



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE MESTRADO
PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL PARA O
ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**



JONEILTON JOSE ARAUJO

**CIÊNCIAS AMBIENTAIS, INTERDISCIPLINARIDADE, SUSTENTABILIDADE E A
CRIAÇÃO DE GRUPOS AMBIENTAIS ESCOLARES**

**BELÉM-PARÁ
2023**

JONEITON JOSE ARAUJO

**CIÊNCIAS AMBIENTAIS, INTERDISCIPLINARIDADE, SUSTENTABILIDADE E A
CRIAÇÃO DE GRUPOS AMBIENTAIS ESCOLARES**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Pará, no Programa de Pós-Graduação: Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB como exigência para obtenção do Título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais.

Área de concentração: Ensino das Ciências Ambientais

Linha de pesquisa: Ambiente e Sociedade

Orientadora: Prof.^a Dr^a Solana Meneghel Boschilia

BELÉM-PARÁ
2023

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

A658c Araujo, Joneilton José.
Ciências ambientais, interdisciplinaridade,
sustentabilidade e a criação de grupos ambientais escolares
/ Joneilton José Araujo. — 2023.
135 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Solana Meneghel Boschilia
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em
Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais,
Belém, 2021.

1. Meio ambiente. 2. Escola. 3. Docentes. I. Título.

CDD 370

JONEITON JOSE ARAUJO

**CIÊNCIAS AMBIENTAIS, INTERDISCIPLINARIDADE, SUSTENTABILIDADE E A
CRIAÇÃO DE GRUPOS AMBIENTAIS ESCOLARES**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Pará, no Programa de Pós-Graduação: Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFSCIAMB como exigência para obtenção do Título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais.

Área de concentração: Ensino das Ciências Ambientais

Linha de pesquisa: Ambiente e Sociedade

Defendido e aprovado em: 10/12/2021

Banca Examinadora:

Prof^a Solana Meneghel Boschilia - Orientadora
Doutora em Ecologia
Universidade Federal do Pará

Prof^a Cristiane de Paula Ferreira - Coorientadora
Doutora em Biologia Animal
Universidade Federal do Pará

Prof^a Maria Ludetana Araújo - Membro externo
Doutora em Filosofia e Ciências da Educação
Universidade Federal do Pará

Prof. Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva - Membro externo
Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática
Universidade Federal do Pará UFPA - Altamira

AGRADECIMENTO

Agradeço,

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida e pela graça da realização do sonho de um jovem que saiu do interior do município de Uruará/PA, em busca de capacitar-se, para voltar e melhor servir aos seus.

À minha família: meus pais, José Almir Araujo e Alice de Freitas Araujo que abandonaram seu sítio, sua vida confortável no interior, para mudar-se para a cidade no intuito de dar estudo e melhores condições de vida aos seus quatro filhos. Hoje colhem os frutos de sua decisão com: meu irmão Ailton Araujo no doutorado, quem me inspirou, apoiou e ajudou a conseguir realizar essa conquista. Minha irmã Josineide Máxima de Freitas Araujo, pedagoga especialista. Minha irmã Clara Josenilta de Freitas Araujo, estudante do Ensino Médio. E eu, que hoje conquisto o título de mestrado pela UFPA.

A todos os docentes e colaboradores da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da Agência Nacional de Águas (ANA), do Programa de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB), da Universidade Federal do Pará (UFPA) e, em especial, a minha orientadora Prof^a Solana Meneghel Boschilia, quem me direcionou e compartilhou seu saber para que eu realizasse essa dissertação.

A todos da Rede La Salle, Irmão, professores, diretores, coordenadores, alunos, profissionais de apoio pela oportunidade de diálogo, acompanhamento e crescimento pessoal, profissional, religioso e emocional durante nesses 14 anos que estou na instituição, a qual devo boa parte do que sou hoje enquanto pessoa.

Aos amigos José Heber de Souza Aguiar, Cezar Luís Seibt, Iranilson Correia de Lima, Ananias Oliveira, Ivonete Cunha Gadelha, Ignácio Weschenfelder, Edinaldo Almeida da Silva, Paula Nayara dos Santos Silva, Altamira Teles e Sâmia Marques Tocantins Lopes, que estiveram comigo nos momentos de dificuldade, me apoiando, partilhando, escutando, corrigindo e estimulando para que esse trabalho fosse realizado.

A todos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Celina Del Tetto, professores, equipe de apoio, coordenadores, alunos, comunidade e aos Grupos Ambientais de Jovens (Amigos da Horta e Amigos do Meio Ambiente), que me proporcionaram momentos únicos de crescimento pessoal e profissional, além de ser o local e o público que possibilitou a concretização desse trabalho.

E, por fim, a todos que de forma direta ou indireta contribuíram com a realização deste sonho.

RESUMO

Atualmente, muito se fala sobre as Ciências Ambientais no currículo da Educação Básica. Nessa linha de ação/preocupação, faz-se refletir: como ensinar Ciências Ambientais de forma eficaz e atrativa ao mesmo tempo? Essa questão perpassa o objetivo desse trabalho, o qual busca responder de que forma os professores da Educação Básica de uma rede particular de ensino compreendem e trabalham os conteúdos das Ciências Ambientais em sala de aula. Para melhor compreender, estudar e analisar o tema proposto, a pesquisa foi dividida em duas partes: a primeira abordou uma revisão bibliográfica sobre as questões da sustentabilidade, interdisciplinaridade, o ensino de Ciências Ambientais e uma pesquisa com docentes de como compreendem, trabalham e integram os conteúdos das Ciências Ambientais em suas áreas de conhecimentos e componentes curriculares. A pesquisa foi realizada com 46 professores da educação básica de uma rede de ensino privada, presente nas cinco regiões do território nacional. Os educadores lecionavam artes, ciências, educação geral, física, química e biologia. Como metodologia optou-se por um questionário contendo onze perguntas de caráter subjetivo e foram enviadas, através da plataforma *Google Forms*, ao diretor de ensino da rede, que encaminharam aos docentes. As respostas foram sistematizadas, ordenadas, e posteriormente fez-se a classificação e análise a partir da Técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2009). No segundo capítulo, foi apresentado o produto das estratégias de como criar grupo de jovens nas escolas numa perspectiva ambiental: os GRAMES (Grupos Ambientais Escolares), possibilitando desenvolver ações em relação às problemáticas socioambientais locais. Como conclusão, percebeu-se que esses grupos são instrumentos e espaços concretos que oportunizam os jovens a se conscientizar e conscientizar outros jovens, tornando-se protagonistas no processo de transformação da realidade socioambiental local; tornando-se cidadãos conscientes e críticos em prol de uma sociedade mais justa e ambientalmente mais saudável, sendo os conteúdos trabalhados de forma inter/multidisciplinar, na qual várias áreas do saber se integram para solucionar questões cotidianas.

Palavras-chave: meio ambiente; escola; docentes.

ABSTRACT

Currently, much is said about Environmental Sciences in the curriculum of Basic Education. In this line of action/concern, it is necessary to reflect: how to teach Environmental Sciences in an effective and attractive way at the same time? This question permeates the objective of this work, which seeks to answer how Basic Education teachers from a private school system understand and work with the contents of Environmental Sciences in the classroom? To better understand, study and analyze the proposed theme, the research was divided into two parts: the first addressed a bibliographic review on issues of sustainability, interdisciplinarity, the teaching of Environmental Sciences and a survey with teachers on how they understand, work and integrate the contents of Environmental Sciences in an interdisciplinary way in their areas of knowledge and curricular components. The research was carried out with 46 teachers of basic education from a private education network, present in the five regions of the national territory. Educators taught: arts, science, general education, physics, chemistry and biology. As a methodology, we opted for a questionnaire containing eleven subjective questions. As a procedure, to carry out the research, the questions were sent, through the Google Forms platform, to the teaching director of the network, who sent the questionnaire to the directors and coordinators of the units, who sent it to the professors. These, in turn, responded voluntarily, according to their dispositions and interests. Finally, these answers were systematized, ordered, grouped in tables and graphs, later the material was classified and analyzed, based on the Content Analysis Technique proposed by Bardin (2009). In the second chapter, the product of the strategies on how to create a group of young people in schools from an environmental perspective was presented: the GRAMES (School Environmental Groups), making it possible to develop actions in relation to local socio-environmental problems. In conclusion, it was noticed that these groups are instruments and concrete spaces that give young people the opportunity to become aware and to make other young people aware, becoming protagonists in the process of transforming the local socio-environmental reality; becoming conscious and critical citizens in favor of a more just and environmentally healthier society, with contents being worked on in an inter/disciplinary way, in which various areas of knowledge are integrated to solve everyday issues.

Keywords: environment; school; teachers.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Escolas Lassalista no Brasil e no mundo.....	22
Figura 2 -	Mapa da localização da E. E. E. Fundamental Celina Del Tetto	23
Figura 3 -	Porcentagens das respostas dos professores em relação à primeira pergunta do questionário: Qual sua ideia de Ciências Ambientais?	25
Figura 4 -	Porcentagens das respostas em relação à quarta pergunta do questionário: Exemplifique como você desenvolve os conteúdos das ciências ambientais em sua área de atuação?	34
Figura 5 -	Porcentagens das respostas em relação à quinta pergunta do questionário: Como você acredita que os conteúdos de Ciências Ambientais poderiam ser trabalhos na escola?	36
Figura 6 -	Porcentagens das respostas em relação à sexta pergunta do questionário: você discute com os alunos a realidade, as dificuldades ambientais locais e possíveis soluções? Como?	39
Figura 7 -	Porcentagens das respostas em relação à nona pergunta do questionário: Tendo trabalhado os conteúdos relacionados às ciências ambientais, quais frustrações e conquistas encontradas após trabalho?.....	47
Figura 8 -	Porcentagens das respostas em relação à décima pergunta do questionário: Alguma sugestão para solucionar as frustrações encontradas nos trabalhos relacionados às Ciências Ambientais para obter uma maior efetividade nos processos feitos?	51
Figura 9 -	Porcentagens das respostas em relação à décima primeira pergunta do questionário: Na sua opinião, quais são os pontos que poderiam ser abordados e aprimorados em sua escola, sobre as questões ambientais?	55
Figura 10 -	Imagens das ações do grupo ambiental no pátio da escola	72
Figura 11 -	Representação do método do arco de Charles Maguerez adaptado por Bordenave e Pereira	73
Figura 12 -	Logo do Grupo Ambiental Escolares	74

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E INTERDISCIPLINARIEDADE	11
2.1 Relação homem-natureza	11
2.2 Conferências mundiais para o meio ambiente e desenvolvimento sustentável	13
2.3 Para além das conferenciais mundiais	15
2.4 Interdisciplinaridade e saber ambiental	18
3 METODOLOGIA	20
3.1 Participantes	21
3.2 Local de Pesquisa	21
3.3 Procedimento de Pesquisa	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 Compreensões das Ciências Ambientais	25
4.2 Importância dos Conteúdos das Ciências Ambientais	30
4.3 Conhecimento dos conteúdos das Ciências Ambientais	33
4.4 Desenvolvimento dos conteúdos das Ciências Ambientais em sala de aula	33
4.5 Como trabalhar os conteúdos das Ciências Ambientais	36
4.6 Diálogo sobre as questões ambientais locais e soluções possíveis	38
4.7 Conteúdos das Ciências Ambientais de forma interdisciplinar	41
4.8 Mudanças nos alunos após as discussões dos conteúdos ambientais	43
4.9 Frustrações e conquistas	46
4.10 Sugestão para solucionar as frustrações nos trabalhos com Ciências Ambientais .	50
4.11 Pontos a serem abordados e aprimorados em sua escola	54
5 PRODUTO: ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS GRAMES (GRUPOS AMBIENTAIS ESCOLARES)	58
5.1 Mundo, escola, juventude e meio ambiente	60
5.2 Juventude: de Processos de Mudança à Mudança de Processos	67
5.3 Escola e Grupo Ambiental: Compartilhando História	70
5.4 Protocolo de criação e organização de Grupos Ambientais Escolares (GRAMES) .	74
5.4.1 Nucleação	75
5.4.2 Iniciação	76
5.4.3 Estrutura dos encontros	77
5.4.4 Princípios pedagógicos norteadores	78

5.4.5 Metodologias para os conteúdos dos encontros	79
5.4.6 Militância/engajamento ambiental	79
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS	86
APÊNDICE A.....	95
APÊNDICE B.....	96
APÊNDICE C	100
APÊNDICE D	104
APÊNDICE E	109
APÊNDICE F	113
APÊNDICE G.....	117
APÊNDICE H.....	121
APÊNDICE I.....	125
APÊNDICE J.....	129
APÊNDICE K	132

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as práticas sustentáveis e a preocupação com a preservação do meio ambiente estão cada vez mais em pauta na vida de todos. A intervenção humana no planeta causa diversos problemas ao ambiente como: aquecimento global, chuva ácida, ocupação desordenada de áreas naturais de preservação ou risco a habitação humana, poluição do rio, das águas, do solo e do ar, isso ameaça a vida de diversos biomas e compromete a biodiversidade existente, no entanto, a partir da percepção da existência dessa crise, observou-se que a mesma não é apenas ambiental, mas civilizatória (LAMIM-GUEDES, 2003). Neste contexto, surge o conceito de sustentabilidade, buscando minimização dos problemas socioambientais através da conscientização¹ dos agentes envolvidos, permitindo, com isso, a compreensão de que deve se ter um equilíbrio entre aspectos biológicos, econômicos e socioambientais.

¹ Para esse trabalho tomar-se-á o termo conscientizar como o ato de se tornar consciente, obter informação, de buscar conhecimento sobre determinado tema e transmitir aos demais. Portanto, conscientizar é uma ação interna, de dentro, e externa, partilhado com os outros.

2 EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E INTERDISCIPLINARIEDADE

Nesta seção buscar-se-á tecer reflexões acerca da relação homem x natureza, contextualizar historicamente como essa relação, no decorrer dos séculos, resultou em desequilíbrio que colocou em risco o ecossistema planetário, dando origem as discussões nas Conferencias Mundiais para o meio ambiente, que resultou numa nova mentalidade, focada na sustentabilidade, na interdisciplinaridade e no saber ambiental.

2.1 Relação homem – natureza

Dentre as milhares de espécies viventes, resultantes do processo evolutivo, segundo Mazoyer e Roudart (2010), *Homo sapiens* é uma das mais recentes, entretanto, adaptou-se aos mais diversos climas e disseminou-se rapidamente por todos os continentes. De fato, o que se percebe é que pela sua capacidade de interagir e modificar os ecossistemas, o homem primitivo conseguia sobreviver sem ser “agressivo” ao meio ambiente, pois buscava apenas sua autossustentação.

Entretanto, a relação homem X natureza foi, aos poucos, se transformando no decorrer dos séculos. Para Ferreira (2011) essas mudanças se intensificaram a partir da revolução industrial e a consolidação do capitalismo. Assim, o homem que buscava o autossustento, que “dominava” todo o processo de produção da manufatura e extraia da natureza apenas o suficiente para suprir suas necessidades de sobrevivência, deu lugar ao homem industrial, dedicado à produção e aquisição de bens de consumo (KUPSTAS, 1997).

Essa transição do homem produtor para o homem industrial, aliada às empresas de prestação de serviços, principalmente aos meios de comunicação de massa, através de propagandas, segundo Albuquerque (2007), fez criar no indivíduo necessidades de uso de novos produtos. Isso deu início ao homem consumista e/ou à sociedade de consumo. Essa, para sobreviver, criou a necessidade de uso de novos produtos, fazendo o sujeito, por vezes, produzir e consumir por impulso e/ou por modismo. Foi estabelecida a necessidade de consumo mesmo não conhecendo o que era oferecido, não estando habituado a usá-lo e, muitas das vezes, sem precisar dele.

Consonante a essa forma de pensar, Baudrillard (2009) defende que o consumo se tornou um ritual coletivo. Assim, as relações sociais passaram a ser veiculadas pelos meios de comunicação, a publicidade passou a ditar as regras de consumo, seduzir o consumidor através

da persuasão, suprimir sua racionalidade e impulsionar o desejo de consumir. Consequentemente, o consumir tornou-se um direito e não resultado de uma ação, incorporou associações simbólicas que não têm necessariamente relação com o produto vendido.

Essa forma que as relações sociais passaram a ser conduzidas pelo consumo, deixou marcas profundas de degradação no ambiente e tem provocado prejuízos, muitas vezes, irreversíveis à vida. Quem, por razões diversas, não consumir, é automaticamente excluído da sociedade (ESPERANDIO, 2007). Assim, conclui-se de forma semelhante à Araújo e Nunes Júnior (2018), o progresso econômico foi o principal incentivador da utilização irregular dos meios naturais, confrontando-se com a tutela do ambiente, em face ao desenvolvimento econômico, pois o sujeito focou no consumo, ignorou a finitude dos recursos naturais e se alheia quanto aos dejetos produzidos neste processo.

Desta forma, na atual fase do capitalismo, o sujeito perdeu o elo com a natureza e seu trabalho passou a ser mercantilizado. Aquela que anteriormente o sustentava, transforma-se em capital. Assim, o homem se permite explorá-la, usurpar seus recursos, deixando o solo, o rio, a floresta e o ar poluídos, estéreis, contaminados, degradados, desérticos, assoreados. Portanto, com o advento e consolidação da industrialização e do capitalismo, o homem se distanciou do natural e se alienou do processo de trabalho e da natureza, que passou a ser regido pelo capital (ALBUQUERQUE, 2007).

Esse processo de distanciamento do natural e da alienação do processo de trabalho e da natureza se apresenta de forma mais agravada nos países subdesenvolvidos que, pelo histórico de colonização, foram saqueados em seus recursos naturais (ouro, prata, pedras preciosas, madeira) e, ainda hoje, permanecem explorados pelas nações desenvolvidas através das relações desiguais de balança comercial e tecnologia. Isso se mostra, de forma mais explícita, ao observar os países periféricos como provedores de recursos naturais e países desenvolvidos como provedores de produtos industrializados e de tecnologia. Nessa troca comercial, ao tentar garantir uma relação comercial e financeira equilibrada, os países subdesenvolvidos passam a explorar suas reservas naturais, promovendo degradação socioambiental, diminuindo a qualidade de vida da população, bem como gerando impactos e crises ambientais (ALBUQUERQUE, 2007).

Para Leff (2012), essa degradação ambiental, que é a exploração indevida, ou de forma exaustivas dos recursos naturais, é um sintoma de uma crise de civilização, regido por uma forma de desenvolvimento que prioriza a razão tecnológica sobre a organização da natureza, que impulsiona uma forma de crescimento econômico alicerçado no consumo desigual de bens e serviços. Isso gera desigualdade social, miséria e, por consequência, crise ambiental.

Portanto, nesse contexto de grande discussão mundial sobre as questões ambientais e sobre a crise ambiental, surge em meados do século XX, as conferências mundiais para o meio ambiente e desenvolvimento sustentável, ambas organizadas pela ONU (Organização das Nações Unidas), buscando debater as problemáticas ambientais e ao mesmo tempo buscar formas para resolução ou redução dos impactos ambientais existente.

2.2 Conferências mundiais para o meio ambiente e desenvolvimento sustentável

A partir do século XX às ciências e as tecnologias desenvolveram-se rapidamente, isso possibilitou a intensificação das atividades industriais, que, por sua vez, tornou as técnicas de produção cada vez mais sofisticadas (MELO, 2012). Para Santos (2008), essas técnicas foram multiplicadas, gerando a ocupação território físico de forma desordenada e comprometendo cada vez mais o meio ambiente. Nesse sentido, as Conferências Mundiais organizadas pela ONU, refletem uma preocupação quanto à forma agressiva do homem na exploração dos recursos naturais associada às questões ambientais. E, a partir desse discurso, surge um novo conceito para a saída da crise: o desenvolvimento sustentável.

A primeira conferência mundial aconteceu em 1972, em Estocolmo. Nessa conferência surgiu o documento denominado “Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano” (ONU, 1972). O referido documento, popularmente conhecido com Declaração de Estocolmo, consagra a soberania dos Estados sobre seus recursos naturais, aponta o processo de industrialização e a pobreza como causas da degradação ambiental e coloca o desenvolvimento econômico como requisito para a melhoria da qualidade de vida.

Em resposta à Estocolmo ocorreu a Conferência de Belgrado, em 1975, na capital da Sérvia. Nessa conferência foram discutidos os objetivos da Educação Ambiental (formar uma população que tenha conhecimento, competências, habilidade/estado de espírito, capacidade de avaliar, motivações e empenhada no trabalho individual e coletivo para resolver os problemas ambientais atuais e impedi-lo de voltarem a ocorrer) e publicados na “carta a Belgrado”. Esse documento preconiza a necessidade de uma nova ética mundial, na qual busca a erradicação da miséria, da fome, do analfabetismo, da poluição e da exploração e dominação. Em resumo ela teve por objetivo formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente, com os problemas a ele relacionados (CARTA DE BELGRADO, 1975).

Em consonância a Belgrado, em 1977 ocorre a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, capital da Geórgia (Antiga União Soviética). Ela foi organizada a partir da parceria

entre UNESCO e o Programa de Meio Ambiente da ONU. Essa conferência é considerada o ponto de partida e referência internacional para o desenvolvimento de atividade de Educação Ambiental (EA). Esse encontro estabeleceu que o processo educativo deve ser pautado na resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares, com participação ativa e responsável dos indivíduos e da sociedade (IBAMA, 1997).

Dos debates posteriores às conferências, a ONU cria, em 1983, a “Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento”, que têm por objetivo reexaminar a questão ambiental, inter-relacionando-a com a questão do desenvolvimento e propor um programa de ação em nível mundial, que passa a designar recomendações para o desenvolvimento sustentável aos países membros (LAGO, 2013). Somente em 1987, surgiu o conceito “desenvolvimento sustentável”, o qual entende-se como “o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46). Esse conceito aparece no Relatório elaborado pela ex-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. O relatório de Brundtland, como ficou conhecido esse documento, surge como proposta para sanar os efeitos degradantes provocados ao meio ambiente, pelo desenvolvimento econômico (LAGO, 2013).

Em 1992, no Rio de Janeiro, aconteceu a segunda conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento, também popularmente conhecida como Eco-92. Nela se propõe a eliminação de padrões insustentáveis de produção e consumo, o intercâmbio de conhecimento e a transferência de tecnologias (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992).

Em 2002, aconteceu a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+10, em Joanesburgo, na África do Sul. Desse encontro surgiu uma declaração política e um plano de implementação do desenvolvimento sustentável. Esse plano deliberou algumas metas, tais como a redução da perda de biodiversidade, redução da população que passa fome e que vive abaixo da linha da pobreza pela metade, recuperação e conservação de estoques pesqueiros em níveis sustentáveis, diminuição da população sem acesso ao saneamento e à água potável pela metade (LAGO, 2013).

Mais recentemente, no Rio de Janeiro, em 2012, houve a quarta conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável, chamada de Rio+20. Essa conferência teve por objetivo discutir a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável; buscou avaliar as lacunas existentes na execução dos acordos internacionais; abordar novos desafios emergentes e discutir formas de recuperar os estragos

feitos no planeta, levando em conta o progresso e o crescimento econômico (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2012).

2.3 Para além das conferenciais mundiais

Além das conferências mundiais, também é importante ressaltar a Carta da Terra, estabelecida pela UNESCO, em 2002, que evidencia a capacidade de recuperação do planeta e o bem-estar da humanidade dependem da preservação de uma biosfera saudável, com todos seus sistemas ecológicos; uma rica variedade de plantas e animais, solos férteis, águas puras e ar limpo. Analisando a situação global, a mesma Carta relata a realidade dos efeitos dos padrões de produção e consumo causadores da devastação ambiental, da redução dos recursos e da extinção de espécies, que há anos vem sofrendo as consequências desse sistema degradador (UNESCO, 2002). Assim, percebe-se todo um cenário mundial de preocupações quanto às questões ambientais e sua sustentabilidade.

Quando observamos o Brasil, os impactos ambientais estão diretamente ligados ao crescimento populacional e industrial sem planejamento. Esses são os principais causadores dos graves problemas ambientais e, conseqüentemente, à saúde e ao bem-estar da população. É esse crescimento populacional que, a partir dos anos 60, se concentrou principalmente nas zonas urbanas e trouxe consigo danos irreversíveis ao meio ambiente através das ocupações de espaços desordenados e sem infraestrutura, desmatamento de áreas verdes, contaminação das nascentes e igarapés e descarte irregular de lixo (SILVA; ALBUQUERQUE, 2008).

Nesse cenário de desequilíbrio, aliado à desorientação dos que habitam esses locais desordenados e irregulares, a falta de políticas públicas quanto a questões básicas de saneamento (água tratada, coleta e destinação correta do lixo) expõe a população à ocorrência de desastres ambientais, aumento de endemias e da violência, trazendo sérios riscos à saúde e a própria sobrevivência da população local, bem como a saúde planetária (SOARES et al., 2014).

Outrossim, o Estado Brasileiro que deveria ser o garantidor da dignidade humana, como assegura a Constituição Federal de 1988, deixa de agir com os compromissos. Essa realidade de Estado ausente fere, de forma brusca o princípio da dignidade da pessoa humana, que no artigo 225 da Carta Magna é assegurado, pois todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Portanto, sendo obrigação do Poder Público e da coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O parágrafo primeiro do artigo 225 da Constituição (1988) atribui uma série de deveres ao Poder Público, dentre eles o especificado no inciso VI: promover a educação ambiental em todos os âmbitos de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Assim, a escola torna-se, por sua vez, o local privilegiado para o processo de conhecimento e conscientização ambiental para a transformação da realidade.

Complementar a isso, a Lei n 9795/1999, referente à Política Nacional de Educação Ambiental, traz em seu primeiro artigo a definição de educação ambiental como os processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo essenciais à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. E, no seu artigo terceiro, estabelece direito universal à educação ambiental e direciona ao poder público a obrigatoriedade de definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental em todos os níveis de ensino, bem como possibilite o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Para o educador Paulo Freire (1980), o homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade, se não é auxiliado a tomar consciência da realidade de sua própria capacidade para transformá-la. Nesse sentido, o ato de conscientizar não pode estar desvinculado de uma ação concreta e eficaz e, por consequência a escola torna-se lugar primordial para uma nova consciência ecológica e sustentável, na qual o sujeito torna-se protagonista de uma ação transformadora em prol da sustentabilidade e em preposições para a resolução dos problemas socioambientais locais.

Nesse sentido, para Boff (2000) uma das formas de se começar a conscientizar-se é pela atitude do cuidado. O cuidado é essencial para que o contexto ambiental não piore. Ele serve de crítica à civilização agonizante e de princípio inspirador de um novo paradigma de convivialidade, uma vez que, só será possível uma nova ética a partir de uma nova ótica, sendo essa nova ótica alcançada pela tomada de consciência pessoal e grupal. Em outras palavras, o ato de autoconscientização ambiental perpassa a vivência do cuidado consigo e com tudo que se prolonga a si mesmo, ou seja, ao meio que se está incluso.

Para Morval (2007), o homem deve compreender e perceber o ambiente em que vive, como este influencia o seu comportamento e de que forma contribui para seu desenvolvimento. O ambiente deve ser um abrigo que protege e provê segurança contra agentes exteriores; filtra qualidade e número de contatos sociais; transmite cultura, valores e

interesses pessoais; e tem a função de proporcionar prazer e desenvolvimento, dependendo da disposição da pessoa no momento e das experiências que favorecem a aprendizagem de novas habilidades. E, para essa compreensão, são fundamentais os conteúdos das Ciências Ambientais, pois buscam trazer de forma interdisciplinar, os estudos que as diferentes áreas do conhecimento científico produzem, sobre ao mundo e o meio ambiente, relacionando-as e, possibilitando que o humano a melhor compreenda.

A partir da compreensão acima, Rodriguez (1997) afirma que uma das expressões mais equivocadas nos discursos ecológicos é a de “problemas ambientais”, pois na realidade, não são problemas ambientais de forma isolada, mas se trata de problemas da humanidade, do comportamento humano, pois são os comportamentos das pessoas que provocam os problemas ambientais e, esses por sua vez, afetam todo o planeta e sua ecologia.

Capra (2002), observa que os princípios ecológicos estão diretamente relacionados com as necessidades essenciais de respirar, comer e beber, por isso todos estão sempre inseridos nos processos cíclicos da natureza. Em resumo, a saúde depende da pureza do ar que se respira, da água que bebe e do solo que se produz os alimentos. Assim, nas décadas seguintes, a sobrevivência da humanidade vai depender da alfabetização ecológica – da capacidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com eles. Por isso é tão urgente e importante estudar as Ciências Ambientais e sua área de conhecimento.

Essa alfabetização ecológica, afirmada por Capra (2002), envolve uma pedagogia cujo centro é a compreensão que a vida é um aprendizado no mundo real, que supera a separação homem/natureza e recria uma percepção de pertencimento, conexão. Assim, o currículo deve apresentar fatos fundamentais da vida como: os resíduos de uma espécie são os alimentos de outra. Que a matéria circula continuamente pela teia da vida. Que a energia que move os ciclos ecológicos, vêm do Sol. Que a diversidade é a garantia da sobrevivência. Que a vida, desde os seus primórdios há mais de três bilhões de anos, não tomou conta do planeta pela violência, mas pela organização em redes.

Essa forma de pensar o currículo, integrado e interdisciplinar a vida do sujeito, se mostra como caminho para uma real transformação da forma predatória, até então dominante, sobre o planeta. Assim, percebe-se que o próprio desenvolvimento humano está gerando novas pressões e interações ambientais que exigem da ciência uma indispensável postura interdisciplinar, pois o desenvolvimento da sociedade no seu meio ambiente e as suas interações são processos naturalmente complexos (PHILIPPI JR et al., 2000).

2.4 Interdisciplinaridade e saber ambiental

Antes de adentrar-se ao conteúdo, é importante ressaltar que, para esse trabalho, entender-se-á o conceito de interdisciplinaridade a partir de Leff (2000), o qual a descreve como “um processo de inter-relação de processos, conhecimentos e práticas que transborda e transcende o campo da pesquisa e do ensino no que se refere estritamente às disciplinas científicas e a suas possíveis articulações.” Ou seja, interdisciplinaridade como sinônimo e metáfora de toda interconexão e “colaboração” entre diversos campos do conhecimento e do saber, dentro de projetos que envolvem, tanto as diferentes disciplinas acadêmicas, como as práticas não científicas, que incluem as instituições e atores sociais diversos.

Assim, através da interdisciplinaridade, é possível perceber a superação das dificuldades do corporativismo de conhecimentos estanques, do medo do desconhecido, da falta de linguagem comum adequada. Nesse sentido, para Leff (2011) a noção de interdisciplinaridade se aplica tanto a uma prática multidisciplinar (colaboração de profissionais com diferentes formações disciplinares), como também no diálogo de saberes que funciona em suas práticas, e que não conduz diretamente à articulação de conhecimentos disciplinares.

Portanto, como nos sugere Philippi Jr (2000), a ciência e a tecnologia, caminhando lado a lado na direção da sustentabilidade, descubrem a complexidade do meio ambiente e percebem que precisam estar cada vez mais equipadas em suas bases teóricas, práticas, tecnológicas e científicas. Nesse sentido, a interdisciplinaridade surge como instrumento concreto para essa interlocução entre saberes ambientais. Entretanto, segundo o autor supracitado, para que haja de fato uma nova forma de pensar e construir o saber, as bases epistemológicas e científicas deverão ser alteradas, só assim, poderão enfrentar e resolver problemas socioambientais complexos, tais como: a poluição, degradação ambiental, aquecimento global, fome, miséria.

Nesse sentido, existe a necessidade de desenvolver essa consciência de correlação entre a natureza e o homem, que devem viver em harmonia e equilíbrio. Nesse contexto, a educação, através das ciências ambientais, assume papel fundamental no processo de conscientização dos estudantes, que é o primeiro passo em direção à sustentabilidade.

Pensando nisso, esse trabalho de pesquisa tem por objetivo analisar como os professores da Rede La Salle compreendem e trabalham os conteúdos de Ciências Ambientais em sala de aula. Para tanto foi realizada uma pesquisa com entrevistas semiestruturadas junto a professores da educação básica, para buscar saber como os mesmos compreendem os conteúdos das ciências ambientais e como eles as integram, ou não, com os conteúdos disciplinares das respectivas áreas de conhecimento.

Por fim, apresentaremos a síntese desse trabalho concretizado em um produto que será uma sistematização de como criar Grupos Ambientais Escolares (GRAMES), espaços nos quais se estimulem os jovens no processo de conscientizar e ser conscientizados sobre as problemáticas ambientais locais e possíveis soluções, de forma protagonista em busca das transformações socioambientais.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa possui um caráter quantitativo e qualitativo, que envolve uma entrevista estruturada, feita a partir do formulário da plataforma Google, com professores das escolas da Rede La Salle no Brasil.

Optou-se por mesclar essas duas formas de pesquisa uma vez que, como nos apresenta Knechtel (2014), a pesquisa quantitativa, como o próprio nome sugere, quantifica os dados, buscando medir opiniões e informações utilizando os recursos da estatística, como gráficos, porcentagem, média, etc. Uma das vantagens dos dados quantitativos são os valores observados de um conjunto de variáveis de forma amostral ou total de um conjunto. Permitindo maior facilidade na interpretação e manuseio dos dados coletado.

Já a pesquisa qualitativa, evidencia a aproximação do sujeito com o objeto investigado e busca análises acerca da realidade, mediante o método e as técnicas de investigação escolhidas. Esse tipo de abordagem parte do princípio de que existe um elo dinâmico entre mundo real e sujeito, uma ligação recíproca entre sujeito e objeto, uma indissociabilidade entre o objetivo e o subjetivo (MINAYO; SANCHES, 1993)

Dessa forma, Godoy (1995) garante que pesquisas desse tipo apresentam quatro características básicas, que são: (I) o ambiente natural como fonte de dados; (II) o pesquisador como instrumento fundamental; (III) o caráter descritivo e, (IV) o significado que as pessoas dão às coisas e a sua vida, que deve ser uma preocupação do investigador e enfoque indutivo. Desta forma, o pesquisador é um ativo descobridor do significado das ações e das relações que se ocultam nas estruturas sociais.

Ao optar pela pesquisa qualitativa, a definição dos sujeitos deste tipo de estudo, é delineada diante do problema proposto e da necessidade a respeito das informações referentes ao objeto investigado. Desse modo, percebe-se que a amostragem não é a mais indicada para esta pesquisa, pois, o “universo” em questão, não é composto pelos sujeitos em si, mas as suas representações, conhecimentos, práticas, comportamentos e atitudes. Assim, seria impossível demarcar o número total destas variáveis, muito menos o tamanho da amostra que seria a representatividade dessa totalidade (GUERRA, 2014).

Portanto, optamos por definir o número de sujeitos por inclusão progressiva, conforme método descrito por Deslandes (2012), como uma forma de incluir os participantes da pesquisa sem demarcar, *a priori*, o número de participantes, que é interrompida pelo critério de saturação, ou seja, quando as concepções, explicações e sentidos atribuídos pelos sujeitos, começam a ter uma regularidade de apresentação. Nesse caso, ao invés de definir a “amostra de sujeitos”,

utiliza-se mais frequentemente, o termo: sujeitos incluídos na pesquisa. Assim, Oliveira (2014) nos recomenda que, nesse tipo de estudo, é necessário delimitar o tempo e o espaço, por meio de um corte epistemológico para que, o pesquisador, saia da definição do objeto e possa sistematizar os dados.

3.1 Participantes

O universo da pesquisa trata de uma amostra de conveniência de sujeitos por inclusão progressiva. Assim, foi enviado um e-mail com o link do formulário com onze perguntas via plataforma google (Apêndice A) com as perguntas ao diretor geral de ensino da Rede La Salle. Este, por sua vez, enviou o e-mail aos diretores e coordenadores das escolas lassalistas. Por fim, estes últimos enviaram aos professores, que responderam voluntariamente, conforme suas disposições/interesses. Suas respostas foram cadastradas em uma planilha, portanto, sem demarcar, a priori, o número de participantes, que foi interrompida pelo critério de saturação e tempo determinado, dois meses a partir do envio do e-mail com o formulário.

Ao final do tempo determinado obteve-se uma amostra de 46 educadores: 16 da disciplina de Artes, 21 da disciplina de Ciências, 04 de Pedagogia (um da Educação Infantil, dois do 5º ano e um Coordenador Pedagógico), 01 Professor de Física, 01 de Química, 03 de Biologia, sendo esses três últimos do Ensino Médio. Os mesmos atuavam nas escolas particulares, filantrópicas ou de convênio com a Rede La Salle, sendo docentes da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

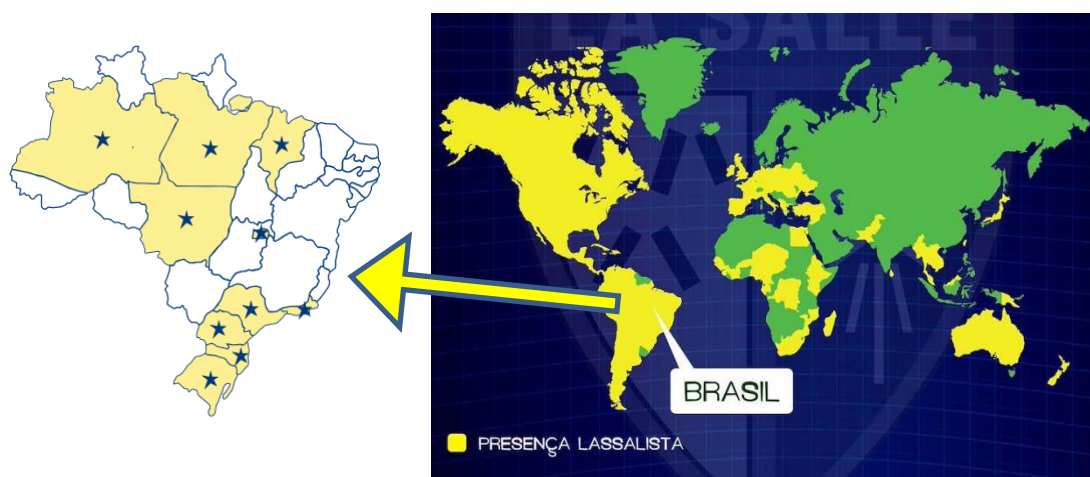
Como critério de inclusão de docente à pesquisa, optamos por aceitar somente professores da Rede La Salle, pertencente a educação Básica e que aceitaram responder a pesquisa de forma voluntária.

3.2 Local de Pesquisa

As escolas desta pesquisa pertencem a Rede La Salle. Essa Rede foi fundada por São João Batista de La Salle, um sacerdote e educador francês do século XVII. No Brasil a Rede está presente desde 1907. Hoje conta com 33 instituições de Educação Básica, localizadas em nove estados (Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo) e no Distrito Federal. Desse total, vinte escolas responderam à pesquisa: La Salle Celina Del Tetto – Ananindeua/PA; La Salle Zé Doca/MA; La Salle Sobradinho - Brasília/DF; La Salle Brasília/DF; La Salle Águas Claras - Brasília/DF;

La Salle Núcleo Bandeirante – Brasília/DF; La Salle Lucas do Rio verde/MT; La Salle Botucatu/SP; La Salle São Carlos/SP; La Salle Abel - Niterói/RJ; La Salle Peperi - São Miguel do Oeste/SC; La Salle Medianeira - Cerro Largo/RS; La Salle Caxias do Sul/RS; La Salle Carmo - Caxias do Sul/RS; La Salle Sapucaia do Sul/RS; La Salle Canoas/RS; La Salle Niterói – Canoas/RS; La Salle Esmeralda - Porto Alegre/RS; La Salle Dores - Porto Alegre/RS; La Salle Pelotas/RS.

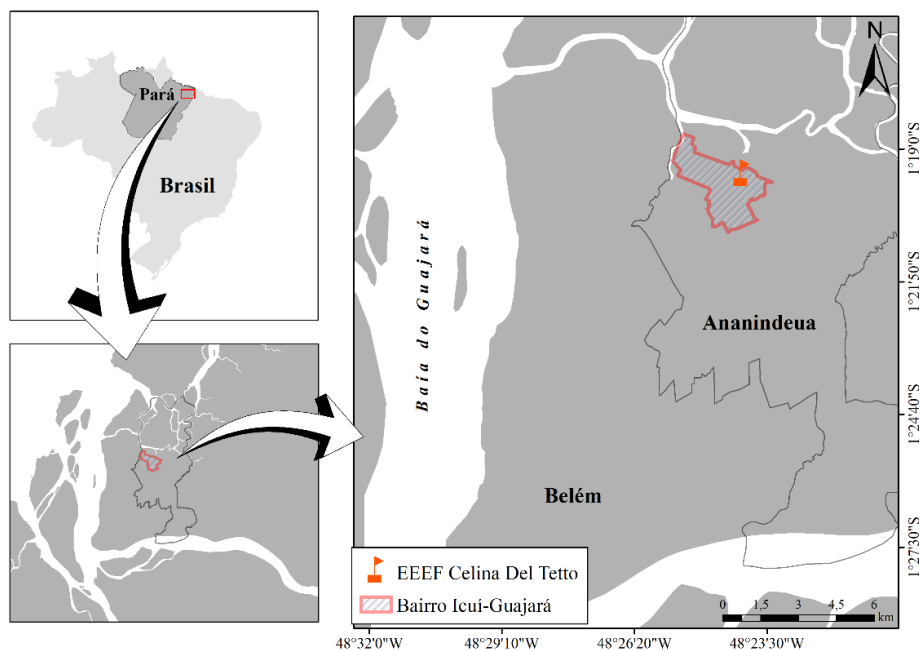
Figura 1- Escolas Lassalista no Brasil e no mundo.



Fonte: (REDE LA SALLE, 2021).

Quanto ao produto, a construção e as atividades do protocolo para a criação de Grupos Ambientais Escolares ocorreram na Escola Estadual de Ensino Fundamental Celina Del Tetto, localizada na Av. Santa Fé s/n, no Bairro do Icuí, na cidade de Ananindeua-PA. A escola é regida por um contrato de comodato entre a congregação religiosa La Salle e a Secretaria de Educação do Estado do Pará. Essa parceria ocorre com a Instituição La Salle cedendo em comodato a estrutura física da escola e, em contrapartida, a SEDUC assume as despesas com pessoal, estrutura pedagógica e infraestrutura. Cabe à instituição religiosa vistoriar e acompanhar o contrato firmado, bem como desenvolver projetos para a formação humana e cristã, conforme a filosofia da rede.

Figura 2 - Mapa da localização da Escola Estadual de Ensino Fundamental Celina Del Tetto.



Fonte: (BAIA, 2021).

Ananindeua possui, segundo IBGE (2019), uma população estimada de 530.598 pessoas. Até 2018, apenas 29,98% da população recebia água potável. De acordo com o *ranking* de 2018 do Instituto Trata Brasil, Ananindeua coleta 0,98% do esgoto produzido em toda a cidade. Somente 0,75% do esgoto produzido é tratado, sendo este um dos piores índices das grandes e médias cidades do Brasil.

Por ser um bairro periférico, o Icuí-Guajará possui problemas que são ainda mais graves, como os relativos à saúde, educação e segurança. Ele é considerado um bairro violento devido aos constantes assaltos, assassinatos, tráfico de drogas (CARDOZO, 2017). Além disso, constantemente há criação de lixões ao redor da escola. É nesse contexto social e ambiental que a Escola Celina Del Tetto está inserida. Ou seja, a escola é afetada diretamente pelas problemáticas ambientais, sociais e políticas que os colégios de periferia encontram: descaso do estado, falta de políticas públicas e esquecimento social. Apesar disso, a instituição vem melhorando gradativamente seu IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), apresentando nota 4 na avaliação de 2017.

3.3 Procedimento de Pesquisa

Os dados coletados pelos formulários foram, inicialmente, agrupados por ênfases, devido à percepção de várias tendências, direções conceituais e abordagens. Vale destacar que, as

respostas obtidas pelo formulário são mencionadas, de forma literal no texto, entre aspas e em itálico, para maior destaque.

Além disso, foram construídos gráficos na qual buscou-se agrupar as respostas dos professores em categorias que foram nomeadas e agrupadas a partir das constâncias de frequências que se apresentavam.

Por fim, as respostas das entrevistas foram sistematizadas, ordenados, classificados e analisados a partir da Técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2009), pois possui um conjunto de procedimentos que favorecem a interpretação de conteúdos, por meio de processos sistemáticos. Essa técnica foca na descrição de mensagens em três fases: (i) pré-análise, a escolha dos documentos a submetidos à análise, formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final; (ii) exploração do material, que consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas; (iii) e tratamento dos resultados obtidos e interpretação, ou seja, os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos.

Aliada à leitura bibliográfica do tema das Ciências Ambientais, da interdisciplinaridade e da sustentabilidade, foi feita a coleta de dados em campo, que subsidiou chegar a um número de material de análise suficiente para explorar como os professores da Rede La Salle compreendiam e trabalhavam os conteúdos de Ciências Ambientais em sala de aula.

No intuito de atender o que se propôs, foi elaborado um questionário com 11 perguntas de caráter subjetivos. Sendo 10 interrogações dissertativas e uma objetiva. As questões referência da pesquisa são:

1. Qual a sua ideia de ciências ambientais?
2. Acredita que o conteúdo de Ciência Ambiental é importante para os alunos? Por quê?
3. Você tem conhecimento dos conteúdos disciplinares das ciências ambientais?
4. Exemplifique como você desenvolve os conteúdos das ciências ambientais em sua área de atuação?
5. Como você acredita que os conteúdos de Ciências Ambientais poderiam ser trabalhos na escola?
6. Você discute com os alunos a realidade, as dificuldades ambientais locais e possíveis soluções? Como?
7. Você já trabalhou os conteúdos das ciências ambientais de forma interdisciplinar? Relate, em poucas palavras, como foi essa experiência.
8. Você consegue notar mudanças nos alunos após as discussões dos conteúdos ambientais? Quais?
9. Tendo trabalhado os conteúdos relacionados às ciências ambientais, quais frustrações e conquistas encontradas após trabalho?
10. Alguma sugestão para solucionar as frustrações encontradas nos trabalhos relacionados às Ciências Ambientais para obter uma maior efetividade nos processos feitos?
11. Na sua opinião, quais são os pontos que poderiam ser abordados e aprimorados em sua escola, sobre as questões ambientais?

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os professores que responderam o formulário faziam parte do quadro funcional da Rede, lecionando disciplinas como: ciências, artes, biologia e química, nos níveis de ensino: Educação Infantil (EI), Ensino Fundamental I (EFI), Fundamental II (EFII) e Ensino Médio (EM). Assim, das 46 escolas que constituíam a Rede La Salle, foram obtidas respostas de 20 unidades que integravam os Estados brasileiros e o Distrito Federal.

Assim, organizando por região, obtivemos uma amostra de 19 respostas da região Sul, nove da região Sudeste, 11 do Centro Oeste, dois do Nordeste e quatro do Norte. O maior volume de respostas da região Sul se deve ao fato do maior número de escolas da Rede está nessa região, sendo também o local de sua fundação no Brasil, em 1907, de onde se expandiu para todo o Brasil, a partir de 1950.

4.1 Compreensões de Ciências Ambientais

A partir das respostas dos professores a questão 01, suas respostas foram organizadas em cinco grupos: solucionadora de problemas/formar consciência, inter/multidisciplinar, ciência/altera o espaço, está relacionada à sustentabilidade e sem definição evidente. A partir disso temos a Figura 3 (Apêndice B) a seguir.

Figura 3 – Porcentagens das respostas dos professores em relação à primeira pergunta do questionário: Qual sua ideia de Ciências Ambientais?



Fonte: Autor.

A partir da figura a cima percebe-se que, de acordo com os professores, que 33% dos entrevistados, consideram as Ciências Ambientais como um componente que deve ser estudado de maneira interdisciplinar, ou até mesmo, multidisciplinar.

De maneira equilibrada, as Ciências Ambientais são compreendidas por 26% dos professores como solucionadora de problemas ambientais, a partir do trabalho individual que leva à formação de consciência dos alunos. Para outros 26%, cabem a essa ciência a alteração do espaço, do mundo em que se vive. No que se refere à sustentabilidade, apenas 9% das respostas associaram sustentabilidade às Ciências Ambientais. Por fim, 6% dos entrevistados não apresentaram uma definição clara ou evidente, o que se revela algo curioso, por se tratar de professores que lidam com o tema, mas isso iremos discutir mais à frente no texto.

O número elevado das respostas (33%), quanto à compreensão da abrangência das Ciências Ambientais, apresentou uma perspectiva expressamente pragmática, seja como “formação de consciência” em âmbito meramente teórico, seja como ciência que leva à resolução de problemas e que altera, conseqüentemente, os espaços em que se estão inseridos. A tônica da “resolução de problemas” está muito presente nas respostas, como se pode observar em algumas delas:

“Compreende a junção dos estudos da química, física e biologia para entendermos melhor o funcionamento do meio ambiente e propormos soluções para os problemas”;

“É uma ciência que trabalha o meio ambiente como um todo, busca soluções para os problemas e impactos ambientais, conscientização da população em relação à preservação”;

“É o estudo da biodiversidade, sustentabilidade, economia, e [busca] solucionar situações problemas”;

“Busca soluções para os desafios para manter e respeitar a biodiversidade”.

Em expressivas respostas, o que se atribui à ciência ambiental é o que ocorre com a educação de forma predominante: é a salvadora, na medida em que é a solucionadora de problemas.

A partir das respostas percebe-se que, conforme Leff (2001), o “saber ambiental” está ainda num processo de construção e não se constitui em conhecimento acabado nem homogêneo, pois, depende absolutamente do contexto ecológico, sociocultural e econômico, o que implica uma constante transformação. Também é perceptível, nas respostas dos professores, uma concepção de ciência ambiental muito atrelada à ecologia. Isso talvez se deva à própria evolução da área ambiental no Brasil que, segundo Coutinho (1996), inicialmente estava correlacionada à ecologia e englobava a preocupação sobre crescimento populacional, poluição, progresso tecnológico, entre outras questões.

Além disso, também é perceptível, três formas de práticas pedagógicas para se trabalhar o saber ambiental, inspiradas nas propostas por Reigota (1999): naturalista, antropocêntrica e globalizante. No discurso de prática pedagógica naturalista, o professor identifica o meio

ambiente com a natureza e assim seu exercício pedagógico está voltado para o conhecimento do meio natural, preservado ou deteriorado; no de práticas antropocêntricas, o educador desenvolve seu fazer pedagógico centrado na transmissão de conteúdos científicos; e no de práticas globalizantes, o docente alterna entre transmissão de conteúdos teóricos e atividades práticas e inovadoras, enfatizando aspectos não-imediatos do meio ambiente, favorecendo a construção do saber ambiental crítico em favor das resoluções dos problemas socioambientais.

Assim, percebe-se, um evidente entendimento do conceito das Ciências Ambientais, no entanto, há uma fixação em prática pedagógica naturalista, dificultando uma compreensão dessas ciências fora do âmbito da conservação do meio ambiente. Um exemplo disso, temos nas seguintes falas:

“É o estudo da biodiversidade, sustentabilidade, economia, e solucionar situações problemas”;

“Tem relação ao estudo do ambiente com um olhar mais amplo para diferentes questões (físicas, biológicas e ambientais) e que busca soluções para os desafios para manter e respeitar a biodiversidade”.

Para Medina (1997), é necessário superar essa visão naturalista de ambiente, na qual volta-se, apenas, para o cuidado com o meio natural, deixando de lado uma leitura crítica da problemática ambiental em conexão com as inúmeras mediações sociais, questões econômicas, políticas e culturais. Assim, passar de visão de práticas pedagógicas naturalistas para práticas globalizantes, se faz necessário. Entretanto, para isso, se faz necessário trazer para o âmbito educacional, discussões que interroguem o atual modelo de relação sociedade-natureza e processos educativos que estão sendo realizados de forma ingênua, pontual e, por vezes, descontextualizada.

Para alcançar o objetivo acima exposto, segundo Avelar (2019), há uma necessidade de reforma de pensamento, uma transformação, tanto do processo de ensinar quanto do processo de aprender. Em outras palavras, há, de fato uma necessidade de criação e recriação de saberes, que não se atrelam apenas ao discurso teórico, mas que envolvam todos os aspectos do sujeito. Para isso, é necessário que as universidades formem professores capacitados, para estes formarem cidadãos aptos a interferirem e serem interferidos socio-ambientalmente, em um processo de construção e reconstrução do mundo e do sujeito.

Quando os professores não são capacitados adequadamente, pode-se verificar uma dificuldade na maneira de trabalhar os conteúdos das Ciências Ambientais na escola, de modo que, nas respostas há um esforço enorme em estabelecer uma aproximação do que é próprio dessa ciência ao desenvolvimento do conteúdo em sala de aula, conforme os trechos:

“Ciências ambientais, explicam o sentido da vida. A vida é o começo da nossa história, portanto respeitar e proteger a vida é garantia de um futuro”;

“Área de estudo sobre o meio ambiente, os seres vivos e problemas sociais. Essa ciência visa elevar a qualidade de vida das pessoas e proteger o meio ambiente”;

“Estudo que aborda a relação da nossa sociedade com o meio ambiente, tendo em vista qualquer ação que o homem venha a fazer, afetará de diversas formas este meio”.

A partir das falas dos professores, pôde-se perceber concepções distintas sobre o termo ambiental e, fazendo um paralelo com as descrições Loureiro e Layrargues (2013) sobre a compreensão de educação ambiental, podemos perceber três entendimentos de Ciências Ambientais nas falas dos professores: conservacionista, pragmática e crítica. Assim pode-se afirmar que:

O entendimento conservacionista consiste no processo de formação baseado em um discurso preservacionista e ecologista do meio ambiente, visa a mudança de comportamento do indivíduo em relação à natureza, mas não a situa dentro de um sistema complexo que envolva todas as dimensões. Limita-se às questões ecológicas e de respeito ao meio ambiente, proporciona a conscientização do sujeito individualmente, levando a uma prática pedagógica naturalista.

A pragmática, preocupa-se com a disponibilidade dos recursos naturais e com a conscientização do indivíduo em relação aos problemas ambientais. Isso visa um processo de transformação da sociedade e da capacidade de suporte do planeta em relação aos hábitos de consumo de cada cidadão. Sendo fundamentada, dentre outros princípios, no consumo consciente, na produção e descarte de resíduos sólidos, no mecanismo de desenvolvimento limpo, na mudança de valores e atitudes individuais em relação às mudanças climáticas. Entretanto, por vezes, sua prática pedagógica é de forma teórica, distante da realidade do sujeito. Assim, para esse trabalho, podemos observá-la como sustentáculo teórico para as práticas pedagógicas antropocêntricas.

Por fim, a crítica visa uma reestruturação social, buscando superar a dicotomia homem versus natureza, e problematiza os contextos societários em sua interface com a natureza de maneira a reforçar a desestruturação do sistema dominante, reorientar as relações do sujeito e da sua coletividade, reestruturando valores culturais e possibilitando assim, a abertura de caminhos para um novo sistema multifacetado, complexo, interdisciplinar e sustentável (autor, ano). Desse modo, para esse trabalho, podemos observá-la como suporte teórico para as práticas pedagógicas globalizantes.

Da forma como é mencionada a sustentabilidade nas respostas, podemos sistematizá-la, e aproximá-la, das definições propostas por Cabestré, Graziade e Polesel Filho (2008), ou seja, sustentabilidade como a relação entre os sistemas econômicos e os sistemas ecológicos, na qual a vida humana continuaria indefinidamente e os efeitos das atividades humanas permaneceriam dentro de limites sem destruir a diversidade, complexidade e funções do sistema ecológico de suporte da vida.

Em outra tônica das respostas, há uma espécie de aproximação das Ciências Ambientais com as Ciências Sociais e a educação, no sentido em que muda atitudes e possibilita a compreensão do senso de pertença ao todo que é o meio ambiente, conforme análise das respostas a seguir:

“Uma ciência que permite a quem a estude reconhecer-se como parte fundamental de um todo que chamamos de meio ambiente”;

“Creio que ajude ao conscientizar relações ao meio ambiente, sustentabilidade e biodiversidade”;

“É o meio que possamos (sic) usar com os estudantes para o melhor entendimento da vida, dos seres vivos e do ambiente, para que assim busquemos uma melhor qualidade de vida para todos na biosfera”;

“A ciência que prepara os alunos para se perceberem enquanto seres participantes de uma sociedade capazes de fazer o melhor para uma vida mais saudável, do planeta da sociedade e do próprio indivíduo”.

A perspectiva que aproxima a ciência ambiental da educação e do comportamento humano, em relação ao meio, é associada a uma proposta recorrente nas respostas: o “fazer” de modo interdisciplinar:

“Eu compreendo como sendo uma ciência que abrange diversas áreas de conhecimento”;

“Área que relaciona as diferentes áreas do conhecimento para alcançar a proteção e/ou diminuição dos impactos ambientais”;

“As ciências ambientais estudam, de forma interdisciplinar, os mais diversos temas relacionados ao meio ambiente, assim como meios de reverter os mais diversos problemas a ele relacionados”.

Nesse sentido, aparece a compreensão de meio ambiente complexo, que extrapola o simples sentido natural e adentra no relacional. Essa percepção de meio ambiente que inclui as relações sociais e a necessidade de ações de enfrentamento das questões socioambientais que conjeturem um processo educativo para o desenvolvimento da consciência, perpassa o que nos apresenta Jacobi (2003), ou seja, o ato de refletir sobre a complexidade ambiental abre oportunidades para compreender a organização de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e compromissado com a

sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber.

Nesse contexto, conforme Leff (2012) e Moran (2011), percebe-se que já se tem consciência que problemas ambientais são naturais e sociais, por isso demandam soluções integradas e colaborativas entre as ciências. Nesse sentido, a tomada de decisão em matéria ambiental requer tempo para diálogos, indagações adequadas e abordagens teórico-metodológicos inerentes à complexidade com que se apresenta a relação sociedade-natureza.

A interdisciplinaridade, portanto, surge como proposta inerente à nova forma de pensar e superar as problemáticas ambientais. Para Leff (1986, 2000, 2011), ela é uma reflexão em torno dos problemas do conhecimento da questão ambiental, incorporando saberes que pensa um processo de interrelação de processos, conhecimentos e práticas, transbordando e transcendendo o campo da pesquisa e do ensino no que se refere estritamente às disciplinas científicas e a suas possíveis articulações. Ou seja, a interdisciplinaridade torna-se sinônima e metáfora de interconexão e colaboração entre os campos do conhecimento e do saber. Envolvendo, assim, tanto as áreas disciplinares acadêmicas, como as práticas do senso comum, incluindo as instituições e atores sociais diversos.

Portanto, embora haja uma dificuldade na compreensão do alcance das Ciências Ambientais, essa perspectiva, ao ser direcionada para a educação, sobressai à compreensão dela como interdisciplinar, ou seja, de maneira a incluir outras ciências. Assim, pode-se inferir, a partir dos dados coletados que, na educação não é possível o desenvolvimento eficaz e eficiente dos estudos relativos às Ciências Ambientais, se eles não forem realizados sob uma perspectiva interdisciplinar.

4.2 Importância dos Conteúdos das Ciências Ambientais

Nessa segunda questão as respostas apresentaram-se como um “mosaico” conceitual. Quando perguntado se o conteúdo de Ciências Ambientais é importante para os alunos? Por quê? As respostas se mostraram com 96% afirmando que: “sim, para a conscientização”; 2% “sim, para a interdisciplinaridade”; e 2% “sim, mas pouco é feito”.

Assim, percebe-se que enquanto nas respostas relativas à primeira pergunta, havia uma aproximação com o significado e conteúdo das Ciências Ambientais, na segunda questão verifica-se uma diversidade, indo da similaridade à incongruência. Ao mesmo tempo, percebe-

se uma visão predominante (96%) quanto a uma função de conscientizadora dessa ciência ou, até mesmo, “salvadora do mundo”:

“Para formar um indivíduo consciente da importância da natureza em sua vida, preocupado com a preservação do meio ambiente e sustentabilidade;”

“É através da educação ambiental, desde a base do ensino, formará homens (sic) que saibam conviver harmoniosamente com a natureza;”

“Fazemos parte de um planeta e que cada um tem sua parcela de compromisso e responsabilidade de preservá-lo, bem como, compreendê-lo nas mais diversas formas como ele se apresenta.”

A partir das respostas, percebe-se que a prática do ensino de Ciências Ambientais perpassa, uma abertura para compreensão da complexidade, o que Morin (2000, p.30 e seg.) descreve como a “necessidade de civilizar nossas teorias”, ou seja, “desenvolver nova geração de teorias abertas, racionais, críticas, reflexivas, autocríticas, aptas e capazes de se auto-reformar”. Em outras palavras, é necessário reformar, tanto a maneira de pensar quanto de ensinar. Isso interpõe novas formas e processos de ensinar e de aprender, apontando a necessidade de criação e recriação de saberes que não se atrelem apenas ao discurso teórico, mas a uma práxis.

Outro ponto importante é a concepção de como se desenvolve a aprendizagem. Muitas respostas estão embasadas em perspectiva reprodutora de conteúdo, concepção essa embasada numa visão tradicional, na qual o professor é detentor do saber e o repassa ao aluno. O educador “faz com que” os alunos aprendam, estando no professor todo o controle do processo, em outras palavras, utilizando a representação de Freire (1983, p. 38), é a “educação bancária” em que o professor deposita no aluno o saber.

Partindo desse pressuposto, dentre as respostas registradas, seria o professor que desenvolveria a consciência no aluno: *“Desenvolver a consciência ambiental nos estudantes desde cedo contribuirá para torná-lo um adulto responsável em relação ao meio em que vive”*, o professor “faz com que” os estudantes aprendam: *“papel fundamental de cada educador, como também de cada cidadão, é fazer com que os alunos, crianças e jovens, aprendam a amar e respeitar a terra”*. Por fim, é uma visão clara que é o professor quem conscientiza os alunos: *“preciso conscientizá-las da responsabilidade delas com o meio ambiente, o destino do planeta está nas mãos delas, é importante que desde pequenos aprendam a racionalizar os recursos e a contribuir para uma vida melhor e mais sustentável.”*

Nessa perspectiva de compreensão do processo educativo, o estudante não tem qualquer autonomia e o professor é o centro do processo, já que “coloca na cabeça” do aluno, o conteúdo. Assim, a consciência ambiental não é aprendida pelo aluno a partir da sua experiência do ser e

estar no mundo, mas como um conteúdo teórico que o professor deverá ensinar. Esse processo vai na contramão dos ensinamentos de Freire (2009), do discente se partícipe, desde o início de seu processo formador, sujeito na construção de saberes, ou seja, participar de forma ativa de todo o processo de ensino e aprendizagem.

Outro elemento que chama atenção é quase o “desaparecimento” da perspectiva interdisciplinar que não teve a mesma recorrência das respostas da primeira pergunta, aparecendo apenas em 2% dos entrevistados. Se as Ciências Ambientais são relevantes e importantes para formar consciência de cuidado com o mundo, estranha que isso deva ser realizado em disciplinas específicas e não tenha sido retomada a dimensão interdisciplinar.

Uma resposta, um tanto quanto contrastante, que pode auxiliar na compreensão do que ocorreu para haver essa diferença de formulação de respostas, entre a primeira e na segunda pergunta, e que apareceu em 2% dos entrevistados é:

“Falamos muito dos problemas ambientais, mas pouco e feito no concreto mesmo”. Essa resposta pode indicar como, de maneira geral, é tratada a questão ambiental: no âmbito do discurso e como responsabilidade isolada. Talvez a superação dessa forma venha através da consciência de que a questão ambiental toca a todos – resposta que apenas um entrevistado, de uma escola de Porto Alegre, apresentou: *“Acredito que é através da educação ambiental que as pessoas vão adquirir consciência que todos têm o seu papel para a preservação do meio ambiente”.*

Talvez essa falta de interdisciplinaridade na fala dos professores esteja atrelada ao que Fazenda (1994) nos aponta, que apesar do reconhecimento da necessidade da interdisciplinaridade na educação, isso requer a formação de professores que saibam trabalhar nessa perspectiva, que tenham a atitude interdisciplinar, entretanto, diante da tradicional formação fragmentária que temos, isso torna-se um desafio.

Portanto, percebe-se que, para o ensino das Ciências Ambientais é necessário, por parte do professor, a aquisição de um projeto interdisciplinar que de fato transforme o pensamento pedagógico de formação do sujeito. Para Silva e Fazenda (2014), isso é uma nova forma de abordar o processo de ensino. Uma vez que, não se trata de uma simples arrumação de disciplinas das ciências naturais e das ciências sociais, tipo “colcha de retalhos”, para se formar um cientista ambiental. As Ciências Ambientais têm como objeto problemas complexos, por isso, demanda uma maior coerência e diálogo entre as áreas do saber, indo além da soma “desunida” de conteúdo das disciplinas tradicionais (LEFF, 2000).

4.3 Conhecimento dos conteúdos das Ciências Ambientais

Quando perguntados se os professores possuem conhecimento dos conteúdos ementários das Ciências Ambientais, 87% dos professores disseram sim, enquanto 13% não.

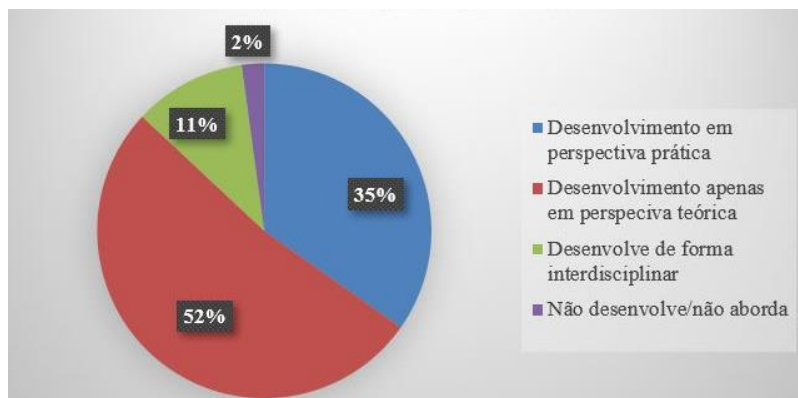
Apesar de apresentar-se como uma resposta positiva por parte da maioria, o esforço demonstrado nas respostas das questões anteriores dá a entender que, o número dos que assumiram não terem conhecimento dos conteúdos da disciplina de Ciências Ambientais, é muito maior que os 13%. Muitas respostas, como as já analisadas, apresentaram-se com características gerais aproximadas de senso comum, outras, visivelmente aglutinadoras de ideias pré-concebidas com respostas prontas.

Isso, por vezes, se distancia do que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), já em 1998, sinalizavam: a necessidade de pensar a formação cidadã crítico em conformidade como saber científico. Neles, o ensino das ciências aparece com dupla função: a de abordar temas e características próprios desta área do conhecimento e, ao mesmo tempo, auxiliar para que os estudantes possam ser autores de resultados, relatores de suas investigações e leitores sobre assuntos os mais diversificados possível (BRASIL, 1998). Portanto, pode-se prever, como necessidade percebida, a partir desse estudo, a inclusão de formações continuada para os professores quanto ao conteúdo das Ciências Ambientais.

4.4 Desenvolvimento dos conteúdos das Ciências Ambientais em sala de aula

A questão seguinte solicitou aos professores que exemplificassem como desenvolvem os conteúdos das Ciências Ambientais em sua área de atuação (Figura 4, Apêndice D).

Figura 4 – Porcentagens das respostas em relação à quarta pergunta do questionário: Exemplifique como você desenvolve os conteúdos das ciências ambientais em sua área de atuação?



Fonte: Autor.

Para a maioria dos entrevistados, ou seja, 52%, os conteúdos das Ciências Ambientais são trabalhados em perspectiva teórica: falando, esclarecendo, explicando, comentando:

“Os conteúdos são explanados por meio de explanação (sic) (...)”;

“Com educação ambiental e debates de como podemos resolver problemas ambientais no meio em vivemos”;

“Com discussões que envolvam as mudanças do ambiente por meio da ação humana e dos acontecimentos naturais. Mostrando e explicando aos alunos a importância do meio ambiente para a preservação dos seres vivos”.

É clara concepção de ensino tradicional expressa nas falas acima. Embora os conteúdos das Ciências Ambientais propiciem trabalhos com visualização, experimentação, contato, o fazer teórico é determinante, essa maneira de trabalhar está diretamente ligada com as das respostas das questões 1 e 2, conforme discutidas. Para Mizukami (2007), nessa concepção tradicional, o homem é visto como sujeito acabado, “pronto” e o aluno um “um miniadulto”, que precisa ser atualizado. Nesse sentido, o ensino, nessa abordagem, é centrado no professor. O aluno apenas executa prescrições que lhes são fixadas por autoridades exteriores.

Quando o conteúdo é trabalhado em perspectiva experiencial/prática, 35% dos entrevistados, se configuraram como os meios mais comuns de desenvolvimento das temáticas os experimentos com: materiais recicláveis, projetos, participação e mostras científicas:

“A partir de experimentos, para que assim os alunos possam visualizar na prática [...]”;

“Além de frisar a importância de poupar e cuidar os materiais, reutilizar, reciclar, confecção de trabalhos com materiais de sucata [...]”;

“Projetos ambientais, mostra científica, experimentos, pesquisas...”

Nesse sentido, em tudo que se discute em didática, educação, enfim, se apresentam nas respostas um número muito reduzido de trabalhos em que os estudantes possam visualizar os objetos de estudo. Mesmo os trabalhos que com o foco em práticas pedagógicas estão restritos à conteúdo das disciplinas, pois apenas cinco respostas, das quarenta e seis, salientaram trabalhos realizados interdisciplinarmente, o que tem sido tônica nas respostas analisadas.

Nessa forma de trabalhar em perspectiva experiencial/prática, percebe-se mais claramente, uma prática pedagógica sustentada numa visão sociointeracionista. O meio cultural influencia a formação do caráter da pessoa e, nesse sentido, o elemento sócio-histórico é fundamental. Para Souza (2018), nessa visão, a educação é compreendida como processo social sistemático de construção da humanidade, sendo que todas as mudanças que ocorrem em cada um de nós, têm influência na sociedade e na cultura.

Essa concepção é fundamentada na abordagem sociocultural. Nela, o professor adota uma postura, que, segundo Freire (2005), também é de aprendiz, ou seja, o educador se torna, de certa forma, educando, e o educando, por sua vez, educador. Assim, o professor engaja-se numa prática transformadora e procurará desmitificar e questionar, com o aluno, a cultura dominante, valorizando a linguagem e cultura deste, criando condições para que cada um deles analise seu contexto e produza cultura.

Outro dado importante é que 11% dos entrevistados responderam que desenvolve os conteúdos das Ciências Ambientais em sua área de atuação. Isso é interessante, pois mostra novamente um aumento de professores que compreendem a importância da interdisciplinaridade quando se trata do saber ambiental. Nesse sentido, Ferreira (2011) afirma que o ensino de Ciências Ambientais não deve ser entendido pela negação das disciplinas, mas na busca ampla de análise da problemática ambiental, nos quais os saberes devem ser compartilhados, renovados e ressignificados.

Nessa mesma linha de pensamento, Floriani e Vergara (2015), complementam enfatizando que o diálogo entre disciplinas busca ampliar a explicação e o entendimento dos problemas ambientais e, portanto, conduz ao confronto paradigmático e de seus respectivos contextos, no sentido de refletir sobre qual o esforço de integração que as teorias dos campos natural e social, devem buscar realizar para construir uma nova hermenêutica socioambiental.

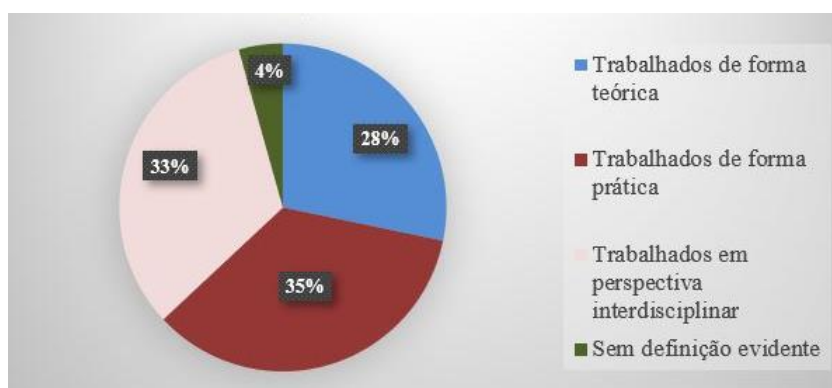
Pode-se concluir que, para melhor trabalhar o ensino e aprendizagem no ensino das Ciências Ambientais, o modelo sociointeracionista se apresenta mais favorável que o modelo tradicional. Uma vez que, parafraseando Freire (2005, p.99), o “professor procurará criar condições para que, juntamente com os alunos, a consciência ingênua seja superada e que estes possam perceber as contradições da sociedade e grupos em que vivem”, podendo assim

enxergar as problemáticas e atuar de forma crítica, buscando a solução dos problemas ambientais e a transformação social.

4.5 Como trabalhar os conteúdos de Ciências Ambientais

Como se pode observar na Figura 6, 35% dos professores afirmaram atuar numa perspectiva visual, experimental, prática. Entretanto, mesmo sendo maioria, ainda há muitos professores (28%), que em suas respostas, trabalham numa perspectiva teórica (Apêndice E).

Figura 5 – Porcentagens das respostas em relação à quinta pergunta do questionário: Como você acredita que os conteúdos de Ciências Ambientais poderiam ser trabalhados na escola?



Fonte: Autor.

Assim, boa parte dos professores trabalham de maneira diversa da que acreditam ser a ideal:

“Acho fundamental no papel de conscientização dos conteúdos estudados e formas de colocar em prática dentro da escola”;

“Por meio de experimentos em laboratórios e também em parque ambiental. Um local com plantações e alguns animais na escola”;

“Penso que de forma prática, pois na minha opinião, o aluno aprende fazendo”.

Em equilíbrio com o desenvolvimento dos conteúdos de Ciências Ambientais, de forma prática e/ou teórica, está a perspectiva interdisciplinar:

“Acredito que todas as disciplinas escolares também estão interligadas”;

“De forma que todas as matérias poderiam se utilizar de temas atuais, como a degradação dos ecossistemas naturais pela ação do homem, para contextualizar seus próprios conteúdos”;

“Através de projetos interdisciplinares de educação e conscientização sobre a importância da conservação do meio ambiente e do desenvolvimento”.

Embora tenha aparecido nas respostas anteriores, compreende-se que o desenvolvimento dos componentes de Ciências Ambientais seja melhor desenvolvido interdisciplinarmente, ou seja, a impressão que a sequência das respostas imprime é que os professores, ao responderem as perguntas, saíram da segurança dos detentores do conhecimento e estão transitando para outra perspectiva em que a aprendizagem do estudante, realizada de maneira interdisciplinar, é central.

Cabe salientar, conforme Carvalho (2011) e Silva e Fazenda (2014), que esse trabalhar de forma interdisciplinar requer a superação de concepções unilaterais e o abandono das posições de superioridade disciplinar no exercício de educar, intervindo, assim, em diversas áreas, buscando atuar em conjunto para a compreensão da realidade. Isto possibilita ao educador ambiental compreender e compartilhar o desafio gerado pela complexidade das questões ambientais. Isso pede um olhar mais comprometido com a soma das partes numa dinâmica constante de complementariedade.

Uma vez que, para Fazenda (2002, p.40): “a interdisciplinaridade não pretende a construção de uma superciência, mas uma mudança de atitude frente ao problema do conhecimento, uma substituição da concepção fragmentária para a unitária do ser humano”. Assim, não se trata de criar uma disciplina, mas sim, um diálogo entre as já existentes, pois a partir da interação entre as diferentes disciplinas e diferentes olhares, é possível discutir os complexos desafios envolvendo os problemas ambientes e sociais.

Para alcançar esse diálogo interdisciplinar entre os saberes e, ao mesmo tempo, colocá-lo em prática, os professores podem lançar mão de inúmeras ferramentas, dentre as quais, inspiradas em Sato (2002) temos: atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora de sala de aula, produção de materiais locais, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista.

Além dessas ferramentas, em diálogo com os alunos e a comunidade escola, o professor ainda pode utilizar as estratégias apresentadas por Haidt (1999) e Anastasiou e Alves (2015), exposição oral pelo professor, leituras, questionamentos, exibição e análise de vídeos, investigação, apresentação/discussão de dados e apresentação oral pelos alunos. Além dessas, podem ser acrescentadas as propostas por aula expositiva dialogada, estudo de texto, portfólio, tempestade cerebral (*brainstorming*), mapa conceitual, estudo dirigido, lista de discussão por meio informatizado, soluções de problemas, Philips 66, grupo de observação e verbalização, dramatização, seminários, estudo de caso, júri simulado, simpósio, painel, oficina (laboratório [aulas práticas] ou workshop), estudo de meio, ensino com pesquisa, debate em sala de aula,

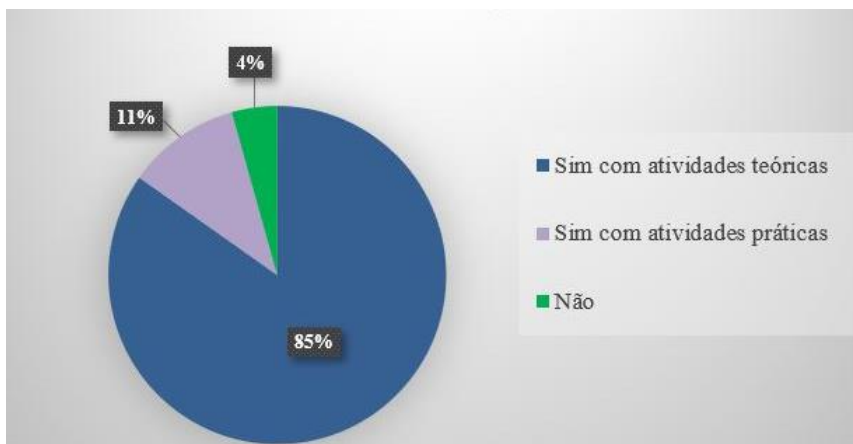
ensino por projetos PBL (aprendizagem baseada em problema), formulação de questões relato de experiências, mesa redonda, jogos/simulações/gramificação, visitas técnicas e excursões: jogos, saída a campo, trabalhos em grupos. Todas elas são formas que corroboram para no processo de ensino e aprendizagem, pois colocar o aluno em contato com fatos ou fenômenos que lhes possibilitem interagir e a modificar sua conduta.

Portanto, cabe aos professores, por intermédio de prática interdisciplinar, propor formas e metodologias que favoreçam a implementação dos conteúdos de Ciências Ambientais. Tendo sempre em mente que, o sucesso do ensino e da aprendizagem possibilitará a mudança de condutas. Estando diretamente ligada à estratégia escolhida, pois isso favorecerá o dinamismo nas aulas, a participação dos alunos, a integração e coesão grupal, a motivação e interesse dos educandos, o atendimento às diferenças individuais, a ampliação das experiências de aprendizagem, e conseqüentemente, uma aprendizagem mais significativa, que formará cidadãos conscientes, protagonistas, engajados nas transformações das questões ambientais e aptos a decidirem e atuarem na realidade socioambiental.

4.6 Diálogo sobre as questões ambientais locais e soluções possíveis

Na sexta questão, buscou-se saber se os professores dialogam, conversam, discutem com os alunos a realidade, as dificuldades ambientais locais e possíveis soluções (Figura 6, Apêndice F). Como o universo majoritário responde sim, tornou-se relevante saber como esse “sim” se desenvolve, ou seja, se somente com teoria, ou se há alguma atividade prática, experiencial, de campo.

Figura 6 – Porcentagens das respostas em relação à sexta pergunta do questionário: você discute com os alunos a realidade, as dificuldades ambientais locais e possíveis soluções? Como?



Fonte: Autor.

A dados da figura nos mostra que a realidade ambiental é discutida em sala pela grande maioria dos entrevistados (96%). Entretanto, 85%, aparecem com elementos teóricos, ou seja, a partir de notícias, reportagens, discussões/explicações orais, outras vezes, exemplificando de forma abstrata:

“Com dados reais baseados em pesquisas confiáveis”;

“Sempre que possível, trago alguns dados para gerar reflexão, fazemos alguns comparativos com outros locais do interesse dos alunos”;

“Através das notícias expostas nas mídias e abertura de diálogo”;

“Com vídeos informativos e proposição de atividades voltadas à sustentabilidade”.

Isso reforça a tônica de uma perspectiva ensino tradicional conteudista e transmissora de conhecimento:

“Trazendo exemplos do que está acontecendo no mundo, debates”;

“Sempre que possível estamos falando em preservação”;

“Levando a pensarem sempre nos processos biológicos ao longo do tempo”.

Apenas 11% dos professores apresentaram respostas mais concretas para o desafio que a questão apresenta. Isso se observa, de forma mais clara, nas falas dos professores que discutem as situações, a realidade, utilizando-se do contexto, de situações-problema, demonstrando as possibilidades concretas:

“Usando o contexto, essencialmente agrícola, do local. Mas também relacionando às questões ambientais atuais que permeiam o mundo todo”;

“[...] mostrando algumas situações de agravos ambientais locais e propondo uma discussão para possíveis soluções”;

“Por exemplo, o uso de baterias e pilhas possuem algumas substâncias tóxicas, que agredem o meio ambiente”;

“Por meio de aulas de laboratório e saídas de campo, como visitas à estação de tratamento de água, à unidade de conservação ambiental, usina de reciclagem[...]”

“Realizando atividades concretas para solucionar o problema”;

“Misturando conteúdos práticos e exemplos de cuidados com o meio ambiente”.

Nesse sentido, Knechtel (2001) corrobora com essa discussão, ao afirmar ser possível construir e reconstruir conhecimentos, buscar respostas e até propostas de solução, pela interação de alunos e professores com o saber ambiental. Entretanto, não como uma nova disciplina, pois uma só disciplina não deve determinar todo o saber. Ao mesmo tempo, esse saber ambiental também não deve ser integrado aos conteúdos curriculares de introdução a ecologia, mas como práxis educativas que devem concentrar todas as disciplinas, em todos os níveis do sistema educacional, de forma inter/multi/transdisciplinar, resgatando o humano, o ético, o natural, no ato pedagógico. Essa compressão de práxis é compreendida, segundo Fourez (1995), como uma prática política, uma ação-reflexão-ação, que perpassa um processo de aceitar o confronto de diferentes olhares, para uma tomada de decisão consequente, não só de conhecimentos construídos, mas de riscos assumidos ética e politicamente.

Assim, o saber ambiental não poder ser trabalhado apenas com atividades voltadas para a conservação do meio ambiente, mas, como nos afirma Leff (2012), buscar trabalhar outros conteúdos que possam abranger os problemas de ordem social, presentes na realidade do aluno. Em outras palavras, o professor, ao abordar os problemas socioambientais nas suas práticas pedagógicas, deve ter ciência que o apenas repassar o seu saber não será suficiente para conscientizá-lo. É necessário que os discentes entendam a complexidade ambiental. Isso, diretamente atrelado ao seu ser e estar no mundo, pois a escola deve prezar, de forma particular, pela formação do discente crítico e autônomo perante os problemas ambientais.

Nessa perspectiva, Lisboa e Kindel (2012) ressaltam que a conscientização dos estudantes se dá, de forma prioritária, a partir do instante em que o professor realiza atividades significativas e relacionadas com as experiências vividas por eles, pois assim, conseguiram perceber a importância que o conteúdo tem para sua vida. Nessa perspectiva, as práticas pedagógicas realizadas em sala de aula, devem levar o aluno a se posicionar de forma crítica perante os problemas ambientais preparando-o para tomar iniciativas e ser um agente transformador.

Portanto, constata-se que o trabalho realizado em perspectiva coletiva, interdisciplinar, mas também prática, torna-se o caminho viável para um produtivo processo de ensino-aprendizagem. Uma vez que, como afirma Reigota (2014), a conscientização ambiental só

acontece quando o indivíduo internaliza o conhecimento e passa a desenvolver hábitos benéficos para o meio, passando a cuidar dele.

4.7 Conteúdos das Ciências Ambientais de forma interdisciplinar

Do total de professores que responderam à pergunta que intencionou saber se os professores já trabalharam os conteúdos de Ciências Ambientais de forma interdisciplinar (Apêndice G), 67%, responderam já ter trabalhado de forma interdisciplinar as Ciências Ambientais e 33% afirmam nunca ter trabalhado dessa forma. Por outro lado, estas respostas se chocam com as respostas a questão 4 “Exemplifique como você desenvolve os conteúdos das Ciências Ambientais em sua área de atuação?” em que apenas cinco professores haviam desenvolvido o conteúdo de Ciências Ambientais interdisciplinarmente, demonstrando que a interdisciplinaridade é eventual e não algo integrado ao sistema educacional da rede estudada.

Os que desenvolveram de forma interdisciplinar, em muitas ocasiões, o fizeram em forma de projetos:

“Projeto onde (sic) com biologia, fizemos com que os alunos fizessem instalação artística no ambiente escolar, visando a conscientização do descarte do lixo de forma inadequada”;

“Através de Projetos Interdisciplinares que envolvem temas do desse conteúdo, como: Debates, ações, saídas de campo para observatório e produção de produtos que possam alinhar-se ao tema trabalhado, mas a interdisciplinaridade foi acionada mesmo para solução de algum problema pontual na escola”;

“Para a solução de algumas árvores que estavam podres e cheio de fungos na escola. Sentamos e conversamos, separamos as habilidades que poderiam ser trabalhadas. Com isso, a pesquisa foi feita, no final da pesquisa concluímos que as árvores plantadas ali, não eram boas árvores para serem plantadas naquele lugar, entramos em contato com a prefeitura, pegamos licença para a retirada e plantar outras no lugar”;

“[...]projetos que visam explorar todas as potencialidades do bioma cerrado, envolvendo as ciências da natureza, geografia, história e matemática. Em alguns projetos contamos também com a participação da equipe de linguagens”.

O trabalho em perspectiva interdisciplinar é apontado como maneira de trabalhar assuntos que não são restritos a apenas uma disciplina:

“Com disciplinas de geografia, por exemplo, localizando em mapas o local que estávamos falando”;

“Em uma feira de ciências integramos a feira do meio ambiente com Língua portuguesa. Os estudantes realizaram redações sobre o assunto abordado na feira”;

“Através da criação de modelos em 3D e maquetes de ecossistemas em conjunto com o professor de ciências, e a técnica de confeccionar um álbum de fotos com amostras de plantas recolhidas pelos alunos na própria escola”.

A partir das citações acima, podemos perceber que os conteúdos das Ciências Ambientais aparecem em outros componentes curriculares. Inspirados nas conclusões de Amaral (2001), ao relacionar a Educação Ambiental ao Ensino de Ciências – podemos citar três formas de compreensão didático-pedagógica para os seus conteúdos: apêndice, eixo paralelo, eixo integrador. Como Apêndice, temos parte dos professores que concebem a abordagem dos conteúdos de Ciências Ambientais como atividade paralela ao ensino. Nessa forma de pensar, o ambiente é percebido com um tópico do programa da disciplina que envolve o estudo de conceitos, de componentes e de problemas relativos ao meio. Como eixo paralelo, os conteúdos dos componentes curriculares são abordados de maneira teórica, sendo os conteúdos das Ciências Ambientais vinculados e trabalhados na relação com a realidade natural e social. Nessa forma de compreender as Ciências Ambientais, por vezes, os conteúdos são diluídos no ensino de ciências ou reduzidos a ecologia. Nessa concepção, os projetos, as atividades em campo (extraclasse), as palestras, consistem na abordagem metodológica predominante, sendo os recursos didáticos com ênfases e temas estritamente ecológicos. Por fim, como eixo integrador, nessa forma de compreender, os conteúdos dos componentes curriculares recebem uma abordagem ambiental e, por isso, não há separação dos demais conteúdos, ou seja, o ambiente passa a ser tema gerador, articulador e unificador.

Além da forma de compreender e trabalhar os conteúdos de Ciências Ambientais de forma interdisciplinar, muitos professores qualificaram a experiência interdisciplinar como:

“Maravilhosa”;

“Satisfatória”;

“Legal, interessante”;

“[...] Experiência maravilhosa, pois o meio ambiente não é assunto apenas para as disciplinas de ciências da natureza”;

“Foi e continua sendo muito satisfatória, o aluno consegue integrar o conhecimento de todas as disciplinas de forma ordenada na construção do todo;”

“Foi muito legal! Tivemos ótimos trabalhos dos estudantes”;

“Foram experiências muito interessantes e que levaram os estudantes a compreender melhor os temas estudados”.

Há, também, quem tenha apontado dificuldades no trabalho interdisciplinar: *“Cheio de obstáculos, principalmente da maioria dos colegas docentes de outras áreas. Para eles é apenas mais trabalho que estamos oferecendo, infelizmente.”*

Essa constatação, embora seja pouco representativa no número total das respostas, pode apresentar um fator que impede mais estudos em perspectiva interdisciplinar ou mesmo motivo pelo qual um relevante número de professores (33%) nunca terem trabalhado interdisciplinarmente.

Para melhor compreender as respostas dos professores que qualificam trabalho interdisciplinar como algo bom ou como ruim, recorreremos as reflexões de Philippi Jr (2000). Para o autor, o desenvolvimento e interações da sociedade no seu meio ambiente são processos naturalmente interdisciplinares. Entretanto, o homem, na sua simplicidade de raciocínio, transformou este complexo conjunto de interações em elementos disciplinares para melhor entender e buscar resolver cenários. Essa forma de análise, tem por predecessor o Filósofo Descartes (2010), o qual busca dividir o problema que se quer estudar em quantas partes forem possíveis, para assim, facilitar sua compreensão e resolução.

Ao mesmo tempo que essa tendência foi útil, pois criou um bom avanço científico-tecnológico, o desenvolvimento humano gerou novas pressões e interações ambientais que exigem da ciência uma nova postura: a interdisciplinar. Entretanto, essa nova postura, para Philippi Jr (2000), encontra dificuldades, pois esbarram no corporativismo de conhecimentos estanques, no medo do desconhecido, na falta de linguagem comum adequada. Isso leva as questões ambientais a serem trabalhadas dentro de conceitos reducionistas, que costumam confiná-las a limites unidisciplinares, desfavorecendo as experiências com equipes multidisciplinares de ensino e pesquisa, uma vez que, a resolução de problemas ambientais, envolve interdisciplinaridade, ou seja, a aproximação, o diálogo e a fusão de diferentes disciplinas.

A partir dos escritos acima, uma atuação interdisciplinar exige, antes de tudo, uma nova postura e uma formação dos educadores e educandos que engloba os diferentes saberes distribuídos nas diversas áreas do conhecimento. Essa nova postura permitirá a interação ou interdisciplinaridade dos envolvidos, resultando em prática interdisciplinares positivas e, de fato, efetivas.

4.8 Mudanças nos alunos após as discussões dos conteúdos ambientais

Quando perguntado aos professores: você consegue notar mudanças nos alunos após as discussões dos conteúdos ambientais? Quais? As respostas foram: 91% responderam sim,

percebiam mudanças; 05% não souberam responder; 02% disseram que perceberam em partes; e 02% disseram que não viram mudanças (Apêndice H).

Isso corrobora com o fato de todos os professores terem respondido, na questão dois, que os conteúdos de Ciências Ambientais são importantes para os alunos. No entanto, causa estranheza o fato de 13% terem respondido à pergunta 3 afirmando que não têm conhecimento dos conteúdos das Ciências Ambientais. Isso se configura em uma incongruência, pois, como explicar que os estudantes têm mudado com os estudos das questões ambientais ou mesmo que os conteúdos são importantes, se, sequer um número considerável de professores conhece os conteúdos das Ciências Ambientais?

Outro aspecto interessante é que, somados, 9% de professores não percebem essas mudanças dos alunos quanto as questões ambientais, ou porque não desenvolvem ações em prol do meio ambiente, ou porque não conseguem atingir seus objetivos ou porque não compreendem como se pode trabalhar para a conscientização do pensar e fazer ambiental. Exemplo disso temos respostas como:

“Em alguns alunos nota-se a preocupação com as mudanças dos ambientes”;

“Não é assunto recorrente na disciplina”;

“As mudanças não são visíveis”;

“Nunca trabalhei em projeto interdisciplinar dessa natureza”.

Talvez essa “falta de conhecimento” sobre os conteúdos das Ciências Ambientais esteja atrelada ao fato de não haver obrigatoriedade e articulação dos conteúdos de educação ambiental durante a formação acadêmica dos professores, assim, como nos afirma Boer e Scriot (2011 p. 53): “muitos estudantes poderão sair da universidade sem ter visto, em sua formação inicial, educação ambiental como tema de estudo sistematizado. Isso é preocupante e deverá se refletir nas práticas pedagógicas dos futuros educadores”.

Isso também pode ser consequência do tardio reconhecimento das Ciências Ambientais como área do conhecimento. Uma vez que a mesma, só foi reconhecida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em 06 de junho de 2011, pela portaria Nº 83 (BRASIL, 2011). Esse reconhecimento foi importantíssimo, pois estimulou debates epistemológicos sobre o campo de aproximação entre diferentes disciplinas que transitam pelo conhecimento do mundo natural e social.

Entretanto, é importante salientar que, conforme Drummond e Nascimento (2010), esses debates sobre o campo das Ciências Ambientais tem se concentrado, prioritariamente, em nível da pós-graduação, com esporádicas citações sobre o ensino de graduação como “novidade

institucional” diante de um ambiente acadêmico predominantemente mais especializado. Ou seja, enquanto área de conhecimento as Ciências Ambientais foram impulsionadas no contexto da pesquisa e da pós-graduação pelos debates da interdisciplinaridade e sustentabilidade, na graduação, a área manteve-se, por um bom tempo, como um campo subalterno de conhecimento ligado a oferta de disciplinas isoladas, por vezes optativas, em cursos de biologia, geografia e, esporadicamente, nas ciências sociais (CHAGAS; OLIVEIRA, M.; OLIVEIRA, A., 2016).

Outro aspecto importante, que a pesquisa nos apresenta, é o fato de que as mudanças nos alunos se dão, de forma acentuada, especialmente quando os conteúdos foram trabalhados em perspectiva concreta, visual, prática, *“pois já presenciei alunos comentando uma imagem no pátio da escola, referente as lixeiras ali colocadas tituladas para cada tipo de lixo e que deveriam ter pela cidade com nomes, não somente com cores para que alcance os demais público.”*

Além disso, as mudanças nos alunos se sobressaem quando estes se identificam com a realidade: *“A mudança de percepção do ambiente em que se estão inseridos, da mentalidade e atitudes”*. Dessa perspectiva, é possível compreender que:

“Os estudantes querem se sentir incluídos nessa realidade, que é tão deles quanto de qualquer um, seja no âmbito, escolar, familiar ou social”;

“Quando relacionados com a realidade deles, tornam se mais participativos e curiosos”;

“Além disso, noto muita diferença nas atitudes, que mesmo sendo pequenas, são significativas, principalmente nos quesitos: limpeza, organização em sala e no pátio da escola, destinação de resíduos, controle de lâmpadas acesas na sala, etc.”

o que leva, inclusive, os alunos a terem iniciativa de propor projetos à escola: *“Ficam inquietos com os assuntos. Os alunos fazem outros projetos do qual é analisada pelo grupo de professores e equipe diretiva, para futuramente ser realizado”*.

Nesse sentido, podemos concluir que para uma proposta educativa que produza uma aprendizagem eficaz e significativa é necessário envolver os alunos de forma concreta e mais próximo da realidade deles possível, reafirmando as propostas adotadas pelos PCNs - para a Saúde e Meio Ambiente (BRASIL, 1999), o qual enfatizam que o professor deve, dentro das possibilidades, possibilitar a aplicação dos conhecimentos à realidade local, para que o aluno se sinta empoderado, com uma contribuição a dar, por mais pequena que seja, e assim, possa exercer sua cidadania desde cedo.

Assim, chegamos as mesmas conclusões de Souza (2018), o qual afirma ser necessário que o docente tenha um olhar afinado acerca das estratégias a serem utilizadas, pois o ensino que possibilitará ao discente uma aprendizagem significativa dependerá fortemente de sua ação

didática. Portanto, inspirados em Freire (2005) podemos afirmar que, é a partir de situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspiração da comunidade escolar, que poderemos organizar o conteúdo para uma ação política transformadora da realidade ambiental local, pois é quando se propõe ao educando, através de certas contradições básicas, sua situação existencial concreta e presente, como problema que o atravessa e desafia e, por isso, lhe exige resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação.

Para que o saber ambiental aconteça de forma mais efetiva, como nos afirma Machado e Terán (2018), se faz necessário que o professor também assuma a postura de aluno, atualizando-se sobre as recentes descobertas do campo ambiental, a partir das diversas fontes e compartilhe essas informações com seus alunos uma vez que os alunos costumam perceber a falta de vínculo do educador com o conteúdo sobre o qual leciona. Por assim ser, é essencial que ocorra a autoconscientização, autocapacitação, além da formação continuada do professor, para que ele possa se sentir capaz e qualificado para desenvolver e construir os conhecimentos das Ciências Ambientais.

Por fim, percebeu-se que as respostas a todas as questões, mas de modo acentuado, nesta questão oito, adianta-se a possibilidade da concretização de um protocolo passível de compartilhamento com outros colégios, para a criação, a partir de uma pesquisa-ação e projetos como locais verdes e hortas pedagógicas, de grupos ambientais com alunos engajados na conscientização e na transformação da realidade ambiental local. Isso se mostra de forma bem expressa na afirmativa: *“É um trabalho de formiguinha, teremos mudanças significativas no futuro”*. Assim, um projeto relevante e instigador para os estudantes, já que é uma dimensão prática dos estudos teóricos, como atentam as respostas:

“Os alunos têm potencial que precisa ser despertado, e a maneira de fazê-lo é central na construção”;

“Eu acredito muito no potencial dos nossos alunos e jovens. Tudo depende da forma como trabalhamos essas questões”;

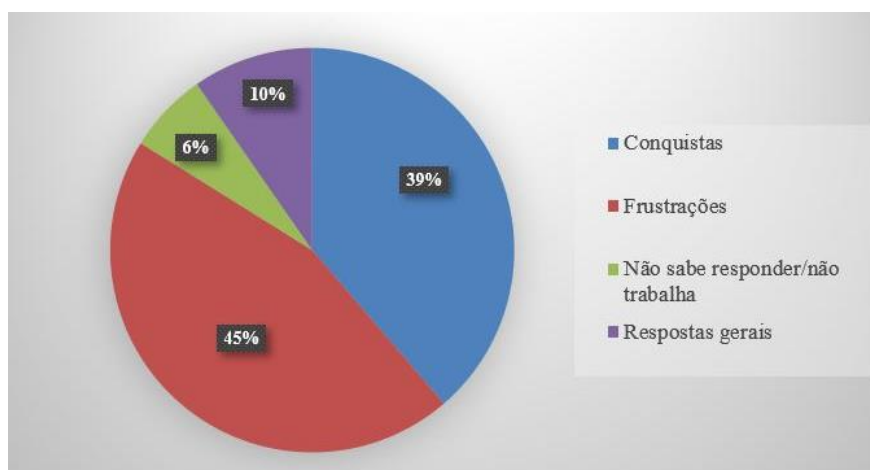
“Devemos tocar o coração, falar com o coração, deixá-los ser os protagonistas, eles querem ser valorizados”.

4.9 Frustrações e conquistas

Os resultados apresentaram-se um tanto quanto curioso e controverso na medida em que frustrações, com 45% das respostas, são mais recorrentes que conquistas, com 39% (Figura 7, Apêndice I). Se ao número de frustrações forem somados aos “que não sabe responder/não

trabalha” questões ambientais, 6%, e as respostas gerais, 10%, que não respondem objetivamente o que se pede, o número total dos que não apresentaram conquistas a partir do resultado do trabalho com Ciências Ambientais salta para 61%.

Figura 7 - Porcentagens das respostas em relação à nona pergunta do questionário: Tendo trabalhado os conteúdos relacionados às ciências ambientais, quais frustrações e conquistas encontradas após trabalho?



Fonte: Autor.

Na busca em compreender os motivos dos índices de frustração serem maiores que os de conquistas apresentados nos relatos dos professores, podemos inferir, como possibilidade inicial, que o que se apresentou nas respostas da primeira pergunta desse questionário, talvez esteja ligada a própria falta de compreensão sobre o que é e quais os conteúdos das Ciências Ambientais. Algo semelhante apareceu nas pesquisas realizadas por Machado e Terán (2018) sobre os desafios e possibilidades da educação ambiental no ensino fundamental I nas escolas públicas, os quais afirmam que a não compreensão sobre a própria temática, pelos educadores, é predominante.

Além da falta de compreensão, por parte de alguns educadores, pode-se perceber, assim como Machado e Terán (2018), que, por vezes, as questões ambientais não são trabalhadas de forma aprofundada, que gere uma práxis, em boa parte das instituições de ensino. Na maioria das vezes, optam por tratar o tema sob uma perspectiva de senso comum e superficialismo, abordando as questões ambientais de maneira isolada e sem contextualização. Isso acarreta o distanciamento do conteúdo ao educando, dificultando a aprendizagem significativa.

Nesse sentido, Justen (2006), relata que a visão equivocada sobre as temáticas ambientais nos currículos, que consiste no estudo da natureza e em práticas voltadas, por exemplo, para a destinação do lixo, deve ser substituída pelas propostas mais amplas, que envolvem o estudo crítico da realidade social, cultural e econômica em que as escolas se situam, aproximando-as

de seu papel de instituições formadoras de cidadãos. Portanto, deve-se substituir a ideia de “contemplação do natural” para a “interação ambiental”, ou seja, inserir o educando no meio em que vive, salientando sua atuação, tanto positiva quanto negativa.

Outros aspectos perceptíveis quanto às frustrações para se trabalhar os conteúdos relacionados às Ciências Ambientais, também se percebe nas pesquisas apresentadas por Bigotto (2008) na qual o autor cita como dificuldades, a falta de interesse dos professores pelo tema, a falta de materiais didáticos adequados, as formas tradicionais de ensino, as quais priorizam os conhecimentos teóricos, abstratos e informativos em detrimento dos problemas concretos, regionais e a defasagem de atualização dos docentes em relação aos avanços do conhecimento científico e ambiental, algo já discutido em questões anteriores neste trabalho.

Além dessas variáveis discutidas, podemos acrescentar nessa discussão as pontuações observadas por Machado e Fachin-Terán (2018), onde além da questão de o professor já encontrar dificuldades inerentes à profissão, ainda há cargas horárias desgastantes, a falta de motivação dos alunos e as situações inesperadas. Contudo, acrescenta o autor, é preciso nutrir o interesse em realizar um bom trabalho na formação das futuras gerações. Nesse viés, a fala do professor de uma escola da cidade de Lucas do Rio Verde - MT reforça tal ideia: “Acredito que esse trabalho não é notável em grande proporção em pouco tempo, precisa de uma longa caminhada e estudo, pontuando diariamente para que possamos colher os resultados futuramente”.

Olhando agora para as conquistas, existe um equilíbrio nas respostas em relação à aprendizagem ocorrida no âmbito da “consciência” e da vivência, ou seja, das ações práticas, confirmando o que foi respondido nas questões 04, 05 e 08. Quanto à consciência como resultado, é possível destacar:

“A maior conquista é formar cidadãos mais preparados e conscientes”;

“Conquistas: mudança de pensamento e ações que os alunos podem vir a fazer”;

“Conquista, a visão ambiental e sustentável dos alunos”;

“As conquistas aparecem quando as crianças demonstram consciência, cuidado e zelo pelo meio ambiente e pelas relações”;

“Conquistamos a consciência dos alunos, contudo”;

“Uma conquista importante é sempre ajudar os nossos alunos a terem um pensamento mais crítico”.

Outra tônica das conquistas é visível na mudança dos comportamentos dos estudantes em sua interação com a realidade:

“As conquistas foram quando percebi que aquela reflexão foi capaz de gerar conhecimento, aprendizado e uma verdadeira mudança de comportamento do aluno a partir daquele momento”;

“O positivo são as mudanças de hábitos na relação com os resíduos produzidos dentro dos lares e o seu descarte”;

“A conquista é quando um aluno conta que em casa estão separando o lixo seco do úmido”;

“Enquanto que as conquistas vêm das ações conscientes dos alunos, como um simples ato de retirar um papel do chão, ou entender que o lixo que o vizinho coloca na rua está errado”;

“É muito lindo ver os alunos debatendo e se sentindo parte do planeta e cuidando dele, relatando a importância de toda e qualquer forma de vida”;

“Conquistas: é saber que como uma semente você planta a ideia e muitas vezes ela germina, você percebe pequenas ações que vão sendo alteradas ao longo do ano”.

Uma das respostas que chama a atenção, pois analisa essas ações “práticas” dos alunos e questiona até que ponto há uma consciência que embasa essas ações é: *“Um trabalho prático, torna-se visível, pela mudança de atitude dos alunos. O mais difícil é mensurar a consciência dos alunos.”* Mas também é possível perguntar, em perspectiva dialética: até que ponto a consciência dos alunos é mensurável em ações, em práticas? Portanto, referenciando parcialmente outra resposta, se pode afirmar que *“[...] as conquistas são todos os aprendizados que temos no final [...]”*.

Em vista disso, é visível o aumento da produção do conhecimento na área ambiental, isso possibilita aos educadores atuar como mediadores na gestão das relações socioambientais, principalmente nas atividades políticas, econômicas, sociais e culturais. Assim, pode se afirmar que, trabalhar os saberes ambientais é ir além do estudar árvores e rios, perpassando questões muito mais complexas, com raízes políticas e socioculturais, que só podem ser modificadas com um intenso processo de mudança de mentalidade de toda a população (GUIMARÃES, 2007).

Em sequência ao discutido, faz-se oportuno compreender o tão elevado número de frustrações quanto ao trabalho com os conteúdos das Ciências Ambientais. Respostas em várias direções foram registradas, desde o gradual desinteresse dos assuntos, até a ausência da comunidade e da família no reforço a esses estudos, além dos escassos apoios da escola, às questões que mais se repetiram como frustração: falta de interesse e de consciência prática dos estudantes, como se pode observar em algumas das respostas:

“Frustração foi ver que nem todos os alunos se interessam pelo assunto”;

“Temos casos que fica visível que o aluno não participa, não acha um assunto de seu interesse”;

“Frustrações foram geradas quando vi alunos jogando lixo no chão ou estragando algum espaço público”;

“Normalmente, ao início das atividades os alunos e a comunidade ficam empolgados, mas com o passar do tempo são poucos os que permanecem com uma nova conduta a respeito do que foi trabalhado”;

“A falta de conscientização de alguns alunos que aprendem algo, fazem algo, discutem o assunto, mas na prática esquecem o que aprenderam”;

“Quando você o aluno jogando lixo no chão e não na lixeira.”

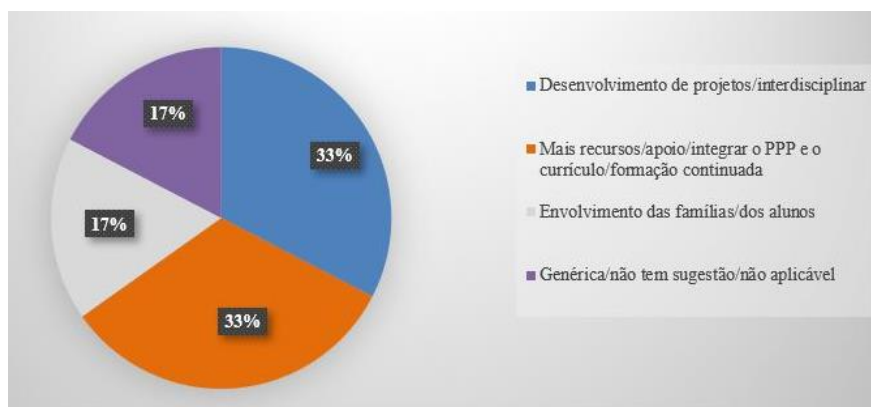
Uma resposta emblemática que retoma a questão da consciência e da ação sintetiza esses dilemas nas respostas do questionário da presente pesquisa: *“Não conseguimos atingir 100% dos alunos, nem da comunidade escolar, muitas vezes o comportamento inadequado é feito pelo aluno, mesmo tendo a Consciência Ambiental”*. Essa resposta reforça a necessidade de o trabalho com Ciências Ambientais envolver toda a comunidade escolar: alunos, escola, família, outros atores sociais e, mais que isso, que o trabalho não se realize somente no plano prático ou na dimensão teórica, mas unindo-se em uma práxis em prol da transformação socioambiental.

Isto posto, pode-se perceber, a partir das respostas dessa questão 9, a relevância da inserção dos conteúdos e práticas das Ciências Ambientais na escola, principalmente como o uso desse espaço para a conscientização e práticas socioambientais, que possam favorecer a sensibilização em relação ao ambiente local e a participação efetiva dos alunos, professores e de toda a comunidade em prol de práticas, diálogos, valorização do escutar e o aprender com o outro. Portanto, fica claro a importância de inserir nesses diálogos outros sujeitos que compartilhem intencionalidades e busquem trabalhar em prol de soluções e transformações das questões ambientais. Por fim, ficou claro, nesse tópico, a necessidade de novas respostas quanto à questão de como trabalhar os conteúdos relacionados às Ciências Ambientais. Acredita-se que o próximo tópico possa auxiliar, dando diretrizes de como trabalhar essa temática de forma mais eficaz.

4.10 Sugestão para solucionar as frustrações nos trabalhos com Ciências Ambientais

A presente questão busca alternativa de solução das frustrações apresentadas na questão anterior. Avaliando as respostas (Apêndice J), organizou-se as seguintes categorias na Figura 8.

Figura 8 – Porcentagens das respostas em relação à décima pergunta do questionário: Alguma sugestão para solucionar as frustrações encontradas nos trabalhos relacionados às Ciências Ambientais para obter uma maior efetividade nos processos feitos?



Fonte: Autor.

A partir da figura, pode-se observar que mais de um terço dos entrevistados, apontaram que as frustrações com o trabalho podem ser eliminadas com o desenvolvimento da perspectiva interdisciplinar:

“Acredito que não podemos desistir de trabalhar a educação ambiental na escola, principalmente em projetos interdisciplinares. Desta forma, os estudantes perceberão o quanto a escola toda está engajada nesse processo de preservação do meio ambiente e entenderão a importância da sua ação particular também”;

“Uma ideia seria maior integração de outras disciplinas, e é isso que estamos tentando atualmente. Fazer com que todas as áreas se envolvam e mais tempo dedicado a mostra de resultados”;

“Projetos Interdisciplinares. Saídas de Campo Experimentação em laboratório, Debates, Construção de Portfólio”;

“Desenvolver projetos neste âmbito que sejam contínuos e que envolvam os alunos e também toda a comunidade escolar[...]”;

“Trabalhar de forma interdisciplinar, envolvendo os pais e a comunidade onde os alunos estão inseridos”.

Trinta e três por cento dos entrevistados apontaram a necessidade de a escola apoiar o trabalho, seja criando *“horários onde professores de disciplinas diferentes possam ministrar aulas em conjunto trabalhando assuntos relacionados às ciências ambientais”*, seja com *“Projeto de conscientização bem elaborado e envolvendo toda a escola, desde os funcionários da portaria até os da limpeza, da biblioteca, professores, coordenadores, secretaria, diretoria etc.”*, mas também como horário extra às aulas: *“Por ser um conteúdo interdisciplinar, deveria ser trabalhado através de projeto, num horário extra às aulas convencionais”*.

Obviamente que esse apoio se faz de forma concreta no acesso a recursos, a materiais, saídas a campo e a integrar-se ao Plano Político Pedagógico da Escola:

“Gostaria de receber material de auxílio para trabalhar, que possamos lincar (sic) com os conteúdos de arte”;

“[...] gostaria de obter mais recursos para cada vez mais dispor de alunos nessa tarefa”;

“Ter ao menos 2(sic) saídas de campo com o intuito de trabalhar a Ciências Ambientais na prática, realizar campanhas com os alunos e familiares de forma mais direta, incluir na grade curricular de todas as séries algo voltado para essas ciências, pois o praticar, vivenciar, visualizar, compreender são fundamentais para que as mudanças possam acontecer, assim como a conscientização”;

“[...] a inserção dessa temática como protagonista, uma vez que também é eixo transversal, no plano político pedagógico da escola”;

“[...] Formação continuada e apoio da escola aos professores que tem interesse em trabalhar com projetos”.

Percebe-se também que, como nas respostas das últimas duas questões, existe a compreensão de 17 dos entrevistados, da necessidade do real envolvimento dos alunos, mas também das famílias, da comunidade, no trabalho com as Ciências Ambientais. Como resposta, aparecem:

“Promover envolvimento integral dos alunos”;

“Envolver mais as famílias dentro da temática”;

“[...] A comunidade inteira tomar como responsabilidade o cuidado com o seu ambiente e o ambiente público”;

“Que toda escola abrace a causa e dê uma ênfase maior a este assunto”.

As respostas que englobam sugestões mais genéricas para solucionar as frustrações encontradas nos trabalhos relacionados às Ciências Ambientais, atendem a escola globalmente: o meio em que está inserida (a sociedade), a comunidade escolar (famílias, escola, outros). Na escola, as propostas acionam várias questões: desde a criação de disciplina específica com carga horária própria à inclusão, não somente pontual, no Plano Político Pedagógico (PPP). No desenvolvimento, indica-se a interdisciplinaridade e a consecução de práticas quanto às Ciências Ambientais. Portanto, há um desejo por projeto nessa direção, a partir de necessidade apontada, razão pela qual um programa para criação grupos ambientais, hortas escolares e espaços verdes se apresenta viável.

Assim, as respostas dadas nessa décima questão sobre sugestões para solucionar as frustrações vai de encontro as sugestões apresentadas por Oliveira (2000) tais como:

- A formulação de um Projeto Político Pedagógico em que a escola possa refletir o espaço sociopolítico - econômico- cultural na qual está inserida;
- Fazer levantamentos das situações-problema relevantes referente à realidade escolar local, as quais possibilitem formulação de temas para estudo, análise e reflexão, bem como propostas de possíveis soluções;

- A estruturação de matrizes de conteúdos inter/multidisciplinar, que possibilite o cruzamento entre conteúdos e situações problemas, instigando uma práxis socioambiental;
- A realização de atividades teórico/prático (e.g. seminários, feiras, encontros, debates), para compatibilizar as abordagens dos conteúdos/disciplinas x situações-problema/temas a serem trabalhadas;
- O acompanhamento de projetos específicos na escola que serão desenvolvidos pelos professores/comunidades escolares (grupos ambientais, horta comunitária, espaços verdes, reciclagem de lixo, bacia hidrográfica como unidade de estudo, trilhas ecológicas, plantio de árvores, recuperação de nascentes);
- A realização de campanhas educativas para a conscientização, utilizando os meios de comunicação disponíveis, imprensa falada e escrita, distribuição de panfletos, *folders*, cartazes, a fim de informar e incentivar a população em relação às questões e problemáticas ambientais locais e globais.

Entretanto, percebe-se em um primeiro momento, a urgência na formação dos educadores sobre os conteúdos de Ciências Ambientais, uma vez que a maioria das sugestões elencadas nessa décima questão perpassa a capacitação do professor, o qual deve estar ciente do assunto, para, assim, superar as discussões de senso comum e que haja cooperação ativa no planejamento das atividades, junto aos demais educadores. Como nos afirma Bigotto (2008), o educador terá a devida importância no ensino se conseguir atuar de maneira crítica e reflexiva, fomentando discussões que possam possibilitar a transformação de pensamentos.

Outros aspectos importantes, inspirados em Melo (2007), é possível perceber e apontar reflexões que possam auxiliar na superação das frustrações no manejo dos conteúdos das Ciências Ambientais, que são:

- O saber ambiental deve ser debatido com prática política, de maneira que demonstre que essa prática não é neutra;
- A questão ambiental é um capítulo indispensável da educação para a cidadania, pois implica em ações como que fizemos, que fazemos, e o que faremos com o planeta;
- O tema nos convoca para dialogar e agir com todo e qualquer; unir discurso e prática é inadiável, sob pena de total incoerência; a omissão tem custo e suas consequências são visíveis a curto prazo;
- A mudar o pensamento, a forma de falar e encarar o ambiente provoca resultados imediatamente visíveis, além daqueles que somente ficarão evidenciados posteriormente; mudar as ações é necessário, pois é possível gerenciar de forma responsável e consensual nosso relacionamento com os recursos naturais – renováveis e não renováveis.

Logo, é preciso fomentar que cada um, no seu dia a dia, interaja com o ambiente e perceba os impactos da ação ou omissão junto às questões ambientais, pois, segundo Jacobi (2005), percebe-se que o saber ambiental deve perpassar um processo intelectual ativo, enquanto aprendizado social, baseado no diálogo e interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, que se originam do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do aluno.

Portanto, abordar os conteúdos das Ciências Ambientais na escola é importantíssimo, pois articula os conhecimentos nas diversas áreas dos conhecimentos e dos componentes curriculares, num contexto no qual os conteúdos podem ser ressignificados de forma interdisciplinar. Ao interferir no processo de aprendizagem – as percepções e representações sobre a relação indivíduos e ambiente, de forma pontual, nas condutas cotidianas que afetam a qualidade de vida, as Ciências Ambientais – promovem os instrumentos para a construção de uma visão crítica, reforçando práticas que cooperam para a superação dos problemas socioambientais.

4.11 - Pontos a serem abordados e aprimorados em sua escola

A partir da Figura 9, pode-se afirmar que nas últimas respostas sobressaíram as ações práticas, 39% das respostas. Sendo que as ações voltadas à natureza teórica conscientizadora aparece em segundo lugar com 31% das respostas e as ações interdisciplinares aparecem em terceiro com 17% (ver detalhes em Apêndice K).

Figura 9 – Porcentagens das respostas em relação à décima primeira pergunta do questionário: Na sua opinião, quais são os pontos que poderiam ser abordados e aprimorados em sua escola, sobre as questões ambientais?



Fonte: Autor.

Nesta última questão, é perceptível a necessidade em que o trabalho interdisciplinar é necessário, pois se mostra com elemento integrador entre teoria e prática, sendo ele fomentador do diálogo entre as disciplinas. Segundo Fortes (2009), para que ocorra a interdisciplinaridade não se trata de eliminar as disciplinas, trata-se de torná-las comunicativas entre si, concebê-las como processos históricos e culturais, e sim torná-la necessária a atualização quando se refere às práticas do processo de ensino-aprendizagem.

Essas ênfases em desenvolver trabalhos, não somente na teoria, e não de forma isolada, mas interdisciplinar, foi recorrente nas respostas. Sendo projetos interdisciplinares com ações práticas, a partir da conscientização, representam visão predominante nas respostas:

“Desenvolver projetos fixos (como hortas, composteiras, meios de reutilização da água, implantação de placas solares) que façam parte do dia a dia da escola, não só na disciplina de ciências, mas integrados à toda a grade curricular”;

“Mais atividades interdisciplinares e projetos associados às discussões ambientais”;

“Desenvolver mais a cultura MAKER no ambiente escolar. Acredito que esse é um tema muito bom e que encaixa bem em diversas áreas do conhecimento”;

“Criando horários onde professores de disciplinas diferentes possam trabalhar juntos”.

Para Carvalho (2011), por meio da interdisciplinaridade, pode-se intervir em diversas áreas, com vistas à atuação em conjunto, buscando compreender melhor a realidade. Desta forma, como nos afirma Dias (2000), a partir da interação entre as diferentes disciplinas e diferentes olhares é possível discutir os complexos desafios envolvendo os problemas ambientais e sociais. Sendo assim, a interdisciplinaridade é um caminho concreto para se trabalhar a conscientização e a construção do saber ambiental, formando cidadãos engajados na

solução de problemas e na busca do bem viver. Como exemplo disso, temos as falas dos professores:

Envolvimento dos professores de outras disciplinas, não somente das Ciências da Natureza [...];

Trabalhar com projetos interdisciplinares envolvendo mais disciplinas [...];

A relação entre todas as disciplinas sobre o impacto que cada conteúdo (disciplina) trabalhado pelos demais professores podem gerar no Planeta.

Além da interdisciplinaridade, pode-se perceber que, para os professores, a escola pode abordar/aprimorar, no que concerne a ações práticas, como a criação de horta nas escolas, na forma concreta de aprenderem a cuidar do meio ambiente: “[...] *Porque não investir em hortas nas escolas? Dar aos alunos a oportunidade de plantar, cuidar e colher. Assim, acredito que os alunos irão começar a compreender a importância de cuidar do meio ambiente. Só um começo!*”

Nota-se que, nas ações práticas sugeridas, a questão do lixo e de sua reciclagem é uma preocupação em muitas respostas:

“Investir em produtos reutilizáveis e reduzir a produção de lixo”;

“Preservação, uso do plástico, reutilização de materiais, cuidado dos espaços verdes”;

“Descarte de lixo adequado [...]”.

Entretanto, cabe aqui, as reflexões de Brügger (1994), apontam que os problemas ambientais e sociais ligados ao lixo têm origem em uma mentalidade instrumental e, por assim ser, é refletida a partir de comportamentos utilitaristas, próprios de uma sociedade que se organiza de maneira insustentável. Nesse sentido, enfrentar tais problemas implica na construção de uma crítica profunda a todo um modelo de civilização, pois o modelo de consumo do fácil, prático e descartável consolida a alienação quanto as problemáticas ambientais geradas por essa forma de vida que naturaliza a produção do lixo.

Para Layargues (2002), a prática educativa de conscientização e transformação, que se insere na lógica da metodologia da resolução de problemas ambientais, deve superar o modelo pragmático, o qual encara a temática da reciclagem do lixo uma atividade-fim, ao invés de considerá-la um tema-gerador para o questionamento das causas e consequências da questão do lixo, remete-nos de forma alienada, à discussão dos aspectos técnicos da reciclagem, evadindo-se da dimensão política e reflexões sobre uma sociedade de consumidores. Isso significa que, o ensino das Ciências Ambientais perpassa uma nova forma de consciência e prática ambiental que visa, não somente sensibilizar e buscar mudar o comportamento do ser humano, para

proteger a natureza, mas também adentrar nas razões históricas, econômicas, políticas e culturais envolvidas na questão ambiental que o levaram a se comportar assim.

Outro ponto interessante que aparece na pesquisa sobre sustentabilidade, registrada em respostas anteriores, encontra-se em várias respostas da presente questão em análise e diretamente associada a ações como a criação de hortas escolares ou mesmo a recuperação de áreas verdes em que a escola está inserida:

“Sustentabilidade, hoje é fundamental para preservação ambiental”;

“Sustentabilidade; - Horta escolar; - Plantio de árvores nativas e frutíferas; - Separação do lixo; - Uso consciente da água e energia; - Energias renováveis; - Alimentação saudável; - Os 5 R's; - Consumismo”;

“Sustentabilidade na prática, plano de recuperação de algumas áreas no próprio bairro da escola, revista sobre os principais impactos ambientais no nosso estado e cidade, construção de uma horta”;

“[...] Criar hortas e mini fazendas para aumentar o contato dos alunos com a natureza”.

Assim, podemos concluir que, trabalhar os conteúdos das Ciências Ambientais, de forma interdisciplinar na escola, se mostra pertinente e indispensável para uma mudança de atitude e pensamento, em busca de uma transformação socioambiental global. Entretanto, esse espaço do saber precisa ser organizado para isso. A esse respeito, Thiesen (2008) afirma que a escola é o lugar legítimo de aprendizagem, produção e reconstrução de conhecimento e, por isso, cada vez mais precisará acompanhar as transformações da ciência contemporânea, adotar e simultaneamente apoiar as exigências interdisciplinares que hoje participam da construção de novos conhecimentos. Fica claro no decorrer das respostas dos professores que, a forma mais eficaz para o ensino dos conteúdos das Ciências Ambientais perpassa pela práxis, ou seja, a reflexão da teoria aplicada de forma concreta na realidade ambiental do educando e da comunidade educativa numa perspectiva interdisciplinar. Essa forma sensibiliza, envolve e compromete o sujeito, contribuindo de forma significativa para sua formação de cidadãos críticos, participativos, autônomos e proativos frente à resolução dos problemas socioambientais.

5 PRODUTO: ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS GRAMES - GRUPOS AMBIENTAIS ESCOLARES

A modernidade instaura uma nova forma do sujeito se relacionar consigo e com o meio ambiente. Inspirada nos princípios filosóficos cartesianos de dividir e separar para compreender, rompe com o modo de conceber o homem, o mundo (natureza) e a ciência (conhecimento) reinante até o século XVI. Se antes o fazer científico se dava na complexidade da interação natural-social, agora os elementos passam a ser separados e aglomerados em áreas do conhecimento, isso gera uma separação do sujeito pesquisador do objeto de conhecimento (homem X natureza) (AMORIM, 2012).

Essa separação, inicialmente, trouxe inúmeras vantagens, pois é possível se dedicar a compreender melhor as especificidades de cada objeto de pesquisa, gerando desenvolvimento tecnológico, formas eficazes de produção e exploração de recursos naturais. Assim, objetos que antes demoravam meses para explorar ou produzir, com o advento de novas tecnologias, eles passam a ser explorados e/ou produzidos em um tempo muito reduzido. Isso oportunizou maior crescimento econômico, maior acessibilidade a bens e serviços, transnacionalizando/globalizando produtos, culturas e serviços (CARVALHO; GRÜN; TRAJBER, 2006).

A separação homem/objeto também levou o sujeito pesquisador a se separar, se desconectar do meio ambiente. Agora, como “senhor” e dominador da natureza, o ser humano passa a não se enxergar como parte integrada ao meio e, conseqüentemente, não se permitiu ser tocado pelas problemáticas geradas a partir da sua ação exploratória e predatória do meio natural (ALBUQUERQUE, 2007).

Segundo Santos (2008) com a evolução dos meios de exploração/produção e os avanços tecnológicos, a degradação ambiental aumentou de forma exponencial. Isso somado as ocupações desordenadas, o desmatamento, a poluição e contaminação da água, do solo e do ar produziram cenários de destruição, extinguindo biomas e comprometendo inúmeros outros. Em consequência disso, outros fatores ambientais começam a surgir, como o aumento da temperatura do planeta (efeito estufa), derretimento das calotas polares e o aumento do nível do mar, o aumento de eventos atmosféricos extremos com o aumento de períodos de secas/inundações, aumento das taxas de desertificação.

Em meio a tantas mudanças no cenário ambiental, percebendo que os recursos naturais e ecossistemas são limitados, e as ações antrópicas estão produzindo impactos que colocam em risco diversos biomas, bem com a do próprio ser humano e das gerações futuras, países de todo

o globo passaram a debater, em conferências mundiais do meio ambiente, as problemáticas ambientais e formas sustentáveis de desenvolvimento (GIACOMETTI, 2018).

Esses debates sobre formas sustentáveis de desenvolvimento perpassam uma nova forma de pensar a relação homem/natureza. Nota-se uma passagem do pensamento em uma perspectiva antropocêntrica para uma “ecocêntrica”. Essa nova forma de compreender o mundo segue a tomada de consciência, tanto pessoal quanto coletiva, buscando resoluções e transformações concretas e eficazes, perante as problemáticas socioambientais já existentes (BRAGA, 2008).

Diante dessa forma ecocêntrica de pensar, muitas formas de conscientização e práxis, numa perspectiva ambiental, são pensadas e organizadas em vários âmbitos da sociedade. A escola, como espaço privilegiado para a construção do conhecimento, sendo a educação ferramenta fundamental na construção cidadã do sujeito, torna-se espaço propício para promover debates, diálogos e discussões que visem conscientizar e transformar a realidade socioambiental atual. Para isso, utilizar-se de ferramentas, métodos e formas ativas, que envolvem o sujeito como agente transformador e o posicione como parte consciente do problema e, conseqüentemente, parte inerente na resolução das problemáticas ambientais existentes, é de fundamental importância para o engajamento em uma perspectiva de transformação socioambiental (MACHADO; FACHIN-TERÁN, 2018).

Com o intuito de oferecer uma ferramenta a mais às escolas, na árdua missão de conscientizar o sujeito sobre as questões socioambientais existentes, tenho por objetivo apresentar uma sistematização com orientações de como criar grupos ambientais juvenis em espaços escolares, que possibilitem o encontro de educandos para discutir as questões ambientais locais. Pretende-se que, com essa sistematização, os jovens possam, posteriormente, buscar formas de solucionar ou mudar sua realidade, bem como empenhar-se na conscientização de si e dos demais membros da comunidade educativa em prol da transformação socioambiental.

Para isso, este trabalho foi organizado em quatro tópicos: (i) relatando a realidade socioambiental em uma perspectiva de conexão entre mundo, escola, juventude e meio ambiente; (ii) será aprofundada a fase da adolescência/juventude, buscando responder o porquê dessa fase para a construção desses grupos ambientais; (iii) buscar-se-á apresentar o porquê da escolha do tema e como se chegou a formular a sistematização apresentada nesse projeto; e (iv) farar-se-á o debate sobre a necessidade da construção dos GRAMES (Grupos Ambientais Escolares). E, por fim, descrever-se-á princípios orientadores para a criação de grupos ambientais em escola.

O presente trabalho buscou ser fonte de pesquisa e fomentação para a criação de grupos juvenis escolares em uma perspectiva ambiental, possibilitando aos alunos e professores conhecimentos e ferramentas de como organizar e criar grupos que possam atuar de forma ativa enquanto conscientizadores e conscientizados numa perspectiva de transformação das questões socioambientais locais, permitindo uma formação cidadã crítica e participativa frente às problemáticas socioambientais existentes. Por fim, antes de desenvolvermos o tema proposto, cabe elucidar que, para este trabalho usaremos os termos juventude, juvenis e adolescentes como sinônimos. Sabe-se que muito se tem discutido sobre a melhor terminologia a se utilizar a cada faixa etária. Entretanto, nessa dissertação, os termos referem-se às pessoas que estão entre a faixa etária de 11 a 18 anos.

5.1 Mundo, escola, juventude e meio ambiente

Os seres humanos estão em contínuo processo de construção e transformação. Desde os tempos antigos, já no filósofo Heráclito de Éfeso, (540-480 a.C.), encontra-se a premissa que tudo flui em uma constante mudança. Em seu argumento, o filósofo diz que nenhum homem pode banhar-se duas vezes no mesmo rio, pois na segunda vez o rio já não é o mesmo, nem tão pouco o homem, ou seja, o homem é um ser em permanente formação (ABRÃO, 2004).

Essa eterna construção é traduzida por Rogers e Kinget (1979) como tendência atualizante, um fluxo subjacente de movimento com disposição para que sejam desenvolvidas suas potencialidades, parcialmente condicionadas às limitações do meio. Nesse sentido, deve haver uma combinação entre as necessidades do organismo e as necessidades do “eu” para que essa tendência se manifeste integralmente.

Nessa perspectiva, Freire (2017) traduz essa permanente construção do sujeito como processo de humanização. Entretanto, para o autor, os homens como seres inconclusos, nesse humanizar-se, devido às situações históricas específicas, por vezes, vivenciam a desumanização. Quando isso ocorre, passos devem ser dados para a superação dessa “fase desumanizada do homem” e restaurar sua “vocação” de humanização. Tal processo se dá pela contínua tomada de consciência da sua condição de seres desumanizados. Este é o primeiro passo em direção à libertação.

Deste modo, nesse processo de tomada de consciência, libertação e/ou atualização, o sujeito percebe-se como um ser que age e interage no mundo e através da sua ação, conscientização e diálogo, ele pode transformar sua realidade e a dos que estão a sua volta

(FREIRE, 2017). Para Hinde (1992) essas interações permitem o sujeito organizar-se e reorganizar-se constantemente, reestruturando sua relação com o mundo, possibilitando seu desenvolvimento. Resumidamente, a interação com outras pessoas é fundamental na formação individual para humanizar-se.

Conforme acima descrito, podemos inferir que os seres humanos estão em processo contínuo de humanização. Nesse sentido, como seres em formação, eles estão aprendendo a ser e estar no mundo, já que este muda e é mudado por eles. Portanto, podemos afirmar, que os seres humanos são seres aprendentes de si, do outro do meio o qual o está inserido. Tomando isso como premissa, quanto mais cedo for o contato e a relação do sujeito com seu objeto, melhor será sua capacidade de integrar determinados conteúdos que ao longo da vida, tornar-se-ão mais significativos.

Nesse sentido, aplicando a ideia acima à realidade ambiental, pode-se afirmar que, quanto mais cedo o sujeito entrar em contato com a natureza, com o meio ambiente que o circunda, maiores serão as chances de ele internalizar esses conhecimentos e o integra sua realidade existencial, com a realidade do meio, superando assim, a dicotomia homem X natureza (MEDEIROS et al., 2011). O sujeito toma consciência das problemáticas ambientais locais e busca superá-las, analisando formas de “cuidar” do ambiente que está - despertando-se para aquilo que Boff (2000) traduz como ética do cuidado, pois tem consciência que há uma codependência e o cuidado consigo e com tudo que se prologa a si mesmo. Isso é fundamental para a permanência do ser humano e dos ecossistemas existentes.

Análogo a essa análise, Medeiros et al. (2011), ao discutir sobre “a importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais”, expressa que a educação ambiental na infância desperta na criança a consciência de preservação e de cidadania, pois desde cedo o infantil passa a entender que precisa cuidar, preservar e que o futuro depende do equilíbrio entre homem/natureza e do uso racional dos recursos naturais, superando, assim, a separação homem-meio ambiente construída historicamente. A superação dessa dicotomia de forma consciente, atrelada a compreensão que a vida é um aprendizado no dia a dia, recria a percepção de pertencimento e conexão entre homem e natureza. Isso Capra (2002) nomeia de alfabetização ecológica, uma forma pedagógica e/ou educativa de reconectar o humano a sua “vocação” primeira: a humanização, superando as adversidades que, por vezes, o faz desumanizar ou desumanizado.

Sabe-se que a discussão sobre de quem é o papel de educar o sujeito é antiga. Algumas questões como: o que compete à família e à escola no processo educacional? Qual o papel de cada uma? A escola escolariza e/ou educa? A família é quem educa e a escola escolariza? São

indagações que estão longe de serem respondidas e, por isso, também não serão aprofundadas neste trabalho. Entretanto, como pensamento orientador toma-se as falas de Martins e Dalbosco (2013), ao dissertar sobre “Rousseau e a primeira infância”, ele ressalta que o papel dos educadores e dos pais se torna importante, pois tem a missão de “ensinar o indivíduo a ser homem, a ser humano” e a que afirma, “educar a criança para ser humana, pois ela não nasceu para isso.” Desse modo, podemos afirmar que para o ato de educar é necessário tanto a família, quanto a escola e, de preferência, uma complementando/extensão da outra.

Além do mais, cabe aqui ressaltar que “escolarizar” e “ensinar” conhecimento, reúne outros elementos além do simples currículo, pois educar incumbe desenvolver perspectivas que competem à formação de valores, a maneira de avaliar situações e como nela se portar. Tal reflexão, na Base Curricular Comum (BRASIL, 2018) é traduzida como competências, mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos) e habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Reiterado pelo Caderno de Educação em Direitos Humanos em que afirma: “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013, p.50).

Assim, pode-se observar que, para se construir conteúdo escolar é necessário, ao mesmo tempo, ensinar formas de compreender questões práticas e cotidianas do estudante. Nesse sentido, o ensino dos mais variados conteúdos escolares deve ocorrer de maneira que considere a vida das pessoas e suas posições no mundo. Conforme é ressaltado no poema de Freire (2021) “a escola é lugar de gente”:

Lugar onde se faz amigos, [...] Escola é sobretudo, gente, gente que trabalha, que estuda, que se alegra, se conhece, se estima. [...] e a escola será cada vez melhor na medida em que cada um se comporte como colega, amigo, irmão[...] nada de ser como a o tijolo que forma a parede, indiferente, frio, só. [...] numa escola assim vai ser fácil estudar, trabalhar, crescer, fazer amigos, educar-se, ser feliz.²

Deste modo, o sujeito passa a compreender que ele faz parte do meio ambiente e de tudo que o compõe. Essa percepção de pertencimento contribui diretamente para superações de cosmovisões presentes desde o mito bíblico da criação que, segundo Alves (2012), coloca o ser humano como aquele que deve dominar o mundo (uma visão inteiramente antropocêntrica). Para esse autor é necessário a passagem do Antropocentrismo para o Ecocentrismo, ou seja,

² Poesia A Escola é do educador Paulo Freire, disponível no site do Instituto Paulo Freire (www.paulofreire.org)

sair da cosmovisão em que tudo no mundo deve satisfazer o humano, para uma perspectiva, em que tudo o que vive tem direito à vida.

Aqui encontramos pressupostos claros para se pensar uma nova forma de ser e agir no mundo. A partir dessa perspectiva ecocêntrica, percebe-se também a necessidade de superar a própria forma cartesiana de se fazer ciência, do dividir para compreender, pois fica claro que não há mais espaço para se pensar as áreas do conhecimento com saberes estanques, isolados, fragmentados e, por vezes, distantes da realidade do sujeito (SOLER, 2011). Nesse sentido, o desenvolvimento humano está gerando novas pressões e interações ambientais que exigem da ciência uma postura interdisciplinar, pois o desenvolvimento da sociedade no seu meio ambiente e as suas interações são processos naturalmente complexos (PHILIPPI JR et al., 2000).

É importante salientar que a noção de interdisciplinaridade aqui adotada é a mesma que Leff (2011) defende e se aplica tanto a uma prática multidisciplinar (colaboração de profissionais com diferentes formações disciplinares), quanto no diálogo de saberes que funciona em suas práticas, e que não conduz diretamente à articulação de conhecimentos disciplinares, isto é, como “processo de inter-relação de processos, conhecimentos e práticas que transborda e transcende o campo da pesquisa e do ensino” (PHILIPPI JR et al., 2000, p.311).

Desse modo, podemos afirmar que o saber ambiental e o conteúdo das ciências ambientais apesar de ser uma área do conhecimento “nova”, pois foi reconhecida a partir da portaria nº 83/2011 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - é de fundamental importância para a construção cidadã do indivíduo, pois contribui diretamente na construção e compreensão de si enquanto parte integrante do meio, isso é fundamental para o enfrentamento das questões ambientais, bem como para integração homem-natureza (BIGOTTO, 2008).

Leff (2000) ressalta que a questão ambiental, com a sua complexidade e a interdisciplinaridade emergem no último terço do século XX, entretanto, essas tornaram-se fundamentais nos debates e ações no mundo inteiro, principalmente a partir dos anos de 1970. Isso ocorre, uma vez que, com os processos de industrialização cada vez mais ofensivos, é certo que os recursos naturais são finitos e que a forma como estão sendo explorado agressivamente coloca em risco a sustentabilidade do planeta e das gerações futuras, surge assim, a preocupação de como continuar desenvolvendo sem agredir tanto o meio ambiente (LAGO, 2013).

Ressalta-se aqui que essa preocupação com o meio ambiente se tornou mais presente nos últimos 50 anos, principalmente a partir das Conferências Ambientais promovidas pela

Organização das Nações Unidas (ONU). Esses encontros possibilitaram que diversos líderes mundiais debatessem sobre os impactos ambientais gerados pelo modelo exploratório de industrialização e desenvolvimento e a necessidade de preservar recursos naturais e os ecossistemas existentes, promovendo o desenvolvimento sustentável.

Esse cenário faz despertar na população e na comunidade científica novas formas de pensar a relação do homem com a natureza, a qual impacta diretamente na forma de enxergar a exploração dos recursos naturais e seus impactos. Assim, os problemas ambientais passaram a ser debatidos com mais vigor pela população global, buscando conscientizar e transformar os modelos de produção e consumo existentes e, conseqüentemente, diminuir os efeitos da ação antrópica (ação humana) ao meio ambiente.

Hodiernamente, existem inúmeros grupos que debatem sobre os impactos ambientais, formas de preservação e alternativas para a sustentabilidade. Destarte, percebe-se de fato, a partir das discursões e produções existentes, que o meio mais concreto e eficaz para redução e, até mesmo, transformação das realidades ambientais impactadas - no caso do Brasil, para Ferreira e Lopes (2020), estão diretamente ligados ao crescimento populacional e industrial sem planejamento, como ocupações de espaços desordenados e sem infraestrutura, desmatamento de áreas verdes, contaminação das nascentes e igarapés e descarte irregular de lixo - é o de conscientização da população, pois o ato de tomar consciência, como afirma Freire (2017) humaniza, liberta e faz o sujeito engajar-se na causa, tornando-se protagonista em prol da transformação social. Aqui, pode-se afirmar, em prol da transformação socioambiental.

Assim, cientes de que é com a conscientização que se transforma e que o quanto antes esse processo for estimulado será melhor, surge a necessidade de “agentes conscientizadores”, ou seja, sujeitos envolvidos em prol da conscientização de outros. Mas quem? E qual a melhor idade para “captar”, conquistar sujeitos que possam se interessar e se dedicar a essa causa tão nobre e necessária: conscientizar-se e conscientizar outros em ações socioambientais?

Frente a essa indagação encontramos nos autores Deboni e Mello (2007), em seu artigo “pensando sobre a ‘geração do futuro’ no presente: jovem educa jovem, com-vidas e Conferência”, uma possível resposta. Para os autores, o interesse por meio ambiente e pelas questões ambientais começa na adolescência, pois nessa fase os jovens estão mais presentes e atuantes na sociedade que se imagina. Por se tratar de algo próprio dessa fase do desenvolvimento, isto é, transição da vida social familiar, para vida social cidadã.

Para Libânio (2004) e Papalia e Olds (2006), esse interesse pelas questões sociais se dá principalmente nessa fase de adolescência por característica psicossocial próprias dessa faixa etária. Ela é a transição da infância para a idade adulta. Ao deixar a infância, o adolescente

começa a construir sua identidade social. Em outras palavras, ele, aos poucos, abandona o mundo particularista familiar e se lança no universo das relações sociais. Nessa busca pela emancipação, a vivência em grupo torna-se maior e mais intensa, a ponto de preferir ficar com o grupo aos seus familiares.

Essa vivência em grupo é extremamente necessária para a construção da autonomia, uma vez que, se em casa é um filho, criança dependente, por outro lado, no grupo é alguém capaz, desempenhando alguma função, ou seja, se, perante a sociedade esse adolescente não é reconhecido, no grupo encontra esse reconhecimento: “ele é alguém” (LIBANIO, 2004).

Para compreender melhor o porquê essa fase da adolescência/juventude é propícia para empoderamento das questões ambientais, pode-se fazer fruto da teoria da ecologia do desenvolvimento humano de Bronfenbrenner (1996). A partir dela, percebe-se que a adolescência é o período de saída do indivíduo do microsistema (família), em direção ao mesossistema (que a participação do infantil em um conjunto de microsistemas, ou seja, mais de um ambiente como casa de amigos, igreja, escolinha, vizinhança), dessa maneira ela é influenciada pelo macrossistema (que abrange os sistemas de valores e crenças que permeiam a existência das diversas culturas) e pelo exossistema (ambientes onde a pessoa não se encontra presente diretamente, mas as relações que neles existem afetam seu desenvolvimento como as decisões tomadas pelo diretor da escola, a vontade política de determinado vereador ou prefeito).

Para Dick (2003) e Boran, (2000, 2003) essa etapa da vida apresenta particularidades como a transitoriedade (devido ao desequilíbrio interno e externo, nada se torna permanente em sua vida); a marginalidade (estão “à margem”) do mundo social, principalmente ao mundo do trabalho, ao acesso ao consumo e à inserção nas instituições; a adaptabilidade (são receptivos a novas influências e tendências); a potencialidade de mudança (não são progressistas nem conservadores); a solidariedade com os movimentos sociais e ambientais; a reação contra o mundo adulto (questiona o conjunto da realidade social identificada com os adultos); o espírito de aventura e liberdade; as emoções fortes; a força física; a autenticidade e coragem de questionar; o desenvolvimento de um código moral pessoal, um estágio moral que parte de convicções pessoais à luz da experiência, de novas informações e de um novo contexto cultural e não de apenas obediência à autoridade familiar. Esses aspectos somados a forma de vestir, falar, consumir, estilo musical, etc. demonstra uma gigantesca diferença entre a cultura adulta e a cultura juvenil.

Essa diferença entre a cultura adulta e a cultura juvenil gera o que se nomeia de conflitos de geração e como, por vezes, o mundo é pensado a partir da ótica do adulto a essa fase juvenil,

que passa a ser classificada como o período conflitivo ou da rebeldia. Entretanto, para Libânio (2004), nesta fase da vida o jovem busca equilibrar internamente dois movimentos opostos: o de ser autônomo e o de socializar-se para além do reduto familiar. Contudo, essa deve ser uma autonomia que não o faça um “marginal”, nem o leve a perder a própria originalidade, mas o insira em algum grupo ou sociedade. Portanto, pode-se afirmar que nessa faixa etária, o jovem se vê com a vida nas mãos e se encontra em um grande dilema, não é mais criança, nem é adulto ainda, mas está se construindo através de suas experiências com o mundo.

Nesse momento de conflitos internos e externos – na busca de construção identitária biopsica (biológica e psicológica) e socialmente reconhecida, mais ampla que o particularista vivenciada na família – o jovem se lançará ao mundo universalista das relações sociais. Para Deboni e Mello (2007), isso pode ocorrer de forma negativa, na qual, o jovem se vincula à violência e/ou às atividades ilícitas, ou de forma positiva ocupando espaços de decisão política, no mundo do trabalho, na mídia, no meio artístico e cultural, ditando ou seguindo regras, comportamentos, atitudes e trazendo inovações.

Para que ocorra de forma positiva, de acordo com Libânio (2004) e Erikson (1976), o jovem precisará resolver seus problemas de identidade, os quais dependeram dos recursos pessoais, do apoio familiar, escolar e da assessoria/rede de apoio social (grupo da mesma idade), que se apresenta como lugar intermediário de socialização entre o doméstico e o social e que o ajudam a integrar o modelo de família com a vida na sociedade.

Nesse sentido, o escritor Boran (2000) faz memória de que nos anos sessenta e setenta, a juventude tornou-se parte de uma política de vanguarda, nos Estados Unidos, os jovens tiveram papel importantíssimo para o fim da guerra no Vietnã. Também assumiu uma postura ativa junto ao movimento pelos direitos civis, liderado por Martin Luther King. Na América Latina, a juventude assumiu uma posição de frente junto aos movimentos políticos e cívicos, os quais forçaram a mudança das ditaduras militares para governos democráticos. Além disso, nos anos 80 e 90 apareceu um novo fenômeno: os festivais de rock, que eram organizados para apoiar causas sociais como a fome em alguns países da África e ao líder sul africano Nelson Mandela preso por lutar contra a segregação e os preconceitos raciais.

Para, Abramo e Branco (2005), no início do século XXI surge uma nova forma de mobilização juvenil: os fóruns sociais mundiais. Estes, foram organizados por movimentos sociais de diversos continentes, e “abraçados” tanto na organização como na participação massiva por jovens que sonhavam com “outro mundo possível”, elaborando, assim, alternativas para uma transformação social global através da sustentabilidade ambiental e justiça social.

Neste contexto, os jovens lançam-se na construção do sonho de um mundo melhor construído por eles.

Em consonância, Deboni e Mello (2007) relata que, quando escutados, orientados e organizados, muitos jovens articulam-se em muitos movimentos, tais como: estudantis (grêmios estudantis, diretórios de estudantes, União Nacional dos Estudantes – UNE - ou União Brasileira dos Estudantes Secundaristas - UBES); de luta pelos direitos humanos; pela liberdade de opção sexual; pelo trabalho; pela educação; pela saúde; pelo direito à terra; pelo meio ambiente. Desse modo, é perceptível que a juventude está cada vez mais politizada e anseia por espaços onde possam atuar, expressar com voz ativa em processos, projetos e ações que as envolvem diretamente.

No contexto de mobilizar os jovens escolarizados, surge a proposta deste projeto, que consiste em fomentar a criação e manutenção de grupos juvenis com foco nas questões ambientais. Para isso, buscar-se-á apresentar princípios orientadores, os quais, poderão instruir como articular, criar e organizar grupos juvenis ambientais, que objetiva envolver jovens nos ambiente escolar que estejam interessados na conscientização e resposta ativa de enfrentamentos às problemáticas ambientais locais, tornando-se assim protagonistas no processo de transformação social e construção de cidadania crítica em prol da resolução de problemas socioambientais, uma vez que nas palavras de Deboni e Mello (2007) os jovens:

Não querem apenas ser receptores – o famoso “público-alvo”, “clientela” – e, sim, estar à frente com outras gerações na condução de tudo que influencia sua vida. Os jovens têm suas próprias ideias, aliás, como têm ideias! Os adultos, com sua experiência, podem ajudar a lapidá-las e torná-las mais concretas desencadeando ações e projetos Deboni e Mello (2007, p. 37).

Por fim, antes de adentrar nas orientações, de como criar e manter grupos de jovens, propor-se-á conhecer um pouco mais sobre o que é essa fase do desenvolvimento e como ela se constitui histórica, físico, psíquico e socialmente na construção de uma sociedade atenta ao envolvimento com o meio ambiente.

5.2 Juventude: de Processos de Mudança à Mudança de Processos

A população brasileira atualmente, segundo o IBGE (2021), é de aproximadamente 213,3 milhões de habitantes, desses, quase 55 milhões têm menos de 18 anos de idade. Mais de cinquenta por cento dessas crianças e adolescentes brasileiros são afrodescendentes, sendo que, um terço da população indígenas do país também se encontra nessa fase de desenvolvimento.

São milhões de “brasileirinhos e brasileiras” em idade escolar possuidores de direitos e deveres, que necessitam de um olhar e condições para se desenvolverem com plenitude o seu potencial.

Entretanto, ao falar em crianças e adolescentes em desenvolvimento, é importante lembrar que esses termos nem sempre tiveram a compreensão de hoje. Por vários séculos, essas fases do desenvolvimento foram negligenciadas. O olhar diferenciado a essa etapa da vida passa a ser melhor compreendido somente a partir da modernidade. Para melhor compreensão, cabe aqui ressaltar que até o Iluminismo, no século XVIII, a criança era compreendida como mini adulto e, assim também, realizava – na medida de suas forças – os afazeres de adultos nas fábricas (MAIA, 2012).

Somente a partir do século XVI com os filósofos Locke e, especialmente, Jean-Jacques Rousseau, um novo olhar sobre o infantil foi dado, passando a enxergá-los como seres humanos em formação. Isso aparece de forma mais pontual na obra “Emílio, ou da Educação” de Rousseau. Dessa surgiu o conceito atual de infância. Destarte, somente a partir da disseminação dos pensamentos de Rousseau é que se passou a melhor compreender a criança e, consequentemente, respeitar o seu mundo (MAIA, 2012).

Já a concepção de adolescência e/ou juventude é ainda mais atual. O termo “jovem” por exemplo, tornou-se mais amplamente divulgado entre os séculos XIX e XX, principalmente em obras de diversos autores como: “‘O Jovem Missionário’ (1840), ‘O Jovem’ (1881), ‘O Jovem comunista’ (LISBOA, 1922) e com as organizações: ‘Jovem Alemanha’ (1817), ‘Jovem Itália’ (1872) e ‘Jovem Turquia’ (1876)” (DICK, 2003, p. 22). Enquanto o termo “juventude” entrou em evidência, como categoria social mais tardiamente, a partir de meados do século XX, na discussão acerca da “cultura juvenil”.

Libânio (2004) em seu livro “Jovens em tempos de pós-modernidade” descreve que a etimologia do termo jovem remonta ao adjetivo *aiutans* do verbo *aiutare*: ajudar. Nesse sentido, jovem, na origem da palavra, significa aquele que atingiu a idade de poder ajudar. Termo muito simbólico para o Mundo Antigo, uma vez que, grande parte das famílias eram numerosas e pobres, por conseguinte, necessitavam imediatamente da ajuda econômica dos jovens. Essa realidade ainda hoje é vivida por muitas famílias carentes e até mesmo as mais abastadas, pois, por vezes, recorrem aos filhos jovens para aumentarem a renda familiar, atender ou vender no comércio da família e, assim, sustentar os outros filhos e até os pais desempregados. Portanto, o Jovem faz jus em muitos momentos à etimologia que ganhara na história: aquele que ajuda.

Para o escritor Boran (2003), a passagem da infância para a juventude, geralmente se inicia por volta dos 12 e percorre até os 15 anos, podendo ser estendida até os 18 anos. Essa

idade é flexível ao contexto cultural, religioso, classe social a que pertence, grau de responsabilidade que lhe é exigido, universo afetivo em que vive, educação a que tem ou teve acesso, etc.

Para Boran (2003) e Libânio (2004) os elementos físicos são centrais na compreensão da ideia de adolescente/juventude. Para os autores, essa fase é marcada por mudanças físicas e psicológicas tais como: crescimento físico acelerado, rápido amadurecimento da mentalidade, intensificação do sentido ético e estético, manifestação de impulsos e tendências, diversificação de interesses, fraca censura moral, curiosidade elevada, “quer experimentar de tudo”, aumento de espírito crítico, culto à própria personalidade, preocupações altruístas (com o próximo), vacilações religiosas, ânsia de prestígio, timidez ou arrogância, descoberta do sexo, da sexualidade e da afetividade.

Nesse período da vida o sujeito perde o chão, aparentemente firme, da infância. Autocompreensão e autorreflexão acerca do ser e estar no mundo mudam totalmente. Essa fase não possibilita mais imaginar, como as crianças, que ao crescerem conseguirá resolver os problemas. Eles já estão diante do adolescer, no encontro ou desencontro turbulento com sua sexualidade consigo mesmo, com os outros e com o mundo. Nas palavras de Boran (2003), “os jovens experimentam diferentes imagens de si até chegarem a uma decisão sobre a imagem que melhor lhes cabe.”

Dick (2003) acrescenta, além das dimensões físicas e psicológicas, as dimensões sociológicas como: transitoriedade, a marginalidade, a adaptabilidade, a potencialidade e a solidariedade. Nessa perspectiva, a transitoriedade justifica-se pelo desequilíbrio interno e externo que passa o jovem, de modo que nada se torna permanente em sua vida; a marginalidade, pois ele está à margem do mundo social, principalmente ao mundo do trabalho, ao acesso ao consumo e à inserção nas instituições; a adaptabilidade, pois os jovens são receptivos a novas influências e tendências; a potencialidade de mudança, pois não são progressistas nem conservadores. A solidariedade com os movimentos sociais, uma reação contra o mundo adulto (questiona o conjunto da realidade social identificada com os adultos).

Outro elemento identificador da juventude para Boran (2000, 2003) é o chamado “espírito de aventura” que associado à sede de liberdade, ocasiona as emoções fortes, a força física, a autenticidade e coragem de questionar, além do desenvolvimento de um código moral pessoal. Um estágio moral que parte de convicções pessoais à luz da experiência, novas informações, de um novo contexto cultural e não de apenas obediência à autoridade. A lei continua tendo sua validade, no entanto, não é mais absoluta e deverá ser mudada quando não responder mais a sua finalidade.

Vale ressaltar que tanto a juventude, quanto sua identidade sofre com a questão de referência: não são infantis, mas também não vivenciam a adultez. Em muitas ocasiões é tratada como sem responsabilidade e em outras diversas como culpada de ações, ainda que pela omissão. Enfim, quando cabe aos jovens direitos, estes lhes são negados com a afirmativa que ainda não estão prontos. Em contraposição, recebem a culpa, por vezes, por não assumirem determinadas ações (BORAN, 2003).

Nesse sentido, percebe-se que essa fase da juventude é o momento propício de abertura para a interação nas diversas estruturas, redes e organizações sociais. Sendo escutados, orientados e organizados, tornam-se forças de transformação social. Se isso for atrelado às perspectivas socioambientais, surgirão jovens conscientes e conscientizadores, agentes protagonistas em prol de uma sociedade mais justa e sustentável e, conseqüentemente, quando isso é bem vivenciado, como nos afirma Bee e Boyd (2011), “o final da adolescência é mais um tempo de consolidação, quando o jovem estabelece uma identidade nova, coesa, com metas e compromissos de papéis mais claros”.

Portanto, podemos afirmar que a Juventude é a fase transitória à vida adulta, fase em que o jovem é preparado para enfrentar as situações adultas, quando proporcionar um espaço onde esses adolescentes possam debater, pesquisar e partilhar das problemáticas ambientais locais, bem como promover ações que busquem resolvê-las, teremos cidadãos responsáveis e comprometidos com o bem-estar-social e com as causas ambientais em prol da sustentabilidade socioambiental.

5.3 Escola e Grupo Ambiental: Compartilhando História

O presente trabalho surge a partir de minhas experiências vivenciadas na Escola Estadual de Ensino Fundamental Celina Del Tetto no ano de 2019. Nesse ano, ao chegar na escola, a realidade se mostrava desafiadora: pátio cheio de lixo, coberto de mato e por entulhos; a merenda escolar irregular e sem tempero para o preparo; descarte irregular dos resíduos orgânicos gerados pela escola; as salas tomadas por lixo, a cada fim de turno; ao lado da escola se constituiu um lixão, depósito para todo tipo de lixo inorgânico e orgânico, o que por vezes atrapalhava as aulas, devido ao mal cheiro; também se via a depredação do patrimônio público e o descaso dos alunos e familiares pelo zelo da escola.

Nesse contexto, em março deste ano, foi realizada uma reunião sobre a problemática da escola, com os professores, e foi levantada a questão: o que se poderia fazer para mudar aquela

realidade? Foi considerada a possibilidade de trabalhar sobre a conscientização ambiental, bem como utilizar os conteúdos das disciplinas para trabalhar conteúdo das ciências ambientais. Vários professores se prontificaram a trabalhar o tema, entretanto, houveram falas distintas em que alguns comentários relataram que a conscientização ambiental já se fazia, mas pouco retorno se tinha, uma vez que teria que ser uma ação contínua de conscientização.

A ideia foi aos poucos tomando corpo, surgiram projetos como feira ambiental, a construção de uma horta e espaços verdes como ambientes para se trabalhar a educação ambiental, o cultivo de plantas medicinais, cuidado com o patrimônio público, homem e a relação com o meio em que vive, arte e lixo e a criação de um grupo de jovens para agir sobre as problemáticas ambientais da escola.

Esse grupo ambiental agruparia jovens que tivessem interesse por questões ambientais e fomentassem na escola a discussão sobre as problemáticas ambientais locais, bem como buscasse promover a conscientização dos demais adolescentes nesse espaço. O convite foi feito aos estudantes e com a presença dos alunos interessados, fez-se um primeiro encontro explicando o interesse de um grupo ambiental juvenil na escola, numa perspectiva de trabalhar a conscientização ambiental. Os alunos se colocaram de acordo e decidiram passar nas salas de aula das turmas de 6º ao 9º ano motivando e recrutando mais alunos a participarem do ambiental.

O próximo encontro foi regido por apresentação dos integrantes, músicas de temáticas ambientais, explanações dos jovens sobre as problemáticas ambientais locais: questão do lixo no pátio e do lixo ao lado da escola, a falta de ter espaço para conviverem, apesar de a escola ter vários locais sombreados por árvores. Ao serem indagados sobre as temáticas que gostariam de debater, várias propostas surgiram tais como: sustentabilidade, consumismo, descarte de lixo, contaminação do solo, da água do ar, desmatamento. Após isso, foram planejados os próximos encontros em que evidenciaram a necessidade de os momentos dinâmicos, com liberdade para se expressar, falar e fazer. Além disso, ficou decidido que um filme de temáticas ambientais seria apresentado por mês.

A partir desse primeiro encontro, um modelo de encontros, o qual discorreremos no último tópico, foi organizado e os temas puderam ser trabalhados. Aos poucos, surgiram convites para que eles pudessem participar da construção da horta e de áreas verdes na escola. Eles aceitaram de imediato. Assim, pôde-se concretizar a construção desses dois projetos (horta e espaços verdes). Além disso, um projeto de limpeza e paisagismo na área onde se estabeleceu local de despejo irregular foi organizado, no qual os jovens foram protagonistas, e empenharam

arduamente suas funções para mudar a realidade ali vivenciada, como pode ser observado na Figura 10.

Figura 10 – Imagens das ações do grupo ambiental no pátio da escola.

			
Espaço da horta	Limpeza do terreno	Construção da Estufa	Cultivo da horta
			
Pátio da escola	Plantio de Frutíferas	Plantio de Frutíferas	Paisagismo
			
Lixão ao lado da escola	Trabalho de limpeza	Paisagismo	Resultado
			
Mutirão Para a Limpeza	Espaço Verde	Dia de Encontro	Agente Multiplicador

Fonte: Autor.

Os resultados, como pode ser observado na Fig. 1, foram reveladores. Ao final do ano de 2019 percebeu-se um novo ambiente escolar. Uma feira ambiental foi organizada pelo professor de ciências e todos os professores se empenharam através de palestras e oficinas. Os jovens tiveram participação ativa em todo o processo, tanto da feira, quanto na construção da horta e nos espaços verdes. Em parceria com o Terpaz³ os jovens aprimoram sua formação, tiveram

³ O Programa Territórios pela Paz (TerPaz) é uma ação do Governo do Estado, inspirada nas UPPs do Rio de Janeiro. É um esforço do Governo Estadual para diminuir a vulnerabilidade social e enfrentar as dinâmicas da violência local. Ele se dá através de ações articuladas de segurança pública e cidadania em sete bairros da Grande Belém: Guamá, Jurunas, Terra Firme, Benguí e Cabanagem (Belém), Icuí (Ananindeua) e Nova União (Marituba).

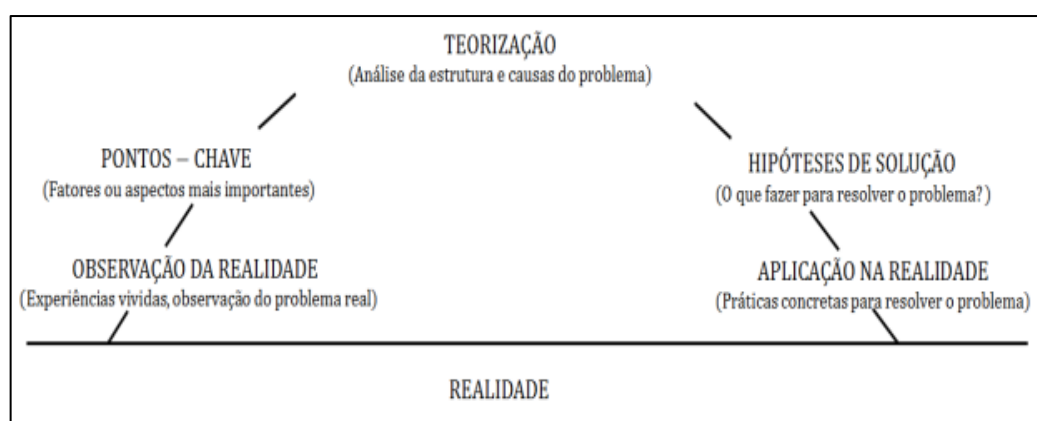
encontros com outras escolas e participaram de diversas atividades em parques e bosques da cidade.

A horta se tornou um espaço pedagógico, sendo objeto de estudo de aulas de matemática, biologia, geografia, tornando-se referência para ser selecionada como parte de um projeto maior, junto o programa Terpac, e será ambiente para realização de um projeto horta familiar, abrangendo dez famílias. O lixão ao lado da escola foi extinto, porém, necessitando de frequente manutenção para o não retorno do descarte irregular na área.

É importante ressaltar que este projeto de criação de estratégias para o desenvolvimento dos grames seguiu a metodologia da problematização defendida por Berbel (1999), na qual a forma metodológica tem como princípio a relação problematizadora entre a teoria e a prática, sendo sempre, um subsídio da outra, e ambas provocando a construção do conhecimento em busca da práxis educativa. Cabe aqui elucidar que esse método tem por inspiração o método do arco, do educador francês Charles Maguerez.

Esse método foi desenvolvido no norte da África e tinha por objetivo alfabetizar operários e foi representado em um arco. O método descreve cinco etapas para se chegar a práxis: observação da realidade, identificação dos pontos-chave, teorização, hipóteses de solução e aplicação na realidade ou prática. Ele busca o desenvolvimento de sujeitos críticos-reflexivos, tornando-os atores sociais e modificadores na realidade onde estão inseridos (BERBEL; GAMBOA, 2011, 2012).

Figura 11- Representação do método do arco de Charles Maguerez adaptado por Bordenave e Pereira.



Fonte: (BORDENAVE; PEREIRA, 2014).

Assim, para Berbel e Gamboa (2011), a metodologia da problematização possui um potencial estimulador no estudante, uma vez que, o ensino-aprendizagem problematizado, produtor de conhecimentos, é confrontado com a realidade dos estudantes, resultando em: democratização do conhecimento acadêmico, instrumentalização do processo teoria/prática;

promoção da interdisciplinaridade; participação efetiva da comunidade; visão integrada do social e relação transformadora com as demais instâncias sociais. Isso permite a construção de uma nota técnica a partir da sistematização da experiência vivenciada, o que possibilita criar normatização, replicação e universalização do conhecimento construído, viabilizando outras escolas de periferia a também seguir o processo e conseguir êxito. A metodologia escolhida pressupõe um aluno ativo, protagonista do processo de construção do conhecimento. O educador assume um papel de orientador, um papel importante na condução metodológica do processo, e não mais como fonte central de informação ou de decisão das ações como em modelos anteriores. As ações expressam multiplicidade de pensamentos, que envolvem o respeito à ética, à diversidade cultural e à inclusão social, como princípios e referências.

Por fim, cabe aqui destacar que, a escola vivencia novos momentos frente à questão do lixo e sua destinação. Consequentemente, os alunos se tornaram mais cuidadosos quanto aos bens recebidos, valorizando e atuando juntos aos mutirões de limpeza, que se tornaram frequentes na escola. A partir dessa experiência, fez-se necessário sistematizar e partilhar essas estratégias para o desenvolvimento dos GRAMES, para que outras escolas possam se inspirar, criar seu grupo ambiental e, quem sabe, também ter espaços pedagógicos para ensinar os conteúdos disciplinares de forma interdisciplinar, concreta, lúdica e facilitando a aprendizagem. Essa é uma forma encontrada para superar as problemáticas ambientais existentes, bem como agrupar jovens dispostos, conscientes e conscientizadores do seu papel social e agente multiplicador do processo de transformação das problemáticas socioambientais locais.

5.4 Protocolo de criação e organização de Grupos Ambientais Escolares (GRAMES)

Figura 12. Logo do Grupo Ambiental Escolares.



Fonte: Autor.

Antes de adentrarmos no tema da construção de grupos ambientais juvenis é importante expressar que o conteúdo a seguir fora inspirado e adaptado dos livros: “Como iniciar um grupo de jovens”, de Teixeira e Silva (2010); “Metodologia e método: uma contribuição à pastoral da juventude”, de Altoé et al. (1988); “O futuro tem nome: juventude: sugestões práticas para trabalhar com jovens”, de Boran (2003); “Pastoral da juventude nas ilhas de Abaetetuba-PA: um jeito de ser e fazer”, Costa (2018) e dos vinte anos de experiências pessoais com grupos juvenis das Pastorais da Juventude e Juventude Estudantil Lassalista, grupos pertencentes às redes católica eclesial e escolar.

Como forma de organização, esses grupos juvenis optaram por se estruturar em três bases: Nucleação, Iniciação e Militância, que se configura, conforme Costa (2018), desde o início de participação no grupo até o envolvimento em outras organizações que visam transformar a sociedade, ou seja, o jovem adentra ao grupo, passa por um processo de conscientização de si e dos demais, até chegar a um protagonismo atuante junto às demais organizações da sociedade organizada, em prol do compromisso de uma sociedade melhor.

5.4.1 Nucleação

A nucleação consiste na primeira fase. Os jovens são convidados, decidem participar ou criar um grupo. Nessa etapa diversos são os fatores que os atraem, desde a resposta a um convite pessoal, feito individualmente, à resposta pela amizade com outro jovem que já participa, ou, até mesmo, por interesse pela temática discutida. Assim, podemos afirmar que a nucleação é o processo de efetivação do jovem que respondeu ao convite. Esse momento é um dos mais importantes, por isso deve-se ficar atento à metodologia centrada na acolhida, na possibilidade de participação e partilha, inclusive de alimentos e confecção de lembrancinhas.

O jovem, por natureza, sente-se bem por estar com outros jovens e no grupo pode falar e ser ouvido, pode sonhar e ser correspondido. Entretanto, é importante lembrar que nos grupos há jovens com consciência de mundo e outros que estão iniciando um processo de descoberta, isto resulta em diferentes níveis de consciência e prática, por isso deve-se considerar o processo de formação diferenciada. O que importa é dar os passos pedagógicos necessários para conduzir o jovem a um compromisso com o grupo e com as causas ambientais. Para isso pode-se:

- Observar jovens escolares com interesse em questões ambientais;

- Fazer um convite de forma direta a esses jovens;
- Propor um primeiro encontro para incumbi-los do que se trata;
- Organizar um primeiro momento com os jovens convidados e lançar a proposta de passar nas salas convidando outros jovens a participarem do grupo que está se criando;
- Mobilizar os primeiros encontros de forma que os jovens possam expressar sobre si e sobre as problemáticas ambientais locais (e.g. lixo, degradação, poluição, limpeza);
- Promover formações e capacitação necessárias aos jovens;
- Fomentar possíveis soluções para as problemáticas ambientais existentes.

5.4.2 Iniciação

Após os primeiros encontros o grupo vai tomando corpo, iniciando o processo de fidelização ao grupo. Cabe aqui ressaltar que iniciar o jovem a uma caminhada de amadurecimento altruísta é um processo necessário a grupos com enfoque na questão ambiental. Isso sintetiza duas preocupações dessa geração apontadas por Regina Novaes no texto *Juventude, cidadania e meio ambiente* (BRASIL, 2006): a de ser jovem em um “mundo conectado” e a de ser jovem em um tempo em que se dissemina o ideário ecológico, ou seja, quando em grupo, o jovem se conecta com outros que buscam também se conectar com o planeta e com questões ambientais. Iniciar-se em um grupo é se descobrir, é partilhar as variadas motivações que o jovem traz para o grupo, é, portanto, um momento de formação em um processo educativo informal.

Também é importante frisar que nesses grupos, os jovens deverão amadurecer enquanto consciência de mundo e de ação transformadora nele. Nesse sentido, a criação dos grupos de alunos com foco nas questões ambientais pode seguir as seguintes orientações:

- (i) Criar um grupo pequeno (15 a 20 jovens), para que os vínculos sejam facilmente criados, que todos possam se conhecer, falar, opinar da temática abordada, ser amigos, participar e partilhar a vida. Possibilitando um espaço acolhedor, alegre, unido, no qual todos se sintam bem;
- (ii) Organizar grupos com jovens que estudem na mesma escola e, de preferência, que frequentem o mesmo turno. Isto permite maior agilidade na hora de marcar os encontros, além deles vivenciarem as mesmas problemáticas socioambientais, facilita a detecção delas, bem como na promoção de ações para transformá-las;

- (iii) Construir um grupo de alunos fixo, que queiram fazer parte, para haver um contínuo crescimento em conjunto (evitando a entrada e saída constante de membros);
- (iv) Estruturar uma organização mínima, com planejamento de metas, preparação das reuniões e outras atividades, divisão de tarefas entre todos, garantindo a engajamento ativo, participativo e democrático;
- (v) Propiciar momentos de interação, reflexão, partilha, conscientização, de forma a aprofundar o conhecimento e a vivência do saber ambiental, numa perspectiva de atuar de modo transformador na realidade socioambiental local;
- (vi) Proporcionar, na vida dos integrantes do grupo, o desenvolvimento de forma equilibrada, das dimensões da formação integral do jovem: pessoal, psíquica, emocional, ambiental, social, política, espiritual e técnica e que equilibre reflexão, ação, espiritualidade e lazer;
- (vii) Articular encontros que conectem saberes e experiências com outros grupos, organizações civis, entidades governamentais e não governamentais, possibilitando trocas de saberes, partilhando informações e vivências, propiciando o engajamento;
- (viii) Propor formações e conteúdo que partam da realidade concreta vivenciada pelos escolares, descobrindo as necessidades e oportunidades de ações locais, atuando de forma ativa na comunidade educativa junto aos seus pares;
- (ix) Ajuizar que o objetivo principal do grupo é a conscientização pessoal e de outros jovens, promovendo atividades que despertem e motivem outros jovens em prol da conscientização e transformação socioambiental local;
- (x) Planejar encontros com durações de uma, no máximo, duas horas, promovendo a escuta e a oratória de todos.

5.4.3 Estrutura dos encontros

A estrutura dos encontros deve ser voltada para a formação do saber ambiental, e para isso, organizar-se-á a partir da seguinte estruturação:

- Nosso ser no mundo (acolhida);
- Nosso ser que vê (realidades ambientais percebidas);
- Nosso ser que aprende (se estuda documentos, leis acerca da questão ambiental);
- Nosso ser que age (compromissos assumidos em prol de transformação social);
- Nosso ser que colhe (a alegria da “colheita” de uma ação prática celebrada).

5.4.4 Princípios pedagógicos norteadores

Como princípios pedagógicos norteadores dos encontros, deve-se atentar para alguns pontos, tais como:

- Acolhida, momento para criar um clima de amizade e intimidade. É importante uma saudação alegre, uma música apropriada para o assunto do dia. Posteriormente, um discurso inicial que sintetize o objetivo do encontro, deixando claro o que será trabalhado, para que assim todos possam ter ciência dos assuntos abordados;
- Relembrar o(s) encontro(s) anterior(es), fazer a memória, lembrando os pontos importantes que foram trabalhados, lembrar as decisões, tarefas e preposições assumidas individualmente e coletivamente.
- Construir um cartaz com regras de boa convivência a serem seguidas pelo grupo. Um marco de orientação para melhor dinamizar os trabalhos e as relações interpessoais.
- Olhar para a realidade do aluno, uma vez que as reuniões precisam partir sempre da vida concreta dos jovens, situados em seus ser e estar no mundo, com suas dificuldades e potencialidades, tristezas e alegrias, sempre numa perspectiva de conscientização, ou seja, provocar para que possam ler além dos fatos aparentes, compreendendo com maior criticidade os contextos da realidade que os tocam.
- Clareza quanto as estratégias a serem utilizadas, pois sua finalidade é discutir um tema, uma ideia, provocar uma vivência ou experiência individual ou coletiva, por isso a importância de saber onde quer chegar. Afinal de contas, o bom desenvolvimento da técnica depende do conhecimento, da preparação, da execução e de sua aplicação ao tema proposto.
- Avaliar o encontro, a melhoria dos encontros será fruto do resultado das discussões quando o grupo entende o conteúdo trabalhado e partilha os pensamentos e sentimentos vividos. Para isso é importante observar: como foi trabalhado o assunto proposto? Houve envolvimento do grupo? E a participação como foi? Como se sentiram? O que aprenderam? Solicitar para alguém sintetizar o encontro ou esboçar os pontos centrais do encontro. O que vão mudar ou assumir para a vida?
- Preparar o próximo encontro, combinar com o grupo sobre o próximo tema a ser trabalhado, indicação dos pontos a serem abordados (para que eles reflitam, tragam ideias, leiam algo); dividir com os demais integrantes do grupo funções como: coordenar

o encontro, registrar a ata ou histórico, divulgar nas redes sociais do grupo, registrar fotos, mobilizar músicas, reflexões, espiritualidades e dinâmicas. É importante lembrar que, no início do grupo, os jovens têm dificuldade em assumir responsabilidades. Precisam ganhar confiança. É importante não cobrar muito, de início, para que eles percam o medo de falar entre seus pares, reduzindo a probabilidade de desistência de participação.

- Celebrar. É importante partilhar, confraternizar, inclusive com alimentos, e celebrar o que foi descoberto ou experienciado no encontro, já se preparando e se motivando para o próximo encontro.

5.4.5 Metodologias para os conteúdos dos encontros

Uma das metodologias a serem utilizadas para desenvolvimento dos conteúdos dos encontros, são as chamadas metodologias ativas, que levam os jovens a se interessarem e quererem participar dos temas abordados. Dentre as estratégias apresentadas por Haidt (1999), Anastásio e Alves (2015), podemos citar: exposição oral, leituras, questão problema, exibição e análise de vídeos, investigação, apresentação/discussão de dados, apresentação oral, diálogo sobre questões pontuais, estudo de texto, portfólio, tempestade cerebral, mapa conceitual, estudo dirigido, lista de discussão por meio informatizado, soluções de problemas, Philips 66, grupo de observação e verbalização, dramatização, seminários, estudo de caso, júri simulado, simpósio, painel, pós e contra, oficina (laboratório [aulas práticas] ou workshop), estudo de meio, ensino com pesquisa, debate, ensino por projetos PBL (aprendizagem baseada em problema), formulação de questões, relato de experiências, mesa redonda, jogos/simulações e/ou gamificação, visitas técnicas e excursões, saída a campo, trabalhos em grupos, aprendizagem em pares, grupo de verbalização e de observação (GV/GO) e, painel integrado. Essa metodologia estimula a participação e a integração de grupos, uma vez que, colocar os alunos em contato com fatos ou fenômenos que lhes possibilitem interagir diretamente com o conteúdo trabalhado, maximizando o processo de aprendizagem.

5.4.6 Militância/engajamento ambiental

Por fim, após a fase da formação inicial, os jovens estão prontos a atuarem de forma ativa na sociedade, engajando-se em outros movimentos ambientais ou fomentando a criação de

outros grupos juvenis, em espaços escolares ou não escolares diversos. Podemos denominar essa fase de militância (defesa/atuação) ou engajamento, que é a fase madura do jovem no grupo, no qual este se apresenta comprometido com as causas socioambientais e torna-se liderança ativa junto a transformação socioambiental local e planetária. Além disso, esses que vivenciaram o processo de iniciação ficaram responsáveis de convidar, animar e de dar continuidade ao processo de formação aos novos integrantes jovens integrantes do grupo, reiniciando o processo formativo de conscientização.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que atualmente, o discurso sobre as questões ambientais e sobre a crise ambiental estão cada vez mais pautadas. Tais debates iniciaram de forma mais acentuada em meados do século XX. Isso indicou uma preocupação quanto à forma agressiva de exploração dos recursos naturais associada a questões como: mudança climática, espécies ameaçadas, crise hídrica, crescimento demográfico, pobreza, desigualdade social, o buraco na camada de ozônio, a redução da biodiversidade, contaminação do solo, desastres ambientais, dentre outros (PHILIPPI JR et al., 2000).

É perceptível que muito se discute, muito se promete, muito se propõe, no entanto poucos se comprometem. Exemplo disso percebe-se no resultado da 26ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP-26), nas palavras de Rodrigues (2021), da Agência Canal Energia, “os resultados COP26 ficaram aquém do esperado por empresários, especialistas e ambientalistas”. Ou seja, mais uma vez os países preferiram procrastinar sobre suporte financeiro a países impactados pelas mudanças climáticas, se optou por colocar no documento a palavra redução de combustíveis fósseis ao invés de eliminação, ou seja, viu-se uma posição conservadora quando as decisões assumidas pelos países participantes.

Isso também se reflete na educação, poucas são as práticas reais para a solução de problemas gerados pela crise ambiental. Ainda assim, muito se fala sobre o ensinar Ciências Ambientais no currículo da Educação Básica. Nessa linha de ação/preocupação faz-se refletir: como ensinar Ciências Ambientais de forma eficaz e atrativa ao mesmo tempo?

Assim, esse trabalho de pesquisa visou relatar e construir práticas pedagógicas que integram de forma interdisciplinar os conteúdos das ciências ambientais e outras disciplinas curriculares, possibilitando uma aprendizagem mais eficaz, ao mesmo tempo despertar os integrantes escolares para a conscientização e transformação das problemáticas ambientais locais.

Para isso, buscou sistematizar estratégias para que outras escolas possam desenvolver e integrar os conteúdos das ciências ambientais em suas práticas pedagógicas ativa, ensinando de forma interdisciplinar, concreta e lúdica, facilitando a aprendizagem e encontrando meios para superar as questões ambientais locais existentes. Para isso, optou-se pela proposta pedagógica a criação dos GRAMES, os Grupos Ambientais Escolares.

É importante frisar que esse trabalho de pesquisa surgiu em 2019, a partir da experiência vivenciada em uma Escola Estadual, em Regime de comodato, em Ananindeua-PA. Naquele ano a realidade ambiental escolar se mostrava desafiadora: o pátio repleto de lixo, crescimento

de vegetação daninha e descarte irregular dos resíduos orgânicos gerados pela própria escola. Ao lado da escola se estabeleceu um lixão, depósito para todo tipo de lixo inorgânico e orgânico, atrapalhando as aulas, devido ao mal cheiro. Também era observado a depredação do patrimônio público e o descaso dos alunos e familiares pelo zelo da escola.

Essa realidade escolar foi se transformando gradativamente após um trabalho árduo de conscientização e projetos cooperativo entre alunos e seus responsáveis, professores e corpo diretivo. A partir dessa experiência, surgiu a sistematização de estratégias para criação de grupos ambientais para que outras escolas seguissem o modelo experimental plausível. Nessa perspectiva, este projeto visou práticas que remetem à necessidade do cuidado para com o meio ambiente, tentou-se apresentar aos alunos meios e formas de contribuir com a natureza no ambiente escolar.

É perceptível que o ambiente em torno do sujeito se apresenta desafiador, pois está permeado de degradações ambientais, e, sobretudo em espaços de periferia, essas degradações e impactos ambientais se mostram ainda mais gritantes, pois se mostra envolto por degradação do patrimônio público, lixo, maus tratos do ambiente em geral.

A conscientização, bem como as ações em prol da transformação socioambiental local tornam-se uma necessidade real, isso perpassa a superação da forma disciplinar como o conhecimento hoje está construído, possibilitando ações interdisciplinares, na qual os conhecimentos são construídos e reconstruídos a partir das várias áreas do conhecimento, nos diferentes componentes curriculares, buscando compreender e integrar os saberes para melhor responder os desafios que as problemáticas ambientais apresentam (LEFF, 2012). Nesse contexto, surge uma resposta concreta para a conscientização do sujeito e ao mesmo tempo trabalhar os saberes ambientais de forma interdisciplinar que são os Grupos Ambientais Escolares (GRAMES).

É sabido, que os jovens, apesar de bem-intencionados, estão imersos numa sociedade paradigmática baseada no “ter” e “consumir”. Romper com essa forma de pensar dominante não é nada fácil. Assim, os GRAMES torna-se uma proposta viável para a formação crítica do sujeito, buscando com isso ações conscientes para que se possa provocar práticas diferenciadas, refletir sobre a ação e práticas do sujeito no ambiente local, promovendo mudanças, tanto pessoais quanto coletivas, principalmente no olhar quanto às questões ambientais.

Essa formação crítica em conjunto com as ações conscientes, proporcionada pelo GRAMES, permite a superação do olhar consumista de uma sociedade calcada no descartável, permitindo o indivíduo entendendo as estruturas do modo de produção baseada na exploração agressiva ao meio ambiente, geradoras de desigualdade socioeconômica. Isso permite educar e

educar-se numa perspectiva sustentável, superando, assim, a visão antropocêntrica, por uma ecocêntrica, sugerida por Braga (2008), possibilitando uma real transformação local das questões ambientais.

Dessa maneira, a proposta de criação de grupos ambientais escolares perpassa uma ação educativa socioambiental crítica, permitindo compreender o meio ambiente e os agentes que nele se conectam de forma interdisciplinar e complexa, na qual o indivíduo influencia e está sendo influenciado pelo todo num viés de mão dupla (indivíduo–Sociedade-indivíduo).

Assim, partindo do pressuposto que o indivíduo influencia e é influenciado pela sociedade, pode-se inferir que as transformações significativas não são simplesmente individuais, mas necessitam ser também coletivas. É nessa relação entre indivíduo e sociedade que de fato se constrói um processo de educação crítica que forma indivíduos como protagonistas e aptos a atuarem coletivamente no processo de transformações socioambientais em busca de uma sociedade sustentável ambientalmente, pois nesse processo todos se transformam, uma vez que, ao conscientizar se educam e ao educar se conscientizam (DEBONI; MELLO, 2007).

Nesse sentido de ao conscientizar o sujeito se conscientiza, os grupos ambientais apresentam-se com uma ferramenta metodológica a mais, das quais as escolas podem estar usufruindo para trabalhar a conscientização ambiental, bem como articulando com estes na construção de espaços ambientais pedagógicos (hortas, espaços verdes, etc.), que podem ser usados de forma interdisciplinar nas várias áreas do conhecimento, possibilitando aos professores e alunos um ambiente de ensino-aprendizagem dinâmico e motivador, tornando o processo de escolarização mais eficaz e ativo.

Além disso, os grupos ambientais tornam-se espaço de escuta, de debate sobre as problemáticas ambientais locais, de ações educativas de conscientização ambiental, que proporciona espaços de estudos, de descobertas e de aprendizagens, ao mesmo tempo oportuna o conhecimento de espécies de plantas e hortaliças; a descoberta das técnicas de plantio, manejo e cultivo do solo, cuidados com as plantas, ações de compostagem e ensino de ciências ambiental aos alunos, favorecer a produção de alimentos naturais, proporcionando uma fonte de alimentação saudável e complementando a merenda escolar.

Portanto, os grupos são instrumentos e espaços concretos que oportunizam educar e educar-se, conscientizar e conscientiza-se em uma forma educativas ativas, na qual os jovens passam a conscientizar outros jovens, tornando-se protagonista no processo de transformação da realidade socioambiental local, tornando-se cidadão consciente e críticos em prol de uma sociedade mais justa e ambientalmente mais saudável.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, Helena Wendel; BRANCO, Pedro Paulo M. (org.) **Retratos da juventude brasileira: análises de uma pesquisa nacional**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005. 448p.
- ABRÃO, Bernadette Siqueira (org.). **A história da filosofia**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 2004. 480p. (Coleção os Pensadores).
- ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. 2007. 96f. Conclusão do Curso de Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico de Laboratório de Bodiagnóstico em Saúde (Monografia) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ. 2007.
- ALTOÉ, A. (org.). **Metodologia & método: uma contribuição à pastoral da juventude**. São Paulo: CCJ, 1988. 52p.
- ALVES, José E. D. Do antropocentrismo ao ecocentrismo: uma mudança de paradigma. In: MARTINE, George (ed.) **População e sustentabilidade na era das mudanças ambientais globais: contribuições para uma agenda brasileira**. Belo Horizonte: ABEP, 2012. 319p.
- AMARAL, Ivan Amoroso do. Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. **Pro-Posições**. Campinas, v. 12, n. 1, p. 73-93, mar. 2001.
- AMORIM, Filipi Vieira. **Modernidade e natureza: o convívio humano e o meio ambiente**. 2012. 71f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Planalto Catarinense. Lages/SC, 2012.
- ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonir Pessate. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 10. ed. Joinville, SC: Editora UNIVILLE, 2015. 155p.
- ARAÚJO, L. A. D.; NUNES JUNIOR, V. S. **Curso de direito constitucional**. 22 ed. São Paulo: Verbatim, 2018. 704 p.
- AVELAR, Marcilene Calandrine de. **Educação ambiental e interdisciplinaridade: da formação inicial à prática pedagógica na educação básica**. 2019. 100f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências Ambientais - PROFSCIAMB, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, 2019.
- BAUDRILLARD, J. **A sociedade de consumo**. 1 ed. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2008. 272p.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009. 286p.
- BEE, H; BOYD, D. **A criança em desenvolvimento**. 12 ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. 568p.
- BERBEL, Neusi Aparecia Navas. (org.). **Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações**. Londrina-PR: Ed. UEL, 1999. 196p.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas; GAMBOA, Sílvio Ancizar Sánchez. A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez uma perspectiva teórica e epistemológica. **Filosofia e Educação** (Online). v. 3, n. 2, p. 264-287, out. 2011- mar. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326661630_A_metodologia_da_problematizacao_com_o_Arco_de_Maguerez_uma_perspectiva_teorica_e_epistemologica. Acesso em 10 de julho de 2021. 287p.

BIGOTTO, A. C. **Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública**. 2008. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12062008-15204.php>. Acesso em: 19 jun. 2021.

BOER, Noemi; SCAIOT, Iassana. Educação ambiental e formação inicial de professores: ensino e concepções de estudantes de pedagogia. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, FURG-RS. v.26, p. 46-60, jan./jun. 2011. ISSN 15-17-1256.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela terra**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. 302p.

BORAN, Jorge. **Os desafios pastorais de uma nova era: estratégias para fornecer uma fé comprometida**. São Paulo: Paulinas, 2000. 106p.

BORAN, Jorge. **O Futuro tem nome: juventude: sugestões práticas para trabalhar com jovens**. 5. ed. São Paulo: Paulinas, 2003. 358p.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 360p.

BRAGA, Eduardo Cardoso. Questões de ética: relações entre o design e a ecologia profunda. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8º., 2008, São Paulo. **Anais[...]**. São Paulo: Centro Universitário SENAC, 2008. 11p. Disponível em <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/50/47>. Acesso em 10 de jul. de 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 498p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília,DF, 2018. 600p.

BRASIL. Ministério da Educação. **LDB. Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB)**. 2. ed. Brasília,DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018. 58p.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Portaria nº 83**, de 06 de junho de 2011. Brasília,DF, 2011. Disponível em <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=691>>. Acesso em 15 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais, saúde e meio ambiente**. Brasília,DF: MEC/SEF, 1999. 110p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **A carta da terra**. Paris, 2000. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf. Acesso em dezembro de 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. **Juventude, cidadania e meio ambiente**: subsídios para elaboração de políticas públicas. Brasília,DF: Unesco, 2006. 204p.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em direitos humanos**: diretrizes nacionais. Brasília,DF: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, direitos humanos, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. 76p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: ciências naturais. Brasília,DF: MEC / SEF, 1998. 139p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de educação ambiental e dá outras providências. Brasília,DF 1999. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 15 de jul. de 2020.

BRONFENBRENNER, Urie. **A ecologia do desenvolvimento humano**: experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** 2 ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994. 6p.

CABESTRÉ, Sonia A.; GRAZIADE, Tânia M.; POLESEL FILHO, P. Comunicação estratégica, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental – um estudo destacando os aspectos teórico-conceituais e práticos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO - INTERCOM, 31., 2008, Natal/RN. **Anais[...]**. Natal/RN: [s.n], 2008. 17p.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002. 296´.

CARTA DE BELGRADO. **Uma estrutura global para a educação ambiental**. 1975. Disponível em https://fiosdegaia.com.br/wp-content/uploads/2016/05/carta_de_belgrado.pdf. Acesso em 20 de novembro de 2021.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 256p.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura de; GRÜN, Mauro; TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente**: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. 244p.

CHAGAS, Marco Antonio; OLIVEIRA, Marcelo José de; OLIVEIRA Alzira Marques. **Ensino em ciências ambientais**: em busca de uma práxis integradora. Disponível em <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs>. Acesso em 20 de junho de 2021. 121p.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Relatório Brundtland** – nosso futuro comum. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 1991. 14p.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Declaração do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1992. Estudos Avançados, vol.06 n.15, São Paulo, 1992, p. 153-159. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n15/v6n15a13.pdf>. Acesso em 15 de fev. de 2020.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Relatório da Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente**. Estocolmo, 1972. Disponível em https://apambiente.pt/_zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf. Acesso em 02 de jan. de 2020.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (RIO + 20). **O futuro que queremos**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em <http://www2.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>. Acesso em 02 de jan. de 2020.

COSTA, Max José Costa e. **Pastoral da juventude nas ilhas de Abaetetuba-Pa: um jeito de ser e fazer**. 2018. 49f. Especialização (Monografia de Conclusão de Curso) - Abaetetuba, UFPA, 2018. .

COUTINHO, Marília. A evolução da área ambiental no Brasil. *In: ENCONTRO DA ANPPAS* (Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Ambiente e Sociedade), 2., 2004, Indaiatuba (SP). **Anais[...]**. Indaiatuba (SP). Disponível em: <https://silo.tips/download/a-evolucao-da-area-ambiental-no-brasil>. Acesso em: 13 ago. 2021.

CARDOZO, Eduardo de Lara (org). **A sociedade e o espaço geográfico brasileiro**. Curitiba: Atena, 2017. 394 p.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. Porto Alegre: L&PM Editores, 2010.128p.

DESLANDES, S. F. O projeto de pesquisa como exercício científico e artesanato intelectual. *In: MINAYO, Maria Cecília de S. (org.) Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 32º ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012. 80p.

DEBONI, Fábio; MELLO, Soraia Silva de. Pensando sobre a “geração do futuro” no presente: jovem educa jovem, COM-VIDAS e Conferência. *In: BRASIL. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília,DF: UNESCO, 2007. 248 p.

DIAS, G. F. **Fundamentos de educação ambiental**. São Paulo: Universo, 2000. 198p.

DICK, Hilário. **Gritos silenciados, mas evidentes: jovens construídos juventude na história**. São Paulo: Loyola, 2003. 312p.

DRUMMOND, José Augusto; NASCIMENTO, Elimar. O Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (1996-2009): desafios, impasses e conquistas. In: RIBEIRO, Wagner Costa. (org.). **Práticas socioambientais na Pós-Graduação Brasileira**. São Paulo : Annablume, 2010. 226p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE - IBAMA. **Educação ambiental**: as grandes diretrizes da Conferência de Tbilisi. Brasília,DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997. 154p. (organizado pela UNESCO).

ESPERANDIO, Mary Rute. **Para entender**: pós-modernidade. São Leopoldo: Sinodal, 2007. 102p.

ERIKSON, E. **Identidade, juventude e crise**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. 322p.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas, SP: Papirus, 1994. 143p.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologias. 5.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002. 176p.

FERREIRA, Leila da Costa (org.). **A questão ambiental na América Latina**. Campinas: Editora da Unicamp. 2011. 287p.

FERREIRA, Maria da Consolação; LOPES, Joselaine Ferreira. O crescimento populacional e os impactos ambientais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, Ano 05, Ed. 06, v. 02, p. 188-195, jun. 2020. Disponível: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/meio-ambiente/crescimento-populacional>. Acesso em 01 de jan 2021.

FOUREZ, G. **A construção das ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP/FUNDUNESP, 1995. 320p.

FORTES, Clarissa Corrêa. Interdisciplinaridade: origem, conceito e valor. **Revista Acadêmica**, Senac on-line. 6 ed. Set.-nov. 2009. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8468062-Interdisciplinaridade-origem-conceito-e-valor.html>. Acesso em 20 de ago. 2021.

FLORIANI, Dimas. VERGARA, Nelson. Rumo a um pensamento socioambiental: aproximações epistemológicas e sociológicas. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 35, p. 11-27, dez. 2015.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação, uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980. 53 p.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. 46 p.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 9p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e terra, 2009. 54p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 63. Ed. São Paulo: Paz e terra, 2017. 256p.

FREIRE, Paulo. **Poema**: a escola é. Disponível em: http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/07082015_poema__a_escola.pdf. Acesso em 20 de agosto de 2021.

GIACOMETTI, Kerly de. **Ações antrópicas e impactos ambientais**: industrialização e globalização. Artigo apresentado como 2018. 17f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sociologia). Centro Universitário Internacional UNINTER. Curitiba/PR, 2018. .

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.2, p. 57-63, mar/abr. 1995.

GUERRA, Elaine Linhares de Assis. Manual pesquisa qualitativa. **Anima Educação**. 2014. 52p. Disponível em: <https://docente.ifsc.edu.br/luciane.oliveira/MaterialDidatico/P%C3%B3s%20Gest%C3%A3o%20Escolar/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20e%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%ABlicas/Manual%20de%20Pesquisa%20Qualitativa.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2021.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 3 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2007.

HAIDT, R. C. C. **Curso de didática geral**. 6ª ed. São Paulo: Ática, 1999. 327p. (Série educação).

HINDE, R. A psicologia do desenvolvimento no contexto de outras ciências do comportamento (Tradução livre). *Developmental psychology in the context of other behavioral sciences*. **Developmental Psychology**, v. 28, p.1018-1029, 1992.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA-IDEB. **Resultados e metas**. Disponível em <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=11232532>. Acesso em 04 e fev. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo demográfico 2010**: pesquisa da cidade de Ananindeua. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/anandindeua/pesquisa/13/78117?ano=2010>. Acesso em 04 de fev. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo demográfico 2019**: panorama da cidade de Ananindeua. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/anandindeua/panorama>. Acesso em 04 de fev. de 2020.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do saneamento instituto trata Brasil**. 2018. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2018/realatorio-completo.pdf>. Acesso em: 04 e fev. de 2020.

KNECHTEL, M. R. Educação ambiental: uma prática interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 3, p. 125-139, jan./jun. 2001. Editora da UFPR Disponível em <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/3033>. Acesso em 15 de jun. de 2021. 15p.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação**: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba. Inter saberes, 2014. 200p.

KUPSTAS, Marcia (org). **Ecologia em debate**. São Paulo: Editora Moderna, 1997. 128p.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p.189-206, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021. 17 p.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005. 18 p.

JUSTEN, L. M. Trajetórias de um grupo interinstitucional em um programa de formação de educadores ambientais no estado do Paraná (1997-2002). **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 129-145, jan/jun. 2006. Disponível em <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/6465/4654>. Acesso em 25 de mai. de 2021.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Conferências de desenvolvimento sustentável**. Brasília,DF: FUNAG, 2013. 202 p.

LAMIM-GUEDES, Valdir. Crise ambiental, sustentabilidade e questões socioambientais. **Ciência em Tela**, v. 06, n. 02, 2013. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0602es01.pdf>. Acesso em 15 de mai. de 2021.

LANGOWSKI, E.; KLECHOWICZ, N. **Manual prático de poda e arborização urbana**. Cianorte: APROMAC, 2001.

LAYARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. (orgs.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. 23p.

LEFF, Enrique. Ambiente y articulación de ciencias. In: LEFF, E. (org). **Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo**. México: Siglo XXI, 1986.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo; TUCCI, Carlos E. Morelli; HOGAN, Daniel Joseph; NAVEGANTES, Raul. (ed.). **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. p. 19-51.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001. 240p.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de Professor**, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011. DOI: 10.5212/Olhar Profr.v.14i2.0007. Disponível em <https://revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/3515>. Acesso em 13 de jun. de 2020.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 494 p.

LIBÂNIO, J.B. **Jovens em tempo de pós-modernidade**: considerações socioculturais e pastorais. São Paulo: Loyola, 2004. 248p.

LISBOA. C.P.; KINDEL. E.A.I. **Educação ambiental**: da teoria à prática. Porto Alegre: Mediação, 2012. 144p.

LISBOA. C.P.; KINDEL. E.A.I. **Educação ambiental**: da teoria à prática. Porto Alegre: Mediação, 2012. 144p. repetido

LOUREIRO, C. F. B. Crítica ao fetichismo da individualidade e aos dualismos na educação ambiental. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 37-53, 2006. Disponível em <https://www.scielo.br/j/er/a/HFpVQpGQJW7MrxVzNPsFr8x/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 de fev. de 2021. 18p.

LOUREIRO, C. F. B. ; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/8VPJg4SGvJLhcK3xcrnHRF/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 14 de mar. de 2021. 19p.

MACHADO, Ailton Cavalcante; FACHIN-TERÁN, Augusto. Educação ambiental: desafios e possibilidades no ensino fundamental I nas escolas públicas. **Revista EA.**, Ano XVII, n. 66, p. 01-14, dez./2018-fev./2019. ISSN 1678-0701. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3522>. Acesso em 10 de fev. de 2021.

MAIA, Janaina Nogueira. **Concepções de criança, infância e de educação dos professores de educação infantil**. 2012. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande/MS, 2012. Disponível em <https://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/11459-janaina-nogueira-maia.pdf>. Acesso em 26 de jun. 2020.

MARTINS, Maurício R.; DALBOSCO, Claudio A. Rousseau e a primeira infância. **Filosofia e Educação**, v.4, nº 2, p. 82-99, 2013.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa de; MENDONÇA, Maria José da Silva Lemes; SOUSA, Gláucia Lourenço de; OLIVEIRA, Itamar Pereira de. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>. Acesso em 10 de julho de 2021.

MEDINA, N. M. **Educação Ambiental para o século XXI & a construção do conhecimento**: suas implicações na educação ambiental. Brasília,DF, 1997. (Série Meio Ambiente em Debate, IBAMA). Disponível em: <http://ibama2.ibama.gov.br/cnia2/download/publicacoes/t0113.pdf>. Acesso em 03 de jun. de 2021.

MELO, Gutemberg de Pádua. **Educação ambiental para professores e outros agentes multiplicadores**. João Pessoa: Superintendência do IBAMA na Paraíba, 2007.

MELO, Marciano Almeida. **O desenvolvimento industrial e o impacto no meio ambiente**. Portal de e-governo, inclusão digital e sociedade do conhecimento, 2012. Disponível em

<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-desenvolvimento-industrial-e-o-impacto-no-meio-ambiente>. Acesso em 10 de jun. 2021.

MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262. jul./set. 1993.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 14 ed. São Paulo: Hucitec, 2014. 416 p.

MIZUKAMI, M. G. N. Docência, trajetórias pessoais e desenvolvimento profissional. In: REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. (orgs.). **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2007.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2ed. São Paulo: Cortez: Brasília-DF: UNESCO, 2000. 115p.

MORAN, Emilio F. **Meio ambiente e ciências sociais: interações homem-ambiente e sustentabilidade**. São Paulo : Editora SENAC. 2011. 307p.

MORVAL, J. **Psicologia ambiental**. Lisboa: Instituto Piaget, 2007. 138p. (Coleção Epigênese, desenvolvimento e psicologia).

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p.

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

OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. 52p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS-ONU. Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano. In: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE HUMANO, 1972, Estocolmo. **Anais[...]**. Estocolmo, 1972. 6p.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 800p.

PHILIPPI JR., Arlindo; TUCCI, Carlos E. M.; HOGAN, Daniel Joseph; NAVEGANTES, Raul. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. 319p.

REDE LA SALLE. **Rede la salle no Brasil e no mundo**. Disponível em <https://lasalle.edu.br/>. Acesso em 20 de novembro de 2021.

REIGOTA, Marcos. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina: um estudo de suas representações sociais**. São Paulo: Annablume, 1999. 115p.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2014. 16p.

RODRIGUES, Robson. **Resultado da COP26 ficou abaixo das expectativas**. Expansão meio ambiente. Agência canal energia de São Paulo. São Paulo. 16 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53193776/resultado-da-cop26-ficou-abaixo-das-expectativas>. Acesso em 12 de novembro de 2021.

RODRIGUEZ, J. I. C. La psicología ambiental y los problemas medio ambientales. **Papeles del Psicólogo**, Madrid, España, n.67, Feb. 1997. Disponível em: <http://www2.papelesdel psicologo.es/resumen? pii=748>. Acesso em 14 de janeiro de 2021.

ROGERS, Carl R.; KINGET, G. Marian. **Psicoterapia e relações humanas**. Belo Horizonte: Interlivros, 1979. 219p.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo. Hucitel. 2008. 176p.

SATO, Michele. **Educação ambiental**. São Carlos, RiMa, 2002. 103p.

SILVA, A.L. G.; FAZENDA C. A. Formando formadores para a interdisciplinaridade: sutilezas do olhar. **Revista Diálogo Interdisciplinaridade – GEPIFIP**, Aquidauana, v. 1, n. 1, p. 9-20, 2014. Disponível em: <http://www4.pucsp.br/gepi/downloads/Revista20GEPIFIP-20120Versa20completa.pdf?cod=3177> Acessado em: 20 fev. 2021. 12p.

SILVA, J.R.N.; ALBUQUERQUE, D.C. Escola e arborização: uma prática em educação ambiental. **IGAPÓ-Revista de Educação Ciência e Tecnologia do IFAM**, v. 2, 2008. Disponível em: <https://igapo.ifam.edu.br/index.php/igapo/article/view/23>. Acesso em: 10 de jan. 2020.

SOARES, Joyce Aristercia Siqueira; ALENCAR, Layana Dantas de; AVALCANTE, Livia Poliana Santana; ALENCAR, Layz Dantas de. **Impactos da urbanização desordenada na saúde pública: leptospirose e infraestrutura urbana**. *Polêmica*, v. 13, n. 1 (2014). Disponível em <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/9632/7591>. Acesso em 15 de jun. de 2021.

SOLER, Antônio Carlos Porciúncula. **Antropocentrismo e crise ecológica: direito ambiental e educação ambiental como meios de (re) produção ou superação**. 2011. 177f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande/RS, 2011.

SOUZA, Laury Vander Leandro de. **Concepções e práticas pedagógicas para o ensino de ciências ambientais: experiências comunitárias em Benjamin Constant, AM**. 2018. 113f. Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018. Disponível em <http://www.profciamb.eesc.usp.br/programa/concepcoes-e-praticas-pedagogicas-para-o-ensino-de-ciencias-ambientais-experiencias-comunitarias-em-benjamin-constant-am/>. Acesso em 22 de fev. de 2021.

TEIXEIRA, Carmem Lucia; SILVA, Lourival Rodrigues da. **Como Iniciar um grupo de jovens?** São Paulo: CCJ - Centro de Capacitação da Juventude, 2010. 114p.

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13 n. 39 set./dez. 2008. 12p.

UNESCO. **A carta da terra**. 2002. Disponível em <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/cartadaterra.pdf>. Acesso em 15 de dez. de 2019. 13p.

.

APÊNDICE A

Formulário aos professores:

Questões Para a Entrevista com os Professores.

Nome:

Área do conhecimento:

Anos que trabalha:

Tempo que está na escola:

Questões:

1. O que é ciências ambientais? Por que é importante no currículo dos alunos?
2. Você tem conhecimento dos conteúdos disciplinares das ciências ambientais?
Como você compreende esses conteúdos?
3. Como você articula os conteúdos das ciências ambientais a partir dos conhecimentos disciplinares de sua área?
4. Como deveriam ser trabalhados os conteúdos das ciências ambientais na escola?
5. Você discute a realidade, as dificuldades ambientais locais e possíveis soluções?
Como?
6. Relate atividades interdisciplinares que você trabalha ou já trabalhou relacionado a questões ambientais?
7. Você percebe mudanças nos alunos após as discussões dos conteúdos ambientais?
Quais?
8. Quais as frustrações e conquistas encontradas após trabalho de conteúdos relacionados a ciências ambientais?
9. O que poderia ser feito, para superar as frustrações encontradas nos trabalhos relacionados as ciências ambientais, para obter uma maior efetividade nos processos feitos?
10. Quanto a escola, o que você acredita ser preciso trabalhar quanto as questões ambientais?

APÊNDICE B

Tabela 1- Respostas dos professores a pergunta 1: Qual a sua ideia das Ciências Ambientais?

(continua)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Uma ciência que permite a quem a estude reconhecer-se como parte fundamental de um todo que chamamos de meio ambiente.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Moderado”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Creio que ajude ao conscientizar relações ao meio ambiente, sustentabilidade e biodiversidade questões relacionadas ao meio ambiente.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“É o estudo da biodiversidade, sustentabilidade, economia e solucionar situações problemas.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Integração com as outras ciências: físicas, químicas e biológicas. Interação e estudos com o meio ambiente também com o ser humano integrado.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“É uma ciência que estuda o ambiente, o meio biótico e abiótico e suas relações.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“A ciência que estuda o meio ambiente.”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“Ciência que se dedica ao estudo das questões ambientais.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Sou bióloga com Pós-Graduação em Ciências Ambientais.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“A ideia da importância da multidisciplinaridade em relação ao cuidado e preservação do meio ambiente.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“É a ciência que estuda o meio ambiente, integrando os conceitos físicos, biológicos e todos os problemas ambientais do planeta.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Tem relação ao estudo do ambiente com um olhar mais amplo para diferentes questões (físicas, biológicas e ambientais) e que busca soluções para os desafios para manter e respeitar a biodiversidade.”
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Área que relaciona as diferentes áreas do conhecimento para alcançar a

(continuação)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
			proteção e/ou diminuição dos impactos ambientais.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Forma de lidar com assuntos relacionados ao meio ambiente, biodiversidade sustentabilidade e bioeconomia, entre outros assuntos que variam entre esses.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Área de estudo sobre o meio ambiente, os seres vivos e problemas sociais. Essa ciência visa elevar a qualidade de vida das pessoas e proteger o meio ambiente.”
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Ciências ambientais, explicam o sentido da vida. A vida é o começo da nossa história, portanto respeitar e proteger a vida é garantia de um futuro.”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Observar, conhecer, identificar e analisar os conceitos científicos, compreendendo como se organizam e interagem na natureza.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“23 anos”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“São os estudos que analisam todas as áreas de teoria científica relacionadas ao mundo e ao meio ambiente.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Soluções para problemas ambientais.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“A relação do homem com a natureza surge a consciência ambiental, que consiste em entender o meio onde está inserido. De modo geral, ter esse entendimento é saber o funcionamento do meio ambiente e como nossas ações causam impactos a curto, médio e longo prazo. Isso engloba o tipo de poluição gerada por diferentes atividades e os recursos demandados.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Estudos que visem a ciência, porém, voltados a práticas ambientais.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Cada um de nós é responsável pelo espaço que ocupa e pelo que consome e, isso deve ser de forma consciente, para que cada habitante desse planeta possa usufruir sem desperdiçar e preservar. Então, se isso for trabalhado desde a infância, teremos guardiões e não destruidores.”

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
24	ABEL 1	Biologia EM	“Compreende a junção dos estudos da química, física e biologia para entendermos melhor o funcionamento do meio ambiente e propormos soluções para os problemas.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Que pode ser trabalhada em várias disciplinas junto com ciências.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“É o meio que possamos usar com os estudantes de para o melhor entendimento da vida, dos seres vivos e do ambiente, para que assim busquemos uma melhor qualidade de vida para todos na biosfera.”
27	ABEL 3	Química EF II	“Estudo multidisciplinar do ambiente e soluções de distúrbios no mesmo.”
28	NITERÓI 1	Ciências EFII	“As ciências ambientais estudam, de forma interdisciplinar, os mais diversos temas relacionados ao meio ambiente assim como meios de reverter os mais diversos problemas a ele relacionados.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Todas as questões relacionadas ao meio ambiente (educação ambiental, conceitos relacionados, problemas ambientais, entre outros).”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“A ciência que prepara os alunos para se perceberem enquanto seres participantes de uma sociedade capazes de fazer o melhor para uma vida mais saudável, do planeta da sociedade e do próprio indivíduo.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“É uma área multidisciplinar que estuda o ambiente e as soluções para os problemas ambientais.”
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“É uma ciência que trabalha o meio ambiente como um todo, busca soluções para os problemas e impactos ambientais, conscientização da população em relação a preservação.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“De forma prática, é a aplicação das ciências da natureza no meio ambiente interagindo e construindo práticas sustentáveis.”
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	“Trabalhar questões do meio ambiente, preservação de fauna e flora, resíduos, corpo humano e doenças.”

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
35	ESMERALDA 2	Arte EF II	“Estudos voltados à vida, sua manutenção e os impactos ambientais causados pela ação humana.”
36	ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“É uma disciplina interdisciplinar que envolve o estudo da matéria viva e não viva relacionada a biosfera, atmosfera, litosfera e hidrosfera. Assim, focada no meio ambiente, suas características, transformações e impactos nele sofridos”
37	MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“A minha ideia é a ciência que procura compreender o meio ambiente que vivemos. É uma ciência que lida com fatores ambientais como sustentabilidade, biodiversidade, bioeconomia, etc.”
38	ABEL 4	Ciências EF II	
39	ABEL 5	Ciências EF I	“A minha ideia é desenvolver ações educativas sobre questões e problemas ambientais, através de métodos ativos, conscientizando sobre a necessidade de proteção e preservação do meio ambiente.”
40	BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“Estudo da biodiversidade e recursos naturais disponíveis, modos de preservação dos mesmos e tecnologias que diminuem e/ou previnam os impactos ambientais.”
41	BOTUCATU 2	Artes EF. I	“Tudo que envolve nosso meio ambiente.”
42	LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Entendo que é um estudo voltado ao meio ambiente e que é possível estudá-lo de forma interdisciplinar.”
43	ABEL 6	Educação infantil	“São as ciências naturais e estudos sobre o meio ambiente.”
44	SÃO CARLOS 1	Arte EF. II e EM	“Eu compreendo como sendo uma ciência que abrange diversas áreas de conhecimento. Uma forma de olharmos para o nosso planeta, entender seus problemas, como eles surgiram e pôr a mão na massa para tentar resolver.”
45	CELINA 2	Arte EF. I e II	“Acredito que seja o estudo que aborda a relação da nossa sociedade com o meio ambiente, tendo em vista qualquer ação que o homem venha a fazer, afetará de diversas formas este meio.”
46	CELINA 3	Arte EF. I e II	“A captação e reutilização da água da chuva para abastecer os banheiros. 2. Estação de tratamento e esgoto, para despoluição e reutilização da água.”

APÊNDICE C

Tabela 2- Respostas dos professores a pergunta 2: Acredita que o conteúdo de Ciências Ambientais é importante para os alunos? Por quê?

(continua)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Sim. Pois é um conhecimento que permite ressignificar sua participação no mundo, como parte de uma engrenagem muito delicada e capaz de contribuir para uma melhor qualidade de vida.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Com toda a certeza, pois só com educação, Ciências Ambientais que educaremos os alunos para ajudar a encontrar soluções para problemas ambientais.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Sim. Para promover a conservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.” “Sim! Ajudam os alunos a compreender que essas interdisciplinas é importante para a solução e preservação desta natureza.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Ajuda o aluno a analisar os produtos do mercado e serviços relacionado a natureza, como a retirada de pigmentos que passam por transformações até se transformar em tinta. São formas que os alunos podem entender essas informações das ciências ambientais.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Sim, pois permite descobrimento, vivências, experiências aos estudos das ciências ambientais.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Muito, pois é o estudo da nossa ‘casa’ comum. É necessário conhecer para preservar.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“Conscientização e esclarecimento sobre certos assuntos ambientais.”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“Sim. Pois na escola muitos valores e costumes são construídos. Desenvolver a consciência ambiental nos estudantes desde cedo contribuirá para torná-los um adulto responsável em relação ao meio em que vive.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Sim. Desde a aplicação desse conhecimento em seu cotidiano visando a saúde individual e coletiva até a aplicação em vestibulares e afins.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“Fundamental. A arte em sua história, não se desassocia do meio ambiente, logo, vários artistas levantam essas questões ambientais em seus trabalhos, mostrando assim forma de cuidado, preservação e fazer artístico.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“Sim, para que os alunos possam ter conhecimentos relacionados a sua saúde e as formas de preservação do meio ambiente, para que assim possam ter a consciência da necessidade de preservarmos o meio ambiente.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Sim, pois dela depende a continuidade do planeta Terra.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Sim, pois é uma forma de compreender as mudanças que estão ocorrendo a nível mundial, bem como instigar a mudança no comportamento humano que tanto impacta o ambiente que vivemos.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Sim, para que as nossas crianças e adolescentes, saibam desde cedo, respeitar e entender a importância de colocar em prática o respeito devido ao meio ambiente e também entender a sustentabilidade ambiental.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Sim. Acredito que é através da educação ambiental que as pessoas vão adquirir consciência que todos têm o seu papel para a preservação do meio ambiente.”
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Na minha opinião, o estudo de Ciências, permite que o aluno conheça o seu cotidiano, além de ser um instrumento importante para a compreensão das demais ciências.”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Sim, pois é necessário compreender-se como parte de um todo, conhecendo a dinâmica da natureza, respeitando-a.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“Sim muito importante para ocorrer a sinergia do indivíduo com o ambiente.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Sim, porque possibilita ao aluno ter uma visão crítica e ao mesmo tempo preocupada sobre o mundo em que vivemos.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Sim, para maior conscientização e preservação ambiental.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Sim. Pois uma criança é o reflexo da criação dela e dos adultos próximos. Assim, vale a pena investir em pequenas ações diárias para mostrar aos pequenos a importância de ser consciente. Uma das questões mais importantes é evitar o desperdício para não gerar mais lixo. Além disso, é preciso mostrar como o plástico pode ser bastante prejudicial. Leve para o mercado bolsas ecológicas e use sacolas biodegradáveis para o recolhimento dos resíduos de casa. Água e energia devem ser poupadas por meio de formas de consumo que fujam do habitual. Isso é importante para esses jovens se tornarem adultos conscientes e cidadãos éticos. Preocupar-se com questões ambientais é ter consideração por todo mundo e por todas as pessoas.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Muito, pois além de conhecer sobre todas as questões ambientais que vivenciamos atualmente (sejam elas positivas ou negativas), é muito importante a sensibilização de nossas crianças para que elas conheçam e se sintam motivadas a preservar e cuidar do meio ambiente.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Com certeza, um papel fundamental de cada educador, como também de cada cidadão, é fazer com que os alunos, crianças e jovens, aprendam a amar e respeitar a terra, espaço que apenas lhes é emprestado por um determinado tempo. É importante para a conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem, que cada um possa ter cada vez mais qualidade de vida, sem desprezar e destruir o meio ambiente.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
24	ABEL 1	Biologia EM	“Sim. Já que faz o aluno pensar melhor nas questões ambientais que o cercam. Inclusive, que o próprio aluno faz parte da natureza.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Sim, muito importante. Para que entendam a importância do cuidado com as florestas, animais e também percebam que nossas atitudes podem prejudicar ou ajudar na preservação da Natureza.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“Sim, porque desta forma o estudante compreende melhor a vida, o meio ambiente e tudo mais que o compõe.”
27	ABEL 3	Química EF II	“Sim. O homem deve ter consciência do meio em que vive e como interfere nele.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Sim. A educação ambiental é de primordial importância, pois mostra aos alunos a importância da preservação ambiental e estimula as práticas do desenvolvimento sustentável.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Sim, para formação de um ser integrado com o meio que o cerca.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Sim, as crianças são o nosso futuro, ensiná-los desde pequenos sobre a importância de se cuidar e cuidar do nosso planeta, através de atitudes simples, mas que farão grandes diferenças.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Para o aluno ter uma visão geral de tudo o que acontece no meio ambiente e como ele pode intervir.”
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Com toda certeza. Para que desde cedo eles possam compreender a importância do ambiente como um todo, sobre os valores da preservação, formas de prevenção, como evitar grandes impactos ambientais, ter um olhar diferenciado e cuidadoso para o meio ambiente.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Sim! Conhecer e interagir com o meio ambiente de forma técnica e sustentável, pensando num futuro sustentável
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	Sim! Para poder gerar uma consciência transformadora nos educandos. Proporcionar mais respeito e empenho para as questões socioambientais.”
35	ESMERALDA 2	Arte EF II	“Muito. Propagar ideias de sustentabilidade é um papel fundamental da escola, além de instigar novas formas de solucionar problemas ambientais existentes.”
36	ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Sim, pois trabalha a conscientização sobre os diversos tipos ecossistemas, aprendendo a valorizar e cuidar.”
37	MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“É importante sim. Desenvolvendo os conteúdos da Ciências ambientais, o aluno vai perceber que ele faz parte do meio ambiente e precisa cuidar e preservar os recursos naturais.”
38	ABEL 4	Ciências EF II	“Sim, pois se trata de um cuidar diferenciado do meio ambiente, de forma concreta e dentro da realidade dos alunos.”
39	ABEL 5	Ciências EF I	“Sim. Porque trabalho com crianças pequenas, por isso preciso conscientizá-las da responsabilidade delas com o meio ambiente. O destino do planeta está nas mãos delas, é importante que desde

			(conclusão)
Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas	
40	BOTUCATU 1	Artes EI, EF I, II e EM	pequenas aprendam a racionalizar os recursos e a contribuir para uma vida melhor e mais sustentável.” “Sim, acredito. As novas gerações serão as responsáveis pela manutenção na vida no Planeta.”
41	BOTUCATU 2	Artes EF I	“Sim, muito importante. Porque só preservamos, respeitamos e cuidamos do que conhecemos.”
42	LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Acredito que é muito importante sim, pois fazemos parte de um planeta e que cada um tem sua parcela de compromisso e responsabilidade de preservá-lo, bem como, compreendê-lo nas mais diversas formas como ele se apresenta.”
43	ABEL 6	Educação infantil	“Sim. Para formar um indivíduo consciente da importância da natureza em sua vida, preocupado com a preservação do meio ambiente e sustentabilidade.”
44	SÃO CARLOS 1	Artes EFII e EM	“Sim. Falamos muito dos problemas ambientais, mas pouco e feito no concreto mesmo.”
45	CELINA 2	Artes EF I e II	“Sim. Pois é através da educação ambiental, desde a base do ensino, formará homens que saibam conviver harmoniosamente com a natureza.”
46	CELINA 3	Artes EF I e II	“Sim, é fundamental para formar cidadãos mais conscientes.”

APÊNDICE D

Tabela 3- Respostas dos professores a pergunta 4: Exemplifique como você desenvolve os conteúdos das ciências ambientais em sua área de atuação?

(continua)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Todos os conteúdos em biologia estão unificados pela teoria da evolução de Darwin, da célula ao ecossistema. Sendo assim qualquer assunto é tratado por mim em minhas aulas como de relevância ao meio ambiente, pois ao meu ver eles realmente o são.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Com educação ambiental e debates de como podemos resolver problemas ambientais no meio em que vivemos.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Sempre que posso realizo um link, entre arte e sustentabilidade. Como exemplo, no caso o artista Vik Muniz, trabalha muito a sustentabilidade, o lixo, etc... Tem documentários que passo referente ao assunto.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Sendo professor de Arte, utilizo em temáticas, uso e compra de materiais, reciclagem.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Procuro envolver os estudos de maneira simplificada, para que os estudantes façam um comparativo dos assuntos estudados com seu dia-a-dia e assim entender melhor.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Através de leituras críticas, vídeos, trabalhos diferenciados.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“Algumas obras são inspiradas em alguns problemas ambientais, e são apresentadas aos alunos.”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“De forma contextualizada nos diferentes conteúdos ao longo do ano.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Desde os conteúdos programáticos até em posturas em sala de aula como a economia de água e energia e descarte correto do lixo nas lixeiras de coleta seletiva na escola.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“Como falei acima, no campo das artes, por meio de artista e materiais que reutilizam no fazer artístico”
11	ANANINDUA 1	Ciências e Artes EF I	“Os conteúdos são explanados por meio de explanação, vídeos e o mais importante, a partir de experimentos, para que assim os alunos possam visualizar na prática, principalmente os conceitos relacionados a ciências física como: solubilidade, misturas, massa, volume, densidade, entre outros.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Projetos ambientais, mostra científica, experimentos, pesquisas.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Com discussões que envolvam as mudanças do ambiente por meio da ação humana e dos acontecimentos naturais.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Por meio de exemplificações e explicações de produções artísticas sustentáveis e reciclagem e a importância dessa atitude.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Já trabalhei com sustentabilidade através de projetos, reaproveitando materiais que seriam descartados para serem utilizados como suporte para o processo artístico, gerando reflexões sobre a importância dessa atitude para o meio ambiente.”
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Na nossa escola, trabalhamos com projetos interdisciplinares.”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Através de projetos interdisciplinares, envolvendo saídas de campo, práticas laboratoriais, confecção de produtos.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“Desenvolvo como projetos de pesquisa em iniciação científica.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Assunto não abordado”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Mostrando e explicando aos alunos a importância do meio ambientes para a preservação dos seres vivos.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Como professora de Biologia, trabalho o conteúdo das Ciências ambientais não apenas dentro do Conteúdo de Ecologia, mas durante todos os anos nas séries do Ensino Médio, criando situações - problemas inserindo o próprio aluno neste modelo e buscando que ele resolva essas situações com consciência ambiental, além de tratar também da Legislação Ambiental e o Conceito de Sustentabilidade e de Mundo.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Por meio de atividades de sensibilização (expondo algum tipo de impacto ambiental por exemplo) e fazendo com que os alunos busquem soluções para minimizar ou eliminar esses impactos. Sempre que possível, relaciono as questões ambientais com o conteúdo de sala de aula.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Além de frisar a importância de poupar e cuidar os materiais, reutilizar, reciclar, confecção de trabalhos com materiais de sucata, confecção de tintas naturais, através da história da arte, desde a pré-história até a arte dos dias de hoje, sempre fazendo uma relação do homem com a natureza, nas artes plásticas, na dança, na música e no teatro. Arte é a própria natureza.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
24	ABEL 1	Biologia EM	“Os conteúdos são desenvolvidos, com explanação (teoria), aulas práticas e discussões acerca dos principais temas que levem os alunos a reflexões diárias.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Já consegui fazer história em quadrinhos, por exemplo, com disciplina de Geografia e Língua Portuguesa para turmas dos sétimos anos.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“No método presencial trabalho com aulas práticas em laboratório de Ciências, aulas de campo, aulas passeio e com aulas invertidas. Utilizando também meios digitais como slides e vídeos, e trabalhos multidisciplinares.”
27	ABEL 3	Química EF II	“Relacionando as substâncias de uso cotidiano e os fenômenos químicos ocorridos no dia a dia com o ambiente; falo da poluição e riscos ambientais produzidos por determinados processos; sustentabilidade, etc.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Dentro da fisiologia humana eu trabalho com diversos aspectos ambientais que, em desequilíbrio, provocam diversos problemas ligados a saúde.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Da forma mais prática possível, onde o aluno possa reconhecer conceitos e principalmente ser um ser crítico em relação a aspectos e atitudes ambientais.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Leituras de textos, exposição de vídeos, utilização de imagens. Contextualizando com imagens.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Relacionando os problemas ambientais com os conteúdos estudados.”
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Nas aulas desenvolvo alguns assuntos como sustentabilidade (uso consciente, vantagens, maneiras sustentáveis de viver), impactos ambientais (maiores impactos, consequências e danos), diferentes maneiras de preservação do ambiente (como essa preservação contribui para reprodução das espécies, eliminação das espécies na lista de extinção, destinos corretos para o lixo, mudanças de hábitos) entre outros.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Principalmente no uso sustentável da energia limpa e/ou sustentável. Demonstrando o uso consciente e não consciente dessa energia.”
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	“Utilização de temas e reportagens atuais, vídeos, leituras de artigos, materiais didáticos presentes no livro.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
35	ESMERAL DA 2	Arte EF II	“Utilização de linguagens como a de Design Gráfico para criar informativos. Uso de materiais reutilizáveis na confecção de pequenos vasos.”
36	ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Por meio de projetos interdisciplinares, envolvendo as disciplinas de Química, Biologia, Geografia, e, algumas vezes, Matemática, Física e História.”
37	MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“Procuro desenvolver de forma a sensibilizar o aluno para as questões ambientais, usando problemas locais, regionais, nacionais e mundiais recentes e suas consequências para a manutenção da vida.”
38	ABEL 4	Ciências EF II	“Quando falamos de ecologia, abordamos temas que mostram o quanto o meio ambiente é importante para nossa sociedade e as atitudes que devemos tomar para preservar esse bem tão precioso.”
39	ABEL 5	Ciências EF I	“Desenvolvendo nos alunos a capacidade de observar, refletir e atuar no mundo que os cerca, possibilitando fazer escolhas conscientes pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum. Do mesmo modo, compreendendo a importância da preservação ambiental, identificando a interferência no ambiente e relacionando a degradação ambiental à saúde humana. Relacionando ao ambiente em que vivem, percebendo sua importância para a manutenção da vida na terra.”
40	BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“Especialmente nos tópicos de arte na Pré-História e depois nos movimentos vanguardistas da Art Povera e Land Art. Recriamos tintas com pigmentos naturais em atividade conjunta entre os sextos anos e 3 EM. Com nonos anos há a conscientização do uso de materiais "pobres" como a Art Povera e o estudo de obras da Land Art e de seu impacto na natureza (como as obras de Christo e Jean Claude, por exemplo). Há também (em aulas presenciais) a criação coletiva de obras com inspiração da Land Art.”
41	BOTUCATU 2	Artes EF I	“Sempre procuro conversar com os alunos sobre a preservação do meio ambiente. Trabalhamos também com muitos materiais recicláveis durante as aulas de arte. Através da disciplina de arte é possível pesquisar, problematizar e interferir em relação ao meio ambiente, pois através de estudos em relação ao patrimônio material e imaterial, realizando intervenções artísticas.”
42	LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Através da disciplina de arte é possível pesquisar, problematizar e interferir em relação ao meio ambiente, pois através de estudos em relação ao patrimônio material e imaterial, realizando intervenções artísticas.”

			(conclusão)
Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas	
43 ABEL 6	Educação infantil	“Abordando assuntos relacionados à utilização racional dos recursos ambientais, com atividades que promovam o plantio e cuidado de plantas, dentre outros.”	
44 SÃO CARLOS 1	Artes EFII e EM	“Os alunos se expressam através das suas obras. Naquele momento eles compreendem que a sua produção poderá ser observada de várias formas: como uma crítica, um protesto, um alerta ou sua ideia do momento que vive.”	
45 CELINA 2	Artes EF I e II	“Por trabalhar desde o ensino fundamental I, abordo o conteúdo de forma lúdica, utilizo o teatro como meio de comunicação e realizo atividades práticas contextualizando a importância da reutilização e da reciclagem, estimulando a criatividade dos discentes e o seu senso crítico.”	
46 CELINA 3	Artes EF I e II	“Desenvolvo apenas de forma teórica”	

APÊNDICE E

Tabela 4- Respostas dos professores a pergunta 5: Como você acredita que os conteúdos das Ciências Ambientais poderiam ser trabalhos na escola?

(continua)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Acredito que todas as disciplinas escolares também estão interligadas. De forma que todas as matérias poderiam se utilizar de temas atuais, como a degradação dos ecossistemas naturais pela ação do homem, para contextualizar seus próprios conteúdos.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Com oficinas e projetos, grupos ambientais internos.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Bom, como falei anteriormente, na minha disciplina trabalho os conteúdos realizando a interdisciplinaridade.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Já trabalhamos da forma que eu imaginava, e isso é muito importante.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Associando os estudos didáticos a prática.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Fazendo com que os alunos sejam protagonistas no processo, ou seja, trazendo provocações para que com metodologias ativas e diferenciadas esses conteúdos atraíam os alunos.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“De modo em que os alunos pratiquem diariamente. Ano passado fizemos um trabalho sobre animais em extinção do qual os alunos criaram a sombra em preto dos animais na lista de extintos e foi pendurado pela escola de modo que interferisse na entrada da escola, fazendo com que as pessoas vissem a sombra dos animais.”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“Envolvendo as demais disciplinas, famílias e comunidade escolar de modo geral.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“De forma mais prática/visual. Desmistificando a ideia que ‘ser ecologicamente correto sai caro’.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“Acho fundamental no papel de conscientização dos conteúdos estudados e formas de colocar em prática dentro da escola.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“Por meio de experimentos em laboratórios e também em parque ambiental. um local com plantações e alguns animais na escola.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Na verdade, ela já está sendo desenvolvida num âmbito maior. A própria BNCC já traz essa mudança.”
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Sim, poderiam sensibilizar os alunos frente aos impactos gerados pela espécie humana.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Projetos onde os protagonistas seriam os alunos.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Através de projetos interdisciplinares de educação e conscientização sobre a importância da conservação do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável.”
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Penso que de forma prática, pois na minha opinião, o aluno aprende fazendo.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“De forma interdisciplinar.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“De forma interdisciplinar.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Aliando teoria e prática.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Seria mais interessante a parte prática!”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Através de um módulo voltado para essa "Disciplina". Ou diluir os temas preeminentes a esse conteúdo entre os professores de Biologia e Geografia.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“De diversas formas, como por exemplo: pesquisa, mesa redonda, atividades práticas, palestras, construção de jogos e brinquedos com reaproveitamento de materiais, desenvolvimento de cartilhas, criação de peça teatral, dentre outros.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Os conteúdos poderiam ser trabalhados de forma interdisciplinar e também através de projetos. Penso que cada professor deve ser responsável e não ter apenas uma disciplina específica.”
24	ABEL 1	Biologia EM	“Muita experimentação (laboratório), saídas de campo, rodas de discussão e oficinas para que eles possam vivenciar as grandes descobertas e elaborarem o seu próprio conhecimento.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“De forma interdisciplinar, mas depende do interesse dos professores também.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“Poderíamos trabalhar com pesquisas e grupos de iniciação científicas, onde os estudantes seriam incentivados a buscar assuntos que se interessem mais e posteriormente apresentando aos colegas os resultados de suas pesquisas.”
27	ABEL 3	Química EF II	“De forma prática, estimulando atitudes como a coleta seletiva de lixo, reciclagem de materiais, horta comunitária - que daria campo para amplo trabalho multidisciplinar, estudo de casos de problemas ambientais ocorridos na região (no RJ temos problemas de derramamento de óleos e poluição dos sistemas hídricos constantemente, além de problemas no tratamento do lixo e ocupação irregular de reservas ambientais) e estudos da bioeconomia.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Com aulas em duplas com outras disciplinas e com saídas a campo.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Fazendo relação da teoria com a prática e o dia-a-dia do aluno na sua comunidade.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II e Química EM	“Através de projetos extraclasse e como atividades complementares.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Através de projetos interdisciplinares.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Poderiam ser feitos de forma dinâmica por meio de trabalhos em grupo, feiras de exposição e conhecimento, por meio de murais de conscientização (explorar fotos, dados ...), debates, rodas de conversa.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Diversas formas... Entre eles, em forma de projetos interdisciplinares, como já é trabalhado em nossa escola.”
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	“Com diversificações didáticas para sempre manter os educandos com atrativos.”
35	ESMERALDA 2	Arte EF II	“De maneira integral e transdisciplinar. Contudo, o espaço da sala de aula não basta. As escolas, como um todo, devem ter o compromisso de criar práticas sustentáveis nas rotinas de alunos, famílias, equipes diretivas e colaboradores, a começar pela redução do uso de plástico.”
36	ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Com aulas de campo interdisciplinares, aulas de laboratório.”
37	MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“A partir de uma contextualização e com atividades para solucionar os problemas.”
38	ABEL 4	Ciências EF II	“Pode ser feito saídas culturais onde podemos conhecer diversos ecossistemas, preservados ou maltratados. Podemos criar hortas verticais e horizontais, promovendo um conceito sustentável. Promover uma dinâmica comparativa do uso de recursos naturais exagerado com que realmente necessitamos.”
39	ABEL 5	Ciências EF I	“Eles poderiam ser trabalhados de uma maneira de conscientização da necessidade de proteção ao meio ambiente, formando para uma sociedade mais cautelosa e menos preocupada com as questões consumistas, numa forma de voltar às atenções para conceitos de consciências sustentáveis.”
40	BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“A Ed Inf já trabalha vários desses conteúdos através do cultivo da horta etc. Creio que poderia haver a construção de cisternas, e estudo com aplicação prática dos recursos hídricos, depósitos de compostagem, hortas para os mais velhos. No Colégio já temos um super-projeto da construção de uma casa sustentável que só não foi colocado em prática esse ano por causa da pandemia.”
41	BOTUCATU 2	Artes EF I	“Poderiam ser trabalhados com teatro, palestras, gincanas e exposições.”
42	LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Acredito que através de atitudes saudáveis como a conscientização, a preservação, o consumo consciente, coleta seletiva de resíduos sólidos, entre outras formas sustentáveis de interação sociedade e natureza. Dessa forma, acredito que o caminho para a mudança de hábitos e novas atitudes irão levar à diminuição da degradação ambiental.”
43	ABEL 6	Educação infantil	“Na área em que atuo, ele deve perpassar pelos Campos de Experiências.”

(conclusão)		
Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
44 SÃO CARLOS 1	Artes EFII e EM	“Debates sobre o meio ambiente, projetos criados e desenvolvidos com os alunos e produções realizadas transformando os ambientes.”
45 CELINA 2	Artes EF I e II	“Acredito que teria mais destaque se a escola trabalhasse de forma mais integrada, de forma interdisciplinar, alinhando alunos, professores e a comunidade, entorno da conscientização e do ensino dessa ciência.”
46 CELINA 3	Artes EF I e II	“Por meio de projetos, integrando aulas teóricas com metodologias ativas, com financiamento do governo e da iniciativa privada.”

APÊNDICE F

Tabela 5- Respostas dos professores a pergunta 6: Você discute com os alunos a realidade, as dificuldades ambientais locais e possíveis soluções? Como?

(continua)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Sempre. Não há como falar das queimadas na Amazônia, tráfico de animais silvestres ou sociedade do consumo, sem falar do calor que faz em nossas salas de aula, da extinção de espécies ou do alagamento das ruas da casa dos estudantes.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Sempre que possível sim.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Ao iniciar uma atividade na qual vou lincar o ambiente com a arte, sempre tento questionar referente ao dia a dia deles, reportagens do meio ambiente, etc.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Sim, analisa todas as formas possíveis de situação e solução das situações problemas. A pesquisa, formas de soluções, cálculo de erro. Um trabalho que não envolve apenas Arte e ciência, mas, envolve todos os componentes do currículo institucional.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Sim, através de pesquisas, debates, discussões e análise de ambientes (ocorrências).”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Sim. Trazendo exemplos do que está acontecendo no mundo, debates.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“Sim, sempre que possível estamos falando em preservação. Sempre. Usando o contexto, essencialmente agrícola, do local.
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	Mas também relacionando às questões ambientais atuais que permeiam o mundo todo.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Sim. No cerrado enfrentamos muito falta de água no período de seca e no retorno das chuvas temos problemas com a revoada de insetos. Ensinar como lidar com essas situações é parte do meu cotidiano.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“Sempre. Minha aula de artes não se desassocia da atualidade e dos cuidados que precisamos tomar.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“Sim, por meio de vídeos e também por meio da realidade do aluno, usando o diálogo e questionando as atitudes listadas relacionadas ao meio ambiente.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Sim. Através das diferentes propostas de trabalho.”
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Sim, abrangendo problemas locais e mundiais, discutindo a origem destas mudanças e a nossa influência nelas.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	Sim, usando exemplos a minoria de artistas que produzem através da reciclagem.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Ultimamente não tenho realizado projetos na área da educação ambiental, mas converso com os estudantes sobre reciclagem, reaproveitamento e reutilização de materiais que seriam descartados para servirem de suporte para produções artísticas.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Na nossa escola, temos um projeto interdisciplinar “Qual é o problema?” os alunos escolhem temas de interesse e apresentam essas temáticas para uma banca de professores.”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	Sim, através de debates, documentários.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“Em grande grupo sempre e com os projetos pontuamos as necessidades.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Não é assunto recorrente.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Com matérias a respeito do tema e a importância da sustentabilidade.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Através do Método Científico. 1. Levantamento do problema. 2. Levantamento das hipóteses. 3. Fazendo os testes necessários. 4. Conclusão ou produto. 5. Publicação em diversas formas.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Sim. Sempre que o conteúdo de sala de aula permite o link com as questões de dificuldades ambientais, costumo fazer atividades de sensibilização e discussão. Elaboração de trabalhos que visem a busca por soluções também é uma prática que costumo utilizar.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Sim, na maioria dos conteúdos que trabalhamos e também conforme as atitudes frente aos trabalhos que realizam. Levando-os a refletir como agiriam frente a determinada situação e/ou ação; Debates ao introduzir um determinado conteúdo ou acontecimento/notícia recente.”
24	ABEL 1	Biologia EM	“Sim. levando a pensarem sempre nos processos biológicos ao longo do tempo. Mas confesso que falta mais tempo para isso ser melhor trabalhado.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Sim, esse ano falamos muito sobre as queimadas nos Biomas Pantanal, Cerrado e Amazônia. Como culminância, fizemos a história em quadrinhos.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“Sim, com apresentação de problemas e busca de soluções e ideias dos próprios estudantes. Podendo ser realizado em trabalhos de pesquisa e apresentação ou em debates em sala de aula.”
27	ABEL 3	Química EF II	“Sim, mostrando estudo de casos, reportagens e discussões dentro do meio científico.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Sim, em alguns assuntos ligados a biologia, é possível fazer um trabalho mostrando algumas situações de agravos ambientais locais e propondo uma discussão para possíveis soluções.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Sim, principalmente em debates em sala e feiras voltadas especificamente a área ambiental.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Sim, por exemplo o uso de baterias e pilhas possuem algumas substâncias tóxicas, que agredem o meio ambiente.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Sim. Com dados reais baseados em pesquisas confiáveis.”
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Sempre que possível, trago alguns dados para gerar reflexão, fazemos alguns comparativos com outros locais do interesse dos alunos, roda de debate, pesquisas e por meio disso geramos juntos possíveis soluções para converter ou minimizar os efeitos ambientais e como cada um pode contribuir com aquela determinada situação e seu devido comprometimento.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Sim! Muitas vezes dentro de um problema que envolve o cotidiano dessa natureza ou com os projetos trabalhados na escola.”
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	“Sim! Através das notícias expostas nas mídias e abertura de diálogo.”
35	ESMERALDA 2	Arte EF II	“Sim. Com vídeos informativos e proposição de atividades voltadas à sustentabilidade.”
36	ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Sim, por meio de aulas de laboratório e saídas de campo, como visitas à estação de tratamento de água, à unidade de conservação ambiental, usina de reciclagem. Toda saída tem como objetivo a produção de um diário de bordo, relatórios, produtos de reciclagem, seminários, entres outros.”
37	MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“Sim, por meio de vídeos sobre o assunto, realizando atividades concretas para solucionar o problema.”
38	ABEL 4	Ciências EF II	“Sim. Porém de forma teórica. Passando vídeos ou lendo textos.”
39	ABEL 5	Ciências EF I	“Sim. Trazendo questões ambientais para as atividades diárias.”
40	BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“Não com frequência. Somente com nono ano e no tópico da Land Art.”
41	BOTUCATU 2	Artes EF. I	“Sim, sempre que possível. Misturando conteúdos práticos e exemplos de cuidados com o meio ambiente.”
42	LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Sim. Através de roda de conversa e possíveis intervenções. Assim, acredito que a mudança de atitude por mais pequena e simples fará a diferença.”
43	ABEL 6	Educação Infantil	“Sim. Trazendo fatos reais que estejam acontecendo no momento, de que tenham conhecimento, discutindo e levantando hipóteses.”
44	SÃO CARLOS 1	Arte EF II e EM	“Falamos mais sobre a História da arte. Movimentos artísticos, artistas e pinturas.”

(conclusão)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
45	CELINA 2	Arte EF I e II	“Sim. Uso exemplos da própria comunidade, através de registros visuais, e memórias dos próprios alunos, onde debatemos possíveis soluções para os problemas ambientais/socais levantados pelos mesmos.”
46	CELINA 3	Arte EF I e II	“Sim, por meio de vídeos, abrindo espaço para debates em sala.”

APÊNDICE G

Tabela 6- Respostas dos professores a pergunta 7: Você já trabalhou os conteúdos das ciências ambientais de forma interdisciplinar? Relate, em poucas palavras, como foi essa experiência.

(continua)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Sim. Cheio de obstáculos, principalmente da maioria dos colegas docentes de outras áreas. Para eles é apenas mais trabalho que estamos oferecendo, infelizmente.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Não tive a oportunidade ainda.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Sim, uma das minhas atividades de fotografia em arte, foram trabalhadas com fotos das imagens de seus danos ao ambiente deixados pelo homem.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Já! Para a solução de algumas árvores que estavam podres e cheio de fungos na escola. Sentamos e conversamos, separamos as habilidades que poderiam ser trabalhadas. Com isso, a pesquisa foi feita, no final da pesquisa concluímos que as árvores plantadas ali, não eram boas árvores para serem plantadas naquele lugar, entramos em contato com a prefeitura, pegamos licença para a retirada e plantar outras no lugar.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Sim, em uma feira de ciências integramos a feira do meio ambiente com Língua portuguesa. Os estudantes realizaram redações sobre o assunto abordado na feira.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Sim, com disciplina de geografia, por exemplo, localizando em mapas o local que estávamos falando.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“Não”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“Não.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Sim. Principalmente com geografia na parte de preservação e manutenção de biomas.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“Com professor de ciências na qual me foi disponibilizado materiais para criação.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“Sim, o conteúdo sistema digestório foi trabalho do de forma interdisciplinar. Foi construído uma maquete para mostrar para os alunos como funciona o sistema digestório, em seguida foi solicitado a construção de um texto sobre o conteúdo aprendido pelos alunos, depois foi trabalhado um quiz com perguntas de regra de três simples envolvendo a matemática.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Sim, pois a ciência ambiental dialoga com todos os componentes curriculares.”
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Não.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Projeto onde com biologia, fizemos com que os alunos fizessem instalação artística no ambiente escolar, visando a conscientização do descarte do lixo de forma inadequada
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	Sim. Na escola em que trabalhava anteriormente construímos uma horta vertical e produzimos trabalhos artísticos reaproveitando materiais reciclados.”
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Sim. No projeto "Sala interativa", eu acredito no projeto, pois promove a autonomia dos alunos, eles aprendem a dividir tarefas e colocam as suas habilidades em prática.”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Sim. Participo de projetos que visam explorar todas as potencialidades do bioma cerrado, envolvendo as ciências da natureza, geografia, história e matemática. Em alguns projetos contamos também com a participação da equipe de linguagens.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“Foi e continua sendo muito satisfatória, o aluno consegue integrar o conhecimento de todas as disciplinas de forma ordenada na construção do todo.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Não.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Sim, com Geografia e História para os 6º anos. Atividade extraclasse no Sítio Arqueológico Caju Baixo aqui no DF, onde os alunos podem aprender interagindo com o ambiente.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Sim, muitas vezes. Através de Projetos Interdisciplinares que envolve temas do desse conteúdo, como: Debates, ações, saídas de campo para observatório e produção de produtos que possam alinhar-se ao tema trabalhado.”
22	CARMO 3	Ciências e Artes EF I	“Sim. Quando trabalho com água por exemplo, sempre costumo aliar alguma atividade com a disciplina de arte, a respeito da importância da água, economia dela, bem como sobre os cuidados (já trabalhei com peça de teatro, montagem de móveis, elaboração de cartilhas, construção de estações de tratamento com materiais reaproveitados, dentre outros).”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Não como professora, mas como Secretária Municipal de Educação. Foi trabalhado nas escolas, com a participação dos pais e até comunidade. Foi muito gratificante, pois envolvendo os pais, o resultado foi mais eficiente. Inicialmente o conteúdo era trabalhado em sala de aula e depois partia para a prática. Após os resultados, era grande a alegria e a satisfação dos alunos e pais. Alguns exemplos do que foi trabalhado - Horta escolar, para a merenda e as sobras, para as famílias. E através disso foi trabalhado alimentação saudável, entre outros projetos, até culinária. - Separação do lixo; - Preservação espaços verdes, plantio de árvores nativas e frutíferas; - Com o lixo das folhas e

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
			vegetais, foi feito adubo orgânico; - Preservação e cuidados com as nascentes/vertentes, em parceria com a EMATER; - Recolhimento do lixo ao entorno da escola, riachos, BR 392; - Uso consciente da água e energia. - Uso dos 5 "Rs"- repensar, recusar, reduzir, reciclar e reutilizar; - Empreendedorismo e sustentabilidade.”
24	ABEL 1	Biologia EM	“Sim. Principalmente, em aulas com geografia, história, química e física. Aulas em conjunto e em laboratório para coleta de dados.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Sim, foi muito legal! Tivemos ótimos trabalhos dos estudantes.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“Sim, foram experiências muito interessantes e que levaram os estudantes a compreender melhor os temas estudados.”
27	ABEL 3	Química EF II	“Sim, em outra escola. Fizemos um plano de coleta seletiva e reciclagem de materiais com os alunos, além de uso consciente. A ideia foi "comprada" pela direção e conseguimos diminuir o desperdício de merenda, além de tornar a escola mais agradável.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Não.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Sim, experiência maravilhosa, pois o meio ambiente não é assunto apenas para as disciplinas de ciências da natureza.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Ainda não desenvolvi projetos com a turma.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Sim.”
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Não, nunca cheguei a trabalhar de forma interdisciplinar, somente de forma individual.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Sim! Dentro de projetos, são vários. Vou relatar um de forma sucinta: "As ciências se encontram". Trabalhamos de forma direta o Cerrado, onde, de forma prática, levamos os alunos para o Parque Nacional e trabalhamos as três ciências e a geografia aplicada. Esse trabalho, orientado pelos professores e especialistas locais, mostra as ciências aplicada no Cerrado, sendo trabalhado dentro e fora de sala de aula. Levando os alunos a uma reflexão mais profunda do meio em que vive.”
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	“Sim! É sempre desafiador, pois deve-se conectar com outros ramos do conhecimento.”
35	ESMERALDA 2	Arte EF II	“Ainda não, mas tenho desejo.”

(conclusão)		
Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
36 ÁGUAS CLARAS 3	Química EM	“Sim, a experiência é sempre muito positiva e gratificante, como por exemplo, em laboratório interdisciplinar a produção de um pigmento natural, de um medicamento fitoterápico, os alunos ficam muito surpresos com todo o contexto envolvido nos processos de produção, assim como felizes com os resultados finais. Em saídas de campo como, por exemplo, no estudo do bioma local no qual os alunos estão inseridos que, muitas vezes, relatam com muita admiração que não tinham ideia de como é precioso o conhecimento do seu espaço e a conscientização que precisam desenvolver para preservar e cuidar.”
37 MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“Não.”
38 ABEL 4	Ciências EF II	“Não. Mas vejo que há diversas possibilidades com a geografia, história, matemática, artes e educação física.”
39 ABEL 5	Ciências EF I	“Sim, foi muito legal. As crianças puderam vivenciar a temática em todas as disciplinas.”
40 BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“Não.”
41 BOTUCATU 2	Artes EF. I	“Ainda não.”
42 LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Foi trabalhado com os alunos do Fundamental I a produção de carta de reclamação onde os alunos juntamente com suas famílias pontuaram alguns problemas presenciados nos bairros, ruas como por exemplo: vazamento de água, coleta inadequada do lixo, iluminação pública, limpeza urbana, entre outros. Além disso, com os alunos do Fundamental II foi realizado através de composições artísticas algumas intervenções urbanas em relação ao município de Lucas do Rio Verde.”
43 ABEL 6	Educação infantil	“Sim. Na educação infantil trabalhamos as habilidades e competências através dos projetos realizados, assim trazemos ‘conteúdos’(assuntos) diversificados, relativos a faixa etária.”
44 SÃO CARLOS 1	Artes EF II e EM	“Não.”
45 CELINA 2	Artes EF I e II	“Sim. Através da criação de modelos em 3D e maquetes de ecossistemas em conjunto com o professor de ciências, e a técnica de confeccionar um álbum de fotos com amostras de plantas recolhidas pelos alunos na própria escola.”
46 CELINA 3	Artes EF I e II	“Trabalhei a partir de vídeos e documentários.”

APÊNDICE H

Tabela 7- Respostas dos professores a pergunta 8: Você consegue notar mudanças nos alunos após as discussões dos conteúdos ambientais? Quais?

(continua)

	Nome da Escola	Nome da Escola	Nome da Escola
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Com certeza. Os estudantes querem se sentir incluídos nessa realidade, que é tão deles quanto de qualquer um, seja no âmbito, escolar, familiar ou social.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Com toda a certeza, acredito que grande parte dos alunos absorvem e aplicam o que aprendem.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Sim. Pois já presenciei alunos comentando uma imagem no pátio da escola, referente as lixeiras ali colocadas tituladas para cada tipo de lixo e que deveriam ter pela cidade com nomes, não somente com cores para que alcance os demais público.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Sim! Ficam inquietos com os assuntos. Os alunos fazem outros projetos do qual é analisada pelo grupo de professores e equipe diretiva, para futuramente ser realizado.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Sim, os assuntos são sempre debatidos e ocasionam a observação das ocorrências dos fenômenos ambientais, nos quais eles se colocam como agentes modificadores do ambiente.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Consigo. Os alunos tornam-se mais críticos e responsáveis pelas questões ambientais.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“Sim, os próprios alunos comentam que começaram a prestar mais atenção sobre assuntos ambientais.”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“Em partes. O que é possível perceber é a compreensão de questões ambientais do contexto, rotineiras, até então despercebidas.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Sim. Principalmente na atitude de adotar garrafas de água duráveis, cuidados na limpeza da sala e na conscientização das famílias em casa.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“Conscientização, entendimento e importância de cuidar do meio ambiente, reciclagem, reutilização.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“Sim, o fato de sensibiliza-los quanto aos problemas ambientais, assuntos relacionados aos cuidados com a saúde e com os experimentos relacionados a ciência física.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“É um trabalho de formiguinha, teremos mudanças significativas no futuro.”
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Em alguns alunos nota-se a preocupação com as mudanças dos ambientes.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Sim, a forma deles verem o problema com outros olhos, olhos de quem se importa. E não deixar que os problemas ambientais sejam tidos como algo inevitável.”

(continuação)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Sim. Os alunos ficam com um pensamento crítico e assumem os seus pontos de vista e não são levados pela massa.”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Sim. Se tornam mais sensíveis, conscientes.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“Certamente. Um aluno com uma visão do todo e não fragmentado.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Não é assunto recorrente na disciplina.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Muitas perguntas e empolgação para passar para os demais o que foi visto e aprendido.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Sim. Menor consumo, menor desperdício de água, aplicação dos 4 erres da Sustentabilidade (Reciclar, Reduzir, Reutiliza e Reeducar).”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Sim, pois normalmente, quando se trabalha desta forma, eles costumam começar a trazer questionamentos e contribuições para a aula sobre questões ambientais da atualidade, inclusive sobre notícias de jornais, revistas e internet. Além disso, noto muita diferença nas atitudes, que mesmo sendo pequenas, são significativas, principalmente nos quesitos: limpeza, organização em sala e no pátio da escola, destinação de resíduos, controle de lâmpadas acesas na sala, etc.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Eu acredito muito no potencial dos nossos alunos e jovens. Tudo depende da forma como trabalhamos essas questões. Devemos tocar o coração, falar com o coração, deixá-los ser os protagonistas, eles querem ser valorizados. A gente percebe nas manifestações, trabalhos realizados e menos consumismo.”
24	ABEL 1	Biologia EM	“Sim. Os alunos ficam mais críticos com as matérias que assistem pela mídia. Formamos indivíduos mais bem preparados para discutirmos as questões ambientais.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Sim. Estão prestando mais atenção em noticiários e informações sobre as queimadas no Brasil e seu grande aumento nos últimos anos.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“Sim, durante o desenvolvimento dos trabalhos e pesquisas existe um grande crescimento intelectual destas crianças, perceptíveis com debates provocados em sala de aula. O ganho de conhecimento é bem melhor.”
27	ABEL 3	Química EF II	“Sim. Ficam mais criteriosos e críticos em determinadas atitudes.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Sim. Se tornam mais críticos em relação aos assuntos abordados.”

(continuação)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
--	----------------	-----------------	-----------

29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Com certeza, principalmente em aspectos do dia a dia na escola - exemplo menos lixo no chão e mais nas lixeiras.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Sim, quando relacionados com a realidade deles, tornam se mais participativos e curiosos.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Sim, a maneira de intervenção dos alunos e o conhecimento adquirido após conteúdos conceituais.”
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Sim, muitos pensam antes de tomar determinadas atitudes, eles sempre comentam que permanecem realizando as atividades propostas mesmo após sua finalização, sobre as mudanças feitas em casa.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Sim! Reaproveitamento de recursos naturais, uma visão mais sustentável com relação ao lixo (reciclar), respeito a natureza de forma ampla (animais e vegetação) e valorização de coisas, aparentemente simples, com a terra e sua evolução (grãos de terra e seus milhares de anos para chegar ao que vemos hoje). Teve um ano que os alunos, por conta própria, promoveram um replantio no parque.”
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	“Sim! Principalmente no respeito aos animais, conservação do verde e descarte de resíduos (sempre se gera uma reflexão para mudanças de hábitos).”
35	ESMERALDA 2	Arte EF II	“Sim. Percebem o uso de plástico e conseguem identificar a importância da sustentabilidade no processo de desenvolvimento de produtos, especialmente quando trabalhando Design de Produto.”
36	ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Sim, por exemplo, comportamentais, como no cuidado com o lixo que geram, o que devem separar para reciclagem, no consumo consciente de água.”
37	MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“As mudanças não são visíveis.”
38	ABEL 4	Ciências EF II	“Sim. Parece que para alguns os olhos se abrem e eles se sentem mais importantes por poderem participar do processo de sustentação do meio ambiente.”
39	ABEL 5	Ciências EF I	“Sim. Eles acolhem com empenho as propostas apresentadas, contribuindo para aprimorar os papéis que exercem de cidadania.”
40	BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“Nunca trabalhei em projeto interdisciplinar dessa natureza.”

(conclusão)

Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
41 BOTUCATU 2	Artes EF. I	“Sim. Eles ficam mais atentos as suas atitudes e atitudes dos colegas.”

42	LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Sim. Principalmente com os alunos menores. Em relação a separação do lixo e ao consumo consciente.”
43	ABEL 6	Educação infantil	“Sim. Através dos cuidados em nosso pomar, da preferência pela alimentação saudável e discursos dos alunos.”
44	SÃO CARLOS 1	Arte EF II e EM	“Sim, a preocupação com o ambiente que vivemos e como ele se encontrará daqui um tempo.”
45	CELINA 2	Arte EF I e II	“Sim. A mudança de percepção do ambiente em que se estão inseridos, da mentalidade e atitudes.”
46	CELINA 3	Arte EF I e II	“Maior consciência por parte dos alunos, contudo, falta uma política institucional, para que seja maior a experiência dos mesmos.”

APÊNDICE I

Tabela 8- Respostas dos professores a pergunta 9: Tendo trabalhado os conteúdos relacionados às ciências ambientais, quais frustrações e conquistas encontradas após trabalho?

(continua)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“Tenho mais conquistas que frustrações, pois até aqueles estudantes ou colegas docentes que acharam difícil obter um resultado satisfatório em projetos na ótica ambiental, reconhecem que os trabalhos desenvolvidos trouxeram resultados efetivos para a realidade da escola.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Acredito que se tivéssemos projetos ambientais dentro da escola seria muito melhor para o desenvolvimento e principalmente o entendimento dos educandos.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Bom, nem tudo é perfeito! Temos casos que fica visível que o aluno não participa, não acha um assunto de seu interesse.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Frustrações: quando a comunidade não anda junto com a escola. Quando melhoramos alguma coisa e a comunidade não mantém o lugar preservado. Conquistas: realmente as conquistas são todos os aprendizados que temos no final. Toda a carga que essa transformação pode causar dentro de uma comunidade, e a importância para essas memórias que fica marcado dentro de cada um.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Frustrações: quando algum projeto não sai da maneira que pensávamos. Conquistas quando os alunos fazem muito além das suas possibilidades, se esforçam e impressionam.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Mais conquistas do que frustrações, pois é muito lindo ver os alunos debatendo e se sentindo parte do planeta e cuidando dele, relatando a importância de toda e qualquer forma de vida.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“O descaso por parte da maioria das pessoas.”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“A sensação de estar trabalhando de forma isolada.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Criar e manter novos hábitos é a parte que mais gera expectativa/frustrações e conquistas.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“A falta de maturidade ainda de entendimento de alguns.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“A frustração: ocorre quando o experimento desejado não apresenta o resultado esperado. Conquistas: o aprendizado do aluno.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Um retorno muito lento.”
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Não sei elencar.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“‘Frustração’ foi ver que nem todos os alunos se interessa pelo assunto e conquista foi ver a maioria dos envolvidos no trabalho, estando abertos e absorvendo as informações de maneira positiva.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Frustrações foram geradas quando vi alunos jogando lixo no chão ou estragando algum espaço público. As conquistas foram quando percebi que aquela reflexão foi capaz de gerar conhecimento, aprendizado e uma verdadeira mudança de comportamento do aluno a partir daquele momento.”
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Um trabalho prático, torna-se visível, pela mudança de atitude dos alunos. O mais difícil é mensurar a consciência dos alunos.”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Muitas vezes o trabalho não é reconhecido pelos gestores, pois não conseguem visualizar resultados imediatos, principalmente em relação a desempenho em vestibulares.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“A Frustração é não ter muito incentivo por parte da sociedade e ou família até mesmo por estarem vindo de uma educação antiga talvez e as conquistas está em participar de eventos como feira de iniciação científica com êxito.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Não é assunto trabalhado nas minhas disciplinas.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Dificuldade em dar continuidade.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Não conseguimos atingir 100% dos alunos, nem da comunidade escolar, muitas vezes o comportamento inadequado é feito pelo aluno, mesmo tendo a Consciência Ambiental.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Normalmente, ao início das atividades os alunos e a comunidade ficam empolgados, mas com o passar do tempo são poucos os que permanecem com uma nova conduta a respeito do que foi trabalhado.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“A maioria dos pais não exigem atitude dos filhos, conforme; - Maus exemplos da sociedade; as conquistas percebe-se nas atitudes e defensores da natureza. E é fantástico ver ex-alunos, trabalhando nas suas propriedades, procurando desenvolver a auto sustentabilidade. Os frutos colhem-se um dia.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
24	ABEL 1	Biologia EM	“Ainda precisamos avançar muito nas questões ambientais, seja em sala de aula ou em outras esferas. Uma conquista importante é sempre ajudar os nossos alunos a terem um pensamento mais crítico.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Gostei muito da parceria com as professoras e acredito que podemos fazer mais trabalhos juntas. Frustração por alguns alunos não levarem a sério e deixarem de aproveitar a oportunidade.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“A frustração é quando alguns estudantes não se interessam pelo tema trabalhado e então não há um resultado muito bom. As conquistas são que os estudantes passam a ter uma ampliação do entendimento do mundo, mesmo que tenha sido um pequeno passo.”
27	ABEL 3	Química EF II	“A única frustração é não ter apoio para determinados projetos pois esbarram numa questão financeira. A maior conquista é formar cidadãos mais preparados e conscientes.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“As maiores frustrações é, ainda, não conseguir trabalhar de forma interdisciplinar. As maiores conquistas estão ligadas ao interesse dos alunos.
29	PEPERI 2	Ciências EF II	A falta de conscientização de alguns alunos que aprendem algo, fazem algo, discutem o assunto, mas na prática esquecem o que aprenderam.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Tenho pouco tempo de sala de aula. Mas um conteúdo trabalhado, foi quanto ao descarte das pilhas e baterias e quanto o local de destinação de lixos. Uma conquista é que eles ficam muito curiosos e ficam muito mais participativos.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Conquistas: mudança de pensamento e ações que os alunos podem vir a fazer.
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	Frustrações: é trabalharmos determinados assuntos e saber que algumas atitudes e mudanças não serão realizadas, não ter a oportunidade muitas vezes de ir para linha de frente atuando, colocando em prática alguns dos conhecimentos, pois algumas vezes precisamos trabalhar superficialmente, pois determinados assuntos não contemplam determinada matéria. Conquistas: é saber que como uma semente você planta a ideia e muitas vezes ela germina, você percebe pequenas ações que vão sendo alteradas ao longo do ano.”
33	ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Frustrações eu não me recordo. Conquista, a visão ambiental e sustentável dos alunos.”
34	ESMERALDA 1	Ciências EF II	“O positivo são as mudanças de hábitos na relação com os resíduos produzidos dentro dos lares e o seu descarte.”

			(conclusão)
Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas	
35 ESMERALDA 2	Arte EF II	“Frustração é não saber, de fato, aquele assunto foi assimilado e dado tamanha importância, tendo em vista a atribuição de notas aos trabalhos. Conquista é receber trabalhos com informações coerentes e significativas sobre sustentabilidade.”	
36 ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Graças a Deus, só posso mencionar conquistas, como a escolha profissional de muitos alunos ao desenvolver estes projetos.”	
37 MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“Quando você o aluno jogando lixo no chão e não na lixeira. A conquista é quando um aluno conta que em casa estão separando o lixo seco do úmido.”	
38 ABEL 4	Ciências EF II	“Vejo que engatinhamos em relação a sustentabilidade, normalmente é um tema pouco explorado em livros e planejamentos. Porém quando trabalhado de forma correta, percebo uma grande participação dos alunos.”	
39 ABEL 5	Ciências EF I	“Frustrações: quando as famílias não se envolvem nas questões propostas pelas crianças. Conquistas: quando as crianças exercem o papel dentro da escola e em casa.”	
40 BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“Não trabalhei em projeto disciplinar dessa natureza.”	
41 BOTUCATU 2	Artes EF. I	“A frustração é que poderíamos trabalhar mais estes conteúdos. Considero este projeto que estão nos propondo uma conquista.”	
42 LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Acredito que esse trabalho não é notável em grande proporção em pouco tempo, precisa de uma longa caminhada e estudo, pontuando diariamente para que possamos colher os resultados futuramente.”	
43 ABEL 6	Educação infantil	“As conquistas aparecem quando as crianças demonstram consciência, cuidado e zelo pelo meio ambiente e pelas relações.”	
44 SÃO CARLOS 1	Artes EF II e EM	“Na minha área de atuação, não trabalho muito sobre as ciências ambientais.	
45 CELINA 2	Artes EF I e II	As frustrações recaem no pouco engajamento de alguns discentes e docentes. Enquanto que as conquistas vêm das ações consciente dos alunos, como um simples ato de retirar um papel do chão, ou entender que o lixo que o vizinho coloca na rua está errado.”	
46 CELINA 3	Artes EF I e II	“Conquistamos a consciência dos alunos, contudo, nos frustramos por não haver investimento e recursos.”	

APÊNDICE J

Tabela 9- Respostas dos professores a pergunta 10: Alguma sugestão para solucionar as frustrações encontradas nos trabalhos relacionados às Ciências Ambientais para obter uma maior efetividade nos processos feitos?

(continua)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
1	CELINA 1	Ciências EF II	“No caso da escola, talvez a inserção dessa temática como protagonista, uma vez que também é eixo transversal, no plano político pedagógico da escola. E claro promoção efetiva do mesmo, para que ele (PPP) não fique apenas no plano.”
2	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Projetos dentro da escola.”
3	CANOAS 1	Artes EF II	“Gostaria de receber material de auxílio para trabalhar, que possamos linear com os conteúdos de arte.”
4	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Sem dúvida, a comunidade inteira tomar como responsabilidade o cuidado com o seu ambiente e o ambiente público. O lazer das pessoas e ser feliz. Pois, o cuidado com a nossa casa comum é o nosso maior bem.”
5	PEPERI 1	Ciências	“Uma ideia seria maior integração de outras disciplinas e é isso que estamos tentando atualmente, fazer com que todas as áreas se envolvam e mais tempo dedicado à mostra de resultados.”
6	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Acredito que utilizando exemplos e casos reais e que são observados no mundo aproxima mais os alunos da realidade.”
7	CANOAS 2	Artes EF II	“Que toda escola abrace a causa e dê uma ênfase maior a este assunto.”
8	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“Um maior envolvimento das demais disciplinas.”
9	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Criar novas "regras" de acordo com o depoimento dos alunos. Transformar eles em agentes de mudança.”
10	BRASILIA 1	Artes EF II	“O trabalho contínuo.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“Testar várias vezes os experimentos.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Consciência coletiva”
13	CARMO 3	Biologia e Física EF II	“Não”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Trabalhos em projetos onde os alunos apareçam, e não somente o nome da escola.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Acredito que não podemos desistir de trabalhar a educação ambiental na escola, principalmente em projetos interdisciplinares. Desta forma os estudantes perceberão o quanto a escola toda está engajada nesse processo de preservação do meio ambiente e entenderão a importância da sua ação particular também.”

(continuação)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Acho que deveria fazer parte do currículo (momentos práticos).”
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Mais apoio.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“Felizmente, eu tenho acesso a recursos para o desenvolvimento de projetos de iniciação científica e claro gostaria de obter mais recursos para cada vez mais dispor de alunos nessa tarefa.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Promover envolvimento integral dos alunos.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Tentar arrumar uma forma de implementar na escola alguns projetos visitados.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Projetos Interdisciplinares. Saídas de Campo Experimentação em laboratório Debates Construção de Portfólio.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Desenvolver projetos neste âmbito que sejam contínuos e que envolvam os alunos e também toda a comunidade escolar. A divulgação contínua também acredito ser algo que influencie positivamente nesse aspecto.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Trabalhar de forma interdisciplinar, envolvendo os pais e a comunidade onde os alunos estão inseridos.”
24	ABEL 1	Biologia EM	“Acredito que mais atividades de campo e laboratório podem fazer os alunos perceberem que podem ser grandes cientistas.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Acredito que dependa muito dos estudantes.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“Continuar trabalhando para conscientizar a sociedade de que as Ciências Ambientais são fundamentais para que nós (humanos) possamos continuar vivendo.”
27	ABEL 3	Química EF II	“Por ser um conteúdo interdisciplinar, deveria ser trabalhado através de projeto, num horário extra às aulas convencionais.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Criar horários onde professores de disciplinas diferentes possam ministrar aulas em conjunto trabalhando assuntos relacionados às Ciências Ambientais.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Não desistir nunca de ações pedagógicas que possam auxiliar na formação de um ser ambiente correto.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Como citei anteriormente não tenho muito tempo de sala de aula, por isso não tenho muito a comentar nesse ponto.”
31	CARMO 6	Química EF II e EM	“Trabalhar mais frequentemente com temas ambientais.”
32	BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Sugestões: Ter ao menos 2 saídas de campo com o intuito de trabalhar a Ciências Ambientais na prática, realizar campanhas com os alunos e familiares de forma mais direta, incluir na grade curricular de todas as séries algo voltado para essa ciências, pois o praticar, vivenciar, visualizar, compreender

			(conclusão)
Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas	
		são fundamentais para que as mudanças possam acontecer, assim como a conscientização.”	
33 ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“Acredito que persistir, sair da sua zona de conforto e aprofundando os estudos relacionados a essa área de atuação. Formação continuada e apoio da escola aos professores que tem interesse em trabalhar com projetos.”	
34 ESMERALDA 1	Ciências EF II	“Não mencionei frustrações anteriormente, apenas conquistas.”	
35 ESMERALDA 2	Arte EF II	“Proposição de uma caminhada em conjunto, desde a Educação Infantil até os níveis superiores, de todos os membros das comunidades escolares e acadêmicas. Além da extensão do conhecimento às famílias, com rodas de conversa e palestras voltadas ao público adulto. É importante que as ações não aconteçam somente na escola - devem acontecer também em casa.”	
36 ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Não aplicável.”	
37 MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“Acredito que envolver mais o aluno no problema, que ele possa perceber que ele pode fazer a diferença.”	
38 ABEL 4	Ciências EF II	“O ideal seria criar uma disciplina voltada para as questões ambientais, promovendo um maior interesse dos alunos. Porém esse tema pode ser dedicado dentro de um ano letivo, desenvolvendo um grande projeto que poderá ser exposto em feiras ou encontros.”	
39 ABEL 5	Ciências EF I	“Envolver mais as famílias dentro da temática.”	
40 BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“O trabalho iniciado com os pequenos da Ed. Inf. deveria seguir como assunto prioritário nas outras etapas.”	
41 BOTUCATU 2	Artes EF. I	“Projeto de conscientização bem elaborado e envolvendo toda a escola desde os funcionários da portaria até os da limpeza, da biblioteca, professores, coordenadores, secretaria, diretoria etc.”	
42 LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Persistir e persistir.”	
43 ABEL 6	Educação infantil	“Atividades práticas, que os alunos possam vivenciar os conteúdos realizados.”	
44 SÃO CARLOS 1	Artes EF II e EM	“Não.”	
45 CELINA 2	Artes EF I e II	“Um projeto que contemplasse todas as linguagens, em que o corpo técnico, docente, discente e comunidade estejam envolvidos.”	
46 CELINA 3	Artes EF I e II	“Sim, que o governo faça sua parte e invista em educação.”	

APÊNDICE K

Tabela 10- Respostas dos professores a pergunta 11: Na sua opinião, quais são os pontos que poderiam ser abordados e aprimorados em sua escola, sobre as questões ambientais?

(continua)

	Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
01	CELINA 1	Ciências EF II	“O PPP da escola.”
02	CARMO 1	Artes EF II e EM	“Maior conscientização para os descartes dos lixos e reaproveitamento de água.”
03	CANOAS 1	Artes EF II	“No momento não lembro.”
04	SAPUCAIA 1	Artes EF I e II	“Continuar com esse trabalho incrível que já fazemos.”
05	PEPERI 1	Ciências	“Envolvimento dos professores de outras disciplinas, não somente das ciências da natureza; Tempo extra além das aulas para realizar os trabalhos a serem expostos; maior disponibilidade de espaço e local para alunos trabalharem (local para armazenamento de materiais).”
06	CAXIAS 1	Ciências EF II e Biologia EM	“Maior interdisciplinaridade nesta área.”
07	CANOAS 2	Artes EF II	“A questão interdisciplinar sobre os assuntos ambientais.”
08	LUCAS 1	Ciência EF II e Química EM	“...”
09	SOBRADINHO 1	Biologia EM	“Investir em produtos reutilizáveis e reduzir a produção de lixo.
10	BRASILIA 1	Artes EF II	Preservação, uso do plástico, reutilização de materiais, cuidado dos espaços verdes.”
11	ANANINDEUA 1	Ciências e Artes EF I	“Ciência Física.”
12	CARMO 2	Coordenação Pedagógica EF II	“Consciência coletiva.”
13	CARMO 3	Biologia Física EF II e	“Poderiam ser abordados aspectos da influência direta de hábitos cotidianos a natureza.”
14	BRASILIA 2	Artes EF II	“Descarte de lixo adequado, como não poluir o solo, o que são acidentes nucleares, como evitá-los e etc. Bom falar sobre o que quase ninguém fala também.”
15	PORTO ALEGRE 1	Artes EM	“Acredito que podemos fazer mais projetos interdisciplinares, inclusive interligando os níveis de ensino e promovendo uma educação ambiental mais eficaz através do nosso exemplo para os estudantes.”
16	CAXIAS 2	Biologia EM	“Penso que no final de cada unidade, deveríamos apresentar textos para reflexão e análise, sobre aspectos da vida brasileira que considerarmos relevantes para a formação dos nossos educandos.”

(continuação)

Nome da Escola		Área de Atuação	Respostas
17	ÁGUAS CLARAS 1	Biologia EM	“Mais apoio e interação entre os segmentos.”
18	PELOTAS 1	Ciências EF II e EM	“Na minha escola são abordados quase que todos os pontos, estamos no caminho certo.”
19	ZE DOCA 1	Artes EF II e EM	“Sensibilizar para uma consciência ecológica e promover a implantação da horta comunitária.”
20	SOBRADINHO 2	Ciências EF II	“Sustentabilidade, hoje é fundamental para preservação ambiental.”
21	ÁGUAS CLARAS 2	Biologia EF e EM	“Redução de Lixo.”
22	CARMO 4	Ciências e Artes EF I	“Desenvolver projetos fixos (como hortas, composteiras, meios de reutilização da água, implantação de placas solares) que façam parte do dia a dia da escola, não só na disciplina de ciências, mas integrados à toda a grade curricular. Pois acredito que isso pode melhorar as questões ambientais da escola e também gerar uma sensibilização maior nos educandos e em toda a comunidade escolar.”
23	MEDIANEIRA 1	Arte EF II e EM	“Sustentabilidade; - Horta escolar; - Plantio de árvores nativas e frutíferas; - Separação do lixo; - Uso consciente da água e energia; - Energias renováveis; -Alimentação saudável; - Os 5 Rs; - Consumismo.”
24	ABEL 1	Biologia EM	“Mais atividades interdisciplinares e projetos associados às discussões ambientais. Desenvolver mais a cultura MAKER no ambiente escolar.”
25	CARMO 5	Ciências EF II e Química EM	“Trabalhar com projetos interdisciplinares envolvendo mais disciplinas. Acredito que esse é um tema muito bom e que encaixa bem em diversas áreas do conhecimento.”
26	ABEL 2	Ciências EF II	“Poderíamos ter mais áreas verdes de fácil acesso aos estudantes, trabalhar mais com pesquisas e menos com avaliações tradicionais.”
b27	ABEL 3	Química EF II	“Visitas guiadas a parques ecológicos e/ou empresas responsáveis.”
28	NITEROI 1	Ciências EFII	“Criando horários onde professores de disciplinas diferentes possam trabalhar juntos.”
29	PEPERI 2	Ciências EF II	“Acredito que já fizemos um ótimo trabalho, mas principalmente dedicar todo o tempo possível na formação de um estudante comprometido com as causas ambientais, principalmente as relacionadas ao dia a dia da comunidade que a escola faz parte.”
30	ZE DOCA 2	Ciências EF II, Química EM	“Na minha escola os espaços já são bem desenvolvidos, nos dão a oportunidade de aprimorar e desenvolver projetos. No momento estamos limitados devido à pandemia.”

- 31 CARMO 6 Química EF II e EM “Questões relacionadas as demandas da cidade/ estado.”

(continuação)

Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
32 BANDEIRANTE 1	Ciências EF II	“Sustentabilidade na prática, plano de recuperação de algumas áreas no próprio bairro da escola, revista sobre os principais impactos ambientais no nosso estado e cidade, construção de uma horta, enfim.”
33 ÁGUAS CLARAS 3	Física EM	“A escola faz um investimento alto nessa área, os professores têm uma visão ampla do tema. Existe uma interação, diálogo e reflexão sobre esse e outros temas pertinentes a nossa realidade. Eu não sei, no momento, dizer o que poderia ser aprimorado. Como relatei anteriormente, são vários projetos desenvolvidos pela equipe de professores e escola para tratar esse e outros temas.”
34 ESMERALDA 1	Ciências EF II	“A relação entre todas as disciplinas sobre o impacto que cada conteúdo (disciplina) trabalhado pelos demais professores podem gerar no Planeta.”
35 ESMERALDA 2	Arte EF II	“Criação de uma composteira para descartes orgânicos seria um bom início.”
36 ÁGUAS CLARAS 4	Química EM	“Aprimorar o que já trabalhamos, com a introdução de aulas extracurriculares para o aperfeiçoamento e aprofundamento dos projetos já aplicados.”
37 MEDIANEIRA 2	Ciências EF II	“A questão do lixo e do uso racional dos recursos ambientais.”
38 ABEL 4	Ciências EF II	“Acredito que desenvolver áreas diferenciadas para tratar de assuntos relacionados ao meio ambiente. Criar hortas e mini fazendas para aumentar o contato dos alunos com a natureza.”
39 ABEL 5	Ciências EF I	“Sugestão: que em cada sala poderia ter as lixeiras recicláveis.”
40 BOTUCATU 1	Arte EI, EF I, II e EM	“Creio que poderia haver a construção de cisternas, e estudo com aplicação prática dos recursos hídricos, depósitos de compostagem, hortas para os mais velhos. No Colégio já temos um super-projeto da construção de uma casa sustentável que só não foi colocado em prática esse ano por causa da pandemia.”
41 BOTUCATU 2	Artes EF. I	“Conscientização sobre a separação e a reciclagem do lixo. Após o intervalo as crianças ainda deixam muito lixo fora dos cestos e jogados pelo pátio.”
42 LUCAS 2	Artes EF II e EM	“Poluição do ar (queimadas).”
43 ABEL 6	Educação infantil	“Assuntos da atualidade, que estão em pauta nos meios de comunicação são sempre de interesse comum causando curiosidade, o cuidado pelo próprio ambiente da escola,

como, pomar, campo, e a reciclagem do lixo produzido nos recreios.

- 44 SÃO CARLOS 1 Arte EF II e EM Vou escrever sobre uma experiência própria. Aqui em casa tenho mais flores do que pessoas morando kkk. Amo jardins

(conclusão)

Nome da Escola	Área de Atuação	Respostas
		e hortas. Temos dois jardins que foram pensados e feitos por mim e pelo meu marido. Agora estamos investindo na parte da horta. Não existe coisa melhor no mundo do que plantar, colher e se alimentar daquilo que você cuidou e deu frutos. Porque não investir em hortas nas escolas? Dar aos alunos a oportunidade de plantar, cuidar e colher. Assim, acredito que os alunos irão começar a compreender a importância de cuidar do meio ambiente. Só um começo!"
45 CELINA 2	Arte EF I e II	"Acredito que a questão do lixo e descarte indevidos de materiais em locais públicos. Assim como trabalhar a separação do lixo reciclável e do orgânico."
46 CELINA 3	Arte EF I e II	"Reutilização da água, preservação dos recursos naturais e mananciais de água potável."