respostas críticas constitutivas de valor podem ser alcançadas ao se explorar as possibilidades de construção de conhecimentos trazidas pelo texto digital (Corrêa, 2016).

Em síntese, o produto foi avaliado de forma positiva por aqueles por todos os que se dispuseram e mantiveram a disposição para a participação no questionário de validação. Entretanto, a participação na leitura para projetos futuros precisará ser potencializada por uma abordagem conjunta e interdisciplinar. No futuro, a disponibilização do produto em plataformas mais utilizadas por leitores, pode também facilitar o acesso e possibilitar novos olhares na avaliação, tal como incentivar a produção de narrativas similares, de acordo com o conhecimento das lendas regionais dos futuros leitores, ou incentivar abordagens interdisciplinares que utilizem vários tipos de instrumentos didáticos para estimular a discussão a respeito das ciências ambientais.

7 CONCLUSÕES

A partir da investigação realizada, foi possível perceber que há muitos desafios a serem enfrentados para construção de uma prática interdisciplinar no interior da Amazônia, tal como para desenvolver um projeto educacional capaz de promover a cidadania e a ação consciente do estudante frente aos desafios ambientais da atualidade. Nesse contexto, o diálogo com a realidade comunitária é uma importante ferramenta para aproximar a aprendizagem escolar da realidade vivenciada pelos discentes.

Desse modo, a lenda do Índio do Segredo foi escolhida como inspiração na busca de desenvolver uma ferramenta didática interdisciplinar inspirada nas lendas e mitos da comunidade do Segredinho para uso na escola Apolônia Pinheiro dos Santos e de deixar uma contribuição para a conservação do Lago do Segredo e o ensino de ciências ambientais na escola. Nesse processo, o primeiro passo foi a tentativa de identificar as principais dificuldades para a prática interdisciplinar na escola, de maneira a contribuir para o ensino de ciências ambientais na escola.

De acordo com as entrevistas e questionários aplicados aos professores da escola Apolônia Ribeiro existem numerosas dificuldade no desenvolvimento e continuidade de um projeto escolar dialogado e interdisciplinar. Entre as dificuldades apontadas estão a falta de colaboração, a questão do tempo e as dificuldades que o próprio sistema educacional acaba por ocasionar. A este cenário, soma-se o legado da pandemia, ao aumentar a desigualdade entre os alunos, diminuir o nível de conhecimento e tornar-se um empecilho a mais no desenvolvimento de projetos e atividades, uma vez que esta ocasionou uma desarticulação de muitos projetos iniciados anteriormente.

Na entrevista prévia realizada com representante da comunidade do Segredinho percebeu-se que os aspectos religioso e cultural relacionados à figura do Índio do Segredo se relacionam à busca pela promoção do desenvolvimento comunitário sustentável. E de acordo com os questionários aplicados na busca de perceber a perspectiva da comunidade do Segredinho, identificou-se o trabalho como a maior dificuldade dos moradores da comunidade do Segredinho. E no que se refere à conservação do Lago do Segredo, percebeu-se que ainda que a questão ambiental não seja elencada como principal desafio, houve unanimidade no reconhecimento da importância da conservação do lago para o futuro da comunidade.

Na fala dos comunitários foi perceptível também predominância de uma sensação de abandono pelas autoridades, entre as quais as autoridades ambientais. Nas respostas do questionário aplicado à representante da SEMMA de Capanema foram mencionadas ações

gerais voltadas às comunidades rurais do município de Capanema, ainda que não tenha sido mencionada nenhuma ação especificamente voltada para o Segredinho. Nas respostas o ensino também foi citado como importante fator de promoção de mudança, frente a desafios, como desmatamento, pesca ilegal, entre outros enfrentados pela secretaria.

Nesse sentido, o diálogo interinstitucional é uma possibilidade que pode vir a ser explorada no futuro para solucionar desafios conjuntos e potencializar os efeitos transformadores no ensino de ciências ambientais, dentro e fora da sala de aula. Há, entretanto, no presente, um distanciamento perceptível, tanto entre escola e comunidade, quanto entre as instituições ambientais e de ensino. Essa distância precisa ser superada na promoção de uma educação cada vez mais efetiva e transformadora.

Na busca de fomentar o diálogo e minimizar as distâncias percebidas, mini *ebook* paradidático produzido, a partir da inspiração na lenda comunitária, é uma ferramenta válida, porém tímida, no fomento do ensino de ciências ambientais e no incentivo à conservação do Lago do Segredo. Nesse sentido, ainda que a avaliação da narrativa tenha sido positiva e unânime, a participação na última etapa da pesquisa, referente à validação da pesquisa, ficou aquém do desejado. Para fomentar a participação, percebe-se a necessidade de uma forte articulação entre os docentes no sentido de estimular a leitura, trabalhar as temáticas transdisciplinares e potencializar as reflexões trazidas pela dinâmica da narrativa.

Em suma, percebe-se que as discussões interdisciplinares ligadas à temática ambiental apresentam ainda uma ampla questão a ser explorada no que diz respeito à comunidade do Segredinho, à Escola Apolônia Pinheiro dos Santos e outras instituições que podem participar do diálogo socioambiental e da promoção de uma educação frutífera no que se refere ao ensino das ciências ambientais. Nesse sentido, pode-se considerar que a partir dos esforços empreendidos no âmbito dessa pesquisa, muitos desafios foram vislumbrados, tal como alguns caminhos para o seu enfrentamento. Entretanto, as discussões e propostas para um projeto interdisciplinar capaz de promover o diálogo interinstitucional estão ainda em sua gênese e não se esgotam no âmbito da presenta pesquisa, pelo contrário, a necessidade de novas pesquisas e projetos se mostra ainda mais evidente após o levantamento dos múltiplos desafios encontrados tanto na esfera escolar quanto comunitária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. da S. Os **processos de conservação do ecossistema a partir do mito e das lendas em Nova Aliança, Alto Solimões.** 2018. 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais-PROFCIAMB). Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Tabatinga, 2018.

ANHAS, D. de M; SILVA, C. R. de C. Reflections on participant research with young people in a low-income community. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 18, n. 2, p. 168-185, 2019. https://doi.org/10.14393/rep-v18n22019-47546

ARAÚJO, L. G. N.; MELO JÚNIOR, L. C. M. Abordagem sistêmica do uso de recursos naturais pela comunidade quilombola Nossa Senhora do Livramento, Igarapé-Açú, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p. 113-130.

ARROYO, M. G. Diversidade. *In:* CALDART, R. S; PEREIRA, I. B; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da educação do campo**. 1. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012, p. 231-238.

BARROS, C. V. M.; RAIOL, S. G. B; MELO JÚNIOR, L. C. M. Ações e práticas extensionistas de educação ambiental na comunidade Vila da Paz, Capanema, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p. 373-388.

BOFF, L. **Saber cuidar**: ética do humano - compaixão pela Terra. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2014, 302 p.

BOFF, L. **O casamento entre o céu e a terra**: contos dos povos indígenas do Brasil. 1. ed. São Paulo: Planeta, 2022, 240 p.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as **Diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 10/11/2021.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o **Plano Nacional de Educação - PNE** e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 10/11/2021.

BRASIL, Ministério da Educação - MEC. **Base nacional comum curricular**: ensino médio. Brasília, 2018, 154 p . Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf. Acesso em: 10/11/2021.

BRITO, F.; ALVES, J. C.; LOBO, R. Violência social. *In:* CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da educação do campo**. 1. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012, p. 770-777.

CALDART, R. S. Educação do campo. *In:* CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da educação do campo**. 1. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012, p. 259- 267.

CAMPBELL, Joseph. **O herói de mil faces.** 10o ed. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 2005, 416 p.

CAMPBELL, Joseph. **O poder do mito**. Com Bill Moyers; org. por Betty Sue Flowers; tradução de Carlos Felipe Moisés. 29ª ed. São Paulo: Palas Athena. 2014, 250 p.

CAPANEMA, **Lei Municipal nº 6275, de 30 de Abril de 2009**. Dispõe sobre a Política Municipal do Meio Ambiente, sistema, conselho, fundo, educação ambiental, controle (fiscalização e licenciamento), taxas ambientais e dá outras providências. Disponível em: https://camaracapanema.pa.gov.br/arquivos/239/Leis_6.275_2009.pdf. Acesso em: 05/04/2023

CASTELLS, M. **O poder da identidade**: A era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol II. Tradução: Klaus Brandini Gerhardt e Tiago Ponce de Moraes. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018, 344 p.

CASTRO, E. G. de. Juventude do campo *In:* CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da educação do campo**. 1. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012, p. 439-446.

CORREA, A. C. de S.; LOBATO, A. A. C.; SIQUEIRA, C. P.; NASCIMENTO, P. L. P. do. Avaliação da percepção ambiental da comunidade rural de Tauari, Capanema - PA. **Society and Development**, v. 11, n. 5. p. 1-10, 2022. http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27640.

CORRÊA, A. A. Literatura: contexto digital, hipercolonialismo e materialidades. **Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea**, n. 47, p. 119-140, 2016. https://doi.org/10.1590/2316-4018476.

COSTA, F. de A. **Economia camponesa nas fronteiras do capitalismo:** teoria e prática nos estados unidos e na Amazônia brasileira. 1. ed. Belém: NAEA, 2012. 310 p.

COSTA NETO, E. M.; SANTOS-FITA, D.; AGUIAR, L. M. P. Curupira e Caipora: o papel dos seres elementais como guardiões da natureza. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi.** Ciências Humanas, v. 18, n. 1, p. 1-21, 2023. https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0095.

DADICO, L. Modos de ler livros em meios digitais: transformações da experiência. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 37 n. 3, p. 725-737, 2017. https://doi.org/10.1590/1982-3703004662016.

DAI, B.; JIANG, Z.; LIU, B.; WANG, C.; WANG, J.; XIONG, W.; XU, N.; ZHOU, L. Metal concentrations and risk assessment in water, sediment and economic fish species with various habitat preferences and trophic guilds from Lake Caizi, Southeast China, **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 157, n.1, p. 1-8. 2018.

DELIRY, S. I.; AVDAN, Z. Y.; DO, N. T.; AVDAN, U. Assessment of human-induced environmental disaster in the Aral Sea using Landsat satellite images. **Environmental Earth Sciences**, v. 79, n. 3, p. 1-21, 2020. https://link.springer.com/article/10.1007/s12665-020-09220-y.

DILLARD-WRIGHT, D. B. Gaia Theory and the Anthropocene: radical contingency in the Posthuman Future. **Sanglap: Journal of Literary and Cultural Inquiry**; v. 5, n. 2, p. 19-29, 2019. http://dx.doi.org/10.35684/JLCI.2019.5203.

DUTRA, V. A. B. **Análise e monitoramento de áreas de proteção ambiental através de geotecnologias**: estudo de caso em duas unidades de conservação em Belém, Pará. 2020. 45f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Universidade do Estado do Pará, Belém, 2020.

ECOO, C.; LEMOS, C. T. Religião e saúde: o medo como elemento constituinte das representações da doença. *In:* ECCO, C.; QUICENO, M. J.; QUADROS , E. G. de; SIGNATES, L. (org.). **Religião, saúde e terapias integrativas**. Goiânia: Espaço Acadêmico, 2016, p. 113-137. https://doi.org/10.1590/S0100-55022014000100006.

ENROTH, H. Declarations of dependence: on the constitution of the anthropocene. **Theory, Culture & Society**. v. 38, n. 7-8, p. 89-210, 2021. http://dx.doi.org/10.1177/0263276420978283.

FERREIRA, M. A. S. V.; SILVA, M. S. A.; PAIVA, I. Mudanças climáticas, segurança humana e atores não-estatais violentos: o Boko Haram na região do lago Chade: Climate change, human security and violent non-state actors: Boko Haram in the Lake Chade region. **Brazilian Journal of International Relations**, Marília, SP, v. 8, n. 3, p. 499–524, 2020. DOI: 10.36311/2237-7743.2019.v8n3.05.p499.

FERREIRA, J. A. O.; CARNEIRO, R. U. C. O aluno com altas habilidades/superdotação em escola ribeirinha na Amazônia. **RPGE-Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v. 24, n. 1, p. 247-269, 2020. https://doi.org/10.22633/rpge.v24i1.13421.

FERREIRA, L. N. S. **Narrativas mítica nas obras "Série Lendas Amazônicas", de Waldemar Henrique e "Órfãos do Eldorado", de Milton Hatoum:** marcas identitárias amazônicas. 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Literatura e Crítica Literária.). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, Brasil, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 78. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019. 256 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da** a**utonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2021. 160 p.

FIGUEIREDO, A. DO V.; BECKER, V. Influence of extreme hydrological events in the quality of water reservoirs in the semi-arid tropical region. **RBRH**, v. 23, n. 53, 2018.

FURTADO, Leticia dos Santos; CARMO, Eraldo Souza do. Para uma pedagogia cultural: o currículo e sua relação com a educação ribeirinha na Amazônia. **e-Curriculum**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 1712-1732, out. 2020. https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i4p1712-1732.

GADELHA, A. Enchentes na China deixam mais de 2 milhões de desabrigados. **R7, Internacional.** 14 de Julho de 2020. Disponível em: https://noticias.r7.com/internacional/enchentes-na-china-deixam-mais-de-2-milhoes-de-desabrigados-14072020. Acesso em: 30/12/2021.

GEWEHR, D.; STROHSCHOEN, A. A. G.; SCHUCK, R. J. Projetos de pesquisa e a relação com a metacognição: percepções de alunos pesquisadores sobre a própria aprendizagem. **Revista Ensaio**, v. 22, n. 1, p. 1-19, 2020. https://doi.org/10.1590/1983-21172020210144.

GHOSH, D. **Poyang lake**. Bodies of Water. WorldAtlas. 22 December 2021. Disponível em: https://www.worldatlas.com/lakes/poyang-lake.html. Acesso em: 30/12/2021.

GLÓRIA, J. S.; FRADE, I. C. A. da S. A alfabetização e sua relação com o uso do computador: o suporte digital como mais um instrumento de ensino-aprendizagem da escrita. **Educação em Revista**, v.31, n.3, p. 339-358, 2015. https://doi.org/10.1590/0102-4698127905.

GORDON, E. J. Geoheritage, Geotourism and the Cultural Landscape: Enhancing the Visitor Experience and Promoting Geoconservation. **Geosciences**, v. 8, n. 4, p. 1-25, 2018. http://dx.doi.org/10.3390/geosciences8040136.

GUIMARÃES , G.; RIBAS, M. C. C. Literatura infantil na sociedade multimidiática. literatura e novas mídias. **Estudos de literatura brasileira contemporânea**, n. 47, p. 185-202, 2016. http://dx.doi.org/10.1590/2316-4018479.

HAN, X.; CHEN, X. GENG, L. Four decades of winter wetland changes in Poyang Lake based on Landsat observations b etween 1973 and 2013. **Remote Sensing of Environment**., v. 156, p. 426-437, 2015. http://dx.doi.org/10.1016/j.rse.2014.10.003.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE-IPCC. **Climate change 2022**: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press. 2022, 3056 p. Disponível em: https://reliefweb.int/attachments/acaae364-130a-44ee-9ccb-636996d7a32d/IPCC_AR6_WGII_SummaryVolume-compressed.pdf. Acesso em: 22/04/2023.

KANASHIRO, P. R. T. Exclusão digital, desigualdade e iniquidade: ensaio sobre a educação pública em tempo de isolamento social. **Olhar de professor**, v. 24, p.1-9, 2021. https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.24.16145.054.

KORTING, M. S. Analisando efeitos da política autodeclaratória do Cadastro Ambiental Rural: sobreposições e grilagem em terras públicas. **Prelúdios**, v. 9, n. 9, p. 37-63, 2020. https://doi.org/10.9771/revpre.v9i9.34637

LATOUR, B. **Políticas da natureza:** como fazer ciência na democracia. 1 ed. Editora Unesp. 2019, 351 p.

LEFF, E. Political ecology: a Latin American Perspective. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 35, p. 29-64, 2015. https://doi.org/10.5380/dma.v35i0.44381

LEFF, E. Entrevista a agrocultures. *In:* Amazonia Latitude. Leff, E. **A ecologia política dos povos da terra**. 2019. Seminário Internacional de Ecologia Política. Vídeo Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=lqPe4ZuIMUE. Acesso em: 14/01/2022.

LEFF, E. Entrevista a unimar (Weninar), In: PPGD - UNIMAR. **DERD - Racionalidade Ambiental - Enrique Leff.** 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=z4j2ePra4ZU. Acesso em: 14/01/2022.

LEFF, E. Entrevista a Maurício Amazonas (Webinar). In: CDS UNB - Centro de Desenvolvimento Sustentável. **Veredas do Futuro - Enrique Leff** (SEMA). 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=rXTdBZVWN-g&t=13s. Acesso em: 14/01/2022.

LEO NETO, N. A.; SOUZA, S. R. M. Flores e dores: emoções e a ética da vida para um ensino de ciências e biologia intercultural e antirracista. **Revista Temas em Educação**, v. 28, n.2, p.83-101, 2019. https://doi.org/10.22478/ufpb.2359-7003.2019v28n2.42353

LEVIN, K.; WASKOW, D.; GERHOLDT. R. **5 Big Findings from the IPCC's 2021 Climate Report**. Insights: World Resources Institute, 2021. Disponível em: https://www.wri.org/insights/ipcc-climate-report. Acesso em: 05/02/2022.

LI, P.; QIAN, H. Water resources research to support a sustainable China, **International Journal of Water Resources Development**, v. 34, n. 3, p. 327-336, 2018. http://dx.doi.org/10.1080/07900627.2018.1452723.

LIMA, N. J. G.; MELO JÚNIOR, L. C. M. Análise da percepção ambiental dos agricultores familiares da comunidade rural do Segredinho, Capanema, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p 285-297.

LIMA, R. P.; MORAIS. W. B.; MELO JÚNIOR, L. C. M. Estudo socioambiental da comunidade rural do Segredinho, Capanema, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p. 177-196.

LIN, J.; CAI, J.; HAN, Y.; LIU, J. Identifying the Conditions for Rural Sustainability through Place-Based Culture: Applying the CIPM and CDPM Models into Meibei Ancient Village. **Sustainability**, v. 9, n. 8, p. 1-15, 2017. http://dx.doi.org/10.3390/su9081334.

MACEDO, E. P. N. de. Filosofia no Enem e suas fontes: reflexos dos PCNs e reflexões pós-BNCC. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v.31, n.118, p. 1-24, 2023. https://doi.org/10.1590/S0104-40362023003103307.

MACHADO, E. F.; MELO JÚNIOR, L. C. M. Saberes e fazeres de cura: o uso de plantas medicinais na comunidade rural do Segredinho, Capanema, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p 225-248.

MAGALHÃES, G. P. Os **espelhos dos rios**: dimensões simbólicas da relação de gênero na lenda amazônica o boto. 2013. 149 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) - Universidade Católica de São Paulo. São Paulo. 2013.

MAUÉS, R. H. A mística em algumas formas de manifestações religiosas. **Debates do NER,** v. 15, n. 26, p. 193-227, 2014. https://doi.org/10.22456/1982-8136.52049.

MAUÉS, R. H. Aspectos do campo da saúde referentes a uma parte da Amazônia oriental brasileira. *In:* ECCO, C.; QUICENO, M. J.; QUADROS, E. G. de; SIGNATES, L. (org.). **Religião, saúde e terapias integrativas**. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2016. p. 45-62.

MENDES, N. BNCC e o professor de literatura: água que corre entre pedras. **Revista Teias**, v. 21, n. 63, p. 135-147, 2020. https://doi.org/10.12957/teias.%Y.53725.

MENDONÇA, S. B. M. de. O sagrado, o cotidiano e o adoecimento entre os povos indígenas. In: Ecco, C.; QUICENO, M. J.; QUADROS, E. G. de; SIGNATES, L. (org.). **Religião, saúde e terapias integrativas**. Goiânia: Espaço Acadêmico, 2016, p. 153-166.

MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. Escola do Campo. *In:* CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da educação do campo**. 1. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012, p. 326 - 333.

MONTEIRO, D. Agroecossistemas. *In:* CALDART, R. S; PEREIRA, I. B; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da educação do campo**. 1. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012, p. 67 - 73.

MONTEIRO, J. S. **Os impactos socioambientais gerados pela dinâmica do arranjo produtivo em ambientes lacustres no baixo curso do Rio Jaguaribe-CE**. 2017. 126 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

MORAES, G. L. de. Do livro ilustrado ao aplicativo: reflexões sobre multimodalidade na literatura para crianças. **Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea**, n. 46, p. 231-253, 2015. https://doi.org/10.1590/2316-40184613.

NASCIMENTO, A. L. C.; SIMONIAN, L. T. L. Sincronia entre religiosidade umbandista e práticas religiosas amazônicas de índios e caboclos. *In:* PEZZUTTI, J.; RAMOS, C. (orgs.) **Desafios Amazônicos**: Série Desenvolvimento e Sustentabilidade. Belém: NAEA, 2016. p. 455-490.

NOGUEIRA, M. G. C.; SAMPAIO, S. M. G. Entre mouras encantadas e encantados da Amazônia: uma abordagem decolonial. **Rev. Bras. Lit. Comp**., v. 22, n.39, p. 76-84, 2020. https://doi.org/10.1590/2596-304X20202239mgcn.

OLIVEIRA, N. J. G. de; MELO JÚNIOR, L. C. M. Uma abordagem etnobotânica na tenda de umbanda casa de Tupinambá, Tracuateua, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p. 99-110.

OLIVEIRA, G. M. T.; OLIVEIRA, E. S.; SANTOS, M. L. S.; MELO, N. F. A. C.; KRAG, M. N. Concentrações de metais pesados nos sedimentos do Lago Água Preta (Pará, Brasil). **Engenharia Sanitária e Ambiental** v. 23 n. 3, p. 599-605, 2018. https://doi.org/10.1590/S1413-41522018152875.

ONAMUTI, O. Y.; OKOGBUE, E. C.; ORIMOLOYE, I. R. Remote sensing appraisal of Lake Chad shrinkage connotes severe impacts on green economics and socio-economics of the catchment area. **Royal Society Open Science** v. 4, n. 11, p. 1-11, 2017. https://doi.org/10.1098/rsos.171120.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS-ONU. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Tradução: Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil. 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel. Acesso em: 20/02/2022.

PÁDUA, J. A. As bases teóricas da história ambiental. *In:* FRANCO, J. L. A.; SILVA, S. D.; DRUMOND, J. A.; TAVARES, G. G. (orgs.). **História ambiental**: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond. 2012, 390 p.

PAIVA, T. C. História ambiental da comunidade remanescente de quilombolas Nossa Senhora do Livramento, Igarapé-Açú, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.). **Estudos socioambientais na Amazônia:** 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense. 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p 131-148.

PALMER, J. Chile's glacial lakes pose newly recognized flood threat. **Science**, v. 355, n. 6329, p. 1004-1005, 2017. https://doi.org/10.1126/science.355.6329.1004.

PAMPLONA, P. No dia mundial da Água, cinco lagos que desapareceram na última década. **Folha de São Paulo**. São Paulo. 22 de Março de 2016. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/2016/03/1752404-no-dia-mundial-da-agua-cinco-lagos-que-desapareceram-na-ultima-decada.shtml. Acesso em: 30/07/2021.

PERREAULT, T. Climate change and climate politics: Parsing the causes and effects of the drying of lake Poopó, Bolivia. **Journal of Latin American Geography**, v. 19, n. 3, p. 26-46, 2020. https://doi.org/10.1353/lag.2020.0070.

PIRES, P. A. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. *In:* POUPART, J., DESLAURIERS, J-P; GROULX, L-H; LAPERRIÈRE, A; MAYER, R; PIRES, A. P (orgs.). **A pesquisa qualitativa:** enfoques epistemológicos e metodológicos. Tradução: Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2012, p. 43-94.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Ambiente. *In:* CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da educação do campo**. 1. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2012, p. 96-105.

PREDIGER, T. L. **Spinoza, universo e ensino de ciências: análise crítica dialética da concepção spinozista da natureza na abordagem do surgimento do universo para o ensino de ciências**. 2018. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Escola de Ciências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

QUADROS, E. G. de. Crença e cura: a fabulação do corpo de padre Pelágio Sauter. *In:* ECCO, C.; QUICENO, M. J.; QUADROS, E. G. de; SIGNATES, L. (org.). **Religião, saúde e terapias integrativas**. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2016. p. 139-152.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro:** a formação e o sentido do Brasil. 3. ed. São Paulo: Global editora. 2015, 368 p.

RIBEIRO, A. E. O bibliógrafo digital: questões sobre a materialidade do livro no século XXI. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, p.120-130, 2017. https://doi.org/10.20396/rdbci.v20i00.8670863.

RIVAS, E. J. G; PÉREZ, G. R; TUNDISI, J. G; VAMMEN, K; ÔMECI, B; FONDE, M. Eutrophication: A growing problem in the Americas and the Caribbean. **Brasilian Journal of Biology**, v. 80, n. 3, p.688-689, 2020. https://doi.org/10.1590/1519-6984.200001.

ROCHA, N. S. A.; CONTENTE, A. C. P. Os saberes da tradição da comunidade Segredinho na percepção das crianças. **Nova Revista Amazônica**, v. 9, n. 1, p. 101-110, 2021. http://dx.doi.org/10.18542/nra.v8i1.10032.

ROCHA, L. C. R. da; HORBE, A. M. C. Contaminação provocada por um depósito de lixo no aqüífero Alter do Chão em Manaus - AM. **Acta Amazonica**; v. 36, n. 3, p. 307-312, 2006. https://doi.org/10.1590/S0044-59672006000300003.

ROCHA, N. S. A.; OLIVEIRA, M. V.; CONTENTE, A. C. P. O mito como elemento de reprodução dos saberes e práticas da pesca artesanal feminina em uma comunidade da Amazônia. **Revista Ártemis**, v. 33, n. 1., p. 179-197, 2022.

ROSÁRIO, I. C. B.; MELO JÚNIOR, L. C. M. Estudo da dinâmica do uso da água na comunidade rural do Segredinho, nordeste paraense, Amazônia Oriental. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia:** 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraens**e**. 1. ed. Curitiba: CRV. 2021. p 299- 316.

SANDS, D. Gaia politics, critique, and the "Planetary Imaginary". **SubStance**, v. 49, n. 3, p. 104-121, 2020. https://doi.org/10.1353/sub.2020.0022.

SANTA BRÍGIDA, A. L. B. **Entre os banzeiros do Rio Negro:** os saberes socioculturais no contexto da educação física escolar ribeirinha. 2021. 115 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021.

SANTOS, M. M. C.; BOINA, W. L. O. Bioindicadores: utilização de macrófitas aquáticas para a avaliação de ambientes lacustres. **Colloq Vitae**. v. 9, n.1., p. 23-27, jan/abr 2017. 10.5747/cv.2017.v09.n1.v185.

SANTOS, R. B. R. dos; QUEIROZ, P. P. de. A educação no cenário pandêmico: o que dizem os professores da educação básica sobre o retorno às aulas presenciais. **Intellèctus**, Ano XX, v. 20, n. 2, ISSN: 1676-7640, 2021, p. 28-49. 10.12957/intellectus.2021.60921.

SANTOS, M. L. S.; BORDALO, A. O; PEREIRA, J. A. R.; CHIRA, P. A; ALVEZ, I. C. C.; SODRÉ, S. S. V. Influência da expansão urbana na qualidade da água em reservatório da região Amazônica (Belém, Pará). **Tropical Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 13, n. 1, p. 15-22, 2013. 10.17080/1676-5664/btcc.v13n1p15-22.

SANTOS, M. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo. EDUSP, 2008, 206 p.

SANTOS, S. J. S. **Pescadores na ilha de São Luís**: práticas, saberes e conflitos por recursos. 2018. 132f. Dissertação (Mestrado em Cartografia Social e Política da Amazônia) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade do Estado do Maranhão, São Luís, 2018.

SIGNATES, L. As curas espirituais como problema da ciência das religiões. *In:* Ecco, C.; QUICENO, M. J.; QUADROS, E. G. de; SIGNATES, L. (org.). **Religião, saúde e terapias integrativas**. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, v. 1. 2016; p. 167-184.

SILVA, D. D.; MELO JÚNIOR, L. C. M. História ambiental da Comunidade rural do Segredinho, Capanema, Pará. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.). **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p 197-223.

SILVA, A. M.; SILVA, F. A. da. Do modelo tradicional ao ambiente virtual de ensino na rede pública e privada do estado de São Paulo. **Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies,** v. 3, n.1, p. 712-718, 2022. https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.251.

SILVA, R.; SOUSA, A.; SODRÉ, S.; VITORINO, M. Avaliação sazonal da qualidade das águas superficiais e subterrâneas na área de influência do Lixão de Salinópolis, PA. **Rev. Ambient. Água**; v. 13, n. 2, p. 1-17, 2018. https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2072.

SILVA, C. O.; RANGEL JÚNIOR, A.; PERBICHE-NEVES, G.; PINHEIRO, A. P.; LACERDA, S. R. Low zooplankton richness indicating adverse drought and eutrophication conditions in a reservoir in northeastern Brazil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 110, n. 1, p. 1-7, 2020. https://doi.org/10.1590/1678-4766e2020009.

SILVA, K. W. S.; CORREA, J. S.; MONTEIRO, G. C.; LIMA, N de M.; MELO JÚNIOR, L. C. M.; TEIXEIRA, O. M. M.; GONÇALVES, A. C. da S.; ARAGÃO, R. M.; ALVES, M. H. D.; SOUSA JÚNIOR, P. M. de. Concentrações de alumínio e pH em águas disponíveis para consumo na comunidade de Segredinho, Capanema, Pará *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p 317-324.

SILVA, G. S. de. Encantados da Amazônia; os espíritos da natureza. *In:* ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA DA ANPUH, 16., 2014, Rio de Janeiro. **Anais** [**...**]. Rio de Janeiro: Saberes e Práticas Científicas. 2014. p. 1-18. (ISBN 978-85-65957-03-8).

SILVA, M. B. Amazônia em desenvolvimento entre o progresso e o regresso: um olhar crítico sobre a memória biocultural. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá (PR) v. 10, n. 4, p. 1161-1177, 2017. https://doi.org/10.17765/2176-9168.2017v10n4p1161-1177.

SILVA, J. S. Breve revisitação ao conceito de campesinato no Brasil. **Revista NERA**, v.22, n. 50, p. 40–63, 2019. DOI: 10.47946/rnera.v0i50.6006.

SILVA JÚNIOR, A. R. da; RODRIGUES, S. C. M.; CARVALHO, A. C. Pesca predatória do Mapará (Hypophthalmus spp.) no município de Limoeiro do Ajuru (PA) e educação ambiental como instrumento mediador de interesses e conflitos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental - Revbea**, v. 14, n. 1, p. 81-100, 2019. https://doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.2702.

SIMPSON, S. The gaya scienza and the aesthetic ethos: Marcuse's appropriation of Nietzsche in An Essay on Liberation. **Constellations**, v. 24; n.3, p. 356-371, 2017. https://doi.org/10.1111/1467-8675.12288.

SIQUEIRA, C. Z. R.; MARTINS, M. de F. A Quando campesinato vira verbo: campesinar a escola! **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 5, n. 1, p. 1-27, 2020. https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e9157.

SMALLMAN, M. "Nothing to do with the science": How an elite sociotechnical imaginary cements policy resistance to public perspectives on science and technology through the machinery of government. **Social Studies of Science**, v.50, n.4, p. 589-608, 2020. https://doi.org/10.22323/2.21070305.

SNYDER, I. Antes, agora, adiante: hipertexto, letramento e mudança. **Educação em Revista**, v. 26, n.3, p.255-282, 2010. https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000300013.

STRAUME, I. S. What may we hope for? Education in times of climate change. **Constellations**, v. 27, n. 3. p. 540-552, 2020. https://doi.org/10.1111/1467-8675.12445.

TAKETA, B. Das questões étnico-raciais no mundo ribeirinho do romance "Belém do Grão-Pará". *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.) **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021, p 47-66.

TONÉ, A. J. A; LIMA-NETO, I. E. Simple modelling of total phosphorus in brazilian lakes and reservoirs. **Revista DAE**, v. 68, n. 221, p. 142-156, 2020. https://doi.org/10.36659 /dae.2020.012.

TOURINHO, M. M. N. **Amazônia:** navegar nos rios da cultura, da fé e da ciência. 1. ed. [S.l.]: Aquarela. 2021a. 101 p.

TOURINHO, M. M. V. Florestas da Saúde: plantas e animais, ativos da cultura e da fé na ciência popular ribeirinha. *In:* MELO JÚNIOR, L. C. M. (org.). **Estudos socioambientais na Amazônia**: 5 anos de extensão, pesquisa e ensino no nordeste paraense**.** 1. ed. Curitiba: CRV. 2021b, p. 17-35.

TUCCI, C. E. M. Desafios em Recursos Hídricos. *In:* PHILIPPI J. R. A.; TUCCI, C. E.; HOGAN, T. D. J.; NAVEGANTES, R. (orgs). **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000, p. 254-265.

WALLIN, J. J. Pedagogy at the brink of the post-anthropocene. **Educational Philosophy and Theory**, v. 49, p. 1099-1111, 2017. http://dx.doi.org/10.1080/00131857.2016.1163246.

WANG, Y.; MA, J.; XIAO, X.; WANG, X.; DAI, S.; ZHAO, B. Long-term dynamic of Poyang lake surface water: a mapping work based on the Google Earth Engine Cloud Platform. **Journals Remote Sensing**, v. 11, n. 3, p. 1-21 2019. https://doi.org/10.3390/rs11030313

WANG, X.; CHEN, Y; LI, Z.; FANG, G.; WANG, F.; LIU H. The impact of climate change and human activities on the Aral Sea Basin over the past 50 years**. Atmospheric Research**, v. 245, n. 15, 2020. https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2020.105125.

WIEGAND, M. C.; PIEDRA, J. I. G.; ARAÚJO, J. C. Vulnerabilidade à eutrofização de dois lagos tropicais de climas úmido (Cuba) e semiárido (Brasil). **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 21, n. 2, p. 415-424, 2016.

WITKOSKI, A. C.; VALENCIO, N.; RAPOZO, P.; FERNANDES, I. S. P. Conflitos sociais na pesca em ambientes lacustres, rios e mares: a luta entre pescadores de dentro e pescadores de fora. *In:* PINTO, M. C. O. B. S.; MORAIS, M. de J.; LIMA, J. C. (orgs.) **Processos de territorialização e identidades sociais**. São Carlos: Rima Editora, EDUA, 2012. v. II, p.53-73.

WORSTER, D. A natureza e a desordem da história. *In:* FRANCO, J. L. A.; SILVA, S. D.; DRUMOND, J. A.; TAVARES, G. G. (orgs.). **História ambiental:** fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond. 2012. 390 p.

WRIGTH, C. **As Inundações mais severas de julho de 2020 em todo o mundo**. Meteored. Reino Unido. 29 de julho de 2020. Reportagem Disponível em: https://www.tempo.com/noticias/actualidade/as-inundacoes-mais-severas-de-julho-de-2020-em-todo-o-mundo.html. Acesso em: 30/12/2021.

YUAN, G.; LIU, C.; CHEN, L.; YANG, Z. Inputting history of heavy metals into the inland lake recorded in sediment profiles: Poyang Lake in China. **Journal of Hazardous Materials**, v. 185, n. 1, p. 336-345, 2011. http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2010.09.039.

ZURRA, R. M. de O.; OLIVEIRA, E. S. de; COSTA, M. de O.; ALEIXO, M. F. K. Narrativas populares: alternativa didática ao ensino de ciência. **ARETÉ - Revista Amazônica de Ensino de Ciências,** v. 8, n. 16, p. 90-103, 2015.

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

PROFCIAMB

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA COM REPRESENTANTE DA COMUNIDADE

1. Como você vê a questão ambiental do Lago do Segredo e da comunidade como um todo, atualmente?

_____
_____
_____

2. Quais as tradições que você acha mais importante preservar para manter a identidade da comunidade?

_____
_____
_____

3. Você acha que a educação ambiental (ou a educação, de forma geral) pode ajudar nessa empreitada? De que forma?

_____
_____
_____

4. Qual você considera que é o papel das autoridades municipais? Você acha que ele está sendo cumprido?

_____
_____
_____

5. Qual o futuro você enxerga hoje para o Lago do Segredo e para a comunidade do Segredinho?

_____
_____
_____

APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

QUESTIONÁRIO PARA REPRESENTANTE(S) DA COMUNIDADE

Qual sua idade?
( ) < 20 ( ) 20-39 ( ) 40-60 ( ) > 60

Qual sua principal fonte de renda?
( ) Setor Público
( ) Comércio
( ) Pesca
( ) Agricultura.
( ) Programas sociais
( ) Outra _____

Qual você considera o maior desafio ou dificuldade da comunidade do Segredinho?

( ) Trabalho
( ) Saúde
( ) A questão Ambiental
( ) A preservação das tradições
( ) A permanência dos jovens
( ) todas as questões acima
( ) outro: _____

Você acha que a preservação do Lago do Segredo é um desafio importante da comunidade?
( ) Sim ( ) Não ( ) em parte ( ) Não sabe

Você acha que as autoridades ambientais do município cumprem seu papel com a comunidade.
( ) Sim ( ) Não ( ) em parte ( ) Não sabe

Você acha que o futuro da comunidade do Segredinho será?
( ) bom ( ) ruim ( ) Depende _____ ( ) Não sabe

E o Lago do Segredo?
( ) Acha que ele vai acabar. ( ) Continuará existindo. ( ) Depende ( ) Não sabe

Você gostaria de receber um *ebook* inspirado no Índio do Segredo
( ) Sim ( ) Não Em caso positivo deixe e-mail ou telefone: _____

APÊNDICE C

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

QUESTIONÁRIO PRÉVIO AOS DOCENTES

Em sua escola, costumam ser trabalhados projetos de interdisciplinaridade?
( ) Sim ( ) Não Quais?
_____
_____
_____

Você costuma usar a interdisciplinaridade em sala de aula?
( ) Sim ( ) Não De que forma?
_____
_____
_____

Qual é, na sua opinião, a maior dificuldade para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares?
_____
_____
_____

Como a pandemia tem impactado sua prática pedagógica e o uso da interdisciplinaridade?
_____
_____
_____

Você tem alunos que residem no Segredinho ou em outras comunidades próximas ao Lago do Segredo?

( ) Sim ( ) Não

O que você acha de trabalhar o Lago do Segredo como um objeto de interdisciplinaridade em sua escola?

_____
_____
_____

APÊNDICE D

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

QUESTIONÁRIO PRÉVIO AOS DISCENTES

Você já participou de algum tipo de projeto em sua escola?

( ) Sim ( ) Não Quais?

_____
_____
_____

Você jconhece a comunidade do Segredinho ou o Lago do Segredo?

( ) Sim ( ) Não De que forma?

_____
_____
_____

Há alguma história dessa ou da sua comunidade que você já tenha ouvido e queira compartilhar?

_____
_____
_____

(Pergunta específica de cada disciplina desenvolvida com o auxílio do professor titular)

APÊNDICE E

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO A DISCENTES E DOCENTES

Você gostou do mini *ebook*?

( ) Sim ( ) Não Quais os pontos positivos e negativos?

_____
_____
_____
_____

O mini *ebook* trouxe algum aprendizado novo?

( ) Sim ( ) Não Qual ou quais?

_____
_____
_____

A narrativa trouxe alguma reflexão a respeito da questão ambiental?

( ) Sim ( ) Não

_____
_____
_____

Gostaria de deixar alguma história, crítica ou contribuição?

_____
_____
_____

APÊNDICE F

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

QUESTIONÁRIO PARA REPRESENTANTE DA SEMMA

1. Quais as políticas ambientais do município de Capanema, atualmente?

_____
_____
_____

2. De que forma essas políticas se relacionam com as comunidades rurais?

_____
_____
_____

3. Existe alguma política ambiental para a comunidade do Segredinho?

_____
_____
_____

4. Em trabalhos anteriores, os moradores falaram da questão de pesca com malha muito fina que é praticada por alguns no Lago do Segredo, existe algum trabalho de fiscalização ou educação ambiental que a secretaria poderia exercer para resolver essa problemática?

_____
_____
_____

5. Quais os principais desafios ambientais que o município de Capanema enfrenta atualmente?

_____
_____
_____

APÊNDICE G

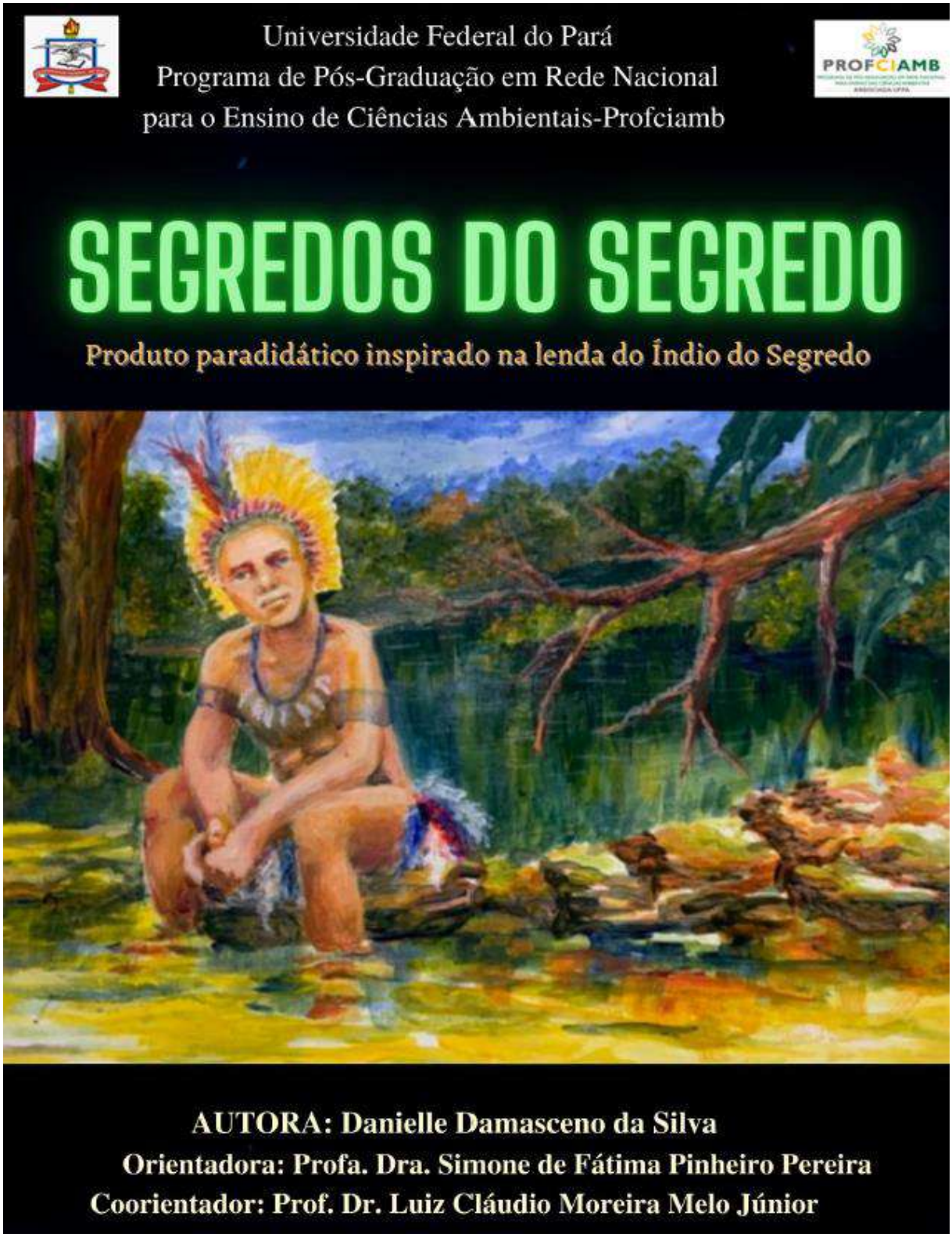
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

INFORMAÇÕES DE ENTREVISTADOS DA COMUNIDADE

CÓDIGO	IDADE	OCUPAÇÃO	OBSERVAÇÃO
M1	40-60	Artesanato, pesca, etc	Entrevista de 2022
M2	20 - 39	Desempregado	Questionário
M3	>60	Aposentado	Questionário
M4	40-60	Comerciante	Questionário
M5	40-60	Agricultor	Questionário
M6	40-60	Agricultor	Questionário
M7	20-39	Indústria de cimento	Questionário
M8	40-60	Desempregado	Questionário
M9	>60	Aposentado	Questionário
M10	20-39	Comércio	Questionário
M11	40-60	Pedreiro	Questionário
M12	<20	Agricultura	Questionário
M13	40-60	Bicos	Questionário
M14	40-60	Programas Sociais	Questionário
M15	<20	Comércio	Questionário
M16	20-39	Programas Socias	Questionário
M17	40-60	Agricultura	Questionário
M18	20-39	Pesca	Questionário
M19	40-60	Dona de Casa	Questionário
M20	20-39	Comércio	Questionário
M21	40-60	Benefício Saúde	Questionário
M22	40-60	Agricultura	Questionário
M23	40-60	Agricultura/ prog. Soc.	Questionário
M24	40-60	Agricultura	Questionário
M25	20-39	Agricultura	Questionário
M26	20-39	Dona de Casa	Questionário
M27	20-39	Programas Sociais	Questionário
M28	>60	Aposentada	Questionário
M29	20-39	Agricultura	Questionário
M30	<20	Pesca	Questionário
M31	20-39	Agricultura	Questionário
M32	20-39	Agricultura/desempregado	Questionário
M33	40-60	Programas Sociais	Questionário

APÊNDICE H

PRODUTO DIDÁTICO



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....2
CAPÍTULO I..... 7
CAPÍTULO II.....11
CAPÍTULO III.....16
CAPÍTULO IV.....21
CAPÍTULO V.....26
CAPÍTULO VI.....32
CAPÍTULO VII..... 41
CAPÍTULO VIII.....45
PÓSFACIO.....50
ENCARTE PARA USO DOCENTE.....52
ÚLTIMAS PALAVRAS..... 69

APRESENTAÇÃO

Este e-book surge como tentativa de contribuição para a melhoria do ensino de ciências, a partir da valorização da cultura local e do diálogo entre os saberes escolares e sabedoria popular, sob uma perspectiva interdisciplinar. Tal produto educacional surge como contribuição para uma educação ambiental enraizada na realidade comunitária, especialmente no contexto do ensino regular, a partir do diálogo entre uma escola de ensino médio e uma comunidade rural, ambas localizadas na Vila de Tauari, em Capanema, Pará.

Nesse contexto, este produto resultante do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional Para o Ensino das Ciências Ambientais - PROFICIAMB objetivou contribuir no enfrentamento de problemáticas socioambientais e potencializar o

legado mitológico, histórico e cultural, emergente da relação com o Lago do Segredo.

O interesse pelo lago do Segredo surgiu por meio da pesquisa de PIBIC realizada na comunidade do Segredinho, durante a graduação, na qual se foram revelando complexas demandas socioambientais que apenas em parte puderam ser aprofundadas. Entre as demandas citadas se destaca o uso predatório do Lago do Segredo, poluição decorrente da ausência da mata ciliar, além de um patrimônio histórico e cultural riquíssimo que corre o risco de ser esquecido pelas novas gerações.

Dessa maneira, o presente e-book divide-se em oito capítulos, intercalados com poesias e imagens. O texto pode ser utilizado em parte ou em sua totalidade para provocar reflexões relativas às interfaces entre natureza e cultura, entre a realidade ambiental e humana, etc. O narrador-personagem que relata os eventos narrativos é um garoto, cujo

nome não é apresentado, como estratégia para permitir maior identificação.

De tal forma, o presente produto pode ser utilizado como maneira de incitar o diálogo socioambiental no contexto escolar, valorizar a mitologia e o legado cultural amazônico, ou tão somente incentivar a leitura e seu potencial de estimular a criticidade a cidadania. Seja encarado como um produto pedagógico ou como uma simples estória, este e-book traz a reflexão a respeito de nossa interdependência com as demais criaturas vivas e de nossa responsabilidade na preservação da vida.

POESIA

A natureza é viva,
respira;
Prende a respiração;
De tristezas e dores,
suspira;
Canta uma triste canção...

De um passado belo, de um futuro incerto
De um presente de luta por renovação...

E de seu canto se desprende Magia;
Que muda do tempo a direção;
Para ensinar aos homens, sabedoria;
E fazer ouvir o grito da criação!

Hans Veth Unsplash

CAPÍTULO I

Há mais vozes na floresta do que os ouvidos humanos são capazes de captar.

E há segredos nas águas que só os espíritos atentos são capazes de descobrir, especialmente nas águas amazônicas.

Eu nem sempre fui um espírito atento e, nem sempre tive olhos para ver e ouvidos para ouvir os mistérios que se escondiam bem diante dos meus olhos e para perceber os segredos que a teia da vida estendia diante de mim. Isso começou a mudar há pouco tempo, quando eu tinha quinze anos, em uma noite em muitas noites habitaram.

Naquela época eu estava passando pelo que os adultos costumam chamar de fase rebelde, aquele momento da vida no qual as dores de crescer e abandonar a infância se fazem presentes e que o mundo todo fica diferente, para melhor e para pior. Somado a isso, havia uma mudança de casa, perdas familiares e conflitos com meu pai. Deste modo, eu buscava desculpas para passar mais e mais tempo fora de casa, apenas deixando escorrer o tempo, como areia da praia por entre meus dedos, como

tentativa de chegar a outro momento, mais brando e em que eu mesmo me entendesse um pouco mais.

Naquela tarde, convenci alguns primos e colegas de vadiagem irem comigo ao Lago do Segredo, na comunidade do Segredinho, que eu, recém-chegado de Belém a Tauari, ainda não havia conhecido. Eu logo iria conhecer bem mais do que tinha pedido, embora não do modo que eu esperava.

Enquanto caminhávamos mil e uma Estórias eram compartilhadas, com o intuito de me assustar, aparentemente, ou assim imaginei naquele momento. Contaram-me do Índio Katerետê, que, segundo a lenda, havia se encantado naquelas águas, das vezes em que ele tinha posto doentes quem lhe desrespeitara ou concedido pesca abundante a quem lhe pedia, e das ocasiões em que havia se mudado em cobras, jacarés e outros bichos, de modo que eu devia ter cuidado com os animais que pudéssemos encontrar.

Obviamente, em nada acreditei, não ainda pelo menos. Decidi desafiar a superstição de meus primos, fazendo troça com o nome do índio e bradando para que ele viesse medir forças comigo. Os rostos apreensivos dos meus companheiros pareceram engraçados naquele momento. Mas logo

depois, um barulho surgiu no mato, atrás de nós. Apareceu um enorme porco-do-mato em nosso encalço..

Ilustração Rodrigo Rosa, site: DANA

POESIA

Cala-te! Não fales! Escuta! Repares!
O silêncio te apresenta uma lição...
A mãe Terra faz ouvir sua canção...

Nas árvores, no farfalhar do vento;
Na mãe pássaro acalentando seu rebento;
A vida te mostra a direção...

No sussurrar do rio, ao longe, a passar;
Na chuva vindoura a se anunciar;
Um aviso te chama a escutar...

A música do mundo te convida
Ao respeito pela própria vida;
Que, teimosa, insiste em continuar...

CAPÍTULO II

Para escapar, corremos, cada um para um lado e acabamos nos separando. Embrenhei-me no mato, decidido a nunca mais tentar medir forças com qualquer poder da mata. Em meio às árvores, aguardei a passagem do animal em segurança. Entretanto, ao sair de meu esconderijo, dei-me conta de que estava completamente perdido.

Arquivo próprio

Tive a impressão de passar apenas alguns minutos ali, conforme retomava o meu caminho, senti algo estranho no ar, como se tempo escorresse mais rápido naqueles minutos... Embora tivéssemos nos colocados a caminho apenas um pouco depois do meio-dia, quando continuei a caminhada o céu já parecia exibir as luzes do entardecer. Como um caminhante adormecido, senti que os minutos e horas corriam por mim mais rapidamente, como se o próprio tempo estivesse passando por mim.

Ainda hoje, é isso que afirmo que aconteceu, o tempo passou por mim, não como uma brisa, como é sua forma natural, mas como uma ventania, um furacão ou vendaval. E quando saí do olho do furacão era noite e uma lua cheia se erguia em lugar do sol, se infiltrando fantasmagórica por entre os galhos. Eu apenas caminhava, atingido por uma sensação de sonho, como se esperasse o momento do despertar. Em meu estado de entorpecimento, pensei que nada poderia me surpreender. Eu estava errado.

Um assobio fúnebre soou ao longe, recordando-me das estórias a respeito da Matinta Pereira, que entre muitas outras eu ouvia já ouvira

tantas vezes como forma de diversão, sem acreditar realmente. Naquele instante, essas estórias me pareciam muitas reais e nada divertidas. Um grito assombroso e aterrador rasgou, então, o silêncio, um fio de gelo percorreu minha espinha e, ao mesmo tempo, em que tive a sensação de ouvir e sentir alguém se aproximando, sem saber de qual direção.

Encolhi-me no canto de uma árvore, desejando desaparecer, tornar-me pequeno e invisível, para não ser visto nem tocado por qualquer que fosse a presença maligna que por ali caminhava. Algum instinto ordenou-me que fechasse os olhos e ali fiquei não sei dizer por quanto tempo, encolhido com um refém, tomado de um súbito pavor, como se a própria morte se aproximasse.

E eu realmente conseguia sentir que ela se aproximava de mim naquele instante...

POESIA

Cuidado!
A noite é fera!
E caminha ao teu lado!

Cuidado!
O que se esconde de dia
À noite se revela!
E te transmite seu fado!

Cuidado!
As sombras vigiam teu caminhar
E no escuro, quando menos se espera...
Uma sombra pode atacar!

Skull Unsplash

CAPÍTULO III

A morte passou por mim. Não posso descrever ou explicar, apenas sei que algo morto caminhava por ali. Ouvi seus passos. Senti seu cheiro, impossível de esquecer. Senti a opressão daquela presença de pesadelo. Por entre as pálpebras cerradas eu podia adivinhar um corpo, caveira, ou outro ser de da morte a atravessar o caminho.

Após alguns instantes, que pareceram arrastar-se como horas, anos ou séculos, os sons dos pássaros e demais seres da mata, que haviam silenciado sem que eu percebesse enquanto passava o que quer que fosse aquela aparição, retornaram. Tomei o som como um sinal de que aquela presença maligna, fosse o que fosse, havia partido e, trêmulo, retornei a meu caminho.

Deepak Nautiyal Unsplash

Caminhei sem saber para onde, nem por quanto tempo, desejando apenas apartar-me o mais rapidamente possível do lugar onde aquela presença tenebrosa transitava. Em algum momento, percebi luzes à distância e busquei aproximar-me rapidamente, saindo do refúgio da mata nesse processo. Então percebi que as luzes não eram mais que a luz da lua refletida no lago que, aparentemente, eu acabara de encontrar.

Olhando mais atentamente, percebi que a luminosidade que emanava do Lago não era proveniente apenas do luar, como eu havia pensado, mas provinha também de minúsculos pontos de luz na superfície espelhada. Eu já ouvira falar de algo assim, minúsculos seres vivos aquáticos que emanavam uma luz, mas vendo-os naquele momento eu não pude deixar de pensar em magia.

Ao observar atentamente o fenômeno, eu quase havia esquecido o medo dos momentos anteriores, até notar um barulho na mata atrás de mim, o terrível grito havia retornado, parecendo provir de algum lugar um pouco mais distante de onde eu estava. Ainda assim, voltei rapidamente

com intenção de buscar uma trilha de retorno, de imediato.

Entretanto, antes de poder distinguir qualquer trilha, ao virar-me em movimento brusco me desequilibrei, ou melhor, algo que pareceu um empurrão desequilibrou-me, e caí em direção ao Lago do Segredo. A última coisa que lembro de ver foi um rosto indígena, iluminado pelo luar e ostentando um sorriso zombeteiro em minha direção. Então as águas luminescentes me acolheram como em um abraço. Sem conseguir tocar o solo que deveria estar no fundo do Lago, senti um mundo girar ao meu redor como se as águas se tivessem convertido em uma espécie de redemoinho sobrenatural. E então, tudo desapareceu...

POESIA

O tempo é rio que transita;
Carregando as águas da vida;
Na tempestade que, muda, tudo muda...

O tempo é rio que transita;
No peito, na alma, na vida;
A tudo transmuta, de nada necessita...

O tempo é rio que transita;
Em mim, na saudade do que foi um dia...

É rio que transita,
Sem fim...
Me transformando em Poesia...

Alex Perez Unsplash

CAPÍTULO IV

Em minha queda, desapareceu o mundo que eu conhecera até ali e, em seu lugar, surgiu um mundo diverso, com outras regras e paisagens. Nesse novo mundo, em vez de parar de cair após alguns instantes, a queda parecia continuar indefinidamente e, em vez de despencar no espaço, de algum modo percebi que eu despencava no tempo.

Fui envolvido por um estranho calor e uma calma sobrenatural. Em vez da escuridão das águas profundas ou do brilho do luar a se infiltrar pelo espelho d'água, vi fragmentos do que percebi ser o passado.

Vi uma tribo indígena a viver em algum lugar das proximidades, usando aquele mesmo lago para extrair seu sustento. Vi homens brancos, com roupas antigas, estabelecendo-se na região e observando com inveja a abundância de alimento dos indígenas. Vi o Lago, até então um segredo da tribo, ser descoberto pelos homens brancos. Vi a morte se aproximar da tribo em forma de doenças trazidas pelos brancos. Uma tristeza se infiltrou em

mim, enquanto lembranças de outra pessoa e de outra época chegavam até mim.

Em um pequeno barco, um homem e uma mulher, de origem indígena, pescavam no Lago do Segredo. O Homem mergulhou e não retornou, embora ela gritasse seu nome: Kateretê... Vi esse mesmo homem permanecer no Lago, ao longo dos anos e séculos, como um guardião. Vi seu rosto e reconheci a pessoa que me empurrara para esta estranha viagem, mas não senti medo ou raiva, apenas reconhecimento. Então me vi diante dele. O próprio índio do Segredo estava diante de mim. Olhei ao redor e vi que estava em um barco ou canoa. Era dia novamente, como se o tempo tivesse corrido mais rápido em minha queda ou se eu tivesse adormecido por um longo tempo.

Virei-me para olhar o Lago, e pareceu-me que ele se transformava em um rio, com inúmeros caminhos a ser percorridos diante dos meus olhos. Pressenti segredos espreitando nas margens e, mesmo sem que eu tivesse memória nenhuma de como tinha ido parar lá, eu sabia ou pressentia que o Índio do Segredo, que remava na parte de trás da

pequena embarcação, havia, do mesmo modo, conduzido minha jornada até ali.

Observei a passagem por alguns instantes em silêncio enquanto sentia o peso do seu olhar na nuca. Então voltei-me e fiz a primeira das mil e uma perguntas que rondavam minha mente naquele instante e que estavam espreitando desde que eu desembarcara sem aviso naquela viagem.

Bel Lopes , Abril 2023

CAPÍTULO V

— O que você quer de mim?

— Quis te ensinar uma lição de respeito Curumim. Para você e para que passe ela adiante. Seu mundo tem muita coisa para aprender.

— Há quanto tempo estou aqui?

— O tempo é diferente para os encantados, como você deve ter percebido.

— Eu me encantei?

— Não, mas eu sim, faz muito tempo. E esse lago agora é meu domínio.

— Foi você que me trouxe aqui, quero dizer, não apenas quando me empurrou, mas também quando eu me perdi, quando o tempo pareceu passar mais rápido... Não sei se estou fazendo sentido.

— Só porque você não entende alguma coisa, não quer dizer que não faça sentido.

— Humm, certo... Então tudo faz sentido, só eu que não entendo nada, mas quero saber o porquê de eu estar aqui.

— Talvez você, mesmo sem saber, carregue o sangue antigo de guerreiros dessas terras, ainda que não pareça, talvez você se lembre em algum lugar da sua mente de memórias que não são apenas suas. Talvez eu tenha te trazido aqui para revelar quem

você é, ou talvez eu apenas tenha pensado que você fosse capaz de ouvir um pedido de ajuda.

— Você parece capaz de fazer tanta coisa. Por que precisaria de ajuda?

— Meu domínio está morrendo. Houve um tempo em que este lago saciou a fome de muitos filhos da Terra. Mas os homens não aprenderam a agradecer os dons recebidos, apenas a destruir, em sua busca sem fim por mais e mais... Estas árvores que você vê agora não estão mais presentes no seu tempo. O Igapó foi queimado, os peixes ainda são pescados além da conta. E, a cada chuva, além da terra trazida pela enxurrada, um veneno invisível chega até o lago, envenenando tudo, até mesmo os homens que o produzem.

— Então o Lago está morrendo?

— A vida está morrendo... por toda parte, não apenas aqui. Vocês não escutam porque desaprenderam a ouvir o vento e ler os sinais do tempo que ele traz. Deixar de ver não faz as coisas deixarem de acontecer. Enquanto muitos fecham os olhos, guerreiros de Tupã morrem de fome onde antes tinha fartura de comida. Crianças morrem envenenadas pela água que antes trazia a vida. Tudo porque alguns pensam ser os donos da Terra,

quando, na verdade, todos pertencemos a ela. À Terra que empresta força para os que precisam lutar em cima dela.

— Da maneira como você fala parece que à Terra é viva.

— E quem disse que não é? O mundo todo está vivo e cada coisa tem um espírito. Mas os Espíritos da vida estão se afastando dos homens porque os homens acham que não pertencem ao mundo, que podem envenenar o mundo sem ser envenenados. Talvez seja preciso todos os Espíritos se calarem e toda beleza morrer para o Homem aprender que não tem casa para ele fora do mundo, que não é possível comer sem terra para plantar ou viver sem água para beber.

— Aprendi na escola que a maior parte do nosso corpo é água.

— E ainda assim tem quem ache que envenenar a água que bebe não vai trazer doença.

— Na verdade, até conhecemos as doenças, mas esquecemos ou fingimos que não é com a gente, eu lembro da professora ensinando doenças que vem da água. Leptospirose, dengue, malária que tem matado muita gente do seu povo, quero dizer, muitos índios.

— Não somos um só povo, há muitos povos indígenas, várias nações que lutam para não deixar a terra morrer, ou as águas serem envenenadas, ou o céu ser escondido pela fumaça... ao meu povo, minha nação desapareceu... há muitos e muitos anos, mas o seu sangue ainda vive, mesmo em quem não sabe disso, como você. E eu que sou o último guardião das lendas do meu povo, do povo que viveu aqui há muito tempo. Luto também do meu jeito... com as armas que a mata me empresta, para que ela não desapareça...

Rinck Content Studio Unsplash

POESIA

Silêncio!
É hora de ouvir o grito da Terra.

Que doa vida
E veneno recebe;
Que embala rios
E mercúrio bebe...

Cujos guardiões, em ira, se erguem;
Ao ver ser povo, de fome, a morrer;
Pela briga por dinheiro e poder;
Pela mentira, que a tantos fere...
Pela Maldade que a tantos faz sofrer...

Silencia e escuta a Terra a gritar!
E vem, guerreiro! Por ela lutar!

CAPÍTULO VI

— De que armas você está falando? E o que é que acontece se os Espíritos da vida se afastam? O que isso quer dizer?

— Quer dizer que existe um mundo invisível sempre ao lado do que você vê. E nesse mundo existem muitas forças lutando, há espíritos da vida, há espíritos da morte. Todas às vezes que os homens destroem as águas, a mata, a vida, eles fortalecem os espíritos da morte e afastam os espíritos da vida…

— Isso me lembrou da coisa que passou por mim na mata, eu não sei o que era, mas tive uma sensação de morte e ouvi um grito assustador, só de lembrar fico arrepiado até os ossos…

— Foi o gritador que passou por você, ele é um dos servos da morte, um tipo de corpo seco, alguém tão ruim que nem céu e, nem inferno recebem quando morre. Então ele tem que ficar vagando até o fim dos tempos… e pobre de quem cruza o seu caminho…

— Então parece que escapei por pouco. Mas o que é que esse cara fez para receber um castigo assim?

— Ele carrega nas mãos o sangue da mulher, da filha e da própria mãe dele... além da morte dele mesmo, já que ele rasgou a própria barriga depois da maldade que fez, até hoje tem um rio aqui por perto que as pessoas apelidam de Lava bucho, foi onde caíram as entranhas dele…

— Certo, se queria me assustar conseguiu. Mas se ele é um dos espíritos da morte quem seriam os da vida?

— As mães das águas, as mães da mata e muitos outros, mas não duvido que você teria medo também. As pessoas temem fácil aquilo que não conhecem… O próprio Curupira, como aquele que você encontrou virado em porco no caminho para cá...

Naja Bertolt Jensen Unsplash

— Não vou negar que dá uma pouco de medo... Mas essa coisa de mãe me lembra da mãe Terra e de uma teoria sobre ela ser um grande organismo que vi num

vídeo uma vez. Acho que chamava hipótese de Gaia[1].

- E os humanos fazem parte desse grande organismo, todos se entrelaçam no grande ciclo da vida e ainda assim continuam a ser uma ameaça para Terra, da qual dependem tanto...

— Acho que a gente é uma ameaça até para nós mesmos, se pensar bem em tudo que você falou…

— Não tem como envenenar as águas e as matas, os peixes e até o ar e não se envenenar junto, o bicho homem precisa de uma casa como qualquer outro ser vivo, só que diferente da maioria dos seres vid

- Verdade… Li em algum lugar que aqui no Brasil estamos entre os primeiros no uso de agrotóxicos[2], os venenos que usam na agricultura para matar as pragas, mas é claro que misturar veneno com comida não parece uma ideia tão inteligente, já que esse veneno acaba indo parar na nossa mesa, como diz o

---

1 https://www.youtube.com/watch?v=yjAUSeAAy_w

2.1 https://www.todamateria.com.br/agrotoxicos/

nome de um vídeo antigo que passaram na escola uma vez, *o veneno está na mesa*[2]. Também tem um texto que eu vi faz um tempo, falando que o brasileiro consome uns 7 litros de veneno todo ano.

— Então as matas estão sendo derrubadas e os espíritos da vida sendo expulsos para que vocês comam veneno.

— Infelizmente acho que é mais ou menos isso e no Pará estamos entre os primeiros no desmatamento… E o desmatamento é a principal contribuição do Brasil para o aquecimento global. Além do gás carbônico, quando a mata vira pastagem para gado, nós também contribuímos para as mudanças climáticas com o gás metano, que o gado produz... Parece que a gente só é campeão em coisas ruins…

- Poderiam ser campeões do verde das matas, da vida das águas, da força das estórias… depende do que escolhem… proteger ou destruir…

---

2 https://www.youtube.com/watch?v=k--6BPWApNo

2.2https://www.todamateria.com.br/agrotoxicos/

— Temos uma riqueza muito grande para proteger, mas eu não vejo a gente protegendo nem a água que bebemos, que muitas vezes é contaminada pelo veneno de agrotóxicos ou pelo excesso de nutrientes dos fertilizantes e até do esgoto. Vi na escola que esse processo é chamado de eutrofização. É quando as algas se multiplicam descontroladamente por causa do excesso de nutrientes e não permitem que a luz do Sol passe da superfície do lago. E dependendo da quantidade de algas, o restante da vida do lago vai desaparecendo.

— Tem muito veneno invisível chegando na água, se acumulando nos bichos e até nas pessoas. O seu povo já tem muita pesquisa sobre isso, sobre muitas coisas.

— Acho que me lembro de já ter ouvido falar disso também.

— Você se lembra de muita coisa Curumim, que aprendeu na escola ou lendo. Mas o que você tem feito para mudar o que está errado?

— Começa perto de você, você não pode mudar nada sozinho, Curumim, na natureza ninguém vive sozinho também. A planta depende da Terra, os animais da planta e assim por diante... E o bicho homem também depende das plantas e dos outros

bichos e quando morre vai ser comida de outros seres iguais a todos os outros. E como na natureza, o Homem precisa um do outro para mudar o mundo e tudo pode se transformar...

— Verdade, se a gente fez um mundo de um jeito, também pode fazer diferente... é preciso aprender a ouvir o coração e não apenas os ouvidos. Eu tinha muita informação, mas pouca ação. Acho que estar aqui mudou um pouco isso, ainda que a gente seja treinado para pensar mais no problema do que na solução...

Bel Lopes , Abril 2023

CAPÍTULO VII

— Entender o problema tem de ser apenas o começo para que as pessoas comecem a cobrar soluções e a construir soluções elas mesmas.

— É, a gente precisava cobrar mais do governo os direitos básicos, como saneamento, que aqui no Norte ainda estão só no papel para a maior parte da população. Se todos entendessem a importância e cobrassem, seria mais fácil conseguir que os políticos fizessem alguma coisa e aumentassem a fiscalização para cumprir as leis ambientais também...

— É preciso cobrar e fiscalizar, mas também cumprir as leis e fazer algo a mais. As pessoas sabem que dependem das águas e que as árvores ao redor ajudam a preservar, então por que não param de desmatar ou plantam novamente onde já teve desmatamento?

— É, a gente fala muito e não faz quase nada. Juntando as pessoas de um bairro, ou de uma escola... já daria para plantar várias mudas de árvores... Ou juntar com as universidades e descobrir

a qualidade das águas, e como cuidar bem delas também.

— Cuidar das águas e dar sabedoria para pegar o peixe na hora certa, sem exagero, para que eles não desapareçam por terem sido pescados demais.

— Se todo mundo entender a importância de tudo isso, acho que a conseguimos mudar muita coisa.

— Agora que você entendeu isso, Curumim, chegou a hora de voltar para casa.

— Mas ainda tenho tantas perguntas, tanta coisa que eu quero descobrir do mundo invisível.

— Faz tua parte na luta para que as forças da vida ganhem espaço e fica com os olhos abertos, que há muitos lugares e seres ao seu redor. Se estiver atento, você logo vai perceber.

POESIA

Toda noite caminhamos por terras
desconhecidas;
De onde estranhos seres espreitam nossas
vidas;
Onde mistérios aguardam nas encruzilhadas;
E segredos são sussurrados pelas madrugadas...

Mas nas águas do Estige as lembranças são
levadas;
A cada alvorecer, ao fim de todas as jornadas;
Restam ecos de histórias, sensações,
esperanças ancoradas...
No germe do sonho que guia as vidas
acordadas...

Underwater Unsplash

CAPÍTULO VIII

E com outro empurrão eu estava novamente nas águas, o rosto do Índio do Segredo se dissolveu aos pouquinhos diante de mim e me vi sendo expulso do mundo que, a contragosto, eu tinha acabado de descobrir.

Meus primos me encontraram nas margens do Lago do Segredo. Nenhum dia havia se passado e a única coisa que eles perceberam de estranho foi eu ali desmaiado. O lago parecia diferente daquele em que eu havia estado há alguns momentos, um pouco menos mágico, talvez.

— Onde é que ele está? Perguntei atordoado.

— Quem, oh, maluco? Só tem você aqui.

— O Índio do Segredo, ele estava conversando comigo…

— Tu, hein? Disse que não acreditava em assombração, mas no primeiro susto correu tanto que chegou antes da gente no lago e agora vem com essa?

— Bateu a cabeça bem forte para ter esses sonhos, não?

— Um sonho... talvez, mas ele me deu algumas ideias, começar a mudar algumas coisas...

E nos tempos que se seguiram várias mudanças foram acontecendo, ainda que, às vezes, parecessem ocorrer em passos de tartaruga, de pouquinho e pouquinho fomos descobrindo como pequenas coisas podem ajudar a mudar hábitos e que, com uma pequena ajuda, a natureza tem um potencial tremendo de renovação.

Nunca mais tive a experiência de ser levado para outra realidade, ainda que por alguns instantes, ouvi falar de outras aparições do Índio do Segredo, mas nunca mais o vi. Entretanto, a impressão de que companheiros invisíveis nas águas ou na mata ainda marca presença. Acho que passei a perceber algumas coisas que antes eu não enxergava.

Desde então, as estórias que tomamos como lendas passaram a ser muito mais interessantes para mim. Recentemente ouvi falar de algumas em outras localidades próximas a Tauari. Estou pensando em fazer uma visita à vila do Malacacheta, em breve, quem sabe, alguma das estórias de lá resolve mostrar que é muito mais do que isso.

POESIA

Não espere a última árvore tombar;
Ou o último peixe morrer;
Não espere a selva fogo se tornar;
Para só então perceber...

Que você pertence a mesma teia
Que a tudo sustenta e permeia;
Pois se a vida vier a perecer;
Tal destino também há de incluir você!

Zoltan Tasi Unsplash

POESIA

Há um grito que emana de inúmeras vidas;
Um eco de dor entre as coisas vivas;
Um sopro de morte a nos assombrar...

Mas a vida resiste e luta para continuar...

É duro perceber o gemido que ecoa;
Da destruição de tanta coisa boa...
Em nome de um progresso que nos pode matar...

Mas talvez possamos fazer mais que ouvir:
Ao grito da vida, nossa voz unir...
E lutar!

Para que o mundo seja capaz de escutar....

PÓSFACIO

Essa estória buscou trazer algumas reflexões a respeito das questões ambientais e sua relação com o legado mitológico dos povos amazônicos. À lenda original do Índio do Segredo, pertencente à comunidade do Segredinho, em Tauari, Capanema, Pará.

Entretanto, à estória original foram inseridos elementos de fantasia. Além dos que são claramente inseridos, como a viagem no tempo e no espaço vivida pelo jovem da estória, um elemento sobre o qual vale uma observação é a bioluminescência do lago, observada pela jovem, que não corresponde a uma característica real do Lago do Segredo, mas foi inserida como um elemento interessante para reforçar uma atmosférica mágica, antes do aparecimento do Índio do Segredo.

Outro elemento da estória que talvez tenha sido notado é que o jovem da estória não possui nome. Esse elemento é uma tentativa de indicar que não se trata de uma estória referente a um único indivíduo, mas alguém que pode ser qualquer um.

Dessa maneira, todos nós podemos nos colocar em lugar dessa pessoa, que já ouviu falar de tantos problemas ambientais, mas os enxerga como algo distante. Do mesmo modo quantas vezes ainda que sabendo a importância da questão ambiental, pouco pensamos em que contribuição podemos deixar, no que podemos fazer para mudar.

Se você gostou dessa obra, usou ou pretende usar em sala de aula ou tem alguma contribuição, lenda ou ideia que gostaria de compartilhar, fique à vontade para entrar em contato pelo email danidmscn@gmail.com, pelo questionário: https://forms.gle/d2xEpFWWvLQqDwAc8 ou deixe seu comentário no site em que tiver conseguido acesso ao produto. A seguir há um pequeno encarte para auxiliar no uso deste produto em sala de aula.

ENCARTE PARA USO DOCENTE

A ideia deste produto foi que ele pudesse ser utilizado em parte ou em sua totalidade para provocar reflexões relativas às interfaces entre natureza e cultura, entre a realidade ambiental e humana. Do mesmo modo, algumas questões interdisciplinares abordadas no decorrer da narrativa podem ser utilizadas como elemento motivador de discussões no âmbito escolar.

De tal forma, o presente produto pode ser utilizado como maneira de incentivar o diálogo socioambiental no contexto escolar, valorizar a mitologia e o legado cultural amazônico, ou tão somente incentivar a leitura e seu potencial de estimular a criticidade a cidadania. Seja encarado como um produto pedagógico ou como uma simples estória, o mini ebook traz a reflexão a

respeito de nossa interdependência com as demais criaturas vivas e de nossa responsabilidade na preservação da vida.

De modo prático, é possível optar por um trecho da narrativa ou mesmo uma poesia como elemento motivador em um debate, propor atividades artísticas inspiradas nas questões ambientais de cada localidade, de maneira similar ao que acontece neste produto, de modo a estimular a leitura e escrita de textos, tal como a leitura da realidade, especialmente no que se refere à questão ambiental.

O público-alvo deste produto seriam alunos de ensino médio, mas nada impede que ele seja adequado para uso em outros contextos. A seguir comentamos brevemente seu uso possível em algumas disciplinas.

LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS

Na disciplina de Língua Portuguesa, tal como em outras disciplinas associadas às linguagens e suas tecnologias, o enfoque pode ser dado às lendas e ao incentivo à leitura, tal como aos aspectos mitológicos que marcam a vida comunitária.

Uma **dinâmica** possível de ser utilizada para introduzir essa temática, caso haja tempo disponível, é a criação de uma história coletiva, que passe por todos os alunos, de maneira que a turma seja capaz de perceber como a narrativa foi se modificando ao longo da dinâmica e assim associar como as lendas e mitos se transformam enquanto herança oral coletiva e como é possível utilizar estes elementos culturais na construção da própria história.

Entre as competências da BNCC esta utilização pode se relacionar à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2:

Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitar as diversidades, a pluralidade de ideias e posições e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.

Especialmente à habilidade:

(EM13LGG203) Analisar os diálogos e conflitos entre diversidades e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e suas produções (artísticas, corporais e verbais), presentes na cultura local e em outras culturas.

Trabalhar essa habilidade a partir do conteúdo deste produto didático implica colocar em discussão o papel dos povos indígenas e outras minorias étnicas na construção da cultura brasileira e as disputas simbólicas presentes na reprodução ou desaparecimento de elementos da cultura ligados a essa herança.

O texto também se relaciona à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3:

Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.

Especialmente à habilidade:

(EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões manifestados, para negociar e sustentar posições, formular propostas, e intervir e tomar decisões democraticamente sustentadas, que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.

Nesse sentido, as discussões trazidas a respeito da problemática ambiental podem ensejar diálogos a respeito da escola e da comunidade, especialmente no que se refere à possíveis ações concretas que possam ser exercidas na busca de solucionar as problemáticas próprias reconhecidas pelos discentes.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Os links distribuídos ao longo do texto, especialmente no que se refere às questões a respeito dos agrotóxicos podem ser explorados também no contexto da Matemática e suas tecnologias, por meio da COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1:

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, ou ainda questões econômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a consolidar uma formação científica geral.

Especialmente no que diz respeito à habilidade:

(EM13MAT102) Analisar gráficos e métodos de amostragem de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

O foco na questão didática deste produto encontra-se justamente no ensino de ciências, mais especificamente das temáticas ambientais.

Dessa maneira, especificamente, à química, física e biologia, existem muitos aspectos a ser trabalhados, como a dinâmica de funcionamento de lagos, os perigos que a poluição e a pesca predatória podem ocasionar, tais como as alternativas para a sustentabilidade. Nesse contexto, as competências e habilidades da BNCC que podem ser trabalhadas são as seguintes.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1:

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem

as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.

Especialmente as habilidades:

(EM13CNT104) Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos.

(EM13CNT105) Analisar a ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

(EM13CNT106) Avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/ benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2:

Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Especialmente as habilidades:

(EM13CNT201) Analisar e utilizar modelos científicos, propostos em diferentes épocas e culturas para avaliar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo.

(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia.

(EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Nas ciências sociais é possível explorar especialmente a disciplina de história, com o enfoque maior às tradições e à história da comunidade, tal como, na geografia, a transformação da paisagem pode ser abordada.

Percebe-se, pois, que todas as disciplinas, em especial a sociologia e filosofia podem ressaltar a importância da cidadania, do cuidado com aquilo que é comum, que pertence a todos e, muitas vezes, é visto como algo que não é de ninguém e que, portanto, pode ser destruído sem consequências.

Nesse sentido, no que se refere à BNCC, as habilidades e competências que podem ser trabalhadas a partir deste produto didático seriam:

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1:

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.

Especialmente as habilidades:

(EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais da emergência de matrizes conceituais hegemônicas (etnocentrismo, evolução, modernidade etc.), comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.

(EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a

processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de natureza qualitativa e quantitativa (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos, gráficos, mapas, tabelas etc.).

(EM13CHS104) Analisar objetos da cultura material e imaterial como suporte de conhecimentos, valores, crenças e práticas que singularizam diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.

No contexto da COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3:

Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de soluções que respeitem e promovam a consciência

e a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.

Pode-se trabalhar especificamente as habilidades:

(EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção e descarte (reuso e reciclagem) de resíduos na contemporaneidade e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental e o consumo responsável.

(EM13CHS302) Analisar e avaliar os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais e o compromisso com a sustentabilidade.

(EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas a uma percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo.

(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, e selecionar aquelas que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.

(EM13CHS305) Analisar e discutir o papel dos organismos nacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.

ÚLTIMAS PALAVRAS

Esperamos que o produto educacional aqui apresentado pode ser um instrumento a mais a deixar uma contribuição, ainda que pequena, nesse caminho de mobilizar a conexão entre campos e pessoas e estimular o debate interdisciplinar. Entretanto, a formação de alunos e cidadãos capazes dessa busca criteriosa pelo saber, que necessita de fontes interdisciplinares para florescer em sua potencialidade de inovação, não é tarefa trivial e necessita do engajamento de todos os atores escolares, tal como da comunidade externa, para que haja um aumento das possibilidades de sucesso.

ANEXO A

UFPA - NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL-NMT

COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O LAGO DO SEGREDO E A ESCOLA ESTADUAL DE TAUARI, EM CAPANEMA

-PA: Mistérios, projetos, relações e interdisciplinaridade .

Pesquisador: DANIELLE DAMASCENO DA SILVA

Versão: 1

CAAE:51609421.0.0000.5172

Instituição Proponente: Universidade Federal do Pará

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 104069/2021

Patrocionador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto O LAGO DO SEGREDO E A ESCOLA ESTADUAL DE TAUARI, EM CAPANEMA-PA: Mistérios, projetos, relações e interdisciplinaridade. que tem como pesquisador responsável DANIELLE DAMASCENO DA SILVA, foi recebido para análise ética no CEP UFPA - Núcleo de Medicina Tropical-NMT em 10/09/2021 às 09:33.

ANEXO B

UFPA - NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL-NMT

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA
Título da Pesquisa: O LAGO DO SEGREDO E A ESCOLA ESTADUAL DE TAUARI, EM CAPANEMA-PA: Mistérios, projetos, relações e interdisciplinaridade .
Pesquisador: DANIELLE DAMASCENO DA SILVA
Área Temática:
Versão: 3
CAAE: 51609421.0.0000.5172
Instituição Proponente: Universidade Federal do Pará
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.779.612
Apresentação do Projeto:
O público alvo serão entre outros, alunos de ensino médio, maiores de idade, da Escola Apolônia Pinheiro dos Santos em Capanema-Pará que responderão um questionário. O produto didático pedagógico será um vídeo a respeito das águas e da comunidade do Segredo, de modo a apresentar uma de suas lendas. O vídeo constará de uma apresentação a respeito da importância da água na sustentação dos sistemas vivos.

Objetivo da Pesquisa:
Foram descritos pela pesquisadora e copiados a seguir:
Objetivo Primário:
Desenvolver um projeto interdisciplinar na escola Escola Apolônia Pinheiro dos Santos, utilizando a riqueza sociocultural da comunidade do Segredinho e a importância da qualidade das águas, como tema transversal, para promover o aprendizado de ciências e a conservação do Lago do Segredo.
Objetivo Secundário:
Identificar as principais dificuldades para a prática interdisciplinar na escola Apolônia Pinheiro dos Santos; Propor soluções interdisciplinares para as problemáticas encontradas;
Construir um vídeo paradidático a respeito do Lago do Segredo e da comunidade do Segredinho, dando ênfase aos recursos hídricos na educação ambiental.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Riscos e benefícios foram descritos pela pesquisadora e copiados a seguir. Riscos:
Como se trata de um projeto que usará entrevistas, há um risco baixo de: desconforto; possibilidade de constrangimento ao responder o instrumento de coleta de dados; medo de não saber responder ou de ser identificado; estresse; quebra de sigilo; cansaço ou vergonha ao responder às perguntas, etc.

Benefícios:
Os Benefícios esperados dizem respeito à potencialização da aprendizagem do aluno por meio da construção do conhecimento interdisciplinar a respeito de uma comunidade local.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
O projeto foi modificado e a aplicação do questionário semi-estruturado será de forma presencial e não online. Factível de ser realizado no período proposto com os instrumentos apresentados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Documentos anexados e preenchidos adequadamente:
1. Projeto Original
2. Declaração de aceite do pesquisador responsável, orientador da pesquisa.
3. Folha de Rosto com as correspondentes assinaturas e carimbos.
4. Projeto no formato Plataforma Brasil (PB)

5- . Declaração de Autorização da Apolônia Pinheiro dos Santos em Capanema-Pará
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Recomenda-se a aprovação do projeto apresentado.

O TCLE foi reformulado como solicitado pelo relator deste CEP. Na versão apresentada constam os riscos e benefícios indiretos para o participante da pesquisa; explica que consistirá em responder uma entrevista; esclarece que não haverá compensação financeira pela participação do estudo e informa que o participante pode desistir a qualquer momento do estudo.
Considerações Finais a critério do CEP:
Diante do exposto, este Colegiado manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa por estar de acordo com a Resolução CNS nº466/2012, e Norma Operacional 001/2013.
Considerando as questões referentes ao COVID-19, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do NMT-UFPA esclarece e orienta o pesquisador responsável:
Da aprovação do protocolo de pesquisa por parte do Comitê não decorre a obrigatoriedade da realização, de maneira imediata, da parte da pesquisa que envolve seres humanos;
O cronograma da pesquisa pode ser alterado a qualquer tempo, desde que o pesquisador informe, antecipadamente, ao Comitê a alteração por meio da Plataforma Brasil, via EMENDA.
Portanto, dadas as condições atuais, orienta-se para a prorrogação da etapa da pesquisa que envolve seres humanos, quando esta implicar contato físico, de maneira que seja realizada quando nem o pesquisador e nem o participante da pesquisa sejam colocados em risco.
Todos os pesquisadores devem evitar o contato físico com os participantes de pesquisa. Em caso de impossibilidade, devem realizar suas pesquisas de acordo com as recomendações de prevenção de contágio e transmissão do COVID-19, divulgadas pelos órgãos competentes.
No caso de a pesquisa contar com a colaboração de instituições coparticipantes, deverá atentar para as datas em que a pesquisa foi autorizada nas mesmas.
Esclarecemos que a responsabilidade do pesquisador é indelegável, indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.
Cabe ainda ao pesquisador:
a) desenvolver o projeto conforme delineado;
b) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final para este CEP;
c) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
d) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;

e) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto;
f) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, alteração ou interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.
g) comunicar antecipadamente alterações no cronograma por meio da Plataforma Brasil via Emenda.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_informações_básicas_do_projeto_1803688.pdf	31/10/2022 14:22:02	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	31/10/2022 13:57:48	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
Outros	questionarios.pdf	21/09/2022 09:43:17	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
Declaração de concordância	autorizacao.pdf	21/09/2022 09:40:28	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
Outros	termoDEresponsabilidade Danielle.pdf	12/08/2021 16:46:51	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
Outros	termo.pdf	11/08/2021 17:49:26	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
Outros	cartaDeEncaminhamento CEP.pdf	11/08/2021 17:44:38	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoDanielle.pdf	06/08/2021 03:54:16	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura/ Investigador	projetoPROFCIAMB.pdf	06/08/2021 03:52:59	Danielle Damasceno Da Silva	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado
Necessita Apreciação da CONEP:
Não

BELEM, 26 de Novembro de 2022

Assinado por:
Esther Iris Christina Freifrau von Ledebur
(Coordenador(a))

ANEXO C

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇAÕ EM ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Oi, meu nome é Danielle Damasceno da Silva e sou aluna do Programa nacional de mestrado em ensino de Ciências Ambientais. Você ou sua instituição está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulada "LENDAS E MITOS DE UMA COMUNIDADE DA AMAZÔNIA UTILIZADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E NA CONSERVAÇÃO DO LAGO DO SEGREDO (TAUARI-CAPANEMA-PA)", com o objetivo de "desenvolver um projeto interdisciplinar na escola Apolônia Pinheiro dos Santos, utilizando a riqueza sociocultural da comunidade do Segredinho e a importância da qualidade das águas, como tema transversal para promover o aprendizado de ciências e a conservação do Lago do Segredo". Se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento.

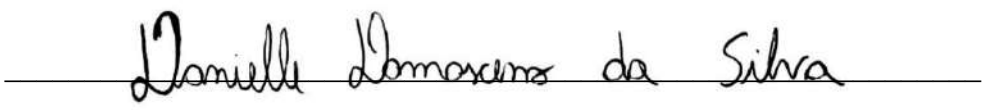
Quaisquer dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo e-mail danidmscn@gmail.com . O endereço da pesquisadora responsável é TV MAURITI, 1091 - PEDREIRA. BELÉM-PA. O endereço do comitê de ética que aprovou essa pesquisa é Av. Generalíssimo Deodoro, 92- Umarizal, CEP: 66055-240. TELEFONE: 3201-0961 e e-mail cepnmt@ufpa.br.

Os dados, obtidos como resultado desta pesquisa, serão destinados a fins exclusivamente acadêmicos e pedagógicos. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizada de forma alguma. Você tem a liberdade do/a participante de se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa.

Capanema, ... de ..... de .....

_____

Assinatura por extenso do(a) participante



Assinatura por extenso da pesquisadora

ANEXO D

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu _____, representante da Escola Apolônia Pinheiro dos Santos, autorizo a realização do estudo LENDAS E MITOS DE UMA COMUNIDADE DA AMAZÔNIA UTILIZADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E NA CONSERVAÇÃO DO LAGO DO SEGREDO (TAUARI-CAPANEMA-PA)", a ser conduzido por Danielle Damasceno da Silva e sou aluna do Programa nacional de mestrado em ensino de Ciências Ambientais.

Fui informado(a) sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na escola. Deste modo, a instituição aceita atuar comissão-participante do projeto e autoriza a realização da pesquisa a ela solicitada.

Data:

_____

Assinatura e carimbo do responsável institucional