

A BRANQUITUDE NO DISCURSO SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA

WHITENESS IN THE DISCOURSE ABOUT SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN BIOLOGY TEXTBOOKS

LA BLANQUITUD EN EL DISCURSO SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS LIBROS DE TEXTO DE BIOLOGÍA

Maycon Junio Gonçalves¹, Matheus Vieira Domingues², Danilo Seithi Kato³

Resumo

O presente artigo tem por principal objetivo analisar os discursos materializados em livros didáticos de Ciências Biológicas sobre a questão do desenvolvimento sustentável e discutir de que forma esse conteúdo expresso aspectos da branquitude enquanto valor da matriz colonial de poder. Foram selecionados para análise sete livros didáticos de biologia, disponibilizados para alunos da rede pública de ensino por meio do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático). A metodologia adotada foi a da pesquisa documental, assegurada pelo método de análise do paradigma indiciário Ginzburg (1989). Os resultados sinalizaram para o fato de que discursos hegemônicos que asseguram a matriz colonial de poder nas mãos da branquitude são reproduzidos ao serem tratadas as temáticas de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável nos documentos.

Palavras-chave: Branquitude; Desenvolvimento Sustentável; Livros Didáticos; Paradigma Indiciário

Abstract

The main objective of this article is to analyze the discourses materialized in Biological Sciences textbooks on the issue of sustainable development, and to discuss how this content expresses aspects of whiteness as a value of the colonial matrix of power. Seven biology textbooks were selected for analysis, made available to public school students through the PNLD (National Textbook Program). The methodology adopted was documental research, ensured by the method of analysis of the evidential paradigm Ginzburg (1989). The results pointed to the fact that hegemonic discourses that ensure the colonial matrix of power in the hands of whiteness are reproduced when the themes of sustainability and sustainable development are treated in the documents.

Keywords: Whiteness; Sustainable development; Didactic books; Evidence Paradigm

¹ Mestrando em Educação - Pesquisador - Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Uberaba, MG - Brasil. **E-mail:** mayconhistoria92@gmail.com

² Graduação em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Juiz de Fora, MG - Brasil. **E-mail:** matheusbio17@gmail.com

³ Doutor em Educação Escolar - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). São Paulo, SP - Brasil. Docente - Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Uberaba, MG - Brasil. **E-mail:** danilo.kato@uftm.edu.br



Resumen

El objetivo principal de este artículo es analizar los discursos materializados en los libros de texto de Ciencias Biológicas sobre la cuestión del desarrollo sostenible, y discutir cómo ese contenido expresa aspectos de la blanquitud como valor de la matriz colonial de poder. Se seleccionaron para el análisis siete libros de texto de biología, puestos a disposición de los estudiantes de escuelas públicas a través del PNLD (Programa Nacional de Libros de Texto). La metodología adoptada fue la investigación documental, asegurada por el método de análisis del paradigma evidencial Ginzburg (1989). Los resultados apuntaron que los discursos hegemónicos que aseguran la matriz colonial del poder en manos de la blanquitud son reproducidos cuando los temas de sustentabilidad y desarrollo sustentable son tratados en los documentos.

Palabras clave: Blancura; Desenvolvimento sustentável; Livros didáticos; Paradigma de evidencia

Não me atraia a matemática, muito menos as letras de dona Lourdes. Não me interessava por suas aulas em que contava a história do Brasil, (...) histórias fantasiosas e enfadonhas sobre os heróis bandeirantes, depois os militares, as heranças dos portugueses e outros assuntos que não nos diziam muita coisa.

Itamar Vieira Jr.

1 Introdução

No contexto atual de sociedade, urge a necessidade de que sejam refletidos e discutidos, com cada vez mais afinco no âmbito da produção do conhecimento, debates que incitem a educação para as relações étnico raciais, de modo a procurar respostas para os inúmeros impasses e desafios que ainda atravessam a área do conhecimento e, nesse caso em específico, o campo da prática docente em sala de aula.

No tocante ao ensino de biologia, as discussões acerca dessa temática ainda apresentam grandes vacâncias, aliadas ao fato de que o trato da questão étnico racial é pouco estimulado nos materiais didáticos. Para além de não estimularem a abordagem, muitos livros didáticos carregam discursos que refletem o racismo estrutural reverberando padrões, modos de vida e conhecimentos que afirmam e contribuem na manutenção dos privilégios da branquitude, construídos com base na "universalidade" do conhecimento científico e no silenciamento de outras matrizes de conhecimento (ALMEIDA, 2018).

Quando discutimos educação torna-se um consenso a extrema importância da análise dos livros didáticos, uma vez que estes livros podem ser entendidos como principal suporte de professores e professoras em suas práticas cotidianas. Por serem fruto de produção humana, os materiais didáticos são contraditórios e carregam em si perspectivas trazidas por seus/suas autores/autoras, direcionando valores, comportamentos e moralidades, funcionando, segundo Bittencourt (2004), além de um "suporte de conhecimentos e de métodos de ensino das diversas disciplinas e matérias", como "veículo de valores ideológicos ou culturais" (BEZZON; DINIZ, 2020; BITTENCOURT, 2004).

Diversas pesquisas foram e vêm sendo realizadas buscando um olhar atencioso e crítico aos materiais didáticos de biologia, seja abordando a temática étnico-racial por meio da representação da população negra nos livros; envolvendo gênero e sexualidade; discutindo a historicidade de conceitos e como os materiais, ao não apresentarem essa abordagem, contribuem no apagamento de outras histórias, entre outras perspectivas (BEZZON; DINIZ, 2020; DE SOUZA SOARES, 2020; MARÍN; CASSIANI, 2020; SILVA 2018).

Cabe ressaltar que não é o objetivo deste trabalho discutir e criticar o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) enquanto programa educacional e/ou a necessidade da utilização e disponibilização dos livros didáticos. Reconhecemos a importância e o impacto social da distribuição gratuita dos materiais didáticos nas escolas públicas brasileiras (EL HANI; ROQUE; ROCHA, 2011), porém, do mesmo modo, entendemos a necessidade de um olhar cuidadoso e crítico para com o conteúdo dos livros.

Partindo de tal perspectiva, o artigo que ora se apresenta tem como objetivo analisar aspectos epistemológicos em que valores da branquitude, compreendendo-a a partir das contribuições de Lourenço Cardoso (2010) e Lia Vainer Schucman (2014), estão presentes e/ou não são questionados nos discursos nas seções em que são discutidos assuntos relacionados ao desenvolvimento sustentável – como a sustentabilidade e o uso sustentável de recursos naturais em livros didáticos de biologia sugeridos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do ano de 2021.

A investigação tem como ponto de partida os seguintes questionamentos: Que indícios da branquitude podem ser identificados em livros didáticos de Biologia, em especial a noção de desenvolvimento sustentável? Que implicações da ideia de desenvolvimento sustentável no ensino de biologia apontam as demandas da educação para as relações étnico-raciais (ERER)? A partir dos resultados desta investigação, espera-se evidenciar de que modo a branquitude se mantém como ideologia hegemônica nos discursos sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável vislumbrados nos livros didáticos.

2 Quadro Teórico

A noção de desenvolvimento econômico atrelada ao capitalismo vem ao longo dos anos causando danos ao ambiente e conseqüentemente as populações humanas. Essa noção coloca a natureza⁴ como fonte de recurso a ser explorada, para a geração e acúmulo de capital, além disso, traz em si a ideia moderna de progresso. Nesse sentido, algumas problemáticas e inquietações emergem dessas reflexões, dentre elas: sobre qual progresso falamos no âmbito desse conceito? Os povos e comunidades tradicionais compartilham desse mesmo entendimento? Em um de seus livros, Ailton Krenak diz que a "a vida não é útil" contrapondo ao que é apresentado pela cartilha moderna/ocidental/branca do desenvolvimento econômico.

⁴ Vale ressaltar que utilizamos ao longo do texto a palavra "natureza" devido seu significado ser conhecido e compartilhado entre um maior número de pessoas.

Ailton traz um outro paradigma de relação entre ser humano e natureza, indo ao encontro das inúmeras falas de representantes de povos e comunidades tradicionais, entoando pelo envolvimento da humanidade com a natureza, em uma relação de compartilhamento e troca com outras formas de vida, diferentemente da ideia de desenvolvimento, marcada pela separação dos seres humanos e suas culturas do ambiente dito "natural" (DIEGUES, 2000; GONÇALVES, 1996; KRENAK, 2020).

Problematizar esses conceitos compreende inclusive a análise de suas implicações na materialidade. O que acontece na realidade é a adoção do desenvolvimento sustentável como discurso e política oficial, não se questiona a ideia de desenvolvimento, como fazem os povos e comunidades tradicionais, mas tornam-se pensadas maneiras mitigatórias que não inviabilizam o progresso econômico e tecnológico. Há uma disputa de ideias e práticas nas quais apenas aquelas que são forjadas nos valores da branquitude persistem como discurso oficial.

Por tratar-se de conceito central das nossas discussões, torna-se relevante demarcar que nessa construção entende-se branquitude à luz dos seguintes aspectos:

A branquitude é entendida como uma posição em que sujeitos que a ocupam foram sistematicamente privilegiados no que diz respeito ao acesso a recursos materiais e simbólicos, gerados inicialmente pelo colonialismo e pelo imperialismo, e que se mantêm e são preservados na contemporaneidade. (SCHUCMAN, 2016, p. 61)

A passagem possibilita inferir que promover discussões sobre a sobreposição de ideologias que asseguram os lugares de privilégio da branquitude pode ser compreendido enquanto um espaço simbólico de asseguramento e manutenção do poder nesse grupo social. Neste caso, discorrer sobre os discursos forjados pelo prisma da branquitude para se pensar sustentabilidade é urgente, principalmente ao considerar um cenário de crise socioambiental, sanitária e de modo de produção sem precedentes. A noção de desenvolvimento sustentável, que surgiu na década de 80 do século passado, é lançada em meio a preocupações dos chamados países ricos sobre a insustentabilidade da atividade econômica humana no planeta.

Podemos dizer que as mudanças climáticas se apresentam como um marco dos impactos que determinadas formas de organização social têm causado nos ecossistemas, fato que pode ser identificado no último relatório do painel intergovernamental de mudanças climáticas (IPCC, 2021). O estudo apresenta dados alarmantes com relação à elevação da temperatura de 3 a 5°C, a depender da região do planeta, até o ano de 2050. De outro lado, a lógica da modernidade ancorada na organização política em Estados Nação, mas economicamente em uma dinâmica globalista de circulação do capital, mormente via transnacionais, tem evidenciado a inconsistência do modo de produção da sociedade capitalista moderna e do projeto colonial de poder. Essas características têm acelerado processos ambientais e a demarcação do que Crutzen (2002) denominou de Antropoceno.

A partir do cenário descrito é possível perceber a hipertrofia do discurso do desenvolvimento sustentável nas diretrizes curriculares oficiais brasileiras, bem como em manuais didáticos e práticas pedagógicas como formas de se buscar um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade ecológica. Concordamos com as palavras de Krenak (2019) que ao justapor palavras como “desenvolvimento” e “sustentabilidade” cria uma inconsistência imanente ao conceito que se quer empenhar como saída consensual para a crise vivida.

No documento das Organizações das Nações Unidas (ONU) que prescreve os “17 objetivos para o desenvolvimento sustentável” e a agenda 2030 na Conferência ocorrida no Rio de Janeiro, Brasil, no ano de 2012, identificamos que os objetivos estabelecidos geram um compromisso entre diferentes estados-nação com relação a uma série de direitos e deveres universais que devem ser levados em conta para se atingir as metas até o ano de 2030. Mais uma vez reedita-se uma listagem de objetivos considerados universais que devem ser aceitos e aplicados por todas as culturas e tradições a despeito das diferenças e assimetrias que caracterizam o sistema-mundo. Postura que deixa de lado a necessidade real de discutir e questionar o modelo desenvolvimentista hegemônico.

A título de exemplo, mencionamos o “plano de aceleração da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) no ensino superior” na Argentina. Um documento dedicado a orientar como implementar práticas “sustentáveis” para a formação do profissional do futuro. Esta política compulsória produzida por acadêmicos do norte epistemológico e sem amplo debate pelos pares nas universidades argentinas. Esse documento ilustra como as políticas internacionais ainda guardam os traços de colonialidade que determinam a forma e o conteúdo das instituições formativas (KATO, GALAMBA e MONTEIRO, 2022).

Ainda em busca de uma ideia de universalidade, construída sob a perspectiva das nações dominantes, “de centro”, a ONU perde a oportunidade de reconhecer a alteridade e humanidade do outro no estabelecimento de políticas globais a partir do diálogo com aqueles que foram invisibilizados pelo processo de racialização. Defendemos a possibilidade de reedição das ODS a partir do diálogo e dos interesses dos sujeitos e dos territórios no campo das questões ambientais.

Subsidiados pela análise destes documentos, vimos surgir a ideia de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) em atenção ao cumprimento dos Objetivos para o desenvolvimento sustentável (ODS). Contudo, não se menciona o movimento histórico e os eventos que marcaram o debate sobre a questão ambiental na América Latina, tais como o Taller subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, em Chosica, Perú em 1976; ou a Carta de Bogotá sobre Universidade e Meio Ambiente em 1985. Documentos produzidos no mesmo recorte temporal que a Declaração de Tbilissi (1977) ou a Rio 92 (1992) e que não são citados como parte da história da Educação Ambiental (EA) mundial que culminam com as diretrizes mais atuais.

O que de fato questionamos é: quais traços da colonialidade de saber, ser e poder continuam reverberando em ações universalistas como estas mencionadas anteriormente? Atendo-nos às imbricações que contribuíram para o cenário descrito, é relevante refletir os desdobramentos históricos que subsidiaram a instituição desses conhecimentos de modo hegemônico, não somente no tocante às discussões sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, outrossim, de outros campos do conhecimento. Para tanto, entende-se relevante discorrer sobre racialização, que aqui é analisada pelas vias do constructo da sociedade moderna e consequente colonialidade imbricada a mesma.

A discussão em torno da temática racial é aqui proposta à luz dos aspectos sociológicos e políticos, uma vez que já é sabido que raça no sentido biológico e científico da palavra não existe (MUNANGA, 2003). Aliada a construção de raças entre os diferentes grupos que compõem o social, imbrica-se um processo de hierarquização destas, atravessada pelas relações de poder e jogos de dominação que marcam a história das relações entre grupos humanos, processos esses, articulados ao longo das práticas imperialistas e coloniais. Nesses processos, grupos negros e indígenas foram sendo relegados e silenciados na lógica constitutiva da sociedade moderna e, por vias distintas de sustentação e mecanismos de manutenção, a supremacia branca foi sendo estabelecida e a construção de uma ordem eurocêntrica se instituindo, assegurada por vias distintas.

Ao tratar de eurocentrismo, o teórico QUIJANO (2003) destaca que esse constructo se refere a hegemonia mundial de uma racionalidade específica que colonizou realidades territoriais e se sobrepôs violentamente sobre as demais. Esses ideários que acompanharam a construção de raças hierarquizadas se desenvolveram de diferentes modos, acompanhando as heterogeneidades formativas de nações. Apesar dessas assimetrias do processo, é por meio das relações de poder que atravessam o contato entre diferentes raças e as consequências advindas dessa hierarquização que conseguimos compreender o racismo.

O sociólogo MUNANGA (2003) aborda que o racismo se sustenta a partir da crença de que a hierarquização entre grupos sociais racializados não se trata de um constructo histórico, mas de uma realidade posta nas relações entre os diferentes desde tempos primordiais. Desse modo, o racista tende a se colocar em um lugar no qual os seus valores socioculturais, religiosos e linguísticos são "naturalmente" superiores aos demais.

Por assim ser, é que dificilmente o branco se percebe de maneira racializada, pois se entende como norma, como o padrão a ser seguido, atribuindo os “marcadores raciais” aos sujeitos que pertencem a grupos que se distanciam do padrão instituído. Desse modo, torna-se possível inferir que a estrutura racializada da modernidade instaurada por processos violentos de colonização e disputas imperialistas, também produziu a branquitude como um constructo ideológico de poder (SCHUCMAN, 2014).

Nesse contexto também vigorou a sobreposição epistemológica do saber (cultura, religião e conhecimento) eurocêntrico e, portanto, de valores ideológicos da branquitude, sobre os demais grupos sociais que permaneceram subalternizados e silenciados. Desse modo, para além de racializar os sujeitos brancos, surge a necessidade de promover discussões a respeito do modo como valores e concepções epistemológicas da branquitude ainda permanecem sobrepostos, assegurando o lugar de privilégio sociocultural, religioso e epistemológico desse grupo social na contemporaneidade. Assim sendo, o faremos pelo prisma das discussões sobre sustentabilidade.

3 Procedimentos Metodológicos

Após serem alinhavadas as discussões centrais que permeiam a construção deste artigo, bem como esboçadas as bases conceituais que sustentam a discussão, atemo-nos neste momento aos procedimentos metodológicos utilizados para o levantamento dos dados, sendo este a pesquisa documental sustentada pela perspectiva indiciária.

A pesquisa documental é compreendida como “aquela em que os dados obtidos são estritamente provenientes de documentos, com o objetivo de extrair informações neles contidas, a fim de compreender um fenômeno” (KRIPKA; SCHELLER; BONOTTO, 2015, p. 58). O pesquisador Cellard (2012) destaca a necessidade de averiguar de que maneira os documentos selecionados para compor o *corpus* documental se relacionam ao objeto investigado na pesquisa, uma vez que permite ao pesquisador compreender a credibilidade e a representatividade desses documentos.

Em função dessa perspectiva, sem perder de vista a questão de pesquisa, objetivos estabelecidos, bem como todo o percurso teórico percorrido até o momento, torna-se relevante apontar que foram selecionados 7 livros didáticos para análise inicial, produzidos para o ensino médio da rede pública de ensino e selecionados por meio do Programa Nacional do Livro Didático em 2021.

A princípio, buscou-se por meio de uma leitura flutuante compreender as proposições do debate em torno da temática sustentabilidade e desenvolvimento sustentável com o intento de compreender as imbricações discursivas que se relacionavam ao tema central da pesquisa. Desse modo, julgou-se pertinente sistematizar na tabela abaixo informações mais detalhadas a respeito dos documentos lidos a priori:

Tabela 1 - Linhas de abordagem dos documentos analisados

Livro	Capítulo	Linhas de abordagem
Ciências da Natureza Lopes & Rosso Água, Agricultura e Uso da terra	–	–
CONEXÕES Ciências da natureza e suas tecnologias – Energia e ambiente	Reduzindo Impactos Capítulo 6	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolvimento sustentável; ● Alternativas energéticas; ● Produção de alimentos; ● Destino do lixo e do esgoto ● Conservação de ecossistemas ● Unidades de Conservação ● Recuperação de ecossistemas degradados
Diálogo – Ciências da natureza e suas tecnologias	Conservação e Sustentabilidade Capítulo 3	<ul style="list-style-type: none"> ● Convenção sobre Diversidade Biológica; ● Estratégias de Conservação; ● O papel da sociedade e do governo; ● Tecnologia e sustentabilidade
Ciências da Natureza Lopes & Rosso Energia e Consumo sustentável	Desenvolvimento Sustentável Unidade 2 - Tema 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Equilíbrio ambiental; ● Alterações bióticas nos ecossistemas; ● Alterações abióticas nos ecossistemas; ● Pegada ecológica e biocapacidade; ● Desenvolvimento sustentável; Conservação biológica
Multiversos Ciências da Natureza Ciência, Sociedade e Ambiente	Proteção da natureza e sustentabilidade Unidade 4	<ul style="list-style-type: none"> ● Biodiversidade (Tema 1) ● Impactos ambientais (Tema 2) ● Conservação, preservação e sustentabilidade (Tema 3)
Moderna Plus Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Sustentabilidade Ambiental Capítulo 12	<ul style="list-style-type: none"> ● O Conceito de sustentabilidade ambiental; ● Poluição e desequilíbrios ambientais; ● Alternativas para o futuro;
Ser Protagonista Ciências da natureza e suas tecnologias – Ambiente e Ser Humano	Conservação Ambiental Capítulo 3	<ul style="list-style-type: none"> ● O que é Conservação Ambiental; ● Desenvolvimento Sustentável; ● Estratégias de conservação ambiental; ● Unidades de conservação ● Biodiversidade; ● Acordos internacionais sobre meio ambiente; ● Tecnologia aplicada à conservação ambiental; ● Interpretação de imagens de sensoriamento remoto; ● Povos da megadiversidade;

Fonte: Livros de referência da pesquisa



Ao longo do processo, percebeu-se imbricações variadas ao tema que permeia a investigação. As discussões apresentavam similaridades no debate proposto entre os diferentes livros didáticos. Frente aos pontos de convergência e divergência temática, foi possível estabelecer um melhor direcionamento em busca dos indícios que potencializariam o processo analítico.

A análise dos documentos acima referenciados ocorreu subsidiada pelo método do paradigma indiciário proposto pelo historiador italiano Carlo Ginzburg (1939). Tal método consiste em um modelo de análise no qual os “pormenores mais negligenciáveis” que constituem um documento podem dar pistas de múltiplos fatos e questões que extrapolam o âmbito documental e trazem à tona diferentes questões que se relacionam às influências do contexto sociocultural onde este foi produzido, do autor que produziu e outras imbricações possíveis.

O paradigma indiciário emerge no âmbito das ciências humanas em meados do século XIX. Segundo o intelectual que o propôs, o saber indiciário sempre se fez presente nas relações humanas. Desde as primeiras práticas de caça advindas do saber venatório dos antigos caçadores, já se vislumbrava o ato de “remontar uma realidade complexa não experimentável diretamente (GINZBURG, 1989, p. 152)”.

Dentre todas as questões a respeito da metodologia do paradigma indiciário, sobressai o modo como os indícios que se colocam aos documentos possibilitam uma imersão mais aprofundada em uma série de elementos que não ficam visíveis sem adotar um olhar apurado dos fatos. Para tanto, faz-se necessário frente ao processo analítico que o instinto, o faro e a perspicácia do pesquisador se coloquem em voga (LEANDRO, PASSOS, 2021).

Diante o exposto, é possível inferir que os procedimentos metodológicos estabelecidos para a pesquisa, trazem amplas possibilidades quando observadas em consonância com os objetivos estabelecidos. Uma vez que, mediante atipicidade de discutir raça pelas vias dos privilégios da branquitude, analisando traços desses valores hegemônicos no âmbito discursivo e documental, é significativo estabelecer um método que permita tanto a fluidez da análise, como a possibilidade de o pesquisador remontar o cenário de produção.

Todo o procedimento de análise ocorreu pautado no entendimento de que a racialização e conseqüente sobreposição de uma raça em detrimento de outras, ocorreu assegurada por um processo de silenciamento e invisibilização que ainda reverbera fortemente nas instituições modernas, dentre elas, as escolares. Desse modo, entende-se que os documentos utilizados no processo ensino-aprendizagem não são neutros e podem apresentar indícios do modo como essa colonialidade e reprodução de um discurso que se coloca como verdade única, continua reverberando fortemente no contexto educacional.

Nesse sentido, todo o processo analítico discorreu buscando maneiras de primeiramente caracterizar e sistematizar o modo como o debate sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável vinha sendo proposto para a posteriori, estabelecer os indícios que direcionaram a



discussão. De modo geral, a análise dos documentos revelou similaridades na construção textual e foi refletindo sobre tais fatos que das 7 leituras flutuantes realizadas a princípio⁵, optou-se por trabalhar com 6 dos livros didáticos inicialmente elencados, conforme dispostos abaixo:

Tabela 2 - Relação dos livros didáticos analisados após leitura flutuante

Relação dos livros didáticos analisados posteriormente a leitura flutuante
Ciências da Natureza Lopes & Rosso – Energia e Consumo Sustentável
Conexões Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Energia e Ambiente
Diálogo Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Ser Humano e Meio Ambiente: Relações e Consequências
Moderna Plus Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Humanidade e Ambiente
Multiversos Ciências da Natureza – Ciência, Sociedade e Ambiente
Ser Protagonista Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Ambiente e Ser Humano

Fonte: Dados da Pesquisa

O critério de exclusão da obra *Ciências da Natureza Lopes & Rosso – água, agricultura e uso da terra* deve-se ao fato de que diferentemente dos outros livros didáticos, apesar de terem sido vislumbradas no documento algumas menções e passagens que discorrem sobre a temática estabelecida para investigação, estas não foram encontradas alinhavadas de maneira mais abrangente em um capítulo específico que abarcasse a temática ou destinasse subtítulos específicos para discussão da temática em questão.

Posteriormente à exclusão da obra supracitada, procedeu-se a leitura dos livros no propósito de compreender quais indícios nas narrativas construídas contribuiriam para compreender as questões ali apresentadas, a partir de um olhar mais abrangente. Frente às inúmeras possibilidades que emergiram, foram sendo percebidos alguns indícios que possivelmente conseguiriam assegurar as discussões e sustentar a problemática da qual partimos.

Os trechos dos documentos utilizados foram retirados de capítulos das unidades que se destinava a tratar de temáticas sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável ou que, mesmo tratando de temas correlatos, dedicavam subtópicos para essas discussões. Desse modo, as passagens sistematizadas em quadros foram analisadas observando todo o cenário constitutivo da narrativa sobre sustentabilidade e possibilitou o vislumbre de questões como: o silenciamento de outras cosmovisões em detrimento de um padrão universal de discurso sobre sustentabilidade; o modo como algumas passagens reafirmam e naturalizam a hegemonia do norte global sobre o sul; a relação ser humano x natureza refletida sobre a égide da branquitude, mesmo quando ocorrem menções a existência de outras faces de compreensão do tema.

Para tanto, no propósito de procedermos à análise e sistematizar os resultados encontrados, nas questões destacadas nos documentos, estabeleceu-se a partir da leitura

⁵ As obras foram sistematizadas no quadro anteriormente apresentado.



realizada, os seguintes indícios para análise e discussão dos resultados: 1 – A relação ser humano x natureza; 2 - Os silenciamentos; 3 – A hegemonia do discurso. Os indícios em questão foram elencados por darem margem a argumentação de que essas podem ser compreendidas enquanto possibilidades de compreender os mecanismos utilizados pela branquitude para se manter enquanto padrão nos discursos sobre sustentabilidade.

4 Discussão dos Resultados:

No levantamento de dados, algumas passagens trouxeram a possibilidade de estabelecer um olhar mais apurado a respeito da construção textual presenciada nos documentos. Um dos pontos que sobressaíram na análise e foi estabelecido enquanto indício para averiguação é o que se refere ao modo como se discorre textualmente sobre a relação ser humano x natureza.

Percebeu-se que as construções tendem a tratar desse processo relacional a partir de uma visão que apresenta íntima relação com um modelo eurocêntrico de pensamento, para tal, analisemos as passagens dispostas no quadro a seguir:

Tabela 3 – Algumas passagens que evidencia a relação ser humana x natureza apresentada nos documentos

Livro Didático	Trecho
Conexões Ciências da natureza e suas tecnologias Energia e ambiente	“Como vimos nos capítulos anteriores, a natureza tem uma estrutura complexa e que pode ser perturbada por ações humanas. Hoje, conhecemos muitas de suas características e tiramos proveito disso para nossa sobrevivência” (p. 137).
Diálogos - Ciências da Natureza e suas Tecnologias	“Afim, como o crescimento populacional pode estar relacionado à poluição e à degradação ambiental? Isso ocorre porque a população humana exerce uma pressão sobre o meio ambiente e seus recursos” (p. 36).
Ciências da Natureza Lopes & Rosso Energia e Consumo sustentável	“O consumo e o consumismo inconsequentes têm ampliado as intervenções nos ecossistemas, causando impactos socioambientais irreparáveis, o que coloca em risco não só o ambiente, mas a saúde e o bem-estar da população” (p. 82).
Ser protagonista - Ciências da Natureza e suas Tecnologias Ambiente e Ser Humano	“Na década de 1970, a importância da conservação dos recursos naturais veio à tona com as evidências de que as atividades humanas colocavam em risco, globalmente, a disponibilidade de solo fértil, de água potável e de ar limpo e a sobrevivência de animais e plantas” (p.143).
Multiversos Ciências da Natureza - Ciência, Sociedade e Ambiente	“Proteção da Natureza e Sustentabilidade” (p. 126) – A Passagem é destinada a discutir sobre a utilização dos canudos de plásticos e como estes contribuem para aumento do plástico nos oceanos.
Moderna Plus Ciências da Natureza e suas Tecnologias	“Poluição (do latim poluere, “manchar”, “poluir”) é a presença concentrada no ambiente de determinadas substâncias ou agentes físicos, genericamente denominados poluentes, geralmente produzidos direta ou indiretamente pela ação humana e que podem afetar a vida de uma ou mais espécies das comunidades biológicas” (p.145)

Fonte: Dados da Pesquisa

Nos trechos incluídos no quadro, notou-se um marcador comum que faz referência ao fato dos debates proporem a relação ser humano x natureza dentro de uma lógica dicotômica,

como se o próprio ser humano não fosse constituído e constituinte da natureza. Parte-se do entendimento de que existem visões de mundo instituídas que asseguram essa visão, fazendo-se necessário refleti-las em criticidade.

Os processos históricos sobre os quais a modernidade veio se constituindo, essa compreendida, segundo MIGNOLO (2017), como um período histórico que abarca meados do séc. XVI ao início do XXI, culminou no surgimento de novas lógicas de organização social e, conseqüentemente, na instituição de um modo de refletir as relações entre ser humano x natureza, pautado sobretudo em uma perspectiva exploratória e predatória, justificada pelo conhecimento científico e radical para a consolidação do capitalismo na Europa. Nesse contexto, a "exploração dos recursos naturais" colocou-se em voga enquanto um dos aspectos que asseguram um valor ideológico e, conseqüentemente, a supremacia de poder na branquitude.

A "colonialidade da natureza" (ESCOBAR, 2005) possui, inclusive, conseqüências em ações e políticas de conservação ambiental, orientadas pelo discurso hegemônico em que a natureza é tida como algo prístino, intocado, desconsiderando outros sistemas de conhecimento⁶ na conservação ambiental. Vale demarcar a impossibilidade da conservação ambiental em alguns casos visto que a condição para a existência de muitos destes ambientes deriva de relações construídas ao longo de anos entre seres humanos e a natureza. (ALBUQUERQUE, 2018; CLEMENT, 2016; DIEGUES, 2000; LEVIS et al., 2018; POSEY, 1985).

A lógica cartesiana analítica que sustenta a ciência moderna e, portanto, muitos conhecimentos produzidos no âmbito das ciências biológicas opera de maneira utilitarista e econômica, sendo responsável por fundamentar o discurso oficial hegemônico sobre conservação ambiental. Apenas sob essa matriz de conhecimento é possível a existência, por exemplo, do mercado de carbono, este totalmente voltado aos interesses de empresas oriundas de países do norte global.

A escolha do indício ser humano x natureza deve-se, portanto, ao fato de que se essa relação ainda é apresentada nos livros didáticos sob a égide de uma lógica hegemônica imposta com a colonialidade do saber (QUIJANO, 2005), assim, é possível inferir que esses materiais operam discursivamente assegurando a manutenção do privilégio da produção de conhecimento assentado nos ideários da branquitude e, no atual contexto, servindo aos interesses da sociedade do capital e dos beneficiadores desses sistema que, em sua grande maioria, são brancos.

Trazendo tal ponto para a discussão, torna-se relevante problematizar o fato de que nos livros analisados encontram-se dispostas algumas poucas considerações a respeito do modo como as comunidades e povos tradicionais se relacionam e entendem a própria natureza. Entretanto, não se estabelece um olhar aprofundado sobre tais questões, tão pouco oportuniza-

⁶ Quando tratamos sobre sistemas de conhecimento, estes são compreendidos como um "complexo kosmos-corpus-praxis" (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009. p. 41) nos quais as crenças (kosmos), o conjunto de conhecimentos (corpus) e as práticas produtivas (práxis) se entrelaçam.

se a compreensão partindo de suas cosmovisões e filosofias de vida. Além disso, esses povos não são contemplados nas maiorias das menções feitas aos humanos, eles sempre são apresentados de uma maneira genérica branca, esvaziando as complexidades socioculturais dos mais diversos povos e comunidades.

Tabela 4 -Algumas das passagens onde se situam discussões sobre povos e comunidades tradicionais

Livro Didático	Trecho
Conexões Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Energia e Ambiente	Não encontrado no âmbito da discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável
Diálogos - Ciências da Natureza e suas Tecnologias	“Diversos povos e comunidades, principalmente as tradicionais, dependem dos recursos naturais para subsistirem. Assim, a conservação garante não apenas o acesso a tais recursos por gerações futuras como também é essencial para a manutenção desses povos e suas culturas. É necessário, então, que tais atividades econômicas sejam realizadas de modo sustentável, possibilitando subsistência sem degradar o meio ambiente” (p. 37).
Ciências da Natureza Lopes & Rosso Energia e Consumo Sustentável	Não encontrado no âmbito da discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável
Ser Protagonista Ciências da Natureza e suas Tecnologias Ambiente e Ser Humano	“Povos e Comunidades Tradicionais” (p. 131). “Como em outras regiões, essas populações, herdeiras de conhecimentos tradicionais, vivem do artesanato, do extrativismo e da agricultura familiar. Praticam modos de produção que favorecem a manutenção dos recursos naturais e da biodiversidade e a conservação dos ciclos hidrológicos e dos serviços ambientais oferecidos pelo bioma” (p. 133). “Povos da Megadiversidade” (p.154).
Multiversos Ciências da Natureza - Ciência, Sociedade e Ambiente	Não encontrado no âmbito da discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável
Moderna Plus Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Não encontrado no âmbito da discussão sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável

Fonte: Dados da Pesquisa

O que se pretende com os excertos é demarcar que na constituição da sociedade moderna, ao serem subjugadas e silenciadas outras formas de compreender o mundo, instituiu-se também uma forma única de pensar essa relação com a natureza, que é assegurada pelo modo como a branquitude, enquanto valor ideológico, compreende essa relação. Tal questão, relaciona-se não tão somente aos aspectos culturais, mas econômicos, uma vez que as reproduções de tais discursos asseguram no sistema capitalista a manutenção do poder na mão da minoria.

Discorrendo sobre tais questões, revela-se importante demarcar que a relação ser humano x natureza, pode ser refletida a partir de outras bases de conhecimento e não somente a partir da lógica instituída na modernidade. A análise empreendida possibilita inferir que mesmo quando as comunidades tradicionais estão inseridas nesses debates elas não são consideradas referências para contribuir no debate sobre sustentabilidade. Desse modo, o silenciamento de outras formas de compreender o debate pode ser indício da colonialidade e do estabelecimento da ideologia da branquitude como um valor no espaço escolar.

Na medida em que foram sendo analisadas as passagens destacadas no quadro acima, nota-se que estes outros conhecimentos e grupos sociais marginalizados, ainda permanecem excluídos de um debate que compete ao bem-estar social coletivo. Dessa maneira, não é suficiente apenas mencionar a existência de comunidades e povos tradicionais, tratando pouco do modo como se relacionam e pensam a natureza, tais como ocorre nos trechos dedicados a discutir “povos da megadiversidade” e “povos e comunidades tradicionais”. Para além disso, como medida de enfrentamento à própria colonialidade instituída que assegura uma matriz colonial de poder no branco, é relevante que estes outros sujeitos estejam inseridos no processo de produção do conhecimento, com o propósito de desestabilizar essa ordem racializada e excludente.

Entende-se que a questão econômica se insere de maneira central nesses debates, uma vez que a discussão sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade é sempre atravessada por tais questões. Nesse sentido, questiona-se qual a real possibilidade de pensar uma relação sustentável sob a égide de um sistema econômico que prega a exploração desenfreada.

Ao tratar apenas sobre o "desenvolvimento sustentável", os livros propõem um questionamento de como se desenvolver, mas não propriamente sobre o modelo de desenvolvimento, configurando-o como mais uma ideia universalista em que um determinado modelo que parte dos centros, como Europa e EUA. Para as periferias do sistema-mundo se estabeleça como verdade, produzindo como inexistentes outras formas de conhecimento/vida. Desse modo,

Tabela 5- Algumas das discussões sobre desenvolvimento sustentável vislumbrada nos documentos

Livro Didático	Trecho
Conexões Ciências da Natureza e suas Tecnologias – Energia e Ambiente	“Diferentemente do crescimento econômico, que depende do consumo crescente de energia e de recursos naturais e tem impactos devastadores sobre os ecossistemas, o desenvolvimento econômico sustentável leva em consideração que os recursos naturais são finitos e que a degradação dos ecossistemas pode custar muito mais caro que a conservação” (p. 137).
Diálogos – Ciências da Natureza e suas Tecnologias	“A sustentabilidade envolve três áreas: desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e conservação ambiental” (p. 46).
Ciências da Natureza Lopes & Rosso - Energia e Consumo Sustentável	“No modelo de desenvolvimento sustentável, considera-se que o avanço econômico e a conservação do meio ambiente são compatíveis e devem ser intimamente relacionados” (p. 94).
Ser Protagonista Ciências da Natureza e suas Tecnologias Ambiente e Ser Humano	“O conceito de desenvolvimento sustentável é recente: surgiu no final dos anos 1980 como forma de criar parâmetros que associassem o desenvolvimento econômico a formas menos predatórias de exploração ambiental” (p. 143).
Multiversos Ciências da Natureza - Ciência, Sociedade e Ambiente	“Quando os países atingem sua meta, eles podem receber certificações denominadas reduções certificadas de emissões (RCEs). Essas certificações ficaram conhecidas por créditos de carbono e podem ser vendidas para países que não conseguiram reduzir suas emissões conforme estipulado pelo Protocolo. Desta forma, os créditos de carbono atribuem valor monetário para a redução da emissão de gases estufa na atmosfera” (p. 146).
Moderna Plus Ciências da Natureza e suas Tecnologias	“Apresentamos a seguir alguns princípios para uma sociedade sustentável do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)” (p. 144).

Fonte: Dados da Pesquisa

O conceito de “desenvolvimento sustentável” surge na tentativa de conciliar a conservação ambiental com o desenvolvimento econômico, este calcado completamente na lógica de produção capitalista/moderna e que não abrange outros modos de organizar e compreender a vida. No estabelecimento do que aqui viemos sinalizando como percurso de instituição da modernidade, nota-se que operar pelas vias do desenvolvimentismo é seguir transitando em uma lógica euro-ocidental hegemônica em que ocorre a sobreposição de traços culturais sob a égide de um discurso civilizatório e de práticas coloniais que intentam dizimar a existência de outros povos em múltiplas dimensões (SANTOS, 2002).

Entende-se frente aos trechos destacados que a ideia de desenvolvimento sustentável se encontra fortemente vinculada à de progresso, desenvolvimento econômico e, sobretudo, a um conjunto de medidas e diretrizes que se formulam a partir dos entendimentos propostos pelo norte global. Desse modo, reafirma-se a pretensa hegemonia do discurso em um modelo de

organização no qual projetos globais tentam se impor sobre distintas realidades locais, sem considerar as suas especificidades constitutivas.

5 Considerações finais

A partir da análise empreendida nos materiais didáticos selecionados, foi possível observar como moralidades, comportamentos e valores da branquitude estão impregnados nos livros, ora manifestando-se através do que é dito, ora - principalmente - pelo não dito. Foi possível perceber que os materiais foram construídos tendo como base paradigmas oriundos da ciência moderna, assentadas em uma visão universalista e hegemônica da branquitude sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, outras matrizes de conhecimento são praticamente ausentes nos materiais didáticos postas então como alternativas menos críveis da realidade. Nota-se que quando essas outras possibilidades são citadas e evidenciadas apresentam-se esvaziadas de sentidos cosmológicos e filosóficos. (SANTOS, 2002; 2007)

Com a intenção de propormos uma realidade outra, lançamos mão novamente do sociólogo português Boaventura Sousa Santos em que se tratando de sua sociologia das ausências e emergências indica que devemos tornar presente – no nosso caso, nos materiais didáticos de biologia – aqueles conhecimentos que foram sistematicamente eliminados do discurso oficial que se apresenta como “desenvolvimento sustentável”. Uma das formas de nos colocarmos juntos a luta antirracista é emergindo nos livros de biologia saberes pautados em outras relações possíveis entre seres humano e natureza, questionando os paradigmas que são apresentados como únicos e que contribuem na manutenção dos valores e privilégios da branquitude (SANTOS, 2002; 2007).

Por fim, compreende-se que muito além de refletir as relações entre diferentes grupos raciais, urge a necessidade, no campo da educação para as relações étnico raciais e ensino de biologia, de colocar cada vez mais em voga os métodos utilizados pela branquitude para continuar reproduzindo e validando essa estrutura racializada e, conseqüentemente, manter-se enquanto valor, padrão a ser seguido e concentrar o poder na estrutura do capital nas mãos de poucos.

Referências

AGUILAR, J. B.; NAHAS, T.; AOKI, V. L.M. **Ser protagonista:** ciências da natureza e suas tecnologias. Ensino médio. São Paulo: SM Educação, 2020.

ALBUQUERQUE, U. P. *et al.* Humans as niche constructors: Revisiting the concept of chronic anthropogenic disturbances in ecology. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 16, n. 1, p. 1-11, 2018.

ALMEIDA, S. **Racismo estrutural.** São Paulo: Pólen, 2019.

AMABIS, J.M. et al. **Ciências da natureza e suas tecnologias.** Manual do Professor. São Paulo: Moderna, 2020.

BEZZON, R. Z. ; DINIZ, R. E. S. O conceito de ecossistema em livros didáticos de biologia do ensino médio: abordagem e possíveis implicações. **Educação em Revista**, v. 36, 2020.

BITTENCOURT, C. M. F. Apresentação. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 3, p. 471-473, 2004.

CARDOSO, L. Branquitude acrítica e crítica: a supremacia racial e o branco anti-racista. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales Niñez y Juventud**, v. 8, n. 1, p. 607-630, 2010.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. (Org.). **A pesquisa qualitativa:** enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 295-316.

CLEMENT, C. R. 1942 and the loss of amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. **Springer on behalf of New York Botanical Garden Press Stable**, v. 53, n. 2, p. 188-202, 1999.

DIEGUES, A. C. S. (Org.). **Etnoconservação:** novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. 2. ed. São Paulo: HUCITEC/ANNABLUME/NAPAUB-USP, 2000.

EL-HANI, C. N.; ROQUE, N.; ROCHA, P. L. B. DA. Livros didáticos de Biologia do Ensino Médio: resultados do PNLEM/2007. **Educação em Revista**, v. 27, n. 1, p. 211-240, 2011.

ESCOBAR, A. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: **A colonialidade do saber:** eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005. p. 69-86.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas e sinais:** morfologia e história. Trad. Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

GODOY, L; AGNOLO, R. M. D; MELO, W.C. **Multiversos:** ciências da natureza - ciência, sociedade e ambiente. Ensino médio. São Paulo: Editora FTD, 2020.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 1989.



KRENAK, A. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

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

KRIPKA, R. M. L.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. **Revista de investigaciones UNAD**, Colombia, v. 14, n. 2, p. 55-73, 2015.

LEVIS, C. et al. How people domesticated amazonian forests. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 5, 2018.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Ciências da Natureza Lopes & Rosso - Energia e consumo sustentável**. Manual do professor. São Paulo: Moderna, 2020.

MARÍN, Y. A. O.; CASSIANI, S. Enseñanza de la Biología y lucha antirracista: Posibilidades al abordar la alimentación y nutrición humana. **Revista de Educación en Biología**, v. 24, n. 1, p. 39-54, 2021.

MIGNOLO, W. D. Colonialidade: o lado mais escuro da modernidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 32, n. 94, 2017.

MIGNOLO, W. **Histórias locais - projetos globais: colonialidade, saberes subalternizados e pensamento liminar**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

SANTOS, K.C. **Diálogo: ciências da natureza e suas tecnologias**. Manual do professor. São Paulo: Moderna, 2020.

MUNANGA, K. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. In: SEMINÁRIO NACIONAL RELAÇÕES RACIAIS E EDUCAÇÃO PENESB. **Anais do...**Rio de Janeiro, 2003.

OROZCO, Y.; CASSIANI, S. Enseñanza de la Biología y lucha antirracista: posibilidades al abordar la alimentación y nutrición humana. **Revista de Educación en Biología**, v. 24, p. 39-54, 2021.

OROZCO, Y.; NUNES, P.; S, Cassiani. Branquitude e a Cisgeneridade problematizadas na formação de professoras(es) de Ciências e Biologia: uma proposta decolonial no estágio supervisionado. **Revista Eletrônica Ensino, Saúde e Ambiente**, v. Especial, p. 224-237, 2020.

POSEY, D. A. Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapó indians of the Brazilian Amazon. **Agroforestry Systems**, v. 3, n. 2, p. 139-158, 1985.

QUIJANO, A. A colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: Lander, Edgardo (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas**. Buenos Aires: CLACSON, 2005.

SANTOS, B. S. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. São Paulo: Boitempo, 2007.



SANTOS, B.S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, v. 63, p. 234-280, 2002.

SCHUCMAN, L. V. **Entre o encardido, o branco e o branquíssimo**: branquitude, hierarquia e poder na cidade de São Paulo. São Paulo: Editora Veneta, 2016.

SILVA, L. A. **Mulheres Negras e suas representações nas coleções de livros didáticos de biologia aprovados pelo PNLD - 2015**. Uberlândia - MG: Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

SOUZA SOARES, K. M de. **A população negra nos livros didáticos de biologia**: uma análise afrocentrada por uma educação antirracista. João Pessoa, PB: Universidade Federal da Paraíba, 2020.

THOMPSON, M. et al. **Conexões ciências da natureza e suas tecnologias**. São Paulo: Moderna, 2020.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia : uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais Ethnoecology : a post-normal science studying the traditional knowledge and wisdom. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 31-45, 2009.

Recebido em abril de 2022.
Aprovado em novembro de 2022.

Revisão gramatical realizada por: George Lima dos Santos
Email: george_llima@hotmail.com

