



Uma proposta pedagógica sobre Educação Ambiental e currículo para as escolas da Amazônia

Fernando da Costa Ribeiro ¹

¹Doutor, Mestre e especialista em Educação Ambiental, Pedagogo e Professor. Atua com ensino, pesquisa e extensão, na Pró Reitoria de Extensão-PROEXT, Universidade do Estado do Amapá-UEAP Macapá-AP ecofernando@uol.com.br

Histórico do Artigo: Submetido em: 03/05/2021 – Revisado em: 06/05/2021 – Aceito em: 15/05/2021

RESUMO

Hodiernamente verifica-se a existência de ações escolares que restringirem práticas de Educação Ambiental (EA) de forma a tornarem-se desarticuladas das outras disciplinas do currículo escolar. Este cenário é um contraponto ao que se recomenda nos programas pedagógicos atuais, ou seja, ao processo de integração, cada vez maior, como forte elemento interdisciplinar. Nestas expectativas surge esta pesquisa com a proposta de redirecionar, ampliar e aprofundar o estudo e o conceito de meio ambiente no currículo escolar de forma multidisciplinar e permanente. Com isto considera-se como hipótese da pesquisa a viabilidade da implementação de projetos temáticos ou eventos articulados com os eixos transversais de conhecimentos nos respectivos currículos escolares. Nesse sentido tem-se como problema de pesquisa o questionamento de como as questões relacionadas ao meio ambiente estão inseridas nos currículos escolares? O objetivo geral é analisar possibilidades do processo de inserção da dimensão da EA nos currículos das escolas na Amazônia; e, os objetivos específicos são: a) desenhar um Programa Pedagógico sobre EA; b) propor currículo que contemple a EA para as Escolas da Amazônia; c) propor a implementação da EA como eixo transversal de conhecimentos nos respectivos currículos escolares de forma permanente. Para consolidar estes objetivos adota-se uma metodologia lastreada em revisão de literatura, de cunho documental, histórico, qualitativo e descritivo. Como resultado registra-se um conjunto de recomendação (legais e estratégicas) de forma multidisciplinar, transversal e permanente. Por fim, como legado registra-se também a proposta de Programa Pedagógico sobre EA e Currículo para as Escolas da Amazônia.

Palavras-Chaves: Educação Ambiental - EA. Currículo Escolar. Programa Pedagógico.

A pedagogical proposal on Environmental Education and curriculum for schools in the Amazon (Brazil)

ABSTRACT

Nowadays, there are school actions that restrict Environmental Education (EA) practices in order to become disjointed from other subjects in the school curriculum. This scenario is a counterpoint to what is recommended in current pedagogical programs, that is, the process of integration, which is growing, as a strong interdisciplinary element. In these expectations, this research appears with the proposal to redirect, expand and deepen the study and the concept of environment in the school curriculum in a multidisciplinary and permanent way. With this, the research hypothesis is considered the feasibility of implementing thematic projects or events articulated with the transversal axes of knowledge in the respective school curricula. In this sense, it has as a research problem the question of how issues related to the environment are inserted in school curricula? The general objective is to analyze possibilities of the process of inserting the dimension of AE in the curricula of schools in the Amazon; and, the specific objectives are: a) to design a Pedagogical Program on EE; b) to propose a curriculum that includes EE for Schools in the Amazon; c) to propose the implementation of AE as a transversal axis of knowledge in the respective school curricula on a permanent basis. To consolidate these objectives, a methodology based on literature review, of documentary, historical, qualitative and descriptive nature is adopted. As a result, there is a set of recommendations (legal and strategic) in a multidisciplinary, transversal and permanent way. Finally, as a legacy, the proposal for a Pedagogical Program on EA and Curriculum for Schools in the Amazon is also registered.

Keywords: Environmental Education - EA. School curriculum. Pedagogical Program.

Ribeiro, F.C. (2021). Uma proposta pedagógica sobre Educação Ambiental e currículo para as escolas da Amazônia. *Educação Ambiental (Brasil)*, v.2, n.2, p.38-61.



1. Introdução

Em todo o mundo tem-se observado a existência de ações escolares que não inserem de forma eficaz as práticas (André, 1995), (Carvalho, 2019) e (Leonardi, 2019) da Educação Ambiental (EA) de forma a tornarem estas articuladas com outras disciplinas do currículo escolar (Dias, 1996), (Lima, 2010), (Guimarães, 2015), (Bertolucci; Machado; Santana, 2015) e (Layrargues; Castro, 2020), em especial, no Brasil, na região amazônica, as questões relativas à Amazônia têm sido interpretadas, com frequência, a partir de visões completamente irreais (AGENDA 21, 2021; AMAZÔNIA, 1994; Frizzo, 2018; Lima, 2018) e muitas vezes mitológicas que têm prejudicado especialmente as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da Educação Ambiental nas Escolas (Frizzo, 2018; Lima, 2018).

Merece considerar que a visão de uma Amazônia como “uma planície homogênea coberta por florestas densa e úmida” faz parte do passado, pois, apesar das pesquisas científicas regionais, que apenas arranharem os problemas maiores do seu meio ambiente, já é bem conhecida a grande diversidade que a região apresenta em termos ecológicos, geológicos, políticos, econômicos e culturais (Reigota, 1999; Reigota, 1995; AMAZÔNIA, 1994; Frizzo, 2018; Lima, 2018).

Com este cenário, ao nos aproximarmos das escolas na Amazônia, observa-se as múltiplas determinações, sua imponente biodiversidade, sua cultura, as influências peculiares do ambiente e as diversas interferências do processo educacional nelas próprias e no seu entorno, trazendo o seu significado, as oportunidades criadas, os processos nelas vividos e as experiências ali realizadas (Heemann, 1993; Corrêa; Barbosa, 2018).

O desafio maior é, sem dúvida, a inserção da dimensão da EA nos currículos das escolas, razão dessa proposta e função essencial da escola (Sacristán, 2000; Machado, 2010; Trajber, 2017).

Tal desafio traz as inquietudes humanas, as relações sociais, econômicas, políticas e culturais, levando-nos a avaliar os enfrentamentos que devemos fazer (Zabalza, 1986; UNESCO, 1998; Amôrim, 1992; Ardoin; Bowers; Gaillard, 2020).

A rica diversidade socioeconômica e cultural dos povos indígenas, comunidades extrativistas, cablocos e migrantes de outras regiões brasileiras, fazem com que cada área da Amazônia (IBAMA, 2019) tenha por um lado, diferentes potencialidades naturais e diversidades de possibilidades de desenvolvimento (Campos, 1968; AMAZÔNIA, 1994; Frizzo, 2018; Lima, 2018). Por outro lado, tem escondido os graves problemas ambientais que afetam cada vez mais a qualidade de vida dos povos das Florestas, dos Rios e Igarapés, dos lagos, das Ilhas e demais habitantes da região (Heemann, 1993; Corrêa; Barbosa, 2018; Reigota, 1999; Frizzo, 2018; Lima, 2018).

Hodiernamente também se observa que as questões ambientais e a sua crise se impõem perante a sociedade e um dos instrumentos apresentados como meio para minimizar, mitigar esta problemática é a Educação Ambiental contextualizada, sem mitos e com o viés interdisciplinar de forma a permear a vida dos povos da região (Dias, 1996; Lima, 2010; Guimarães, 2015; Bertolucci; Machado; Santana, 2015; Layrargues; Castro, 2020).

Neste sentido esta pesquisa tem a proposta de redirecionar, ampliar e aprofundar o estudo e o conceito de meio ambiente no currículo escolar de forma multidisciplinar e permanente (Amôrim, 1992; Ardoin; Bowers; Gaillard, 2020) e para tal tem-se como hipótese fundamental a consideração da viabilidade de serem propostos projetos temáticos ou eventos articulados com os eixos transversais de conhecimentos nos respectivos currículos escolares. Merece também considerar que a hipótese é considerada como uma verdade temporária e que, durante e com a pesquisa, é submetida a testes para verificação da sua veracidade ou não (Ribeiro, 2005; Sacristán, 2000; Machado, 2010; Trajber, 2017).

Nesse sentido tem-se como problema de pesquisa o questionamento de como as questões relacionadas ao meio ambiente estão inseridas nos currículos escolares ao tempo em que o objetivo geral da pesquisa é a análise das possibilidades do processo de inserção da dimensão da EA nos currículos das escolas na

Amazônia; e, como objetivos específicos são: a) a proposição de um Programa Pedagógico sobre EA; b) a proposta de um currículo que contemple a EA para as Escolas da Amazônia; c) a proposta da implementação da EA como eixo transversal de conhecimentos nos respectivos currículos escolares de forma permanente (AMAZÔNIA, 1994; Frizzo, 2018; Lima, 2018).

2. Revisão de Literatura

2.1 Elementos motivacionais, historicidade e bases legais

Um forte elemento motivador para as propostas de adesão à EA aos currículos da educação formal no Brasil perpassa por demandas motivacionais que são traduzidas em estímulos (processo de reflexão e tomada de consciência) dos aspectos sociais que envolvem as questões ambientais emergentes, para que se desenvolva uma maior compreensão crítica por parte de educadores e educandos (Amôrim, 1992; Ardoim; Bowers; Gaillard, 2020).

Assim, almeja-se incentivar a comunidade escolar a adotar uma posição mais consciente e participativa na utilização e conservação dos recursos naturais, contribuindo para a diminuição contínua das disparidades sociais e do consumo desenfreado (Ribeiro, 2005).

Merece considerar que a introdução das questões relacionadas ao meio ambiente nos currículos escolares do Brasil data da década de 80, e ganha novo impulso após o evento Rio 92 e atualmente, a Educação Ambiental (Grun, 1996; Frizzo, 2018) amplia cada vez mais seu espaço no sistema de ensino, em decorrência da importância dada à temática socioambiental pela sociedade ressaltando-se também o destaque que os temas transversais adquiram com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental, onde, estes, por sua vez, incluem o Meio Ambiente como um dos temas transversais, e à promulgação da lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (BRASIL, 1999; BRASIL, 1994).

Nesta mesma linha de ação observa-se que na Política Nacional de Educação Ambiental, a promoção da Educação Ambiental é colocada pela primeira vez como obrigação legal (Dias, 1996; Lima, 2010; Guimarães, 2015; Bertolucci; Machado; Santana, 2015; Layrargues; Castro, 2020) ou seja, como um conjunto de responsabilidades de todos os setores da sociedade, do ensino forma e informal ao tempo em que são definidos seu conceito, seus objetivos, princípios e estratégias.

A exemplo verifica-se que, em seu artigo 2º, a lei dispõe que:

... a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999).

Deve-se observar que, com essa diretriz, os sistemas de ensino têm obrigação legal de promover oficialmente a prática da Educação Ambiental (André, 1995; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019), de forma que, desde a sua concepção, o debate acerca da Educação Ambiental no ensino formal está centrado em sua caracterização como disciplina e atualmente, é unânime a recomendação contrária à inclusão da Educação Ambiental como disciplina no currículo escolar, em consonância com a crítica à compartimentação do conhecimento e a prática pedagógica tradicional - ainda presente em parte das concepções de educação, perpassando assim as tendências atuais em inclusão como fator de interdisciplinaridade (Fazenda, 1993) e (Fazenda, 1991), de forma a ser implementada, como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal (Dias, 1996; Lima, 2010; Guimarães, 2015; Bertolucci; Machado; Santana, 2015; Layrargues; Castro, 2020; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019).

2.2 Práticas atuais das Escolas

Em geral, as escolas restringem sua prática de educação ambiental a projetos temáticos, desarticulados do currículo e das possibilidades de diálogos das áreas de conhecimento com a temática. Frequentemente são campanhas isoladas, ou ações isoladas em datas comemorativas. Muitas vezes são iniciativas de um ou alguns professores interessados, que acabam por desenvolvê-las de forma extracurricular (André, 1995; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019).

Verifica-se também que existem inúmeros projetos com objetivos genéricos e pouco claros, estratégias imprecisas e dirigidas a ações localizadas e efêmeras muitas vezes são descontextualizadas, não se baseiam em diagnósticos regionais e locais, ou se concentram em aspectos puramente ecológicos, deixando de lado os fatores culturais, políticos, econômicos e sociais que são parte integrante de temática ambiental (Carvalho, 2009).

Outra característica desses projetos é a tendência a trabalhar uma visão negativa de mundo, do futuro e das ações do ser humano e basear-se em situações problemáticas, não obstante irreais, distanciando-se assim da realidade objetiva, e, poucas vezes os projetos são pensados a partir das potencialidades da região em que a escola está inserida.

O mesmo raciocínio vale para o conceito de Educação Ambiental, que foi alterando-se ao longo do tempo (e ainda está em construção), pois, tal qual o conceito de meio ambiente, o de educação ambiental esteve, em sua origem, vinculado à idéia de natureza e ao modo de percebê-la (Dias, 1996; Lima, 2010; Guimarães, 2015; Bertolucci; Machado; Santana, 2015; Layrargues; Castro, 2020).

Verifica-se também que, ainda na atualidade permanece forte a influência da corrente conservacionista, que foi a mola propulsora da educação ambiental, não obstante, tem se acentuado a necessidade de levar em conta os diversos aspectos que interferem em uma dada situação ambiental e a determinam, incorporando as dimensões socioeconômicas, política, cultural e histórica (Dias, 1996; Lima, 2010; Guimarães, 2015; Bertolucci; Machado; Santana, 2015; Layrargues; Castro, 2020).

O propósito é formar os cidadãos para a construção de um desenvolvimento menos excludente e mais justo - o desenvolvimento sustentável. Neste sentido as condições em que a prática da Educação Ambiental (André, 1995; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019) está sendo, em geral, introduzida nas escolas podem ser resumidas nos itens elencados no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Condicionantes das práticas em EA

Condicionantes das práticas em EA	Considerações
Educação Ambiental	É importante o registro de que ainda não está devidamente institucionalizada nas secretarias de educação: isto fica claro até pelo espaço a ela atribuído na estrutura organizacional dessas instituições, tanto quanto na ausência de articulação com as demais políticas educacionais. Registra-se também a frequência de inserção em projetos especiais desenvolvidos pela secretaria, em parceria com instituições externas bem como a falta de coordenação das ações pode ocasionar duplicação de esforços e impede a otimização dos recursos existentes (Dias, 1996; Lima, 2010; Guimarães, 2015; Bertolucci; Machado; Santana, 2015; Layrargues; Castro, 2020).
Formação inicial dos Professores	Nos moldes tradicionais é fragmentada a formação ao tempo em que alimenta uma prática de ensino descontextualizadas da realidade em que eles irão atuar, além do fato de que grande parte das universidades ainda não incorporou a Educação Ambiental às diretrizes curriculares dos cursos de bacharelado e licenciatura (André, 1995; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019)

Condicionantes das práticas em EA	Considerações
Formação em serviço em EA	É habitualmente realizada em curso que ocorrem esporadicamente, sem garantia de continuidade e sem articulação com as demais ações de formação desenvolvidas pelas secretarias de educação.
Projetos de EA	Em geral não estão articulados ao projeto educativo da escola.
A temática ambiental	Complexa e atual, não se circunscribe a uma única área de conhecimento, permitindo assim uma inserção definitiva em tema transversal, e sua discussão depende do acesso a informações atualizadas, para que os professores tenham condições de apropriação do repertório e dos conceitos dessa temática.

Fonte: (RIBEIRO, 2005)

Apesar das lacunas anteriormente apontadas, tem sido crescente nos últimos anos o interesse pela questão ambiental nas escolas da Amazônia, e as práticas de Educação Ambiental vêm se tornando cada vez mais frequentes e mobilizadoras da comunidade escolar (AMAZÔNIA, 1994; Frizzo, 2018; Lima, 2018).

Os sistemas de ensino já começam a realizar ações diagnósticas em relação às iniciativas de Educação Ambiental nas escolas, e o Ministério da Educação registra o aumento das solicitações de materiais, orientações para implementação da Educação Ambiental e formação continuada dos professores (Carvalho, 2009).

Evidentemente, as tendências que se manifestam no campo da educação traduzem de uma forma ou de outra as tendências observáveis no conjunto da sociedade. Sem dúvida, as transformações relacionadas à Educação Ambiental ocorridas na cultura educacional e nas propostas curriculares refletem a crescente preocupação social com a natureza e o meio ambiente (Vygotsky, 1991; Vygotsky, 1995).

Com isto vive-se então um momento propício à institucionalização da Educação Ambiental nas escolas, que favorece a conquista de um espaço no currículo das escolas de educação básica equivalente ao das demais áreas do conhecimento, não obstante, muitos os avanços obtidos, também é certo que há muito o que fazer para consolidar um trabalho escolar de qualidades, destinado a promover a formação de alunos capazes de se perceber como integrantes, dependentes e agentes transformadores do meio ambiente, que contribuam ativa e positivamente nesse sentido, como prevê a Política Nacional de Educação Ambiental).

2.3 O saber prévio X saber local: as disciplinas e a educação ambiental

Se pensarmos que desde o dia que nascemos, passamos a vivenciar um amplo conjunto de experiências que podem ser denominadas, genericamente, de “processo educativo”, onde entender o que seria o “saber prévio” torna-se relativamente simples e intuitivo (Leff, 2001a; Leff, 2001b).

O ponto de partida é percebermos que nosso aluno, independentemente de sua idade, nível de ensino que estejam cursando, local de moradia ou quaisquer outras variáveis, carrega consigo uma multiplicidade de saberes que não foram adquiridos na escola. Sabemos que, na medida em que o educando vai se apropriando de novas habilidades, elas acabam por fazer parte de sua vida cotidiana, mas tal interferência não pode ser entendida como uma simples reação de causa e efeito (Grun, 1996; Frizzo, 2018).

Quando o aluno se apropria de uma nova habilidade, a forma pela qual ela passará a fazer parte de sua vida dependerá, sempre, da maneira como ele (o aluno) acaba por sintetizar o conhecimento novo com aqueles que já o possuíam e que tenham sido ou não adquiridas em uma relação escolar.

Dessa maneira é possível afirmar que, propondo o mesmo exercício e trabalhando os mesmos conteúdos com todos os nossos alunos, cada um se apropriará desse novo conhecimento de forma diferenciada, não importando se o exercício tenha sido uma simples conta de somar e que todos eles tenham chegado ao mesmo resultado. É no plano da individualidade que se realizará, de fato, o processo de ensino-

aprendizagem (Ausubel, 2003; Pelizzari, 2002).

Assim, toda uma classe pode aprender a identificar o sujeito de uma oração, desenvolver com precisão uma operação algébrica ou mesmo ler com certa desenvoltura as informações contidas em um mapa (este é o sentido coletivo do processo), mas o significado de cada saber e como ele fará parte do aluno vai depender do conjunto de fatores subjetivos da individualidade de cada um (Grun, 1996; Frizzo, 2018).

A construção da individualidade é, sempre, um ato coletivo, um ato socialmente realizado, mas, terá diferenças de interpretação e de significado para cada um de nós (Vygotsky, 1991; Vygotsky, 1995).

Mudando a escala de observação, podemos afirmar que cada ato coletivo, mesmo que repetido por diversos grupos, terá uma realização diferenciada entre eles. Ainda nessa linha de raciocínio, sabemos que cada povo, cada nação, possui uma identidade e que ela poderá ser corretamente observada na medida em que percebemos que uma mesma ação tem, para cada nacionalidade, um sentido e uma maneira de fazer diferenciada (Leff, 2001a; Leff, 2001b).

Pode-se então intuir que um olhar mais geral sobre o mundo nos ajuda a identificar diferenças, mas, na medida em que formos dando atenção a situações mais específicas é que teremos a possibilidade de diferenciar comportamentos.

É dessa forma que podemos compreender o significado de saber local no processo de ensino-aprendizagem (Ausubel, 2003). Tendo o Amapá como exemplo, verifica-se que cada uma das comunidades que se espalham pelo nosso território possui uma identidade específica (Frizzo, 2018).

Pode-se também afirmar que as experiências de vida de cada uma dessas comunidades acabam por definir suas identidades. Voltando ao que foi exposto logo no início deste item, é com tais experiências que cada um de nossos alunos se relacionará com os conteúdos que, série após série, vão sendo estudados em sala de aula (Leff, 2001a; Leff, 2001b).

Como exemplo deste processo pode-se considerar que algumas comunidades indígenas presentes no Amapá não possuem em sua construção cultural uma relação com a ideia de quantidade que, na chamada sociedade de tradição europeia (como a brasileira) é muito comum. A diferença está, justamente, no uso de numerais (Holzer, 1997; Gallois; Grupioni, 2017; Funes, 2019. Xakriabá; Dias Netto Júnior, 2020).

Para as sociedades de tradição europeia o uso dos numerais é cotidiano e nem sempre guarda consigo relações qualitativas, ou seja, é comum raciocinarmos de tal forma que consideremos a existência de cem árvores equivalente à existência de cem peixes pois, no final das contas, teremos a mesma quantidade de coisas para ambos os exemplos (Candau, 1997). No caso de algumas sociedades indígenas tal relação não é aceitável e não tem sentido, pois o que se objetiva não é contar o quanto se tem de cada coisa, mas saber se o que se tem disponível é suficiente ou não para a sobrevivência da comunidade (Ribeiro, 2005).

É justamente com saberes prévios tão diferentes que cada um dos alunos das comunidades entrará na escola. Tal compreensão nos permitirá entender, porque, para aqueles formados de acordo com o universo cultural europeu será muito mais simples compreender o significado dos numerais e manipulá-los na construção e solução de operações aritméticas.

Não há, evidentemente, diferenças que nos permitam questionar se uns são mais ou menos inteligentes que outros. O que teremos é a presença de saberes prévios, construídos e reproduzidos no interior das comunidades de origem, criando diferentes níveis de dificuldade na manipulação de determinados conteúdos (Ribeiro, 2005).

Considerando que os alunos que provém das comunidades de coleta da castanha possuem experiências diferentes dos que vivem em Macapá e Santana e que esses dispõem de vivências diferentes daqueles que provém de comunidades agrícolas e/ou pesqueiras, podemos afirmar que, mesmo se os conteúdos ensinados em todas as escolas do Amapá fossem os mesmos, a maneira de fazê-los e o resultado da aprendizagem jamais poderia ser igual (Ausubel, 2003; Funes, 2019; Xakriabá; Dias Netto Júnior, 2020).

Nesta perspectiva, o saber local é, por excelência, um dos elementos mais importantes no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Tal processo de significação só se realiza quando o que temos de aprender se relaciona de alguma maneira com aquilo que já sabemos (saber prévio). O saber local é, portanto, o fundamento cultural que identifica a forma pela qual o educando se relaciona com os conteúdos que lhes são apresentados.

O importante é compreendermos que, diferentemente das escolas mais tradicionais, que procuram superpor os conhecimentos científicos sobre o saber local, no sentido de eliminar o segundo pelo primeiro, devemos tomar dois aspectos como fundamentais, elencados no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2: Os saberes e as Escolas Tradicionais

Saberes	Escolas
Local	A escola tradicional jamais conseguiu eliminar o saber local, pois é com ele que o aluno constrói os fundamentos de sua própria identidade como pessoa e é a partir dele que nos reconhecemos no interior de nossa comunidade.
Científico	No sentido contrário, o que propomos é considerar o saber local como elemento explícito e básico da atividade curricular. A escola não pode considerar o “senso comum” como inferior ao chamado “saber científico”.

Fonte: (RIBEIRO, 2005)

Deve-se considerar que não há conteúdo que possa ser usado em sala de aula sem que tenha sido, previamente, sistematizado e, diferentemente do chamado “saber científico”, o “saber local” é algo que se apresentará ao professor sem qualquer tipo de sistematização. Também as relações entre o que o educando aprende na sua relação com a comunidade e o que ele deve aprender na escola não são imediata e facilmente identificáveis.

Cabe à escola, enquanto instituição especializada na relação ensino-aprendizagem, proceder a um esforço constante que possua dois aspectos intercomplementares, a citar: a) organizar-se para identificar, a partir da necessidade dos conteúdos e suas habilidades, as maneiras pelas quais a comunidade escolar entende e se relaciona com o mundo; e, b) identificar que de conhecimento produzido pela comunidade pode ser usado no diálogo entre o “saber científico” e o “saber local” (Ausubel, 2003).

Merece considerar um exemplo marcante em nosso Estado que pode nos ajudar a entender esse processo é a vela de andiroba que foi fabricada pelo IEPA, a partir da sistematização do saber local dos povos da floresta, de forma que este diálogo possibilitou a ressignificação e a transformação desse saber (Reigota, 1999; Frizzo, 2018; Lima, 2018).

2.4 Pressupostos teórico-metodológicos da Educação Ambiental

Os pressupostos teóricos metodológico da proposta de um Programa de Educação Ambiental e Currículo, e que derivam dos objetivos e características da EA, devem estar em plena conformidade ao que é positivado na Lei da Educação Ambiental (9795/99), ou seja, conforme o elencado em objetivos e características específicas e que podem ser elencados (BRASIL, 1999).

Como exemplo disto tem-se o conjunto de soluções expostas para a descrição de problemas concretos em relação ao meio ambiente que preconizam a identificação de um problema, a delimitação do problema, o estabelecimento dos níveis de análise, com o levantamento prévio das necessidades e o reconhecimento da significação social do problema com identificação dos atores sociais envolvidos (Vygotsky, 1991; Vygotsky, 1995).

Com o reconhecimento dos conflitos de interesses com a delimitação das escalas temporais e espaciais com a identificação das variáveis socioambientais, econômicas e culturais que incidem no problema e com a elaboração de diversas hipóteses em relação ao problema seguido de levantamento de dados, e da análise e

interpretação dos dados com eventual reformulação do problema e reconhecimento das possíveis soluções para a situação-problema e com a eventual identificação de possíveis alternativas e a realização de ações concretas em relação ao problema.

Neste mesmo sentido considera-se que a EA exige a constituição de equipes multidisciplinares, compostas por professores de diferentes formações, e apoio técnico, em momentos específicos do trabalho de forma que o trabalho em equipe terá duas vertentes fundamentais: a) constituição da equipe multidisciplinar dos professores; e, a constituição de grupos de trabalho pelos alunos, para o desenvolvimento de unidades de ensino-aprendizagem, orientados pela equipe de professores.

Em relação à importância do trabalho em grupo deve destacar-se que ele permite o diálogo. O confronto de ideias substitui a competição pela cooperação e estimula a iniciativa, a autonomia e a criatividade, permitindo maior eficiência na aprendizagem, uma vez que atua positivamente sobre a atenção, a atividade reflexiva, a deliberação democrática, a compreensão e a elaboração de conhecimentos.

De uma forma geral a EA crítica deverá caminhar até a superação das contradições da educação sistemática e neste sentido, assinala quatro contradições básicas da educação formal que deveriam ser superadas pela educação ambiental, a citar: a) contradição lógica, que destrói a dialética do conhecimento ao separar a teoria e prática - pensar e fazer; b) contradição social - educação a serviço de uma classe se converte em um instrumento de dominação, em lugar de ser um instrumento do homem para a transformação do mundo; c) contradição antropológica, que promove a separação entre o presente e o futuro do educando; e, d) contradição histórica, que tende a ser uma educação para a conservação do status quo social e não para a sua transformação, reproduz e mantém o sistema (Vygotsky, 1991; Vygotsky, 1995).

Além disto, o conceito de multidisciplinaridade da EA ao longo do processo educacional, na medida em que se centra em situações-problemas, poderá permitir a interação dos professores, das disciplinas, e a construção de marcos referenciais convergentes que possibilitem ao longo do processo educacional a construção da interdisciplinaridade (Fazenda, 1993; Fazenda, 1991; Freire, 1989).

Observa-se também que no ensino fundamental, como já foi evidenciado, são perseguidos os objetivos de sensibilizações em relação aos problemas ambientais. Nas séries iniciais, usando as atividades como uma resposta às necessidades e características psicológicas da infância, as questões ambientais cumprem um papel fundamental, permitindo a ação orientada dos alunos, desafiando-os a imaginar, deliberar, sentir e descobrir algumas inter-relações simples entre fenômenos naturais e sociais (Visca, 2018).

Os procedimentos das atividades não se impõem pela natureza do conteúdo, mas provêm dos motivos e interesses do educando, da sua capacidade para investigar, descobrir e compreender o mundo que o rodeia. Nas séries finais, no ensino por áreas, é possível avançar na concretização de projetos integrados adequados a construção da interdisciplinaridade (Fazenda, 1991; Freire, 1989).

3. Metodologia – Procedimentos metodológicos

Para consolidar os objetivos da pesquisa adota-se um conjunto clássico metodológico lastreado nas leituras de materiais positivados sobre a temática bem como das publicações de livros, artigos, dissertações e teses sobre as propostas pedagógicas associadas de forma a consolidar-se em uma revisão de literatura, de cunho documental (Cervo; Bervian, 2018; Lakatos; Marconi, 2020), histórico, qualitativo (Barros; Lehfeld, 2019) e descritivo consubstanciados uma proposta híbrida com fulcro na literatura pertinente cuja soma das partes suplanta-se ao todo consolidando colaboração desta autoria.

Vale também o registro de que estas observações que são geratrizes desta pesquisa nascem também em função da experiência de mais de trinta anos do autor, como pesquisador e docente, que, nas suas observações continuadas (de sala de aula, de reuniões pedagógicas *etc*) expectou a distorção entre a teoria e a prática em relação às práticas pedagógicas (André, 1995; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019) nas escolas, em especial nas escolas públicas da região amazônica (Amazônia, 1994; Frizzo, 2018; Lima, 2018).

Além destes registros de experiência pessoal aliam-se as participações em discussões coletivas que originaram vários eventos regionais e nacionais para elaborar, referendar no coletivo e enviar para o CNE/MEC, nos quais o autor é fiel e assíduo signatário, e que positivam as diretrizes curriculares nacionais para a EA que preconizam, dentre outras ações, a promoção da EA em todos os níveis de ensino, as projeções para as gerações futuras, as abrangências do mundo físico e natural, a preparação para o exercício da cidadania, a necessidade de articulação e indexação às práticas político-pedagógicas (André, 1995; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019) com o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais indexados à EA e aos seus cuidados com marco legal associado e em conformidade com a Lei nº 9.795, de 1999 e aos seus anexos (BRASIL, 2002; BRASIL, 2003; BRASIL, 1999; BRASIL, 1994).

Merece também considerar que os documentos conceituais usados neste estudo consideram problemas ambientais básicos da Amazônia, sendo que alguns deles têm a ver mais especificamente, com os aspectos biogeográficos da região, a saber: a terra, a floresta, os rios e o clima, a fauna e a flora.

4. Resultados e Discussão

4.1 Proposta para um currículo com a transversalidade Educação Ambiental: Pressupostos básicos e formas de operação

Os pressupostos teóricos e metodológicos adotadas pela Educação Ambiental são apontados com algumas diretrizes básicas usadas na sua positivação de forma que é possível tratar dos problemas concretos em relação ao meio ambiente, trabalhando com a identificação dos problemas da região, conforme as discussões promovidas por comissões locais e por demandas legais que as provocaram.

Esta maneira metodológica, tendo como perspectiva de análise os aspectos históricos, os aspectos sociais, econômicos e ambientais, dará um suporte necessário para a busca de um trabalho interdisciplinar que não dilui as abordagens específicas e as perspectivas próprias de cada disciplina (Fazenda, 1993; Fazenda, 1991; Freire, 1989).

Ao contrário, o trabalho interdisciplinar toma sentido como associação de análises peculiares, como conjunção que afirma as individualidades. O seu resultado aparece como um somatório dos enfoques individuais de cada disciplina que neste cruzamento adquire qualidades novas (Jacobi, 1999; Janssen, 2015; Funes, 2019; Xakriabá; Dias Netto Júnior, 2020).

De forma concomitante, outros problemas também são considerados a exemplo da ocupação do território, tal como ela se dá historicamente, a saber: a colonização, o sistema urbano viário, entre outros, mas, todos eles têm um fio condutor que é a concepção do ambiente que perpassa como pano de fundo.

Também é interessante observar que este levantamento de problemas ambientais da escola e do seu entorno, prevê o elemento básico de conhecimento com o qual será necessário trabalhar, cruzando os diferentes temas existentes no currículo com os problemas levantados, e, gerando assim o conceito de interdisciplinaridade (Oliveira, 2000; Oliveira, 2018) e que pode ser planejada em unidades de ensino por áreas de 5ª a 8ª séries que permitam, em curto prazo, a inclusão da dimensão ambiental no ensino formal, com as adequações e prioridades necessárias a cada disciplina (Jacobi, 1999; Vasconcellos, 2008).

Também é importante considerar que a coordenação dos professores a fim de trabalhar, nas diversas áreas, os conteúdos específicos de forma complementar, será necessária, que ambas coordenem os diversos conteúdos e experiências de forma tal que a compreensão da vegetação ou da fauna se refiram a uma mesma unidade geográfica, que deverá ser previamente selecionada, percebendo a ordem, sequência e inter-relação dos conteúdos das diversas áreas. Não se deve esquecer também que, ao mesmo tempo, a língua portuguesa deverá ser trabalhada com a redação de informes, relatórios, listas de dados, redações, contos que tenham ligações com o núcleo temático, aumentando cada vez mais o conceito de interdisciplinaridade associada.

Já no caso das 1ª a 4ª séries, em que há um único professor, ele faria a integração das diferentes áreas

de conhecimento, tendo, como eixo integrador do planejamento de atividades as situações-problemas que permitissem a introdução da dimensão ambiental de acordo com a série e objetivos perseguidos (Vasconcellos, 2008)

4.2 Proposta para um currículo com a transversalidade Educação Ambiental: Etapas na organização da implementação

É possível assinalar cinco possíveis etapas no desenvolvimento de uma unidade de ensino, que busca a inserção da dimensão ambiental na educação, pois, na sua construção pode-se utilizar algumas delas, todas ou ainda criar novas, de acordo com o tema, os objetivos educacionais e o tempo disponível.

Desta maneira elenca-se, minimamente:

Quadro 3: Etapas (mínimas) no desenvolvimento de uma unidade de ensino

Etapa	Procedimentos
Etapa I Organização do trabalho	a) Definição da equipe multidisciplinar (docente e discente, membros da comunidade ou outros especialistas); b) Avaliação de alternativas, de temas, áreas de estudo, necessidades de convocação (AMÓRIM, 1992) e (ARDOIN; BOWERS; GAILLARD, 2020); c) Primeira aproximação ao objeto tema de estudo escolhido (problema ambiental selecionado).
Etapa II Estudo e análises	a) Avaliação em grupo da visita efetuada (AMÓRIM, 1992) e (ARDOIN; BOWERS; GAILLARD, 2020); b) Seleção definitiva da situação-problema (eixo da unidade de ensino); c) Anotação e arquivo de outras linhas de trabalho; d) Formulação conjunta do plano de atividades (planejamento didático); e) Definição de insumos e necessidades; f) Divisão de tarefas; g) Visitas ao terreno (observação e levantamento de informações); h) Realização de inventários por áreas temáticas, levantamento de dados, visita a oficinas públicas, bibliotecas <i>etc.</i> Entrevistas com a comunidade, elaboração e aplicação de questionários, enquetes, entrevistas com personalidades públicas ou privadas que tenham conhecimento do tema. Busca de informação na imprensa (SOUZA, 2013); i) Processamento e análises de todas as informações levantadas; j) Elaboração de hipóteses secundárias e análise das conclusões; k) Realização de itinerários prévios para novas visitas, se necessárias, com objetivos específicos (aspectos do problema que necessitam de aprofundamentos maiores e de esclarecimento); l) Visitas com itinerários prévios; m) Formulação de análises definitivas nos diferentes tópicos;
Etapa III Formulação de propostas pedagógicas	a) Elaboração de um corpo de propostas e lineamentos gerais que necessitará de: Novas investigações; Ações sobre o problema concreto; Ações com a comunidade; Novas formulações metodológicas; Outros lineamentos; Ações ordenadas em cada disciplina. b) A Formulação das propostas pedagógicas curriculares deve levar em consideração O Perfil dos alunos e o Papel de cada disciplina de 5ª a 8ª séries, a saber:
Etapa IV Gestão	a) Apresentação do trabalho e propostas de gestão perante as autoridades educacionais, grupos comunitários autoridades municipais, estaduais e federais <i>etc.</i> Que é uma busca conjunta de caminhos para aprovação definitiva ou correção das propostas de solução elaboradas; b) Implementação das propostas de forma coordenada e conjunta na medida do possível com os distintos níveis implicados: educacionais, institucionais, municipais <i>etc.</i> c) Definição e implementação de mecanismos de acompanhamento e controle das ações, sempre que possíveis;
Etapa V Meta-análise	a) Integração de todas as etapas anteriores de forma a manter a sinergia entre as mesmas; b) Análise continuada e permanente destas interações e de cata referência entre as mesmas;

Fonte: (RIBEIRO, 2005)

Vale a ressalva de que estes processos são sugestões mínimas e que podem, e devem, ser otimizadas ou customizadas em de acordo com as demandas locais levando em conta seus aspectos culturais,

econômicos e incompletudes inerentes a cada cenário.

4.3 Proposta para um currículo com a transversalidade Educação Ambiental: As séries do 5º e 6º anos do fundamental - cenários e perfil de disciplinas

Vale também o registro de que as 5ª e 6ª séries significam, para além da transição que afetivamente o adolescente está vivendo enquanto aluno, um período carregado de mudanças significativas, tanto psíquicas quanto biológicas. Torna-se mais evidente o papel da escola como um dos principais centros de referência social, pois é nela que se realizam suas principais relações de cunho social, afetivo e intelectual (Vygotsky, 1991; Vygotsky, 1995).

Nesse primeiro momento, observa-se a tendência à formação de grupos mais ou menos perenes que respondem pela capacidade organizativa do educado, tanto no que se refere às demandas escolares (trabalhos em grupo, por exemplo), quanto a demandas sociais mais amplas (jogos, brincadeiras, juízos de valor, movimentos de aproximação em relação ao sexo oposto *etc*) (Xakriabá; Dias Netto Júnior, 2020).

O papel das disciplinas pode ser elencados conforme Quadro 4, a seguir de forma comparativo e elucidativo a seguir:

Quadro 4: As séries do 5º e 6º anos do fundamental: cenários e perfil de disciplinas

Etapa	Procedimentos
Língua Portuguesa	O domínio da relação entre som e grafia, associado ao desenvolvimento de relações lógicas de caráter classificatório, fornecerá as bases para o educando relacionar-se com textos, pela coerência interna da construção discursiva e analisá-los pelo significado relativo dos termos que o compõem. O texto poderá ultrapassar os limites dados pelo sensorio e torna-se fonte inesgotável de novas experiências e a clareza do texto deverá ser dada pelo conjunto de inferência que ele venha a possuir, possibilitando o desenvolvimento do imaginário, do absurdo e da fantasia. Além da clareza, há de se identificar a estrutura e sua correção em relação aos fundamentos básicos da sintaxe, sem deixar de lado o fato de que o objetivo de uma mensagem é que ela expresse o pensamento do autor e possa ser compreendida pelo leitor. Trata-se de orações curtas e diretas. Desenvolve-se, concomitantemente, a capacidade de indução e dedução necessárias à construção de pensamentos complexos.
Matemática	O objeto do ensino de matemática é oportunizar o domínio de operações inter-simbólicas. Trata-se do desenvolvimento do raciocínio dedutivo, independentemente de qualquer relação com o fenomênico, isto é, onde o símbolo torna-se uma realidade em si mesma. A habilidade fundamental é encontrar nas relações simbólicas um sentido lógico, o que deve permitir construir a possibilidade de desvendar ordenações lógicas no interior das próprias linguagens, desdobrando de uma afirmativa sem qualquer relação com o mundo sensorio (equação) um conjunto de outras afirmativas.
Geografia	Nessa fase, a relação entre o texto e a representação geométrica ou cartográfica dos fenômenos deve ser realizada de forma efetiva, isto é, deve-se oferecer condições para que o educando possa construir um texto, a partir da observação de uma imagem e vice-versa, além de associar imagens aparentemente diferentes, mas que possam ser relacionadas a um mesmo processo. O uso dos mapas existentes em livros e atlas deve ser dirigido no sentido de ampliar o aspecto de variáveis a serem representadas, bem como para identificação locacional dos fenômenos estudados. O objetivo deverá ser apresentadas novas estruturas de linguagem que se associem às já criadas e desenvolvidas pelo educando.
História	No transcurso do Ensino Fundamental, a referência aos fatos históricos vai se tornando cada vez mais importante. O fundamento geral dessa fase apontada para a construção paulatina de macroestruturas históricas permanecendo a necessidade da ordenação, do registro e do desenvolvimento da capacidade argumentativa. Escrever, desenhar, falar ou representar em busca do desvendamento de causas e consequências, tendo como motivadores os fatos históricos, deverá proporcionar os elementos básicos para o aprimoramento das noções de tempo e suas relatividades.
Educação Física	Nessa fase, o que se busca é o desenvolvimento da cooperação atitude básica na conquista de objetivos. Para tanto, faz-se necessária a proposição de atividades com regras mais complexas e de caráter coletivo. Assim, alguns princípios de higiene, de convivência (inclusive no plano da sexualidade), de respeito ao adversário (respeito ao diferente) devem ser inseridos como conteúdos básicos das atividades programadas.

Etapa	Procedimentos
Artes	A busca da construção de mensagens mais complexas, com um nível de precisão que as tornem reconhecíveis enquanto significados, a públicos cada vez mais amplos, impõe o domínio de novas técnicas, tanto no que se refere ao jogo simbólico gráfico, quanto na musicalidade e na gestualidade. Por conta disso, há necessidade do desenvolvimento das habilidades relacionadas à combinação das cores, das formas geométricas compostas (combinação de figuras planas para a construção de sólidos), leitura de partituras simples para a execução de um instrumento, peças teatrais - o teatro de fantoches, por exemplo, estimula a criatividade - evocando relações sociais mais complexas (temas relacionados ao poder político, a relações afetivas, a questões familiares <i>etc</i>).
Ciência - Física	Um exemplo de como isso pode ser trabalhado em Física (acompanhar a construção e funcionamento de uma canoa), é a realização de uma atividade de desmontagem e remontagem de máquinas que tenha mais de uma peça. A elaboração de um relatório de observações, por parte dos alunos poderá proporcionar o desenvolvimento da capacidade de concentração (identificação de maneira ideal de cada peça), descentração (identificação da relação entre elas) e recentração (domínio do significado do conjunto). O dado mais importante é que todas as atividades devem gerar um relatório que possa permitir a ampliação do vocabulário e o sentido de ordem no processo de trabalho.
Ciência - Química	No caso da química, segue-se os mesmos pressupostos que estivemos desenvolvendo nas demais disciplinas, isto é, a construção de conceitos a partir de identificação morfológicas. O tema central dessa fase poderá ser a relação entre misturas e substâncias puras. A título de exemplo, poderíamos dizer que duas misturas (tais como uma porção de manteiga e outra de farinha), terão reações bem diferentes quando expostas a temperaturas muito superiores às do ambiente. A elaboração de relatórios de observação, criando códigos que expressam a descrição do processo e suas resultantes, será a base para se atingir, na próxima fase, o conceito de substâncias puras simples e compostas e, com isso, chegar-se ao conceito de átomo.
Ciência - Biologia	Na Biologia, o corpo humano poderá ser o ponto de partida. Trata-se de um duplo exercício que envolve, tanto a autoidentificação quanto a possibilidade de entendimento do significado de "organismo". Permitindo a construção da relação entre parte-todo e todo-parte. Exemplificando; por mais que o "coração" por exemplo, seja um órgão com identidade própria, o corpo como um todo não poderia existir sem a sua presença e vice-versa.
Língua Estrangeira	Espera-se que, ao final da 6ª série, o educando possua alguns domínios básicos da língua estrangeira por meio do uso da língua escrita. O objetivo é a sistematização gráfica das mensagens, com vistas ao aprofundamento da capacidade de articulação verbal, o que pressupõe a capacidade a capacidade de leitura e interpretação oral de textos simples.

Fonte: (Ribeiro, 2005)

A partir desse quadro, onde se afirmam e se confirmam as identidades coletivas e individuais, percebe-se uma nova dimensão em sua capacidade de abstração que vem carregada de ambiguidades, uma vez que o educando: a) tem um domínio vocabular relativamente e é perfeitamente capaz do ato descritivo, mas só potencialmente conseguirá construir conceitos complexos; b) possui a capacidade de superar o universo vivencial anterior, mas demonstrará dificuldades em construir estruturas discursivas que permaneçam exclusivamente no plano de articulações dissociadas de experiência; e, c) é mais capacitado a identificar ações expressas no plano fotográfico do que no cartográfico, compreender os significados presentes numa crônica do que num poema, numa pintura de caráter naturalista do que surrealista e assim por diante.

Nesse sentido, entendemos que dois movimentos cognitivos terão que ser perseguidos: o primeiro é a possibilidade de, ao observa sistematicamente conjuntos de fenômenos, o aluno ser capaz de construir sínteses e, o segundo, ao identificar conceitos genéricos, conseguir desdobrá-los analiticamente. Isso representa o momento de introduzirmos os primeiros e significativos movimentos na construção das capacidades de indução e dedução.

4.4 Proposta para um currículo com a transversalidade Educação Ambiental: As séries do 7º a 9º anos do fundamental - cenários e perfil de disciplinas

Costumam ser identificados como adolescentes (expressão que, em linhas gerais, está associada às profundas transformações que ocorrem na vida de qualquer pessoa). Tal como vimos na fase anterior, agora

teremos um aprofundamento dos processos associativos relacionados à necessária busca da construção de identidades.

Observa-se que esses alunos tendem ao questionamento de valores que devem ser expressos com a mesma precisão que nas fases anteriores. No entanto, essas formulações já não possuem a mesma perenidade. Podemos afirmar que tais alunos apresentam a necessidade de buscarem a identidade própria e, por isso, questionam constantemente seus juízos de valor, o que os faz confrontarem-se sistematicamente com os adultos, cujos juízos são, em geral, mais perenes (Funes, 2019; Xakriabá; Dias Netto Júnior, 2020).

No contraponto desse processo, o que se observa é a necessidade desses jovens identificarem, nos adultos, parâmetros de comportamento que lhes pareçam coerentes e dignos de serem seguidos (a leitura de biografias tende a possuir um interesse relevante). Vive-se, portanto, um importante momento de definição dos juízos de valor que servirão de base para a vida adulta.

No quadro 4, anteriormente apontado, o conjunto de habilidades a serem conquistados e sistematizados é bastante amplo. Num primeiro momento, devemos considerar a possibilidade do aprofundamento das capacidades de análise e síntese que já vinham sendo trabalhadas nas séries anteriores.

No caso dos adultos, os objetivos cognitivos permanecem os mesmos (o desenvolvimento das capacidades de indução e dedução, enfocando o domínio das habilidades de observação, descrição, conceituação, elaboração de hipóteses, *etc.*), conforme pode ser elencado no Quadro 5 a seguir:

Quadro 5: As séries do 7º a 9º anos do fundamental: cenários e perfil de disciplinas

Etapa	Procedimentos
Língua Portuguesa	Nessa fase do Ensino Fundamental, deve-se oportunizar o uso das metáforas, em busca de subjetividade do pensamento do autor. Trata-se da síntese poética e dos textos cujo sentido não se explicita de imediato. Mais do que perguntarmos sobre o significado do texto, temos agora a possibilidade de identificarmos o significado do pensamento do autor e, portanto, desvendar o que está oculto (CANDAU, 2000).
Matemática	A consolidação, nesse momento, de equação algébrica deve ampliar o conjunto de afirmativas que se desdobram de uma proposição inicial (equação de 2º grau com uma incógnita, por exemplo). O fundamento é domínio de regras operativas (premissas) que garantam o desenvolvimento das afirmativas inerentes às operações.
Geografia	A temática geral de diferencialidade se expressará na geografia pela identificação e registro de fronteiras. Para tanto, devemos utilizar recursos geométricos que permitam uma maior precisão nas localizações (coordenadas geográficas, escala, padrões convencionais de legendas e noções básicas de projeção). Cabe agora confronto sistematicamente discursos divergentes em torno de um mesmo fenômeno, auxiliando o educando a tomar posições e justificá-las, construindo discursos com o uso de variadas linguagens (teatral, poética, cartográfica, textual, <i>etc.</i>).
História	No final do Ensino Fundamental, o que se deverá buscar é a inversão da estrutura discursiva, isto é, procurar relações com o passado a partir de fatos presentes. Tal inversão segue a necessidade de se ampliar a capacidade de construção conceitual e de ordenação do pensamento. É importante chamar a atenção sobre a necessidade de romper com a linearidade da estrutura discursiva, isto é, com relações de causa e efeito lineares. É necessário procurar o sentido dos discursos para se poder optar por aqueles que nos parecem ser os mais convincentes. O embate de diferentes ideias sobre um mesmo fato deve ser estimulado e, como sempre, sistematizado na forma de registros gráficos.
Educação Física	Os elementos básicos apontados para a fase anterior (5ª e 6ª séries) devem ser, aqui, levados em consideração e aprofundados. Assim, nos jogos em equipe, os participantes devem ser sistematicamente reagrupados, procurando superar os entraves de relacionamento, a partir do desenvolvimento de atividades que exijam a colaboração dos educandos de ambos os sexos, visando ampliar as regras e as noções de convivência social e estimulando um repensar constante sobre as diferentes potencialidades de cada um e seu papel no desenvolvimento tanto coletivo quanto individual.
Artes	Devemos buscar o aprofundamento da capacidade de construção e socialização de mensagens complexas, envolvendo temas que possam interferir e questionar a estrutura maniqueísta típica do comportamento adolescente. Para tanto, o ensino da Arte deverá dialogar com as linguagens já desenvolvidas, principalmente na música e nas artes plásticas. Um outro elemento importante a se realçar é o uso da geometria como recurso na construção de mensagens, distanciando-se do ensino da matemática, onde a figura geométrica constitui-se como mensagem somente no interior de sua lógica.

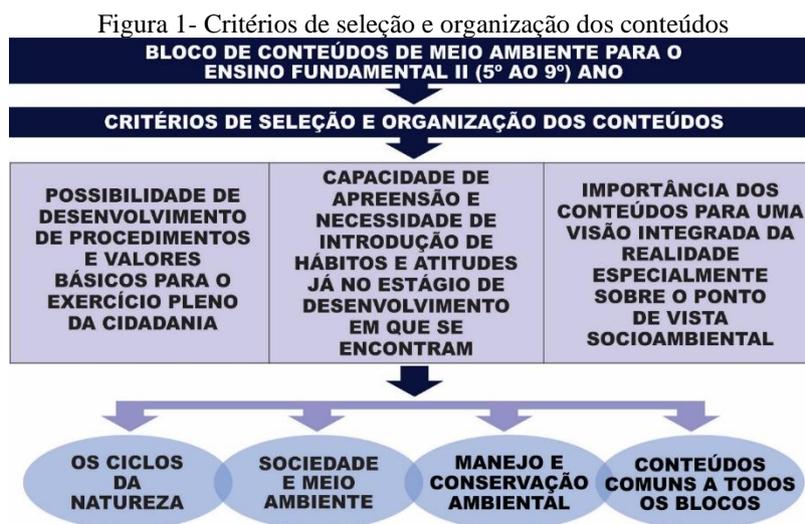
Etapa	Procedimentos
Ciência - Física	O objetivo é promover o desenvolvimento da capacidade de observação, identificando relações de causa-efeito e de transformação de energia (principalmente energia luminosa e cinética em calorífera). A quantificação de aparecer, aqui, de forma auxiliar, no sentido de precisar o observado (não se refere, portanto, à construção de equações) e construir relatórios. Deve-se buscar uma maior explicitação das relações, no sentido da produção de conceitos, desenvolvendo-se o comportamento indutivo e dedutivo necessários a esse tipo de atividade.
Ciência - Química	O conteúdo básico poderá ser o estudo das substâncias puras, procurando demonstrar sua existência e questionando sobre a sua composição. Demonstrações tais como a destilação da água e a eletrólise podem ajudar a identificar o significado das substâncias puras, simples e compostas e, por dedução, construir a ideia de átomo. Assim, comparando os diferentes comportamentos, propriedades e aspectos físicos das misturas e das substâncias puras isoladas, observando e relatando os processos, o objetivo é construir a ideia de molécula e átomo; depois recomeçar todo o processo e atingir, novamente, a explicitação do comportamento das misturas.
Ciência - Biologia	O movimento dessa fase é a inversão da fase anterior. O ponto de partida, aqui, é a ideia de célula, pois o objetivo é iniciar uma relação mais efetiva entre o conceito e a capacidade de observação. Nessa fase, a ideia central é a construção e a observação da lógica interna do discurso, o que, na biologia, envolve o entendimento das estruturas básicas dos seres vivos e em que medida sua diferencialidade se expressa enquanto seres mais ou menos complexos.
Língua Estrangeira	Sem perder de vista o objetivo geral acima referenciado, deve-se, nessa nova fase, aprofundar e sofisticar situações de contato, construindo-se frases mais longas e complexas, introduzindo-se conhecimentos básicos de análise sintática e escrita livre. Deve-se, também, inserir a leitura de textos descritivos.

Fonte: (RIBEIRO, 2005)

Deve-se lembrar que se pode sempre ampliar a quantidade de variáveis em jogo, até porque, trabalhar com problemas que possam ter diferentes respostas é uma ótima oportunidade para se questionar a razão maniqueísta. Evidenciar a diferencialidade (das respostas, dos povos, dos lugares, das tendências artísticas, políticas, etc.) é a condição para os primeiros exercícios que façam uso de conceitos complexos.

4.5 Proposta para um currículo com a transversalidade Educação Ambiental: Critérios de seleção e organização dos conteúdos e aspectos holísticos

Para ajudar nos critérios de seleção e organização dos conteúdos das propostas curriculares apresentamos as seguintes sugestões de Blocos de Conteúdo elencados nas Figuras 1, 2, 3,4 e 5 a seguir:



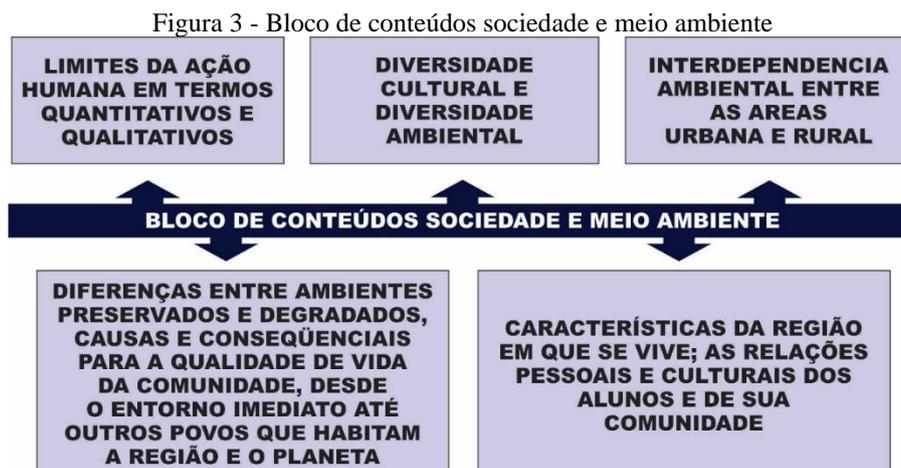
Fonte: Fernando Ribeiro (2009)

Concomitantemente verifica-se a existência de aspectos holísticos, ou seja, considera-se o termo oriundo de "holos" ou totalidade, e desta forma refere-se a um modo de compreender a realidade em função de totalidades integradas cujas propriedades não podem ser reduzidas a unidades menores e que vem a facilitar o uso híbrido de conteúdo, conforme elencado nas Figuras 2 e 3 a seguir:



Fonte: (RIBEIRO, 2009).

e:



Fonte: (Ribeiro, 2009).

E que permitem esta nova visão da realidade que é baseada na compreensão de que existe uma interdependência entre todos os fenômenos ou ocorrências que se relacionam com a vida humana (sejam físicos, biológicos, psicológicos, ambientais, sociais ou ainda espirituais) (Visca, 2018; Souza, 2013; Bossa, 2007).

Devido ao reconhecimento desta ligação estrutural e íntima, a holística transcende as atuais fronteiras disciplinares (e ainda conceituais). Até o momento não existe um embasamento solidamente estabelecido, seja conceitual ou institucional capaz de expressar plenamente este novo paradigma (1), mas as linhas mestras de tal estrutura já está sendo desenvolvidas por indivíduos, comunidades e organizações que estão criando novas formas de pensar, de agir e de sentir (Morin, 1999), em conformidade com os blocos sugeridos nas Figuras 4 a seguir:

Figura 4 - Bloco de conteúdos manejo e conservação ambiental



Fonte: (RIBEIRO, 2009).

Para uma compreensão completa do assunto recomenda-se ler Capra (1982), onde tem-se conjuntos de exemplos singulares de como as disciplinas podem avançar nas questões holísticas, a exemplo da Física subatômica (Capra, 1982a; Capra, 1982b).

Outra área pioneira foi a Biologia através do chamado enfoque sistêmico, idealizado por Von Bertalanffy através de uma nova teoria, conhecida como Teoria Geral de Sistemas, hoje bastante utilizada em várias ciências aplicadas tais como informática e administração, pelo menos conceitualmente nesta última (Morin, 1975; Morin, 2000).

A abordagem holística é um desenvolvimento mais amplo ainda, centrado na existência de dois princípios básicos do Universo, opostos, mas complementares (auto afirmativo e integrativo), e no reconhecimento da quadridimensionalidade humana (física, racional, afetiva e espiritual), exercitando assim as possibilidades de existirem conteúdos comuns e concomitantes a vários blocos de formação, a citar a Figura 5 a seguir, que bem ilustra cenário sobre isto:

Figura 5 - Conteúdos comuns a todos os blocos



Fonte: (Ribeiro, 2009).

O enfoque holístico é uma forma de pensar, sentir e agir, e especialmente trata da seleção de problemas e fixação de objetivos segundo uma nova ótica, na qual o que interessa é o conjunto e não cada componente isolado (Morin, 1975; Morin, 2000). Este enfoque pretende superar a visão do mundo que nos legaram Descartes e Newton, entre outros, caracterizada pelo reducionismo (redução dos fenômenos às suas partes ou componentes básicos) e pelo mecanicismo (todos os fenômenos podem ser explicados mecanicamente) e substituí-la por outra, centrada no expansionismo (dar ênfase ao todo, sem descuidar as partes), abordagem teleológica (há propósitos definidos por trás das coisas e não apenas a força cega do acaso) e síntese (reelaboração do Todo, completando-o pelo conhecimento das partes).

Ainda referindo-se a Capra (1982a), a disciplina de Física subatômica, verifica-se a profunda exploração que os físicos submeteram neste início de século ao átomo e às partículas subatômicas, os levou a situações de perplexidade intensa, onde estranhas e inesperadas realidades pulverizaram a visão do mundo prevalecente na época (e que ainda hoje vigoram nas outras áreas científicas, tecnológicas e gerenciais) (Capra, 1982a; Capra, 1982b).

Isto nunca tinha acontecido antes.

O fato é que cada vez que eles - através de seus sofisticados experimentos em imensos aceleradores de partículas - faziam uma pergunta à Natureza, a resposta era um paradoxo.

Em verdade as partículas subatômicas são muito abstratas e têm comportamento dual: às vezes se apresentam como ondas, outras como partículas.

Isto acontece, por exemplo com a luz, cujas partículas foram chamadas de quântas por Einstein e hoje são conhecidas como fótons.

Isto é realmente estranho e ambíguo: um elétron ou um fóton não são nem partícula nem onda, mas podem aparecer como uma ou outra. Isto foi muito duro de engolir para cientistas de ferrenha formação mecanicista, mas acabou sendo compreendido que esses "elementos" não possuem propriedades próprias, inerentes e sim que dependem do ambiente com o qual interagem (Morin, 1975; Morin, 2000).

Em resumo, as partículas subatômicas não são "coisas" e sim interconexões entre "coisas". Desta forma a Física moderna acaba revelando a unicidade básica do universo: não podemos decompor o mundo em unidades básicas de natureza independente (Morin, 1975; Morin, 2000).

A Natureza se apresenta assim como uma teia complexa de relações entre as várias partes de um Todo unificado. Ou seja, de acordo com estas descobertas, em níveis macroscópicos a noção de massa é útil e até imprescindível, mas no nível subatômico carece de sentido, pois as partículas subatômicas não são feitas de nenhuma substância material: o único que se observa delas são padrões dinâmicos que se convertem continuamente uns em outros: a contínua dança da energia (Capra, 1982a; Capra, 1982b).

Desta maneira, sem citar as demais disciplinas, registra-se que os aspectos holísticos estão presentes nas conexões entre os conteúdos das mesmas de forma a interconectar os seus conteúdos e cada um com os seus aspectos argumentativos em completa consonância com as teorias fundantes de cada uma das áreas ou teorias que as consubstanciem. Assim sendo, os valores sociais, éticos e espirituais poderão conviver naturalmente com os econômicos e a proteção ambiental será apenas uma consequência lógica de tal forma de sentir, de pensar e de agir, servindo como sendo o caldo formador desta sopa de conhecimentos.

5. Considerações Finais

Nesta pesquisa evidencia-se o fato de que, a Educação Ambiental, quando bem elaborada, coloca ênfase nos conteúdos, como a pedagogia tradicional faz, mas, somente naqueles considerados essenciais para a apropriação do conhecimento científico historicamente acumulado, no momento em que eles são assimiláveis pelos alunos.

Frente a isto, tem-se um desafio muito grande no processo de seleção de conteúdos considerados

importantes para a formação integral do educando, utilizando-se de uma grande variedade de métodos e técnicas didáticas, em função dos objetivos perseguidos em cada circunstância específica.

Ademais a consideração de que, por definição, a Educação Ambiental é uma educação voltada para a solução de problemas, postula-se a criação da escola como um espaço de desafios e confrontos e o bom casamento destes cenários permite um relação professor-aluno não autoritária, construída com cooperação e colaboração, e que permita o crescimento mútuo, sem esquecer das diferenças cognitivas e das questões culturais, sem a perda de iniciativa por parte do professor em seu papel de orientador, selecionador e organizador das atividades educacionais.

Importante ressaltar que a EA tem como pressuposto o resgate da ênfase colocada pela abordagem histórico-crítica, na prática social, nos condicionantes sociais, históricos e econômicos sem os quais se torna impossível compreender as questões ambientais; na apropriação do conhecimento historicamente acumulado, sistematizado nas ciências ela se apresenta como instrumento necessário para a transformação das relações sociais e ambientais, superando a concepção da escola como reprodutora das condições vigentes, inserindo-a na comunidade como uma instituição pública, contraditória que, certamente, cumprirá seu papel na medida em que se converta em um espaço a serviço da comunidade, sustentando a visão da educação como prospectiva transformadora (André, 1995; Carvalho, 2019; Leonardi, 2019).

Além disto identifica-se que a EA recupera da abordagem comportamentalista, a importância da especificação dos objetivos educacionais, de caráter qualitativo, reconhecendo sua importância como norteadores do processo educacional. A EA considera, também, da abordagem cognitivista, os fundamentos de uma educação científica, baseada na construção do conhecimento, fundamentada no exercício operacional da inteligência, onde se substitua o ensino dos fatos pelo estabelecimento das relações, pela construção e consolidação das estruturas mentais e da interdisciplinaridade.

Caracteriza-se também que ela recupera, da abordagem que foi denominada de ecologista-preservacionista, os elementos em relação ao conhecimento da Ecologia como ciência, imprescindível, mas não suficiente, para uma formação mais ampla com respeito ao meio ambiente e os aspectos de desenvolvimento do prazer estético em relação à natureza. Em sua essência a EA destaca a importância dos aspectos éticos na relação homem-natureza e a necessidade de mudanças de comportamento em relação a preservação da natureza. Com este mesmo espírito, destaca-se também, o papel da complementariedade de atividades escolares e extraescolares e a necessidade de contato direto do reconhecimento de ecossistemas trilhas ecológicas, itinerários urbanos e rurais, visitas a parques, reservas e outros.

Permite uma valorização do ser e não do ter, o que possibilita a crítica da sociedade de consumo e do desperdício de recursos. Permite, também, centrar-se nas atividades de análises de contaminação dos habitats das diferentes espécies. Coloca ênfase nos aspectos biopsicossociais do conceito de qualidade de vida (Visca, 2018; Bossa, 2007; Brites, 2021).

De uma forma geral a EA na vertente socioambiental considera e incorpora os aspectos positivos da vertente ecológica-preservacionista acrescentando os aspectos socioeconômicos e históricos, fazendo uma análise das inter-relações entre sociedade e natureza a partir do conceito de estilo de desenvolvimento. Em síntese, Educação Ambiental na abordagem denominada socioambiental, é proposta como uma alternativa educacional complexa que deverá ser levada à prática com a finalidade de verificar as suas possibilidades reais, na melhoria da qualidade do ensino público.

Enfim, trata-se de uma educação voltada para o futuro, porém, firmemente assentada nas análises do passado, capaz de pensar e construir uma utopia real ou realizável (atualização de possibilidades reais).

Diante do exposto a Educação Ambiental é vista como um processo de educação que exige compromisso e implica em esperanças de converter o homem de hoje no homem pleno de amanhã, com a intenção de formar homens completos e comprometidos com os processos de transformação e humanização da sociedade, a serviço de um projeto coletivo de vida que contemple as características próprias e as forças criadoras de cada povo.

Desta maneira, com todo o exposto verifica-se que a tarefa de rever a prática educativa nos impulsiona para que voltemos às pesquisas, as suas bases publicadas e devidamente positivadas, com a análise de trabalhos desenvolvidos por nossos Professores e de forma a compor a meta-análise sugerida, adicione-se sempre, em tom de melhorias, com coparticipações e novos contributos onde se faça sempre releituras das realidades envolvidas e assim caminhemos, juntos, para um futuro sustentável.

Importante salientar que se analisou as possibilidades do processo de inserção da dimensão da EA nos currículos restando-se demonstrado, com a proposta exposta, a factibilidade da mesma, e, em especial com as sugestões de construções coletivas para as escolas da região Amazônia, conforme objetivou-se nesta pesquisa.

Esta proposta é um pouco de tudo isso com o apoio a diferentes propostas emanadas das escolas e desta forma uma proposta legitimada pela técnica e por um viés social e antropológico local. É um trabalho que auxilia nas respostas dadas aos desafios educacionais contemporâneos que pairam sobre nossa ação escolar e precisam ser analisados, bem como refletidos para as necessárias intervenções e superações no contexto educacional.

Com isto também se consolida um desenho de proposta de Programa Pedagógico sobre EA de forma incipiente mas que se apresenta como uma proposta de currículo mínima que de fato venha a contemplar a EA para as Escolas da Amazônia com o viés da transversalidade desejada como eixo de conhecimentos nos respectivos currículos escolares de forma permanente, pois a cada ciclo pode ser customizado, com a meta-análise, para com isto se consolidarem as metas positivadas de forma coletiva e por isto legítima.

Por fim, tem-se como resultado um conjunto de recomendação estratégicas de forma multidisciplinar, transversal de maneira permanente e continuada um Programa Pedagógico sobre EA e Currículo para as Escolas da Amazônia.

6. Referências

AGENDA 21. Disponível em: <http://www.agenda21.org.br>. Acesso em: 15 abr 2021.

AGENDA 21. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/capa/>. Acesso em: 15 abr 2021.

AMAZÔNIA: **Uma Proposta Interdisciplinar de Educação Ambiental. Documentos Metodológicos.** Brasília: IBAMA, 2019.

AMÔRIM, Antônio. **Avaliação Institucional da Universidade.** 1ª São Paulo: Cortez Editora, 1992.

ANDRÉ, Marli Eliza D.A. **Etnografia da prática escolar.** 12ª ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1995.

ARDOIN, N. M.; BOWERS, A. W.; GAILLARD, E. **Environmental education outcomes for conservation: A systematic review.** *Biological Conservation*, 241, 108224. 2020.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva,** Lisboa: Editora Plátano. 2003.

BARROS, A J. P. de; LEHFELD, N. de S. **Fundamentos da metodologia: um guia para iniciação científica.** São Paulo: Makron. 2019.

BERTOLUCCI, D., MACHADO, J., SANTANA, L.C. **Educação Ambiental ou Educações Ambientais?** As adjetivações da educação ambiental brasileira. Rev. Eletrônica Mestrado Educação Ambiental, v.15, p. 36-48. 2015.

BOSSA, Nádia A. **A psicopedagogia no Brasil:** contribuições a partir da prática. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.** Brasília, MMA/MEC, 2002.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental.** Disponível em www.mma.gov.br/educaçaoambiental. Acesso em: setembro. 2003.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Lei 9.795 - 27.04.99: Política Nacional de Educação Ambiental.** Brasília, MMA, 1999.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Uma proposta indisciplinar de Educação Ambiental: documentos metodológicos.** Brasília: IBAMA, 1994.

BRITES, Luciana. **Quais São os Aspectos Psicomotores?** Revista eletrônica NEUROSABER. Disponível em: <http://neurosaber.com.br>. Acesso em: 15 abr 2021.

CAMPOS, Ápio. **Educação para o Desenvolvimento da Amazônia.** Pará: Desenvolvimento (3): 51-56, jul.1968.

CANDAU, Vera Maria (org.). **Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender.** Rio de Janeiro: DP & A, 2000.

CANDAU, Vera Maria. **Pluralismo Cultural, Cotidiano Escolar e Formação de Professores.** Magistério: Construção Cotidiana. Petrópolis/RJ: Vozes, 1997.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente.** São Paulo: Cultrix, 1982a.

CAPRA, Fritjof. **O Tao da Física: Um Paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental.** São Paulo: Cutrix, 1982b.

CARVALHO, I.C. de M. **A invenção ecológica:** narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2019.

CARVALHO, Seilla Regina Fernandes de. **Uma Hipótese Diagnóstica:** Elementos de um Informe

Psicopedagógico. Artigo eletrônico: Site Recanto das Letras, 2009. Disponível em: <http://recantodasletras.com.br/artigos/1688725>. Acesso em: 15 abr 2021.

CERVO, L.; BERVIAN, P. **Metodologia científica**. 9ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill. 2018.

CORRÊA, T. H. B.; BARBOSA, N. A. P. **Educação ambiental e consciência planetária**: uma necessidade formativa Educación ambiental y concienciaplanetaria: una necesidad formativa Environmental education and planetary consciousness: a formative need. REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 35(2), 125-136. 2018.

DIAS, Genebaldo Freire. **Fundamentos de Educação Ambiental**. Brasília: Universal, 1996.

FAZENDA, Ivani. (Org.). **Metodologia da pesquisa Educacional**. São Paulo, Cortez, 1991.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1993.

FAZENDA, Ivani. **Práticas Interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática de Liberdade**. Rio de JaneiroL: Paz e Terra, 19. ed., 1989.

FRIZZO, Taís Cristine Ernst. **Educação e Natureza**: os desafios da ambientalização em escolas próximas a unidades de conservação. 2018.

FUNES, Euripedes. **Oralidade e natureza na luta por terra e liberdade na Amazônia brasileira**. In: RIOS, Kênia Sousa. História oral e natureza: resistência e cultura. São Paulo: Letra e Voz, 2019. p. 113-134.

GALLOIS, Dominique Tilkin; GRUPIONI, Denise F. **Povos indígenas no Amapá e Norte do Pará**: quem são, onde estão, quantos são, como vivem e o que pensam? Macapá: Iepé, 2017.

GRUN, Mauro. **Ética e educação ambiental**. Campinas: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: no consenso, um embate?** Campinas: Papirus. 2015.

GUIMARÃES, Mauro. **A Dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995.

HEEMANN, Ademar. **Natureza e ética: dilemas e perspectivas educacionais**. Curitiba: UFPR, 1993.

HOLZER, Werther. **Uma discussão fenomenológica sobre os conceitos de paisagem e lugar, território e meio ambiente**. Território, ano 2, n. 3, jul.-dez. 1997.

IBAMA. **Amazônia: uma Proposta Interdisciplinar de Educação Ambiental**: documentos

metodológicos. Brasília, 1994.

JACOBI, Pedro (org.). **Ciência ambiental: os desafios da interdisciplinaridade**. São Paulo: Annablume; FAPESP; PROCAM, 1999.

JANSSEN, Daniela. **Provas Projetivas no Diagnóstico Psicopedagógico**. Site Daniela Janssen, Campinas. 2015. Disponível em <https://danielajanssen.com.br/3-sessao-psicopedagogica-passo-a-passo>. Acesso em: 15 abr 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, Atlas. 2020. 240 p.

LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. de S. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez. p. 179-219. 2020.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001a.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001b.

LEONARDI, M.L. de A. **A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual**. In: CAVALCANTI, C. (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez / Fundação Joaquim Nabuco. 2019.

LIMA, G.F. da. **Questão ambiental e educação: contribuições para o debate**. Ambiente & Sociedade, 5(2):135-153. 2018.

LIMA, M.J.G.S. **A Educação Ambiental Crítica e o conceito de sociedade civil em Gramsci: estratégias para o enfrentamento da crise socioambiental**. Sinais Sociais, v.4, n.12, p. 58-89. 2010.

MACHADO, R. **Proposições Conservadora e Crítica em Educação Ambiental: discussão das duas possibilidades em um mesmo espaço**. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.3, n.1, p. 23-46. 2010.

MORIN, Edgar. **Complexidade e transdisciplinaridade: a reforma da universidade e do ensino fundamental**. Natal: EDUFRN, 1999.

MORIN, Edgar. **O enigma do homem**. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1975.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários á educação do futuro**. São Paulo, Distrito Federal: Cortez; UNESCO, 2000.

OLIVEIRA, E. M. **O Que fazer Interdisciplinar**. In: A Educação Ambiental: uma possível abordagem. Brasília, Edições IBAMA, 2000.

OLIVEIRA, Gilmar. **A Investigação Psicopedagógica Inicial**: a anamnese como base do diagnóstico eficaz. *Jornal da Educação - JE* ISSN 2596-223X, ANO 1 - Nº 01, Joieville-SC, 2018. Disponível em: <https://www.jornaldaeducacao.inf.br/artigos-cientificos>. Acesso em: 15 abr 2021.

PELIZZARI, Adriana *et al.* **Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel**. *Rev. PEC*, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul.-2001-jul. 2002. Disponível em <http://files.gpecea-usp.webnode.com.br/200000393-74efd75e9b/MEQII-2013>. Acesso em: 15 abr 2021.

REIGOTA, Marcos. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo, Cortez, 1999.

REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e Representação Social**. São Paulo: Cortez, 1995.

RIBEIRO, Fernando da Costa. **Educação Ambiental: Causas e Efeitos da Implantação da Escola Bosque do Amapá**. Macapá: Dissertação de Mestrado - UAA, 2005.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O Currículo: Uma reflexão sobre a prática**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOUZA, Elson Santos de. **Breve Análise de Caso em Psicopedagogia Clínica**. XI Congresso Nacional de Educação. Curitiba-PR. 2013. Disponível em <https://educere.bruc.com.br/>. Acesso em: 15 abr 2021.

TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos Cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação / Ministério do Meio Ambiente / UNESCO, 2017.

UNESCO. **Educação Ambiental: As Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi**. Brasília: Ibama, 1998.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico - elementos metodológicos para elaboração e realização**. 18ª Ed. Libertad Editora. São Paulo, 2008.

VISCA, Jorge. **Técnicas Projetivas Psicopedagógicas e Pautas Gráficas Para Sua Interpretação**. 6ª. Edição (Português). Susana Rozenmacher (Editor) Jacqueline Glaser (Tradutor). Editora Visca & Visca. 2018.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Fontes, 1991.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

XAKRIABÁ, Célia; DIAS NETTO JÚNIOR, Edmundo Antônio. **A pandemia e a luta indígena em um planeta que tem febre.** El País [on-line], 19 abr. 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/opiniao/2020-04-19/a-pandemia-rememora-a-luta-indigena-e-clama-por-respeito-ao-planeta-que-tem-febre.html>>. Acesso em: 12 mai 2021.

ZABALZA, Miguel Angel. **Diseno y Desarrollo curricular.** Madri, Espanha. Ed. Narcea, 1986.