



Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente
Pós-Graduação em Geografia - Curso de Mestrado Profissional

FERNANDO LOPES DA SILVA

**ESTUDO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UGRHI-22, SÃO PAULO:
OS MATERIAIS EDUCATIVOS DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO PONTAL DO PARANAPANEMA**

Presidente Prudente/SP

2021



**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente
Pós-Graduação em Geografia - Curso de Mestrado Profissional**

FERNANDO LOPES DA SILVA

**ESTUDO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UGRHI-22, SÃO PAULO:
OS MATERIAIS EDUCATIVOS DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO PONTAL DO PARANAPANEMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Curso de Mestrado Profissional, na Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências e Tecnologia, campus de Presidente Prudente, para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Cezar Leal

Presidente Prudente/SP

2021

S586e Silva, Fernando Lopes da
Estudo sobre a Educação Ambiental na UGRHI-22, São Paulo :
os materiais educativos do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal
do Paranapanema / Fernando Lopes da Silva. -- Presidente
Prudente, 2021
126 p.
Dissertação (Geografia - Mestrado profissional) - Universidade
Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Presidente Prudente
Orientador: Antonio Cezar Leal
1. Educação Ambiental. 2. Recursos Hídricos Desenvolvimento. 3.
Material Didático. 4. Bacias Hidrográficas. 5. Comitês de Ação
Política. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de
Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: ESTUDO HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RECURSOS HÍDRICOS NA UGRHI-22

AUTOR: FERNANDO LOPES DA SILVA

ORIENTADOR: ANTONIO CEZAR LEAL

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em GEOGRAFIA, área: Recursos Hídricos e Meio Ambiente pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. ANTONIO CEZAR LEAL (Participação por Parecer Circunstanciado)
Departamento de Geografia / Unesp/FCT - Câmpus de Presidente Prudente

Profa. Dra. RENATA RIBEIRO DE ARAÚJO (Participação por Parecer Circunstanciado)
FCT / Unesp/FCT - Câmpus de Presidente Prudente

Profa. Dra. CÁTIA ELIZA ZUFFO (Participação por Parecer Circunstanciado)
Geografia / Universidade Federal de Rondônia

Presidente Prudente, 12 de fevereiro de 2021

A minha esposa, Graziella Praça Orosco de Souza, que sempre acreditou ser possível a um estudante da Educação de Jovens e Adultos (EJA) ser um acadêmico por meio da “Pedagogia do Sonhar”.

A todos os excluídos da educação, que tem direito a espacialização dos ambientes geográficos inclusivos e acesso à informação para uma existência consciente e plena.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Antônio Cezar Leal, orientador, companheiro e amigo que, nos momentos de limitação e incompreensão de minha parte, soube, com diplomacia e sabedoria, conduzir-me no caminho do saber crítico e consciente, amparando-me em minhas necessidades educacionais e preparando-me para a jornada acadêmico-científica do Ensino Superior, ampliando minha visão parcial para ir além da ciência tradicional, mas sim humanizada.

A professora Dra. Renata Ribeiro de Araújo pela sensibilidade na leitura do trabalho, corroborando com minhas expectativas sobre a temática pesquisada, contribuindo com o recorte da pesquisa para escrita final deste trabalho.

Ao professor Dr. Cláudio Antonio Di Mauro, com quem me identifico na personalidade, por clarificar o objeto de estudo e nortear a condução do trabalho de forma atualizada, crítica e dinâmica.

Aos professores Dra. Renata e Dr. Di Mauro meu profundo agradecimento pela leitura, sugestões e orientações na qualificação, com um único objetivo de melhorar esse trabalho. A professora Cátia Eliza Zuffo pelas contribuições na defesa da dissertação.

Aos funcionários da secretaria da Pós-graduação da UNESP, pela atenção e apoio e por sempre estarem dispostos a sanar minhas dúvidas.

Aos membros do Comitê Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP) e da Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) por me acolherem nas reuniões, pela transparência das informações prestadas e pelas sugestões para o desenvolvimento deste trabalho.

O mundo é formado não apenas pelo que já existe, mas pelo que pode efetivamente existir (Milton Santos).

SILVA, F. L. **Estudo sobre a Educação Ambiental na UGRHI-22, São Paulo: os materiais educativos do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema**. Presidente Prudente: FCT, UNESP, 2021. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, 2021.

Resumo: Esta pesquisa de mestrado profissional pretende contribuir com as ações desenvolvidas pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP) em propostas educativas ambientais nos municípios pertencentes às regiões estudadas, ao analisar as abordagens dos temas relacionados aos recursos hídricos em publicações educativas, materiais didáticos, cartilhas e demais materiais utilizados para sensibilização sobre a necessária proteção dos recursos hídricos. Para tanto, foram consultados os materiais didáticos produzidos e publicados no âmbito do CBH-PP no intuito de analisar de que forma são contemplados os assuntos relacionados à proteção dos recursos hídricos. Os materiais analisados foram: “Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI-22. Pontal do Paranapanema: Relatório Zero”, “Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22) 2016/2017 - Relatório II”, Cartilha de Educação Ambiental: conscientização e sustentabilidade”, “O Brilho das Águas: Atlas artístico e temático do Pontal do Paranapanema” e “Vídeo Dia Mundial da Água 2017: Água Residual”. A partir da teoria estudada, foram criados critérios de avaliação com o propósito de verificar se os materiais educativos produzidos e publicados pelos CBHs contribuem para sensibilização sobre o consumo sustentável da água, se tais materiais são capazes de instruir a sociedade sobre a gestão das águas e sobre os riscos do mau uso deste recurso e se os materiais são acessíveis a todos os públicos. Como produtos, foi elaborado um quadro descritivo de materiais relacionados à Educação Ambiental, que tratam da proteção dos recursos hídricos visando levantar quanti- qualitativamente o material disponível sobre o assunto. Justifica-se esta pesquisa por evidenciar as formas de apresentação de materiais educativos sobre o assunto, além de indicar alterações de forma a suprir as lacunas evidenciadas por este estudo, contribuindo, assim, com o trabalho desenvolvido pela Câmara Técnica de Educação Ambiental do Comitê. A pesquisa concluiu que os materiais educativos contribuem para sensibilização sobre o consumo sustentável da água, sendo capazes de instruir a sociedade sobre a gestão das águas e sobre os riscos do mau uso deste recurso, podendo, no entanto, ser melhor apresentados para que estejam acessíveis a todos os públicos. Por investigar o papel educativo do comitê, a pesquisa se enquadra nos temas propostos pela Unesp para cumprimento da agenda global da Organização das Nações Unidas, Agenda 2030 sobre os desafios do milênio.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Recursos Hídricos; Materiais Educativos; Unidade Hidrográfica de Gestão dos Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22); Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP).

SILVA, F. L. **Study on Environmental Education at UGRHI-22, São Paulo: educational materials from the Pontal do Paranapanema Watershed Committee.** Presidente Prudente: FCT, UNESP, 2021. Dissertation (Professional Master's Degree) - Faculty of Science and Technology, Universidade Estadual Paulista, 2021.

Abstract: This professional master's research aims to contribute to the actions developed by the Pontal do Paranapanema Watershed Committee (CBH-PP) in environmental educational proposals in the municipalities belonging to the studied regions, by analyzing the approaches to topics related to water resources in educational publications, teaching materials, booklets and other materials used to raise awareness about the necessary protection of water resources. For that, the didactic materials produced and published in the scope of the CBH-PP were consulted in order to analyze how issues related to the protection of water resources are contemplated. The materials analyzed were: “Diagnosis of the Situation of Water Resources at UGRHI-22. Pontal do Paranapanema: Zero Report ”, “ Pontal do Paranapanema Watershed Plan (UGRHI-22) 2016/2017 - Report II ”, Environmental Education Primer: awareness and sustainability”, “O Brilho das Águas: Artistic and thematic atlas do Pontal do Paranapanema ”and“ Video World Water Day 2017: Residual Water ”. Based on the theory studied, evaluation criteria were created with the purpose of verifying whether educational materials produced and published by CBHs contribute to raising awareness about sustainable water consumption, whether such materials are capable of instructing society on water management and about the risks of misuse of this resource and whether the materials are accessible to all audiences. As products, a descriptive table of materials related to Environmental Education was elaborated, which deal with the protection of water resources in order to raise qualitatively the material available on the subject. This research is justified by highlighting the forms of presentation of educational materials on the subject, in addition to indicating changes in order to fill the gaps evidenced by this study, thus contributing to the work developed by the Technical Chamber of Environmental Education of the Committee. The research concluded that educational materials contribute to raising awareness about sustainable water consumption, being able to educate society about water management and the risks of misuse of this resource, but they can, however, be better presented so that they are accessible to all audiences. By investigating the educational role of the committee, the research fits into the themes proposed by Unesp to fulfill the global agenda of the United Nations, Agenda 2030 on the challenges of the millennium.

Keywords: Environmental Education; Water resources; Educational Materials; Hydrographic Unit for Water Resources Management in Pontal do Paranapanema (UGRHI-22); Pontal do Paranapanema Watershed Committee (CBH-PP).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Mapa das Unidades de Gerenciamentos de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo	25
Figura 2 –	Mapa dos municípios da UGRHI-22	29
Figura 3 –	Diagrama com etapas de realização da pesquisa	63
Figura 4 –	Mapa das unidades hidrográficas principais da UGRHI do Pontal do Paranapanema	68
Figuras 5 e 6 –	Capa e exemplo de linguagem textual e imagética	74
Figura 7 –	Capa do “Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema – O Brilho das Águas	75
Figura 8 –	Mapas com a indicação de classificação no concurso e nome das escolas vencedoras	76
Figura 9 –	Mapa da Vegetação Natural Remanescente	77
Figura 10 –	Matriz de responsabilidade do PBH a UGRHI-22	80
Figura 11 –	Vídeo Água residual - Dia mundial da Água (2017)	83
Figuras 12 e 13 –	Tambores adaptados para captação de água para reuso	84
Figuras 14 e 15 –	Captação da água da máquina de lavar e da chuva	84
Figura 16 –	Suporte para elevação do tambor de captação de água	85
Figuras 17 e 18 –	Reuso da água da piscina	85
Figura 19 –	Gráfico de distribuição dos membros respondentes por representação social	88
Figura 20 –	Gráfico de amostragem de conhecimento de materiais educativos por pessoa	88
Figura 21 –	Gráfico síntese das respostas sobre o Relatório Zero	90
Figura 22 –	Gráfico síntese das respostas sobre o Relatório Dois	91
Figura 23 –	Gráfico síntese das respostas sobre a Cartilha	92
Figura 24 –	Gráfico síntese das respostas sobre o Atlas	94
Figura 25 –	Gráfico síntese das respostas sobre o Vídeo	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030	16
Quadro 2	–	Estrutura dos Comitês de Bacias Hidrográficas	26
Quadro 3	–	Esquema de avaliação proposto por Loureiro (2011)	44
Quadro 4	–	Pontos fortes e fracos do questionário como técnica de produção de dados apontados por Ribeiro (2008)	56
Quadro 5	–	Planilha de avaliação de material didático elaborado por Plein (2015)	60
Quadro 6	–	Proposta de planilha para avaliação dos materiais educativos dos CBH	61
Quadro 7	–	Articulação dos objetivos a metodologia da pesquisa	62
Quadro 8	–	Entidades envolvidas na implementação do PBH e suas atribuições	81
Quadro 9	–	Critérios de avaliação dos materiais educativos.....	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGs	Ações de Gestão
AI	Ações de Intervenção
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BNCC	Base Nacional Curricular Comum
CBH-PP	Comitê de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema
CBHs	Comitês de Bacias Hidrográficas
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
COFEHIDRO	Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos
CORHI	Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos
CRH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CT-AI	Câmara Técnica de Assuntos Institucionais
CT-EA	Câmara Técnica de Educação Ambiental
CT-PAS	Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento
CT-RE	Câmara Técnica de Restauração Ecológica
CTs	Câmaras Técnicas
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
FACOPP	Faculdade de Comunicação de Presidente Prudente
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
GT-COB	Grupo de Trabalho sobre a Cobrança pelo Uso da Água
GTs	Grupos de Trabalhos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LO	Licença de Operação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MEI	Materiais Educativos Impressos
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONGs	Organizações não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDC	Programa de Duração Continuada
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PRODESP	Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo
SAA	Serviço de Apoio Administrativo
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SIGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SubPDC	Subprogramas de Duração Continuada
TAC	Termo de Ajuste de Conduta
UGRHI	Unidades de Gerenciamentos de Recursos Hídricos
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
UNOESTE	Universidade do Oeste Paulista

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1. GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS, MÉTODOS E MATERIAIS	19
1.1 Gestão das águas no Brasil	20
1.1.1 <i>Sistema paulista de recursos hídricos</i>	21
1.1.2 <i>O papel dos comitês na gestão das águas</i>	22
1.1.2.1 O Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema – CBH-PP	28
1.2 Concepções de Educação Ambiental	31
1.3 Recursos materiais e metodologias interdisciplinares para o trabalho educativo em Educação Ambiental	38
1.4 Avaliação de materiais educativos	42
1.5 Acessibilidade	45
2 METODOLOGIA DA PESQUISA	52
2.1 Observação participante	52
2.2 Pesquisa documental	54
2.3 Investigação junto aos membros do comitê	54
2.4 Critérios avaliativos dos materiais	57
3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	64
3.1 Materiais educativos publicados pelo CBH-PP	64
3.1.1 <i>O Relatório Zero</i>	66
3.1.2 <i>A Cartilha de Educação Ambiental</i>	72
3.1.3 <i>O Atlas Artístico e Temático</i>	74
3.1.4 <i>O Relatório Dois</i>	78
3.1.5 <i>O Vídeo</i>	82
4 ESTUDO DOS MATERIAIS PUBLICADOS PELOS COMITÊS	87
4.1 Síntese quanti-qualitativa dos materiais educativos	87
CONCLUSÕES E PROPOSTAS	98
REFERÊNCIAS	102
APÊNDICES	109
Apêndice 1 Questionário	110
Apêndice 2 Planilhas de avaliação dos materiais	122

INTRODUÇÃO

A preocupação da sociedade atual relacionada à preservação ambiental demanda estratégias de sensibilização ambiental que possam ser direcionadas a todas as idades e esferas sociais.

Contribuir com o aprimoramento das ações e materiais direcionados ao aprofundamento das questões relacionadas à natureza passou a ser um papel importante dos órgãos ambientais, dentre eles, os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs).

A preservação dos recursos hídricos passa por etapas que dependem da efetiva participação da sociedade. Compreender o ciclo da água, as etapas do tratamento desde a captação até o interior das residências e o reuso deste recurso natural é o passo fundamental para contribuir para sua preservação e uso consciente.

Conforme previsto no art. 26, inciso VI da Lei 7.663/1991, além da gestão da água, é função dos comitês: “promover estudos, divulgação e debates, dos programas prioritários de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade”. Em adição, a Lei 9.433/1997 esclarece que compete aos comitês promover o debate das questões que envolvem os recursos hídricos atuando como articulador junto aos setores da sociedade. Portanto, cabe aos comitês informar a população sobre a importância da preservação deste recurso, comunicando em uma linguagem clara que atenda às necessidades dos munícipes. Entende-se que os materiais informativos de veiculação popular são de suma importância para sensibilização em relação ao consumo sustentável da água ao instruir a sociedade quanto aos riscos do mau uso. Tais materiais constituem-se de importante suporte para a Educação Ambiental.

A Educação Ambiental na rede formal de ensino é tratada como tema transversal no currículo escolar, sendo sua aplicação orientada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e pela Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Já a Educação Ambiental não formal se dá por meio de informações disseminadas em museus, centros culturais, igrejas, organizações não governamentais (ONGs), empresas, órgãos ambientais e pela própria família. A Educação Ambiental promovida pelos Comitês de Bacias enquadra-se na modalidade não formal, ao disseminar conteúdos informativos à sociedade por meio de materiais educativos diversos, mais comumente folders, cartilhas, vídeos, livros e CD-Rom.

Com isso em mente, as questões a que se buscou responder nesta pesquisa são: os

materiais educativos produzidos e publicados pelos CBHs contribuem para sensibilização sobre o consumo sustentável da água? Tais materiais são capazes de instruir a sociedade sobre a gestão das águas e sobre os riscos do mau uso deste recurso? Os materiais são acessíveis a todos os públicos?

A hipótese que se admite é que os materiais produzidos no âmbito dos CBHs cumprem o papel informativo em relação ao consumo sustentável de água. No entanto, podem ser melhor apresentados para que estejam acessíveis a todos os públicos.

Por este ângulo, este trabalho pretende contribuir com as ações desenvolvidas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo, em específico o Comitê de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP) em propostas educativas ambientais nos municípios pertencentes à região estudada, ao analisar as abordagens dos temas relacionados aos recursos hídricos em publicações educativas, materiais didáticos, cartilhas e demais materiais utilizados para sensibilização quanto a importância da proteção dos recursos hídricos.

São objetivos específicos desta pesquisa:

- Levantar os materiais educativos produzidos e disponibilizados pelo CBH-PP.
- Analisar qualitativamente os materiais levantados de forma a verificar se as abordagens dos temas relacionados aos recursos hídricos em publicações educativas, materiais didáticos, cartilhas e demais materiais utilizados contribuem para sensibilização da proteção dos recursos hídricos.
- Apresentar propostas para que os materiais analisados sejam capazes de informar a sociedade em termos de acessibilidade.

Para tanto, foram consultados os materiais didáticos produzidos e publicados no âmbito do referido comitê no intuito de analisar de que forma são contemplados os assuntos relacionados à proteção dos recursos hídricos. Como produtos, foi elaborado um quadro descritivo dos materiais relacionados à Educação Ambiental que tratam da proteção dos recursos hídricos visando levantar quanti-qualitativamente o material disponível sobre o assunto.

Justifica-se esta pesquisa por evidenciar as formas de apresentação de materiais educativos sobre o assunto, além de indicar alterações de modo a suprir as lacunas evidenciadas por este estudo no que tange a acessibilidade¹. A investigação permitiu

¹ Conforme disposto no art. 2, inciso I da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, acessibilidade diz respeito a “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços,

verificar que não há trabalhos disponíveis que se ocuparam da avaliação dos materiais educativos publicados pelos comitês, fato este ressalta a importância desta pesquisa ao servir de suporte a novas publicações e contribuir com o trabalho desenvolvido pela Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) do CBH.

Pelo que se propõe, esta pesquisa enquadra-se aos objetivos “Educação de qualidade”, “Água limpa e saneamento”, “Redução das desigualdades”, “Cidades e comunidades sustentáveis”, “Saúde e bem-estar” para cumprimento da agenda global da Organização das Nações Unidas (ONU), Agenda 2030 sobre os desafios do desenvolvimento sustentável. Os 17 objetivos da ONU são descritos no **Quadro 1**:

Quadro 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU

Objetivos	Descrição
1º Erradicação da pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2º Fome zero e agricultura	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3º Saúde e bem-estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4º Educação de qualidade	Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5º Igualdade de gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6º Água limpa e saneamento	Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos.
7º Energia limpa e acessível	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.
8º Trabalho decente e crescimento econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos.
9º Inovação e Infraestrutura	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
10º Redução das desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11º Cidades e comunidades sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”.

Objetivos	Descrição
12 ^o Consumo e produção responsáveis	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13 ^o Ação contra a mudança global do clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.
14 ^o Vida na água	Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15 ^o Vida terrestre	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda.
16 ^o Paz, justiça e instituições eficazes	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17 ^o Parcerias e meios de implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: PNUD; IPEA (2020). Adaptado pelo autor.

Tais objetivos desdobram-se em 169 metas, que são integradas e indivisíveis. Em observação aos objetivos propostos na Agenda 2030 da ONU, o Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) elaborou algumas metas, cuja presente pesquisa busca contribuir com os temas: “Sociedades Plurais”, que visa discutir os assuntos: inclusão social; políticas públicas; movimentos sociais; linguagem e cultura; informação e conhecimento, “Desenvolvimento Sustentável”, que aborda os assuntos: recursos hídricos; produção e consumo sustentável; bioprocessos; sustentabilidade ambiental; cidades sustentáveis; produção e consumo sustentáveis e inclusivos”.

O trabalho está organizado em capítulos. No Capítulo 1 intitulado “Gestão e Educação Ambiental: concepções, métodos e materiais”, discorre-se sobre as concepções de gestão e de Educação Ambiental, refletindo sobre as metodologias interdisciplinares e os recursos materiais, apontando a necessidade de serem acessíveis. Reflete, também, sobre a importância de avaliação dos materiais educativos.

No Capítulo 2 é explicitada a metodologia da pesquisa, abordando os procedimentos adotados para realização da observação participante, da pesquisa documental e da investigação realizada junto aos membros do comitê.

O Capítulo 3 intitulado “A Educação Ambiental no âmbito dos Comitês de Bacias

Hidrográficas” reflete sobre o trabalho em Educação Ambiental realizado pelo CBH. Apresenta o CBH-PP e verifica o trabalho desenvolvido pela Câmara Técnica de Educação Ambiental, quais materiais foram produzidos e publicados no decorrer dos anos de funcionamento deste colegiado.

No Capítulo 4 são analisados cinco materiais disponibilizados pelo Comitê levantados por esta pesquisa. É apresentada a síntese quanti-qualitativa dos materiais educativos, bem como os critérios avaliativos. Em seguida, é apresentada a avaliação realizada com base nestes critérios.

Por fim, são apresentadas a Conclusão e as Referências que embasaram teoricamente o trabalho. São anexados documentos considerados importantes de serem consultados e os apêndices produzidos de modo a elucidar as análises e os resultados apresentados.

1 GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS, MÉTODOS E MATERIAIS

O termo gestão relaciona-se ao ato de gerir ou administrar (FERREIRA, 1980). A gestão ocorre por meio de instrumentos, mecanismos e planejamentos, que juntos auxiliam a tomada de decisão na condução de ações para administração de determinado bem. A gestão das águas, por sua vez, volta-se à elaboração de diretrizes que regulamentam o acesso e uso, com a criação de órgãos de gestão voltados ao “planejamento e coordenação do uso da água no país” (ANA, [2020]).

A gestão das águas é realizada observando-se as bacias hidrográficas, que de um sistema natural, também se configura como um sistema social, econômico e ambiental. Por isso, como apontado por Junqueira (2018, p. 30), “além de compreender a bacia hidrográfica, considerando o seu aspecto geográfico, é preciso percebê-la enquanto espaço onde ocorrem as interações entre o homem e o ambiente”.

Por meio da Educação Ambiental, a gestão das águas pode ser melhor compreendida, passando a ter a devida importância para a sociedade que dela depende. Para que a Educação Ambiental atue como ferramenta de gestão, é preciso que esteja acessível e seja compreensível ao maior número de pessoas possível. O processo de ensino e aprendizagem, para ter significância, deve ser dinâmico, multidirecional e compatível com a realidade vivenciada. Isso provoca a geração de mecanismos de construção diferenciados aos tradicionalmente empregados no ensino brasileiro. A Educação Ambiental, em amplo sentido, é um processo educativo e interdisciplinar que busca educar para a sustentabilidade, envolvendo aspectos políticos, econômicos, culturais, sociais e éticos. Relaciona-se às interações dinâmicas que ocorrem entre aspectos sociais e naturais (REIGOTA, 2006), tornando impossível conceber suas estratégias didáticas de maneira estática, embasadas no ensino tradicional.

Em vista disso, este capítulo reflete inicialmente sobre a gestão das águas no Brasil, abordando o sistema paulista de recursos hídricos e refletindo sobre o papel dos Comitês de Bacias Hidrográficas nesta gestão para, em seguida, discorrer sobre o conceito e as metodologias no que se refere ao trabalho educativo em Educação Ambiental, abordando a importância do trabalho interdisciplinar e da acessibilidade nos materiais instrucionais, uma vez que estes configuram-se importantes instrumentos facilitadores da gestão das águas.

1.1 Gestão das águas no Brasil

A gestão das águas no Brasil ocorre em observação à Lei nº 9.433/1997, conhecida como Lei das Águas. Tal lei instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e institucionalizou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGRH). De acordo com o art. 2º, são objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais;
- IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.

Esta legislação visa garantir a todos os brasileiros o direito do uso da água, e possui seis princípios, resumidos a seguir:

1. A água é um bem de domínio público.
2. É um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.
3. Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é para o consumo humano e dessedentação animal.
4. A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.
5. A bacia hidrográfica é a unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
6. A gestão de recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

O referido documento (Lei das Águas) também trata da adequação e integração da gestão de recursos hídricos e da articulação do planejamento de recursos hídricos em todo o território nacional. Em seu art. 5º (incisos I a VI), a PNRH estabelece como instrumentos de gestão: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso da água; a compensação a municípios; e institui o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

A gestão das águas por meio da PNRH tornou-se mais participativa ao permitir a

criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, órgão composto em nível federal por um conselho nacional, um conselho estadual e pelos comitês de bacias intermunicipais. Ao prever a atuação de Comitês de Bacias Hidrográficas, que promovem a participação de membros das três esferas do poder, bem como da sociedade civil na tomada de decisões, a gestão das águas no território brasileiro acontece de forma descentralizada, democrática e participativa.

1.1.1 Sistema paulista de recursos hídricos

No Estado de São Paulo, a gestão das águas ocorre por meio do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), que “é baseado nos princípios de participação, descentralização e integração na gestão sustentável dos recursos hídricos do Estado de São Paulo, de acordo com a Lei de Águas Paulista, a Lei 7.663/1991” (SIGRH, [2020]). O SIGRH constitui-se de um órgão com administração descentralizada, cujos membros são representantes do Estado, dos municípios e da sociedade civil. Para que a gestão dos recursos hídricos tenha “padrões de quantidade e qualidade satisfatórios aos cidadãos”, o funcionamento do SIGRH ocorre com base no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), que consiste de documento elaborado observando-se os planos de bacias dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo. Para viabilizar financeiramente seu funcionamento e os projetos desenvolvidos no âmbito do SIGRH, são destinados recursos do Fundo Nacional de Recursos Hídricos (FEHIDRO). O funcionamento do FEHIDRO é regulamentado pelo Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (COFEHIDRO), instituído pelo Decreto Estadual nº 48.896/2004.

O SIGRH é coordenado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH); os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI). Tais órgãos são responsáveis por promover o envolvimento e a integração dos diferentes segmentos sociais no gerenciamento do PERH (SIGRH, [2020]).

De acordo com Silva, Rodriguez, Cabo e Landim Neto (2016, p. 501),

Durante décadas, o planejamento e a gestão territorial foram decididos plena e exclusivamente pelo poder político-administrativo constituído. As populações de comunidades, bairros e cidades constituíam apenas objetos e números no processo de desenvolvimento de diferentes projetos de uso e ocupação de bacias hidrográficas, mediante um planejamento autoritário e

socialmente excludente.

Por isso, pode-se dizer que a Lei das Águas favoreceu a participação da sociedade na tomada de decisões na gestão das bacias hidrográficas, flexibilizando ações e aproximando a população à resolução dos problemas ambientais. Esta aproximação é possibilitada pelos Comitês de Bacias Hidrográficas que constituem-se de espaço de debate descentralizado e pautados na equidade das necessidades dos municípios.

1.1.2 O papel dos comitês na gestão das águas

Com a retomada da democracia no Brasil nos anos 1980 e 1990, novas abordagens institucionais nas políticas públicas de gestão possibilitaram maior participação da esfera civil nas decisões. Nesse contexto ocorreu a criação de leis para a gestão das águas, com os seguintes princípios: gestão descentralizada, integrada e participativa da água; a bacia hidrográfica considerada unidade territorial de planejamento e gestão, a água considerada um bem público e com valor econômico; os instrumentos de planejamento e regulação devem ser pensados por bacia; os instrumentos econômicos para a gestão da água envolvem a cobrança pelo seu uso. Neste contexto, as legislações foram criadas como forma de garantir a participação social, como é o caso os comitês de bacias hidrográficas e os conselhos de recursos hídricos.

Conforme descrito, a gestão das águas no território brasileiro ocorre por meio de ações de diversos órgãos e colegiados que compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGRH), responsável por conceber e implementar a Política Nacional das Águas (PNRH). A PNRH consolidou a atuação dos Comitês das Bacias Hidrográficas, que se constituem de grupos de gestão, cujo caráter é consultivo, deliberativo e fiscalizador, sendo atuantes no Brasil desde 1988 (CBH-PP, 2019).

Os Comitês de Bacias Hidrográficas caracterizam-se por promoverem discussão e decisão sobre os diferentes usos das águas em uma determinada bacia hidrográfica. Conectam-se ao governo estadual e federal visando a elaboração de planos para preservação dos recursos hídricos. É atribuição do comitê viabilizar a melhor forma de gestão no entendimento dos aspectos pertinentes a cada bacia. Nesta perspectiva, busca promover uma visão multidisciplinar sobre os aspectos socioambientais e socioeconômicos voltados ao uso sustentável da água.

A criação do Comitê demanda interesse na gestão dos recursos hídricos de uma

determinada bacia, visando diagnosticar a situação, identificando conflitos no uso da água, aspectos relacionados a poluição e degradação em função do mau uso do recurso. Por isso, tomando por base a etimologia da palavra, antes de qualquer coisa, o comitê deve observar os dispositivos legais para sua criação e funcionamento.

A determinação dos membros deve ser pública e democrática, observando-se: a universalização da informação e da divulgação, a legalidade e a lisura do processo de eleição e candidatura, a transparência do processo e a ampla participação de todos os envolvidos no processo de gestão (ANA, 2011a, p. 41).

Os comitês de bacias hidrográficas constituem-se de locais de discussão e decisão, que reúnem representantes de diversas áreas (usuários da água, governo, sociedade civil). Com função primordial de negociar e discutir os diversos usos das águas das bacias, a participação do comitê na elaboração do Plano de Recursos Hídricos torna-se fundamental para boa gestão da água, uma vez que no plano é onde se concentram descritas as estratégias para a gestão da água de cada bacia.

Portanto, o comitê exerce a gestão dos recursos hídricos estando sempre conectado as esferas governamentais que irão viabilizar a criação de leis e planos para a preservação da água. Diante disso, compreende-se que os comitês tem atribuições legais para deliberar a gestão da água de forma compartilhada junto com o poder público, passando a estabelecer um conjunto de mecanismos e regras decididas no coletivo, de forma de que todos os interesses da água sejam discutidos. Por isso, o comitê caracteriza-se por ser um órgão que busca transparência na prevenção e diminuição de conflitos decorrentes do uso da água.

A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia é feita pelos comitês. No plano são definidas as metas para o aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos, além de serem descritos os projetos, programas e outorga de direito de uso da água, as diretrizes e os critérios para a cobrança pelo seu uso.

Assim, cabe aos membros de um comitê refletir sobre os diversos interesses com relação as águas, partindo das necessidades dos usuários dos recursos hídricos, do poder público (municipal, estado e união) e das organizações civis. A questão da qualidade e disponibilidade de água, característica indispensável ao desenvolvimento dos processos dos produtos, e do uso da água para diluição dos afluentes usados em atividades industriais são alguns dos assuntos tratados no âmbito dos comitês. A diversidade de interesse sobre o uso dos recursos hídricos demanda a participação de membros do poder público, dos usuários e sociedade civil nos comitês. Porém, os representantes do poder

público não podem ultrapassar 50% do total dos representantes para que seja garantida a democracia. Conforme o artigo 39 da Lei das Águas e a prerrogativa de regulamentação da Lei nº 9433/1997, estabeleceu-se procedimentos para a criação e funcionamento do comitê, que devem atender a Resolução de nº 5 de 2000 do CNRH, na qual define a quantidade de representantes de cada setor, limites previamente estabelecidos no Artigo 8 da referida resolução.

O Comitê é criado a partir de iniciativa consolidada com propostas elaboradas pelos representantes com interesse na gestão dos recursos hídricos de uma determinada bacia. Na proposta de criação de um novo comitê é preciso conter a justificativa da necessidade de sua criação, juntamente com o diagnóstico da situação dos recursos da bacia de atuação, identificação dos conflitos, dos riscos ou da poluição/degradação, em razão da má utilização. Por isso, a criação de um novo comitê deve ocorrer por razões que justifiquem a necessidade dessa organização. Deve também atender a Lei das águas e demais resoluções e dispositivos legais com função de competência da autoridade que tem prerrogativa para sua criação.

Fato é que, a criação de um comitê requer disposição e interesse da sociedade como um todo para debate sobre o tema água. Como apontado por Moreira (2014, p. 18),

A participação da população local, residente próximo aos equipamentos de acumulação e distribuição hídrica é imprescindível para que os objetivos finais da gestão dos recursos hídricos sejam atingidos. É na bacia que ocorrem as ações antrópicas que causam os grandes impactos sobre a qualidade e quantidade de água disponível. O controle do desmatamento, a destinação correta do lixo, o uso de técnicas corretas de plantio, a preservação dos rios e mananciais passam pela formação de uma consciência ambiental da população.

Após a criação do comitê, inicia-se o processo de escolha de seus membros em processo público, transparente e democrático. Este momento de divulgação e mobilização social visa obter representatividade para compartilhar a gestão da água, no qual devem ser observados:

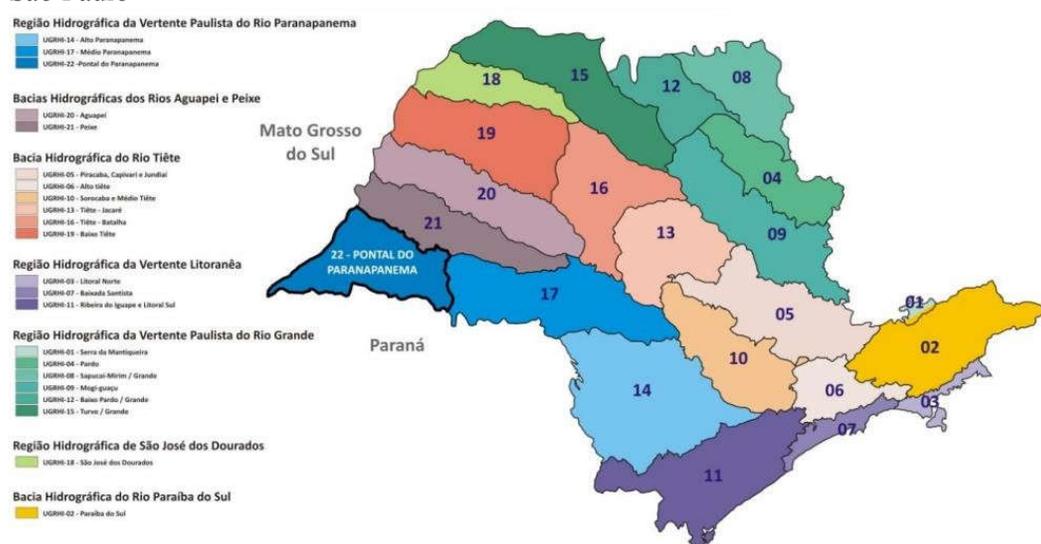
- A universalização da informação e da divulgação.
- A legalidade e a lisura do processo eleitoral.
- A transparência do processo.
- Ampla participação de todos os envolvidos no processo de gestão.

Após a instalação o comitê exerce suas atribuições conforme planejamento com objetivos e metas para a gestão. O planejamento estratégico institucional promove a identificação dos problemas a serem discutidos no comitê, possibilitando assim a criação

de uma agenda de trabalho. O comitê de bacias hidrográficas pode ser interestadual. Isso ocorre quando o domínio das águas é dividido em dois estados da união.

O Estado de São Paulo possui 21 comitês de bacias hidrográficas, que atuam no território de maneira ativa e, por vezes, integrada, conforme apresenta a **Figura 1**.

Figura 1 – Mapa das Unidades de Gerenciamentos de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo



Fonte: CBH-PP (2014, p. 9).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica “têm como atribuição legal deliberar sobre a gestão da água fazendo isso de forma compartilhada com o poder público”. Dentre as atribuições dos comitês estão o estabelecimento de regras e estratégias pensadas coletivamente para “que os diferentes interesses sobre os usos da água na bacia sejam discutidos e negociados democraticamente em ambiente público, com transparência no processo decisório, buscando prevenir e dirimir conflitos” (ANA, 2011a, p. 19). Por isso, a principal demanda do Comitê é a aprovação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, que indica as metas de uso visando a melhoria da qualidade da água disponível, define os projetos e programas a serem executados para o cumprimento dessas metas. Este documento também define as prioridades para outorga de direito do uso das águas, estabelece as condições de funcionamento dos reservatórios e orienta sobre a cobrança pelo uso da água. Portanto, o plano figura-se “como principal instrumento de deliberação do comitê”, pois nele “estão presentes as informações estratégicas para gestão das águas na respectiva bacia hidrográfica” (ANA, 2011a, p. 19).

Os Comitês de Bacias Hidrográficas estão estruturados em plenário, diretoria, câmaras técnicas (CTs) e grupos de trabalhos (GTs) (ANA, 2011b, p. 14). O quadro 2

apresenta a estrutura dos comitês e descreve as características que cada elemento que a compõe.

Quadro 2 – Estrutura dos Comitês de Bacias Hidrográficas

Estrutura	Características
Plenário	Conjunto dos membros do comitê reunidos em assembleia-geral e configura-se como instância máxima.
Diretoria	Composta por, no mínimo, um presidente e um secretário, pode contar com outras figuras, como vice-presidente, por exemplo.
Câmara(s) técnica(s)	Criadas pelo plenário, as CTs têm por atribuição desenvolver e aprofundar as discussões sobre temáticas necessárias antes de sua submissão ao plenário. Em geral, têm caráter permanente.
Grupo(s) de trabalho	Instituídos para realizarem análise ou execução de temas específicos para subsidiar alguma decisão colegiada. Em geral, têm caráter temporário e são extintos quando o objetivo para o qual foram criados tenha sido atingido.
Secretaria-executiva	Estrutura responsável pelo apoio administrativo, técnico, logístico e operacional ao comitê.

Fonte: ANA (2011b, p. 13).

Seguindo a estrutura apresentada pela Agência Nacional de Águas (ANA) (2011b), os comitês são capitaneados por uma diretoria composta por um diretor e um secretário, no mínimo. Normalmente, os comitês apresentam, também, a figura do vice-presidente. O preenchimento dos cargos da diretoria ocorre por meio de eleição entre os demais membros titulares do comitê. Assim, a diretoria é composta pelas pessoas que representam as instituições que compõem os comitês.

Cabe ao presidente: representar legalmente o colegiado em qualquer situação; convocar reuniões ordinárias e extraordinárias, quando for o caso; presidir as reuniões do plenário; fazer cumprir as deliberações resolvidas durante as plenárias; assinar todas atas de reuniões, deliberações e moções, depois de aprovadas em plenário e em conjunto com o secretário; resolver casos de urgência ou inadiáveis, submetendo sua decisão à aprovação do plenário, em reunião posterior; fazer cumprir o regimento interno do comitê; levar ao conhecimento das câmaras técnicas pautas que a elas compete; indicar membros para relatoria; e proceder com alteração na ordem das pautas de reuniões ou proceder com adiamentos na tomada de decisão de qualquer assunto por solicitação dos membros, desde que justificada e que seja aprovado pelo plenário (ANA, 2011b, p. 15).

O vice-presidente atua juntamente com o presidente, substituindo-o em casos de ausência ou impedimentos temporários, como períodos de vacância ou até a ocorrência

de nova eleição.

É função do secretário implementar as decisões do comitê, viabilizando o melhor funcionamento das ações. O secretário coordena os processos de planejamento e acompanhamento de atividades, promove a articulação da diretoria e as demais instâncias do colegiado e ocupa-se da comunicação entre os membros. Em razão de suas atribuições, o secretário torna-se o membro mais requisitado do comitê, dedicando para isso, maior tempo às demandas do colegiado. São competências do secretário:

- assessorar o presidente em suas atividades;
- propor ao presidente a pauta das reuniões, ouvidas, quando couber, as câmaras técnicas competentes e/ou os grupos de trabalho;
- promover a convocação dos membros titulares e suplentes às reuniões;
- secretariar as reuniões do plenário lavrando as respectivas atas e prestando as informações solicitadas ou que julgar convenientes sobre os processos ou as matérias em pauta;
- dar encaminhamento aos temas submetidos ao plenário, tanto interna quanto externamente ao comitê;
- assinar as atas, as deliberações e as moções aprovadas em reuniões, juntamente com o presidente, e dar publicidade a essas;
- organizar a pauta das reuniões com aprovação do presidente;
- propor o planejamento das atividades do comitê, inclusive quanto ao calendário de reuniões; e
- elaborar o relatório anual das atividades do comitê. (ANA, 2011b, p. 15).

As decisões do comitê são subsidiadas pelas Câmaras Técnicas (CTs). Tais grupos temáticos desenvolvem e aprofundam as discussões propostas no âmbito do colegiado antes de submetê-las à aprovação do plenário. A atuação das CTs é consultiva, e atuam a partir das demandas levantadas pelo plenário e pela diretoria. Por isso, as reuniões das CTs antecedem às plenárias. Os membros das CTs são titulares ou suplentes dos comitês e, em alguns casos, pode haver a participação de membros externos². Os mandatos dos membros dos CTs coincidem com os dos membros dos comitês e a coordenação é eleita na primeira reunião, por maioria simples dos votos. Nas reuniões das CTs geralmente ocorre a participação de técnicos especialistas para colaboração no debate.

A organização de Grupos de Trabalho (GTs) nos comitês é opcional, podendo ser uma necessidade apresentada pelo plenário ou uma demanda das CTs. Em suma, os GTs são criados para cumprimento de atividades específicas – como a organização de um evento ou de uma publicação, por exemplo –, podendo ter duração relacionada a complexidade da atividade a ser desenvolvida pelo grupo (ANA, 2011b, p. 16).

² Como no presente caso, em que o autor atua como membro externo da CT-EA do CBH-PP, participando das reuniões e ações na condição de colaborador.

Por fim, a estrutura dos comitês abarca a secretaria-executiva, que consiste de “estrutura responsável pelo apoio administrativo, técnico, logístico e operacional ao comitê, necessários ao seu bom funcionamento” (ANA, 2011b, p. 19). De acordo com o art. 41 da Lei das Águas, a secretaria-executiva é exercida pela Agência de Água da Bacia e, em caso da não existência deste órgão na bacia, a Agência Nacional de Águas (ANA) tem disponibilizado estruturas para prestação dos serviços necessários.

Todo Comitê de Bacia orienta-se por meio de um Regimento Interno, que consiste de documento elaborado pelo colegiado para regulamentar o seu funcionamento. Este documento norteador pode ser atualizado quando necessário, respeitando-se as resoluções dos conselhos de recursos hídricos e à Resolução nº 5 de 2000, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

O Regimento Interno deve apresentar as atribuições do comitê, a composição e proporcionalidade entre as instituições e segmentos da sociedade representados, a estrutura funcional e as características de funcionamento. Também são descritas as regras para composição da diretoria e funcionamento do plenário (ANA, 2011b, p. 19).

No âmbito dos comitês, a Educação Ambiental pode contribuir na elucidação sobre a gestão das bacias hidrográficas por correlacionar temas interdisciplinares de forma didática. Conforme apontam Silva, Rodriguez, Cabo e Landim Neto (2016, p. 484):

Em um sentido de transversalidade de interação interdisciplinar, a Educação Ambiental surge como uma ferramenta pedagógica que articula as diferentes etapas do processo de gestão das águas, dando um maior empoderamento e capacidade de participação para as populações envolvidas.

Assim, a Educação Ambiental ao tratar das questões relacionadas à preservação dos recursos hídricos no âmbito dos comitês promove a visão sistêmica da relação sociedade-natureza no contexto da necessidade da boa gestão das águas.

1.1.2.1 O Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema – CBH-PP

Constituído e implantado em junho de 1996, o CBH-PP atua nos 26 municípios que compõem a UGRHI-22. Os municípios que compõem a UGRHI-22 são: Álvares Machado, Anhumas, Caiuá, Estrela do Norte, Euclides da Cunha Paulista, Iepê, Indiana, Maraba Paulista, Martinópolis, Mirante do Paranapanema, Nantes, Narandiba, Piquerobi, Pirapozinho, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Presidente

Venceslau, Rancharia, Regente Feijó, Rosana, Sandovalina, Santo Anastácio, Taciba, Tarabai e Teodoro Sampaio (Figura 2).

Figura 2 – Mapa dos municípios da UGRHI-22



Fonte: CBH-PP ([2020]).

Conforme dados da Secretaria do Meio Ambiente (2008) o CBH-PP abrange a área de 14.159 km² e população total de 534.484 habitantes. Em sua área de atuação encontram-se duas Unidades de Conservação Ambiental: a Reserva Estadual do Pontal do Paranapanema, no município de Rosana e o Parque Estadual Morro do Diabo, no município de Teodoro Sampaio.

No Capítulo III de seu Estatuto (CBH-PP, 2013a), o comitê, é composto por 39 membros titulares e respectivos suplentes, sendo 13 representantes de órgãos do Estado de São Paulo de nível regional, 13 prefeitos dos municípios contidos na bacia e 13 representantes da sociedade civil organizada. A diretoria, eleita por votação, cumpre o mandato de dois anos, sendo os cargos distribuídos de forma paritária entre Estado,

município e sociedade civil organizada. É composta por presidência, vice-presidência e secretaria executiva.

Com a finalidade de apoiar os trabalhos do CBH-PP, foram criadas Câmaras Técnicas, que atuam como colegiados temáticos formados por membros do comitê e têm caráter consultivo. As Câmaras Técnicas do CBH-PP são: Câmara Técnica de Planejamento, Avaliação e Saneamento (CT-PAS); Câmara Técnica de Assuntos Institucionais (CT-AI); Câmara Técnica de Restauração Ecológica (CT-RE) e Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA).

Conforme disposto no Regimento Interno das Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho do CBH-PP (CBH-PP, 2013b), as Câmaras Técnicas têm autonomia para criação de Grupos de Trabalho (GTs), de caráter temático e consultivos e “são compostas por profissionais com atuação na área, ou áreas correlatas à questão a ser discutida”. Os membros dos GTs poderão, ou não, ser também membros do comitê. O CBH-PP mantém funcionamento o Grupo de Trabalho sobre a Cobrança pelo Uso da Água (GT-COB), cujas preocupações recentes envolvem investimentos empregados de forma desarticulada na bacia³.

A CT-EA foi criada em 2011 a partir do GT-EA, que foi estabelecido em 1996. A criação da CT-EA teve o intuito de contribuir com a formação da sociedade sobre a importância de preservação dos recursos hídricos. No ano de 2015, a CT-EA criou um portal independente na Internet⁴. Nele são divulgados os eventos promovidos pelo CBH-PP, como o Encontro Regional de Educadores em Defesa da Água, realizado anualmente em comemoração ao Dia Mundial da Água⁵. Também são disponibilizados cursos e capacitações oferecidos por parceiros do CBH-PP, e links para download de livros manuais publicados pelos Ministérios da Educação, da Saúde e do Meio Ambiente, e de diversas Secretarias Estaduais. No Portal ainda é possível acessar atividades voltadas à Educação Ambiental, como as dinâmicas, visitas monitoradas, além de vídeos e textos que instrumentalizam educadores a tratar do assunto em sala de aula.

As ações de Educação Ambiental do CBH-PP voltaram-se, durante 20 anos, à formação de educadores ambientais por meio do evento intitulado “Encontro Regional de Educadores em defesa da Água”. O evento, direcionado aos membros de sua Câmara Técnica de Educação Ambiental, aos professores das redes estadual e municipais

³ Relato obtido durante reunião da CT-EA do CBH-PP realizada em 18 de fevereiro de 2019.

⁴ Disponível em: <<http://ea.cbhpp.org/>>.

⁵ No ano de 2019, seria realizada a vigésima edição no dia 20 de março, cancelada em razão da pandemia do novo COVID-19.

(públicas e privadas), aos técnicos e demais interessados, objetivou “discutir as dificuldades e desafios da Educação Ambiental voltada aos Recursos Hídricos e assim traçar estratégias para ações futuras” (CBH-PP, 2020).

A partir de 2020, o evento passaria a discutir o enquadramento dos copos d’água, que segundo relato⁶ do Sr. Sandro Roberto Selmo do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), Secretário Executivo do CBH-PP, o assunto vem sendo cobrado nos relatórios de situação de gestão. O enquadramento dos rios busca certificar que a qualidade da água a ser captada para consumo seja compatível com a sua demanda, observando-se as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH – Lei 9.433/97).

Desta forma, as ações da CT-EA devem direcionar-se ao produtor rural, considerado pelo CBH-PP produtor de água. O primeiro evento com esta temática foi agendado para o dia 20 de março de 2020, em comemoração ao Dia da Água, sendo, no entanto, cancelado novamente em razão da pandemia do novo COVID-19.

1.2 Concepções de Educação Ambiental

A constante preocupação em relação à preservação ambiental demanda estratégias de sensibilização direcionadas a todas as idades em âmbito do cotidiano social.

O conceito de meio ambiente, portanto, amplamente utilizado em diferentes camadas sociais conforme seus interesses, vem sendo objeto de estudo no campo acadêmico. De acordo com Narvaes (2012, p. 221):

A expressão “meio ambiente” não é utilizada por muitos estudiosos, pois ela é composta por duas palavras que são sinônimos. Por isso, essa expressão é considerada um pleonasma (figura de linguagem caracterizada pela redundância, como a expressão “subir para cima”). A forma correta é utilizar apenas ambiente ou meio. Mesmo incorreta gramaticalmente, essa terminologia é muito difundida e é considerada clássica, sendo utilizada por muitos.

O termo, no Dicionário de Filosofia é apresentado segmentado, sendo que “meio” tem um sentido biológico e “ambiente” significa “complexo de relações entre mundo natural e ser vivo, que influem na vida e no comportamento do mesmo ser vivo” (ABBAGNANO, 2007, p. 36).

⁶ Relato obtido durante reunião da CT-EA do CBH-PP realizada em 18 de fevereiro de 2019.

Estudiosos do assunto como Reigota (2006, p. 21) definem meio ambiente como “um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais”.

Fato é que, a necessária reformulação conceitual deve estar pautada na prática para preservação ambiental, que considera como premissa a conservação do conjunto de fatores físicos, climáticos, químicos e biológicos que compõe o ambiente.

A Constituição da República Federativa do Brasil (1988) considera o meio ambiente sob a ótica do recurso (bem), passível de consumo por todos, explícito em seu artigo 225:

Todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

No entanto, para que esta preservação ocorra, torna-se necessária a Educação Ambiental como estratégia para sensibilização da população quanto aos riscos para vida humana caso este bem seja degradado. A Educação Ambiental conduz a clareza dos fatos que são vistos como banais em uma sociedade levada a acreditar que o uso da tecnologia trará solução imediata para a questão da sobrevivência humana. A sociedade, em especial a ocidental, por muito tempo percebe-se apartada da natureza, sendo a existência humana considerada superior às demais formas de vida, onde impera a crença em uma singularidade biológica superior. Rodriguez e Silva (2013, p. 27) ao analisarem a definição de meio ambiente, verificam que a visão antropocêntrica é uma

definição clássica, que incorpora o ser humano como centro das relações entre sujeito e os objetos, sustenta-se em entender o meio ambiente como formado por fatores (elementos, componentes) que incidem sobre o ser humano como centro do sistema (com base na visão antropocêntrica). Visualiza-se, deste modo, o meio ambiente mais que tudo como uma totalidade fragmentária.

Tal visão, no imaginário humano, é reafirmada pelos bens de consumo. Como aponta Giacomini Filho (2008, p. 95) “há muitos fatores influenciadores e contributivos do consumismo, como componentes culturais, religiosos, políticos, grupais e tantos outros que podem estimulá-lo”.

O trabalho educativo baseia-se nos grandes debates mundiais voltados à sensibilização quanto ao desequilíbrio ambiental decorrente da escassez de recursos, cuja solução seria a criação de estratégias para o desenvolvimento sustentável. Diegues (1992,

p. 28) alerta para o uso despreocupado do termo “desenvolvimento sustentável”, elaborado conforme ditames das sociedades industrializadas mais desenvolvidas. Segundo ele:

O conceito de “sociedades sustentáveis” parece ser mais adequado que o de “desenvolvimento sustentável” na medida em que possibilita a cada uma delas definir seus padrões de produção e consumo, bem como o de bem-estar a partir de sua cultura, de seu desenvolvimento histórico e de seu ambiente natural. Além disso, deixa-se de lado o padrão das sociedades industrializadas, enfatizando-se a possibilidade da existência de uma diversidade de sociedades sustentáveis, desde que pautadas pelos princípios básicos da sustentabilidade ecológica, econômica, social e política.

A Educação Ambiental orienta-se em parâmetros basilares para uma existência inteligente do ponto de vista planetário. Aborda temas que conduzem a questões políticas na relação sociedade-natureza, contribuindo com a formação cidadã nos preceitos da igualdade do direito às diversas formas de vida existentes no ambiente. O constructo ambiental perpassa pela senda dos reais valores. Valor este pautado no consumo consciente dos recursos ambientais existentes em determinada região, respeitando sua disponibilidade e recarga, contribuindo para sua manutenção e permanência de seus ciclos. Sobre isso, Giacomini Filho (2008, p. 65) afirma que:

O consumismo nunca é absoluto; sempre ocorre em função de demandas individuais, culturais, coletivas e ambientais. Desse modo, não é fácil precisar se determinada ação e consumo registrou excesso ou foi além das necessidades. Embora parcialmente, pode-se externar um quadro consumista observando os danos ambientais. Portanto, a mensuração objetiva do consumismo será sempre indicativa ou sugestiva.

Existe, no entanto, diferença no fator econômico quando este situa-se no campo das Ciências Ambientais. Estas atuam de maneira a legitimar a importância do estudo da natureza, e vem contribuindo em diferentes frentes no sentido de garantir ampla disseminação das novas descobertas, socializando os novos conhecimentos à sociedade.

Outra forma singular da Educação Ambiental está centrada na interdisciplinaridade. De acordo com Reigota (2006, p. 35):

Temos encontrado nas atividades de educação ambiental conteúdos bem diversos, tais como: saneamento básico, extinção de espécies, poluição em geral, efeito estufa, biodiversidade, reciclagem do lixo doméstico e industrial, energia nuclear, produção armamentista, etc.

A variedade de temas pode ser observada no interior das unidades escolares,

onde é trabalhada, em especial em datas comemorativas e em projetos desenvolvidos pelos estudantes como cartazes sobre diversos aspectos preservacionistas, a presença de hortas escolares e demais atividades pedagógicas voltadas à Educação Ambiental. Por vezes, a temática gera conflitos pela sua diversidade em contexto amplo, sem o prévio cuidado em sua seleção e faixa etária. Percebido pela sociedade como argumento figurativo, esse fato evidencia o despreparo do que realmente se configura a interdisciplinaridade da Educação Ambiental. Os conceitos biológicos, geográficos, históricos, sociológicos e linguísticos devem ter sua imersão no contexto regionalizado para sua apropriação consciente nas diversas camadas socioeconômicas no intuito de instrumentalizar ações eficazes com a união dos múltiplos meios científicos.

Na perspectiva da educação formal pautada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997) e, mais recentemente, na Base Nacional Curricular Comum (BNCC, 2017), o meio ambiente aparece como tema transversal. Estes documentos norteadores da educação institucionalizada têm fundamento legal em ações positivas na construção de cidadãos conscientes. Contudo, para esta escolarização ambiental, os materiais pouco orientam sobre a prática dos processos ambientais, sobre noções de pertencimento da humanidade na biodiversidade existente no planeta. Bizerril e Faria (2001, p. 65) apontam a necessidade de “reformulação de conteúdos”, que em sua pesquisa se mostrou ser assunto prioritário para os professores e eles entrevistados “uma vez que não foram adequadamente estimulados e preparados para esta tarefa ao longo de sua formação e mesmo de sua prática como docente”. Assim, materiais desatualizados e professores sem formação adequada sobre o tema completam a escassez de ações efetivas e compõem discurso simplista e descompromissado com a temática ambiental, no qual imperam o conformismo e a necessidade de cumprir o currículo com seus educandos.

No tocante às políticas educacionais, o novo modelo de BNCC também não contempla a Educação Ambiental como disciplina, sendo a mesma considerada como tema transversal podendo ser aplicada em qualquer momento do período escolar. A falta de orientação e preparo dos profissionais para o desenvolvimento de ações efetivas e curriculares deixa lacunas na formação das futuras gerações no tocante à proteção ambiental e suas temáticas valorativas.

Ações de Educação Ambiental também podem ser identificadas em outras instituições sociais como empresas, organizações não governamentais (ONGs), museus, centros culturais, instituições públicas e privadas de diversas áreas. Esta diversidade de

informação faz com que o empirismo ambiental se consolide nos meios populares de forma mais abrangente do que nas instituições educacionais. No entanto, campanhas de preservação ambiental incutem no imaginário coletivo apenas alguns pontos da preservação ambiental, não abordando a raiz do problema e suas possíveis soluções. Esse fato fica evidente, por exemplo, em campanhas de reflorestamento, que propõe a recuperação de áreas verdes com a inclusão de espécies que não são nativas daquela região, e que, por vezes, não produzem o efeito desejado, causando desequilíbrio no ecossistema⁷.

Ações como essas, amplamente divulgadas na mídia, apenas cumprem uma meta. Campanhas que demonstram o uso consciente dos recursos hídricos, para citar outro exemplo, caracterizam-se por apresentarem um pano de fundo meramente econômico, que nada educam para as futuras gerações. Assim, aspectos da educação não formal⁸ voltada à questão ambiental costumam ter seu embasamento apenas econômico e imediatista, resquício das preocupações do Clube de Roma com a escassez dos recursos naturais, e que em determinado momento, funcionariam coletivamente para sanar a situação na indústria.

Conforme Gonçalves (1989, p. 23):

Toda sociedade, toda cultura cria, inventa, institui uma determinada ideia do que seja natureza, nesse sentido, o conceito de natureza não é natural, sendo na verdade criado e instituído pelos homens. Constitui um dos pilares através do qual os homens erguem as suas relações sociais, sua produção material e espiritual, enfim, a sua cultura.

No entanto, o consenso no que diz respeito à necessidade de preservação da natureza em âmbito popular consegue chegar mais próximo de sensibilizar coletivamente do que a Educação Ambiental escolar. Em parte, por ser melhor disseminada pelos meios de comunicação de massa, e de outro lado pelo apelo audiovisual que contém. Porém, neste momento da vida humana, os fatores de sobrevivência acabam por deixar as boas práticas de lado. Como afirma Waldman, (2006, p. 69):

A naturalidade do espaço habitado é antes um primado da escolha do homem

⁷ Pode-se tomar como exemplo o caso de espécies da fauna (caramujos e javalis) e flora (pinus e eucaliptos) invasoras, que causaram grave desequilíbrio ambiental no Parque Estadual de Vila Velha, em Ponta Grossa, no Estado do Paraná (IAP, 2012).

⁸ Tristão conceitua educação não formal “toda atividade organizada, sistemática, educativa, realizada fora do marco do sistema oficial para facilitar determinados tipos de aprendizagem para subgrupos específicos da população, tanto crianças como adultos.” (TRISTÃO, 2011, p. 25).

do que mera imposição do meio ambiente. Seres conscientes e transformadores da natureza, aos humanos cabe, sumamente, toda sorte de opções e de escolhas diante do meio natural. Estas se relacionam intimamente com as práticas que cada grupo busca ante o ambiente vivido, qualquer que seja a sociedade estudada, não podendo ser dele desvincilhada e com a qual se associam seus elementos simbólicos.

Esta situação de apropriação da natureza pela espécie humana requer que a preservação dos recursos naturais seja agora direcionada aos valores na vida e seus significados. Nesse sentido, Boff (2012, p. 89) menciona que: “nós não estamos fora nem acima da Terra. Somos parte dela, junto com os demais seres que ela também gerou”.

O processo de construção da identidade ambiental no sistema educacional brasileiro está embasado no âmbito folclórico, como nos contos do Curupira e do Saci Pererê. Estratégias metodológicas como a famosa experiência do feijão no algodão, são realizadas como parte do currículo que contempla a Educação Ambiental. É válido, mas não suficiente. É preciso levar o discurso ambiental à perspectiva da sobrevivência das espécies, recuperação das áreas degradadas e preservação dos bens naturais. Os recursos naturais, em especial os recursos hídricos, precisam ser compreendidos em sua essência, necessários à existência planetária.

No tocante aos interesses capitalistas, a mídia e seus veículos de comunicação são responsáveis por selecionar o que deve ser protegido em determinado momento, trazendo aspectos globais de proteção ambiental sem nenhum cuidado com os processos ecossistêmicos e sua teia de relações. Não que isso seja desfavorável. Os meios de comunicação massiva intensificam a preocupação pelas questões ambientais; o entrave está na forma como a mídia trata da questão na perspectiva social. Em parte, por serem financiadas por indústrias de beneficiamento dos recursos naturais. Esse fato, em muitos casos, mascara o real problema de degradação ambiental. Isto fica evidente quando se percebe o “marketing verde” utilizado pelas empresas como fachada para suas ações ilegais. De acordo com Souza (2015, p. 22):

Até mesmo algumas empresas e grandes indústrias que se dizem sustentáveis ambientalmente, instrumentalizam a grave questão ambiental para se fortalecerem e ampliarem seu campo de atuação. Este conceito de *Greenwashing* ou maquiagem verde vem sendo amplamente utilizado no mercado.

Nesta discussão, cumpre refletir o papel da Educação Ambiental enquanto reprodutora do *status quo* gerido pelos grandes detentores do capital. Layrargues (2002, p. 19) comentando sobre o Projeto Escola direcionado à reciclagem em unidades escolares

de Juiz de Fora, Minas Gerais, aborda um fato interessante ao dizer que:

A preferência pela lata de alumínio como embalagem de bebidas pelas crianças demonstra o significado do discurso ecológico oficial sobre “mudanças de padrão de consumo”: antes da embalagem de vidro retornável, o alumínio descartável foi eleito como exemplo de mudança ecologicamente correta, por causa de sua reciclabilidade. Ou seja, tornou-se um ato de maior significado ecológico do que a retornabilidade (reutilização), e o resultado foi o aumento do consumo de bebidas gaseificadas embaladas em latas de alumínio. Ou seja, o significado do Projeto Escola é a bem-sucedida campanha de *marketing* em favor da embalagem de alumínio, em detrimento de seus concorrentes. O objetivo da indústria é reunir oportunidades para recuperar matéria-prima a baixo custo e promover maior penetração de seu produto, por meio de uma Educação Ambiental que premia comportamentos tidos como ambientalmente corretos sob o ponto de vista da ideologia hegemônica, diagnóstico também realizado por Guimarães (2000), que o evidencia como um episódio exemplar de cooptação ideológica.

Para além das questões ideológicas, a Educação Ambiental crítica e emancipatória, precisa existir como estratégia na busca de uma sociedade equilibrada e sustentável. Por ser considerada um processo político de assimilação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos, a Educação Ambiental figura-se como estratégia para que se tenha uma visão mais crítica em relação às informações circulantes. Ao tratar da proteção dos recursos hídricos, por exemplo, o material destinado à Educação Ambiental precisa ser mais enfático. Sendo a água um bem comum e limitado, de uso público (BRASIL, 1997), as legislações e fiscalização referentes a seu uso devem ser o mais rigorosas possível.

No contexto permissivo a que a legislação atual submete a natureza, fica mascarada a fundamentação das ações punitivas a determinados ramos empresariais. Contudo, nesta ótica os processos de restauração, no que tange ao patrimônio ambiental, não condizem com as sanções empregadas no cumprimento da lei. Por exemplo, paradigmas na logística dos termos de ajuste de conduta (TAC) indicam que os valores quase sempre não se revertem para fins ambientais, especialmente no tocante a recuperação de mananciais de abastecimento público. Percebe-se os recursos serem destinados a outras pastas municipais emergenciais que tem intuito de atender a demandas urgentes e ao senso comum, gerando nos leigos uma falsa sensação de equidade em relação ao reparo ao dano ambiental. Investimentos em hospitais públicos, pavimentação, recuperação de fundos de vale, revitalização de prédios públicos e outros investimentos tem substituído o real objetivo da pena, que é o de recuperação ambiental e ecológica.

Nesta ótica, Gonçalves (1989, p. 137-8) destaca que:

A intervenção estatal na vida cotidiana do cidadão é uma demonstração do caráter cada dia mais autoritário das sociedades contemporâneas. Este aspecto, contudo, o liberalismo na sua miopia não reconhece como uma das decorrências “naturais” do seu próprio modo de ver, que só fala de liberdade e igualdade no plano do mercado, sem considerar o autoritarismo opressor e explorador que se desenvolve por detrás das portas das fábricas, escolas, quartéis, hospitais, igrejas e lares.

Estes aspectos também precisam ser mencionados nos materiais educativos, em especial aqueles voltados à Educação Ambiental popular. A sociedade precisa ter acesso aos fatos ocorridos para entender o processo de degradação/uso/recuperação ambiental. Como aponta Jacobi (2003, p. 189):

O desafio que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano.

Ações educativas voltadas à preservação ambiental devem propiciar aprendizagens significativas, relacionando aprendizagem de base científica à experimentação ativa e ludicidade. A Educação Ambiental deve ser compreendida como instrumento de gestão ambiental. Na perspectiva da proteção aos recursos hídricos, a Educação Ambiental precisa envolver não apenas o público-alvo da educação formal escolar, mas também outros segmentos da sociedade, como produtores rurais, empresas, mineradoras, população urbana em geral.

Diante disso, conteúdos atualizados e abordagens mais próximas da vivência contribuem para o aprendizado de forma mais crítica e significativado assunto.

1.3 Recursos materiais e metodologias interdisciplinares para o trabalho educativo em Educação Ambiental

O trabalho com Educação Ambiental carece de recursos metodológicos, técnicas e estratégias versáteis de ensino-aprendizagem, que respeitem as diferentes necessidades educacionais, estimulando o desenvolvimento cognitivo e promovendo mudança em relação à percepção ambiental. Para tanto, torna-se necessária efetiva mudança na forma como a Educação Ambiental vem sendo trabalhada. Em sua obra de 2002, Reigota afirma que:

a tendência da educação ambiental escolar é tornar-se não só uma prática educativa, ou uma disciplina a mais no currículo, mas sim consolidar-se como uma filosofia de educação, presente em todas as disciplinas existentes e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto ecológico local e planetário contemporâneo. (REIGOTA, 2002, p. 80).

No entanto, como aponta Pedrini (2011, p. 91) a Educação Ambiental “brasileira ainda transita sem objetivos e métodos de ação e avaliação claramente definidos por muitos de seus praticantes”. Esta dificuldade no trabalho com a temática ambiental não foi resolvida com a BNCC⁹ e as ações educativas acabam sendo delegadas apenas ao âmbito ecológico.

É consenso entre diversos autores (SORRENTINO, 1991; DIAS, 1993; REIGOTA, 2006) que a Educação Ambiental é um processo contínuo de aprendizado, que demanda metodologias interdisciplinares visando à formação cidadã embasada na constituição de posicionamentos críticos e participação ativa e consciente na sociedade.

Neste sentido, Reigota (2006) afirma que os conteúdos abordados no trabalho com Educação Ambiental devem permitir a percepção da relação entre as disciplinas que envolvem o assunto, promovendo “ligações entre a ciência, as questões imediatas e as questões mais gerais”, que nem sempre são próximas conceitualmente.

A abordagem no trabalho educativo relacionado às questões ambientais propicia, no imaginário coletivo, a intensidade nos contextos e problematizações nas abordagens da vivência relacionada às necessidades das diferentes frentes de preservação dos recursos ambientais. Cada comunidade detém diferentes saberes em relação aos elementos da natureza, em especial, a água. Esta temática é condicionante das políticas do fazer consciente em prol da preservação deste recurso como patrimônio indissolúvel da subsistência humana. Por isso, o trabalho educativo deve ser pautado no conhecimento prévio do cotidiano e das relações que as diferentes comunidades têm com o meio ambiente. Para Oliveira (2000, p. 92), “a estratégia primeira é a de trabalhar com situações problemas, referentes às questões ambientais, buscando caracterizá-las e contextualizá-las.”

Neste caso, o trabalho educativo deve buscar saber quais os problemas vivenciados pela comunidade impactada pelo processo educativo para então, a partir desta

⁹ A BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (BRASIL, 2017). Portanto, a Educação Ambiental como tema transversal continua sendo consenso na educação brasileira.

reflexão, atuar de forma significativa em prol da resolução de tais problemas. Tozoni-Reis (2008, p. 57) aposta no trabalho por meio dos temas ambientais. De acordo com a autora, os temas ambientais podem ser geradores de debates que ampliem a discussão e provoquem novos olhares sobre o problema, proporcionando abordagens resolutas em situações que aparentam certo grau de complexidade, satisfazendo, assim, o coletivo nas decisões da comunidade.

A autora menciona que é necessária, no início do trabalho, uma abordagem informativa. O tema gerador “água”, por exemplo, seria abordado a partir de um problema local, como escassez, poluição, enchentes, etc. A partir daí, a discussão se voltaria aos aspectos econômicos, sociais, culturais, tecnológicos que envolvem o uso da água pela humanidade. Para além do discurso moralizante sobre a necessidade de uso consciente, é necessário o debate no âmbito das políticas públicas de gestão do recurso, com discussão sobre a democratização e distribuição da água e de como a comunidade pode atuar para minimizar o problema em seu território. A aprendizagem torna-se significativa em razão de contemplar aspectos cotidianos e de envolver a comunidade no debate. Assim,

para que sejam compreendidos como temas ambientais somente, e tão-somente, se tiverem algum significado local, real e concreto para os participantes do processo educativo ambiental em curso. Isso significa dizer que os temas (...) podem ser temas geradores se estiverem presentes na realidade cotidiana dos sujeitos educandos. (TOZONI-REIS, 2008, p. 58).

Por isso, a autora menciona que o trabalho com temas ambientais busca superar o caráter informativo da Educação Ambiental. A Educação Ambiental preocupava-se em tratar das temáticas naturalistas, baseadas nas descobertas da Ecologia e disciplinas afins. Entre os anos 1970 e 1980, a discussão voltou-se a diferentes temas sociais, englobando questões econômicas, sociais, políticas associadas às de cunho ecológico (TRISTÃO, 2011).

Já remonta nos primórdios do ensino, nos períodos antigo e medieval, cuja formação não estava sistematizada pela escolástica, a multidisciplinaridade na dimensão global, como a Filosofia. Esta integração, esfacelada em decorrência da necessidade de atender as classes desfavorecidas, provocou o surgimento da escola tradicional fragmentária com base no ensino cartesiano (BARROS, 2012). No ensino regular, a temática ambiental persiste no englobamento dos temas ecológicos no tocante as questões das relações sociedade-natureza. Não há um consenso interdisciplinar quanto às temáticas ministradas no Ensino Fundamental e Médio, e principalmente nas universidades que

oferecem cursos de licenciaturas, especialmente das áreas de Ciências Humanas e Biológicas cujo debate torna-se (ou deveria tornar-se) mais frequente, a questão também é tratada desarticulada. Isto fica nítido quando se observam as grades curriculares de diversos cursos superiores, onde pouco se menciona sobre os temas ambientais com a necessária profundidade.

Atualmente, o ensino dos temas ambientais na educação formal e não formal ocorre sob a égide da interdisciplinaridade, uma vez que a complexidade dos problemas decorrentes da relação sociedade-natureza requer uma abordagem pedagógica diferenciada para sua resolução, como recomendado na Carta de Belgrado (1975) e no Relatório de Tbilisi (1977) (TRISTÃO, 2011).

Para isso, lançar mão de metodologias que promovam a interdisciplinaridade torna-se fundamental. De acordo com Tristão (2011, p. 15), “a interdisciplinaridade não possui ainda um sentido único e estável, caracterizando-se mais como um conceito em construção.” Isto porque são diversas as definições conceituais propostas para o seu desenvolvimento.

A interdisciplinaridade pode ser compreendida como o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação dos componentes curriculares entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino. Objetiva a formação integral com vistas ao exercício crítico da cidadania promovendo uma visão global de mundo e proporcionando capacidade de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual (LUCK, 1990).

A interdisciplinaridade está sujeita a mudança de atitude diante o problema do conhecimento, da substituição de uma concepção fragmentária pela unitária do ser humano (FAZENDA, 1991). O trabalho interdisciplinar na Educação Ambiental da conta da complexidade apresentada pelas questões globais vivenciadas pela sociedade atual. Para isto, a metodologia deve permitir a multidimensionalidade envolvendo diferentes camadas da sociedade em uma teia interdependente de relações de interesse único: sobrevivência com qualidade sociointeracionista. Como aponta Tristão (2011, p. 100), “as questões ambientais ultrapassam o domínio da natureza e fazem parte do domínio econômico, do social, do cultural, e do público, estando inseridos em uma rede de relações múltipla e complexa”.

Reigota (2006) menciona a importância do trabalho com metodologia participativa, que propõe um processo pedagógico “aberto, democrático e dialógico” para o trabalho interdisciplinar com os temas ambientais, e aposta nos recursos didáticos

artísticos e criativos como os mais adequados para o trabalho em uma perspectiva mais inovadora da Educação Ambiental.

1.4 Materiais educativos

Os materiais educativos são importantes veículos transmissores do conhecimento ambiental. A informação neles contida leva o leitor a interpretar os conteúdos e os processos do meio ambiente partindo da vivência em sociedade, “relacionando espaço com natureza e espaço com sociedade” (PELUSO, 2006, p. 138). Por isso, os temas e abordagens contidos nesses materiais precisam ser constantemente avaliados.

Os materiais educativos precisam cumprir a função de divulgar e popularizar os conhecimentos relacionados à preservação ambiental. Para esta finalidade, precisam servir como suporte educativo, apresentando-se acessíveis a diferentes públicos. (PAULA, 2012).

No âmbito dos CBHs, os materiais produzidos tem o cunho técnico, informativo e educativo, sendo disponibilizados impressos, online e em CD-Rom como apoio a divulgação das ações realizadas pelos comitês com relação aos recursos hídricos. Por não serem direcionados a públicos específicos, como os materiais didáticos escolares, por exemplo, os materiais produzidos pelos CBHs geralmente são elaborados por profissionais técnicos, especialistas em temáticas relacionadas.

Paula (2012) em sua pesquisa analisou a importância do folder educativo para o trabalho de conscientização ambiental. O autor reúne os materiais impressos de fácil distribuição, nos “formatos de folders, panfletos, flyers, banners, cartazes, entre outros, nos quais contenha informações educativas à população” em uma mesma categoria, a de Materiais Educativos Impressos (MEI). Para Paula (2012, p. 16):

Os Materiais Educativos Impressos, também chamados de MEI, sinônimos de Materiais Didáticos Impressos diferem dos Educativos Informativos por não carregarem a fácil manipulação e rápida comunicação entre o leitor, dessa maneira englobarem outros formatos impressos, como livros didáticos, revistas, jornais, entre outros. O objetivo central de um MEI (informativo) é a rápida veiculação de informações educativas entre uma população, podendo abordar problemas locais como a prevenção de acidentes automobilísticos, orientação ao uso de preservativos, campanha sobre o desperdício, assim como propostas educacionais maiores, como a preservação ambiental, poluição, miséria, saúde, saneamento básico, entre outros temas.

Geralmente esses materiais são lançados durante campanhas de conscientização

ou em datas especiais, como as comemorações pelo Dia da Água. Por serem editados uma única vez, não sendo republicados, tais materiais geralmente não passam por processos avaliativos com vistas à atualização de conteúdos ou no intuito de saber se as intenções de sua publicação foram cumpridas¹⁰.

A avaliação de materiais publicados pelos CBHs importa por saber as características e o provável alcance das informações comunicadas. É claro que os critérios de avaliação destes materiais não compreendem aos mesmos adotados pelos especialistas em avaliação de materiais didáticos escolares. Os instrumentos de avaliação podem ser simplificados, levando-se em consideração a abrangência de público a que se destinam.

Avaliar é, em sentido lato, fazer uma valoração sistemática do valor ou mérito. Relaciona-se ao ato de apreciar, de estimar, de reconhecer a grandeza e/ou intensidade de algo (FERREIRA, 1980). O ato de avaliar requer reflexão e direcionamento. Ao se avaliar, buscam-se melhores resultados do que está sendo avaliado, o que demanda a criação de critérios que auxiliem no processo.

Tomando por base as avaliações empreendidas no âmbito do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), ocorridas a partir de 1996, verifica-se que o processo avaliativo de materiais não é tarefa simples de ser realizada. O PNLD objetiva a aquisição e distribuição gratuita de livros didáticos a todos os estudantes de unidades escolares públicas do Ensino Fundamental brasileiro. Para tanto, a partir de 1996, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) adotou uma série de medidas para avaliação dos livros didáticos (CAMPOS, 2006). Desde esta data, as avaliações promovidas pelo PNLD passaram por reestruturações.

Um dos mais significativos avanços ocorreu a partir do PNLD 2000, quando foi estabelecida uma parceria com Universidades Públicas de diferentes estados, que ficaram responsáveis pelo processo de avaliação do livro didático. A Universidade Estadual Paulista – UNESP, sob a supervisão do MEC, assumiu a coordenação dos trabalhos nas áreas de Geografia e História. Tal parceria estimulou a realização de pesquisas sobre o tema, bem como contribuiu para a socialização e o aperfeiçoamento do processo. (CAMPOS, 2006, p. 150).

A avaliação dos materiais didáticos, no âmbito do PNLD, deve considerar os seguintes critérios: a) função do livro para o estudo da disciplina; b) conhecimento da área que se pretende que o estudante aprenda; c) conceitos e instrumentos a serem elaborados, e procedimentos e atitudes esperados do estudante; e d) adequação do livro

¹⁰ Conforme relato obtido durante reunião da CT-EA do CBH-PP realizada em 18 de fevereiro de 2019.

ao professor e à escola (SPOSITO, 2006, p. 58).

No caso de materiais educativos publicados pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, as informações relacionam-se a aspectos regionais, que envolvem, por sua vez, condições sociais, políticas e culturais com características também regionais. Por isso, a avaliação de materiais didáticos produzidos e publicados no âmbito dos CBHs deve ser realizada de forma construtiva, visando contribuir com o trabalho desenvolvido. Como afirmou Gonçalves (2006) em relação à avaliação do livro didático, a intenção no processo avaliativo deve repousar em problemas relacionados a forma e conteúdo, que podem ser evitados ao serem analisados com olhar diferente de quem os elaborou.

Este tipo de avaliação requer ponderar sobre a mensagem e a forma como ela é transmitida. Para Loureiro (2011) a avaliação compõe-se de passos, que podem ser sintetizados no quadro abaixo:

Quadro 3 – Esquema de avaliação proposto por Loureiro (2011)

Passos	Descrição da ação
<i>1. Clareza do que se deseja avaliar</i>	Reconhecer a existência de diferentes dimensões a serem enfatizadas, segundo os interesses em disputa, marcos legais, objetivos delimitados e questões a serem respondidas.
<i>2. Definição de indicadores</i>	Os indicadores permitem a justa discussão, análise e reflexão do projeto em avaliação. A seleção de indicadores depende, conseqüentemente, do que se quer e dos interesses institucionais em jogo, não sendo uma construção isenta, por mais que seu uso propicie objetividade na tomada de decisão.
<i>3. Definição das fontes de informações</i>	Determinação dos agentes sociais, documentos e bibliografia e dos instrumentos de investigação para se chegar aos indicadores.
<i>4. Aplicação dos instrumentos</i>	Esta etapa compreende na aplicação dos instrumentos selecionados.
<i>5. Análise das informações produzidas</i>	Ordenamento, classificação e análise das informações.
<i>6. Comunicação dos resultados</i>	Compreende a produção de relatórios e outros meios de divulgação e comunicação, e/ou a realização de atividades que estabeleçam o diálogo com os envolvidos e a possibilidade da tomada de decisão.

Fonte: Adaptado de Loureiro (2011, p. 52).

A avaliação dos conteúdos deve obedecer às características do material. Um material didático, por exemplo, deve ter finalidade educativa e ser redigido com linguagem adequada à faixa etária a que se destina. No caso do material publicado pelos

comitês, é conveniente que os conteúdos sejam interdisciplinares “de maneira que proporcione a compreensão integrada dos fenômenos naturais e sociais” (SPOSITO, 2006, p. 78), favorecendo o entendimento dos temas comunicados.

Pensando nos procedimentos e criação de critérios para o processo avaliativo, deve-se ponderar sobre aspectos como a intencionalidade da mensagem comunicada, a abrangência da proposta, a forma como os conteúdos (textos e imagens) é apresentada.

Assim, como afirma Peluso (2006, p. 129) “não é intenção demonizar ou enaltecer ninguém”, mas sim contribuir com o trabalho que já vem sendo realizado pelas CT-EA dos CBHs.

1.5 Acessibilidade

Outra perspectiva a ser tratada pelos materiais educativos é a da inclusão. Selecionar temáticas inclusivas no assunto preservação dos recursos ambientais deve ser, antes de tudo, o refinamento dos temas sobre a relação sociedade-ambiente. Mesmo por que, a temática ambiental produz efeito positivo nos diferentes e suas necessidades. O instrumento de instrução ambiental inclusivo deve demonstrar as diversas formas de vida no ambiente e relacionar o indivíduo às diferentes formas de vida. A inclusão se faz quando se mostra o indivíduo incluído no processo de manutenção da vida, que requer não apenas a defesa do urso panda, mas também da onça pintada, das abelhas, caramujos, larvas e da própria espécie humana.

Para isso, é importante compreender que a inclusão também se configura como assunto a ser debatido pela Educação Ambiental. Reformular o processo inclusivo na construção do conhecimento ambiental é redirecionar a prática necessária do educador. A dinâmica dos assuntos ambientais tem muita afinidade com os processos de Educação Especial e Inclusiva pela aplicação dos métodos pedagógicos. Assim como na Educação Ambiental, é preciso sentir a natureza. Ou seja, na socialização dos diferentes, são preferidos os aspectos sensoriais.

Não bastasse o já pesado fardo da diferença e da dependência, sempre houve, ainda, a discriminação negativa. Segundo Silva (2006, p. 426),

As pessoas com deficiência causam estranheza num primeiro contato, que pode manter-se ao longo do tempo a depender do tipo de interação e dos componentes dessa relação. O preconceito emerge como um comportamento pessoal, porém não pode ser atribuído apenas ao indivíduo, posto que não se restringe a exercer uma função irracional da personalidade.

Como comenta Mauricio (2010) a História é clara em explicitar a dificuldade vivida pelas pessoas com deficiência em todo período em que se tem notícia. A autora comenta que, durante a Antiguidade e quase toda a Idade Média, acreditava-se que pessoas com necessidades especiais não fossem educáveis ou fossem imbecis. Há alguns relatos de curas milagrosas ou inexplicáveis, mas nada relacionado à educação de tais indivíduos. Acreditava-se que, por serem diferentes, eram pecadores ou por outro lado, eram consideradas videntes, indivíduos que poderiam prever acontecimentos futuros. Porém, salvo esses poucos casos, as pessoas com necessidades especiais não eram consideradas cidadãos produtivos ou úteis à sociedade.

A autora menciona que filósofos como Aristóteles, afirmavam que a pessoa com necessidades especiais era desprovida de intelecto. Em Roma, recém-nascidos com imperfeições eram prontamente sacrificados e quando sobreviviam (por não ter sido detectada a deficiência logo nos primeiros anos de vida), eram marginalizados. Em Esparta, berço do militarismo na época, os bebês e crianças fora da “normalidade” eram atirados nos rochedos, pois não poderiam servir ao exército. Na China, deficientes eram atirados ao mar e na Índia e outros países do Extremo Oriente, eram afogados nos rios. Na cultura hebraica, toda deficiência era vista como impureza, sendo punidos por ele ou seus pais haverem pecado contra Deus (Mauricio, 2010). Via de regra, a posição da sociedade na Antiguidade era fortemente excludente em relação aos indivíduos com necessidades especiais.

Mauricio (2010) comenta que, até o início da Idade Moderna não havia relatos educacionais com pessoas com necessidades especiais, pois eram vistas como irracionais, primitivas, não educáveis, não cidadãos, castigadas e enfeitiçadas, vivendo sozinhas e na miséria. No início do século XVI começa-se a admitir que tais indivíduos podem aprender através de procedimentos pedagógicos diferenciados. Neste momento da História, passa-se a perceber que a pessoa com necessidades especiais poderia aprender mediante a utilização de outras práticas pedagógicas. Famílias nobres e influentes que tinham filhos nesta condição contratavam professores/preceptores para que eles não ficassem privados da vida em sociedade e, conseqüentemente, perdessem seus direitos legais.

Superado este cenário, atualmente busca-se novas formas de inclusão daqueles que apresentam peculiaridades a que se denomina “deficiência”.

Ao tomar a acessibilidade como necessária aos materiais educativos, não se pode deixar de mencionar o que dispõe a legislação nacional sobre o assunto, uma vez que,

para que se compreenda a razão pela qual muitos grupos levantam-se rumo a direitos iguais de acessibilidade das pessoas com necessidades especiais, é preciso saber que o acesso à informação e educação é um direito adquirido, seja o indivíduo deficiente visual, mental, auditivo ou físico.

Primeiramente, faz-se necessário destacar o que dispõe a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), em seu art. 1º, acerca da democracia:

A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos estados e Municípios e do distrito federal, constitui-se em estado democrático de direito e tem como fundamentos:

- I- a soberania;
- II- a cidadania;
- III- a dignidade da pessoa humana;
- IV- os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;
- V- o pluralismo político.

Tomando em especial o inciso III, o qual faz referência “a dignidade da pessoa humana”, se observa que, neste inciso não há lugar para discriminação; devendo valer a expressão das diferenças, o respeito e a tolerância ao diferente (BRASIL, 1988). Diferença esta que pode estar ligada a costumes, a crenças religiosas, a expressões artísticas ou a capacidade e limitações, isto é, não importa qual seja a diferença, ela precisa ser respeitada. Mantoan (2015, p. 36) afirma que “temos, então, de reconhecer as diferenças culturais, a pluralidade das manifestações intelectuais, sociais e afetivas”, com vistas a “construir uma nova ética, que advém de uma consciência ao mesmo tempo individual, social”.

Salienta-se também que, este inciso (III do art. 1º da Carta Magna) coloca em igualdade todas as pessoas. Assim, compreende-se que todos os grupos sociais, incluindo-se as pessoas com deficiência, têm igualdade assegurada pela legislação nacional. Sobre este assunto, Godoy (2002, p. 49) destaca que “o deficiente não tem acesso a tudo. Não pode pleitear certos trabalhos para os quais não tenha habilidade, mas pode se integrar socialmente desde que tenha habilidade para tal”.

A Constituição da República de 1988 (BRASIL, 1988) consagrou a igualdade como direito e garantia fundamental de toda pessoa humana, merecedora de toda proteção do Estado e de todo incentivo para sua efetivação, nos termos da lei, que em seu art. 5º versa da seguinte forma:

Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do

direito à vida, à liberdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes.

Toda pessoa humana é digna, independentemente de qualquer particularidade relativa a individualidades, e assim deve ser tratada, não somente pelo Estado, mas também por instituições que a atendem e pela sociedade civil como um todo. Tal dignidade existe simplesmente a partir do ser humano, ou seja, tem sua origem pela simples condição humana com que toda pessoa já nasce investida, e por isso mesmo deve orientar todo o ordenamento jurídico. As pessoas com necessidades especiais, entretanto, devido à sua condição de exceção, devem receber tratamento diferenciado, condizente à sua realidade e condições de vida.

Como todos os direitos e garantias fundamentais, mormente aqueles expressamente previstos na Constituição da República, a igualdade é inviolável. Todavia, admite ser relativizada em situações específicas e suficientes para tanto, como nos casos das pessoas que apresentam deficiências físicas, por exemplo, tendo em vista que a lei prevê formas de tratamento igualitário àqueles que se encontram em situação idêntica, e também prevê formas de trato desigual àqueles que são desiguais entre si, justamente para igualá-los aos demais.

A igualdade formal deve ser quebrada em situações que, logicamente, autorizam tal ruptura. Assim é razoável que se compreenda que, a pessoa com alguma deficiência tem, pela sua própria condição, direito à quebra da igualdade em situações das quais participe com pessoas sem deficiência alguma. Neste sentido, Mantoan (2015, p. 37) comenta que “é preciso que tenhamos o direito de sermos diferentes quando a igualdade nos descaracteriza e o direito de sermos iguais quando a diferença nos inferioriza”. Em outras palavras significa dizer que o verdadeiro sentido da isonomia, constitucionalmente assegurada, é tratar diferentemente os desiguais, na medida em que se busque compensar juridicamente a desigualdade, igualando as oportunidades.

Tal igualdade, como é normal que se espere, concorre com o direito à educação e acesso à informação, através do qual encontra mais um meio de sua expressão. Eis que a educação é considerada direito de todos, independentemente de condições físicas ou mentais e é direito inviolável, inalienável e imprescritível, devendo ser ministrada com vistas às particularidades de cada ente humano, com finalidade de inclusão social e acessibilidade para todos.

Quando se fala em acessibilidade, tem-se em mente modelos pré-determinados, gerando o determinismo da “coisificação” que Durkheim (1978) considera como sendo

objetos que reproduzem os mesmos comportamentos, separando atitudes imprevisíveis que são o constructo da essência humana. A inclusão edifica-se a cada instante em que o indivíduo tem contato com o “mundo dos iguais” para então incluir-se em sua especificidade e, principalmente, aprender de forma provocativa sobre suas limitações e potencialidades.

O posicionamento diante da inclusão exige postura não excludente. As escolas, instituições e demais espaços de convívio social, disseminadoras de informações e responsáveis pela educação – seja ela formal ou não formal – dos cidadãos, precisam adequar-se a esta realidade. Mantoan (2015, p. 24) afirma que a mudança exige:

em nível institucional, a extinção das categorizações e das oposições excludentes – iguais *versus* diferentes, normais *versus* com deficiência – e, em nível pessoal, que busquemos articulação, flexibilidade, interdependência e transversalidade entre as partes que se conflitavam em nossos pensamentos, ações e sentimentos.

Dito em outras palavras, não se trata de rotular as diferenças ou de comparar qual é a melhor ou a pior necessidade especial, colocando prioridades nas necessidades individuais, mas sim de entender que até dentro do universo inclusivo que as necessidades se complementam no entendimento da equidade de flexibilizar o convívio de indivíduos que, por muito tempo, viveram na penumbra, a margem da sociedade, simplesmente esquecidos e/ou isolados em instituições, ora religiosas ora estatais.

Isto relaciona-se com a questão da discriminação. Quando se fala de diferenças, é inevitável pensar em graus hierárquicos de dominação. Ferreira (2009, p. 47) afirma que “a discriminação é prática corrente na sociedade, nos relacionamentos humanos e reflete a relação de poder e subalternidade que envolve as classes e os grupos sociais”.

Ferreira (2009) comenta que, em decorrência da Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, realizada na Guatemala em maio de 1999, na qual o Brasil foi um dos países signatários, foram instaurados os Decretos nº. 198/2001 (BRASIL, 2001a) e nº. 3.956/2001 (BRASIL, 2001b), que se referem a direitos e garantias fundamentais da pessoa humana, definindo discriminação como

toda diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, antecedente de deficiência, consequência de deficiência anterior ou percepção e deficiência presente ou passada, que tenha o efeito ou propósito de impedir ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício por parte das pessoas portadoras de deficiência de seus direitos humanos e suas liberdades fundamentais. (Ferreira,

2009, p. 47).

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), em seu art. 4º prevê que “toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação”. Em termos de acessibilidade, o art. 3º da legislação prevê a comunicação como

forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações. (BRASIL, 2015).

A acessibilidade no conteúdo disponibilizado na internet por empresas com sede ou representação comercial no país, bem como por órgãos governamentais, para uso da pessoa com deficiência, são especificados no art. 63 do Estatuto, e visam garantir “acesso às informações disponíveis, conforme as melhores práticas e diretrizes de acessibilidade adotadas internacionalmente”.

Desse modo, a acessibilidade da informação irá contribuir para o processo educativo. Fleuri (2009, p. 84) diz que “a relação educativa constitui-se como tal na medida em que se desenvolvem mediações (ações, linguagens, dispositivos, representações) que potencializem a capacidade de iniciativa e de interação das pessoas”. Assim, no caso da educação voltada a pessoas com necessidades especiais, é preciso atentar para que esta não seja exercida de forma discriminatória. Como indica Mantoan (2015, p. 86),

A diferenciação para excluir, muito frequente, limita o direito de participação social e o gozo do direito de decidir e opinar de determinadas pessoas e populações. Na boa vontade de “customizar” o processo educativo, de modo que se ajuste ao feitio de cada um, a exclusão se manifesta, embora estejamos pretendendo o contrário.

A dinâmica inclusiva é a sobreposição da evolução da sociedade contemporânea. Portanto, “a inclusão e suas práticas giram em torno de uma questão de fundo: a produção da identidade e da diferença” (MANTOAN, 2015, p. 33).

Em pesquisa realizada por Junqueira (2018), ficou evidente que as ações educativas propostas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas devem ser direcionadas especialmente à sociedade civil, utilizando-se de instrumentos como cartilhas e folders.

Diante do exposto, compreende-se que o material para o trabalho com Educação Ambiental deve ser possível de ser amplamente compreendido, abarcando o consenso da equidade nas diferentes necessidades do público alvo, inclusive da Educação Especial e Inclusiva. Quando se trata de materiais disponibilizados à comunidade, deve ser levado em conta que “as pessoas são seres singulares, que estão sempre se diferenciando, interna e externamente e, portanto, não cabem, nem caberão, em categorizações, modelos, padrões” (MANTOAN, 2015, p. 15). Assim, é preciso que se considere os diferentes, sem, no entanto, classificá-los.

Para que os materiais educativos contemplem tais características é preciso que sejam avaliados e elaborados, conforme as necessidades forem surgindo.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada a partir de consulta bibliográfica em teóricos e trabalhos científicos relacionados aos temas: Educação Ambiental, gestão de recursos hídricos, legislação ambiental, materiais educativos, acessibilidade, avaliação de materiais educativos. Conforme Carvalho, (2002, p. 123) “a pesquisa bibliográfica é a atividade de localizar e consultar fontes diversas de informação escrita, para coletar dados gerais ou específicos a respeito de determinado tema”.

Além da pesquisa em livros, teses, dissertações e artigos científicos, também foram consultados documentos em sites oficiais responsáveis pela gestão de recursos hídricos nas esferas federal e estadual, tais como Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), Ministério da Educação Cultura (MEC), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Comitê de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP) entre outros de mesmo teor. Esta etapa também foram analisadas fontes primárias como o Plano da Bacia, as atas de reuniões das CT-EA do CBH-PP.

Como procedimentos metodológicos, foram adotados a observação participante, a pesquisa documental e entrevistas por meio de questionários. Para análise qualitativa dos materiais produzidos pelo CBH-PP, foram criados critérios de avaliação com base nos trabalhos de Sposito (2006) e Plein (2015). Os instrumentos metodológicos utilizados nesta pesquisa são descritos a seguir.

2.1 Observação participante

Para o levantamento de dados empíricos, a pesquisa recorreu às técnicas de observação participante que, segundo Triviños (2011, p. 118) “avança em seus delineamentos sistemáticos e apresenta em nosso meio tentativas muito valiosas, frente aos problemas da pesquisa qualitativa e na busca de alternativas metodológicas para a investigação”.

A observação participante caracteriza-se por promover a transformação da realidade estudada, uma vez que o pesquisador participa do cotidiano do grupo ou organização na qual desenvolve a pesquisa. No presente caso, o pesquisador participou dos eventos e reuniões da CT-EA do CBH-PP desde o ano de 2018, fato que favoreceu a

produção de dados¹¹ para pesquisa. Becker (1999, p. 47) menciona que o observador participante “entabula conversação com alguns ou com todos os participantes desta situação e descobre as interpretações que eles têm sobre os acontecimentos que observou”.

Por meio deste método, foi possível compreender o funcionamento do comitê, uma vez que a pesquisa com foco na observação gera uma série de descrições extremamente detalhadas, que permite ao pesquisador analisar os fenômenos sociais que se encontram em constantes mudanças (MAY, 2004). As observações durante os eventos e reuniões permitiram o entendimento acerca do foco das ações educativas do comitê, sempre centradas na formação de educadores ambientais, especialmente escolares, técnicos e rurais.

May (2004, p. 176) afirma que “o foco da investigação social é sobre as interações das pessoas nas situações sociais, não os indivíduos como tais” e que “quanto mais variadas as cenas de interação, que são vistas as circunstâncias experienciadas, mais se pode entender as ações nos contextos sociais” (MAY, 2004, p. 177). Diante disso, ao acompanhar a rotina da CT-EA do CBH-PP foi possível verificar como as ações são planejadas, desenvolvidas e quais os resultados dos esforços empreendidos para a sua realização.

O método permitiu ao pesquisador participar do processo de mudança enquanto realizou sua investigação. Neste sentido, May (2004) atenta para o fato de que, apesar de participar, o pesquisador não chega a impor sua “própria realidade sobre o mundo social que eles buscam entender”. A contribuição do pesquisador repousou em fornecer dados que possibilitassem mudanças futuras. Por meio do esclarecimento dos objetivos da pesquisa e da socialização de resultados, mesmo que parciais, que o pesquisador alterou sutilmente a realidade analisada.

Em sua obra, May (2004) descreve duas características de observador participante. A primeira delas é a do participante completo, que se encontra totalmente engajado nas ações do grupo ou organização, mas de maneira oculta, sem que suas intenções sejam anunciadas. A segunda característica é a do participante que atua como observador, adotando publicamente a posição de pesquisador no grupo ou organização de interesse, tornando públicas sua presença e intenções. Na presente pesquisa, optou-se por adotar a segunda característica, uma vez que as intenções do pesquisador já eram conhecidas pelo

¹¹ De acordo com May (2004, p. 179) “os dados são produzidos, não coletados”.

grupo.

Cumpramos ressaltar que este posicionamento contribuiu por facilitar o acesso aos dados, além de ter a participação na organização dos eventos valorizada em razão da experiência de anos de atuação na Educação Básica e Inclusiva. Assim, a produção dos dados ocorreu *pari passu* ao desenvolvimento das ações educativas no comitê.

2.2 Pesquisa documental

Para o levantamento dos dados, a pesquisa documental tornou-se fundamental para a realização deste trabalho. A pesquisa documental caracteriza-se por promover o acesso do pesquisador às fontes primárias, cujos critérios de seleção são subjetivos e as análises geralmente são qualitativas. Neste sentido, Marre (1991) afirma que alguns critérios podem contribuir para seleção do que é relevante (ou não) para a pesquisa. Perguntas como a relevância do tema e a aplicabilidade prática são algumas delas.

Por meio da pesquisa documental, foi possível acessar fontes primárias documentais como o plano da bacia e as atas de reuniões das CT-EA do CBH estudado, bem como listar, selecionar e analisar os materiais educativos produzidos e publicados pelo comitê.

2.3 Investigação junto aos membros do comitê

De modo a garantir que a análise dos materiais não se processe de forma unilateral, apenas com a avaliação de critérios criados no âmbito da presente pesquisa, optou-se por obter as impressões dos membros da CT-EA no que diz respeito a contribuição dos materiais educativos produzidos e publicados pelo CBH-PP para sensibilização sobre o consumo sustentável da água; a capacidade destes materiais em instruir a sociedade em geral sobre a gestão das águas e sobre os riscos do mau uso deste recurso, e se os materiais são acessíveis a todos os públicos.

Optou-se pela aplicação dos questionários por constituírem-se de meios que possibilitam a obtenção de dados a distância, uma vez que o contexto atual de pandemia do novo Coronavírus (COVID-19), iniciado em fevereiro de 2020 exige o isolamento social como forma de contenção da doença em razão do alto índice de contágio. De acordo com Rudio (2003), o questionário caracteriza-se por instrumento de pesquisa utilizado para a coleta de dados. Este instrumento é formado por

perguntas fechadas e/ou abertas que seguem uma sequência lógica, determinada pelo teor do que se deseja investigar. Em adição, Cervo e Bervian (2002, p. 48) apontam que “é necessário que se estabeleça, com critério, quais questões mais importantes a serem propostas e que interessam ser conhecidas, de acordo com os objetivos”.

Gil (1999, p.128) define o questionário “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc”. O autor aponta algumas vantagens de se utilizar o questionário como técnicas de coleta/produção de dados, como:

a) possibilidade de atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que pode ser enviado por correio ou via Internet;

b) implica menores gastos uma vez que sua aplicação não exige a participação de outros pesquisadores ou técnicos;

c) garante o anonimato das respostas;

d) permite que os respondentes o acessem no momento em que julgarem mais conveniente;

e) por ser realizado a distância e de forma assíncrona, esta técnica não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal dos entrevistados.

Quanto aos pontos negativos, Gil (1999, p. 128-129) refere-se ao fato de que o questionário:

a) exclui as pessoas que não sabem ler e escrever resultando conclusões incertas (cumpreresaltar que, no caso desta pesquisa, este item não se constitui de fragilidade, uma vez que todos os entrevistados sabem ler e escrever);

b) apresenta-se de forma impessoal, tornando praticamente nulo o diálogo entre o pesquisador e o entrevistado (uma vez que o pesquisador atua como membro convidado do comitê, este item também não se apresenta como fragilidade para esta pesquisa);

c) não apresenta a circunstância em que os respondentes acessaram o questionário, o que pode constituir-se de informação relevante na análise sobre a qualidade das respostas;

d) não apresenta garantias de que os respondentes o devolvam preenchido, podendo implicar na redução da representatividade;

e) em razão de possibilitar maior número de respondentes, apresenta número

reduzido de perguntas de forma a estimular que seja preenchido em pouco tempo;

f) fornece resultados pontuais e objetivos uma vez que o entendimento das perguntas pode compreender significados diferenciados para cada respondente.

Ribeiro (2008, p. 13), também destaca os pontos fortes e fracos do questionário como técnica de produção de dados, conforme apresentado no **Quadro 4** a seguir:

Quadro 4 - Pontos fortes e fracos do questionário como técnica de produção de dados apontados por Ribeiro (2008).

Pontos fortes	Pontos fracos
Garante anonimato. Questões objetivas de fácil pontuação. Questões padronizadas garantem uniformidade. Deixa em aberto o tempo para as pessoas pensarem sobre as respostas. Facilidade de conversão dos dados para arquivos de computador. Custo razoável.	Baixa taxa de respostas para questionários enviados pelo correio. Inviabilidade de comprovar respostas ou esclarecê-las. Difícil pontuar questões abertas. Dá margem a respostas influenciadas pelo desejo de “nivelamento social”. Restrito a pessoas aptas à leitura. Pode ter itens polarizados/ambíguos.

Fonte: Adaptado de Ribeiro (2008, p. 13).

Em face do exposto, a aplicação do questionário para coleta de informações dos membros do comitê tornou-se a técnica mais viável para esta pesquisa, uma vez que, em decorrência do necessário isolamento social, as reuniões passaram a ser realizadas de forma online. Assim, foi pensado na elaboração de um questionário (**Apêndice 1**) com questões abertas e fechadas, disponibilizado para preenchimento dos membros da CT-EA do CBH-PP por meio do aplicativo *Google Forms*. O *link* foi enviado aos investigados por e-mail no mês de novembro de 2020. A lista de e-mails foi gentilmente cedida pela comissão gestora do CBH-PP. Os itens do questionário ficaram abertos para que todos respondessem a tudo.

As questões objetivas e subjetivas que compõem o questionário foram elaboradas no intuito de investigar se o respondente considera:

- que os materiais contribuem por sensibilizar a comunidade sobre o consumo sustentável da água;
- que estes materiais são capazes de instruir a sociedade em geral sobre a gestão das águas e sobre os riscos do mau uso deste recurso;
- que os materiais são acessíveis a todos os públicos;
- formas alternativas de comunicação por parte do CBH-PP sobre o uso

consciente da água.

Nas questões de múltipla escolha poderiam ser assinaladas mais de uma alternativa. Os respondentes puderam identificar sua participação no CBH-PP, bem como apontar quais materiais publicados conhecem. A listagem destes materiais foi levantada no processo de pesquisa documental.

As demais questões objetivas tiveram como finalidade analisar a percepção dos membros do CBH-PP sobre características qualitativas dos materiais. Para tanto, foram selecionados cinco materiais para esta análise, uma vez que não foi possível o acesso a todos os títulos levantados na pesquisa documental; em parte por não estarem disponibilizados online, e de outro lado pelo fato do CBH-PP não contemplar um banco de dados físico e/ou digital atualizado de suas publicações¹². Nestas questões (de 4 a 8), os participantes teriam que assinalar ao menos uma alternativa por critério de análise. O processo de elaboração destes critérios é descrito no item 2.3 desta pesquisa.

A questão subjetiva teve por interesse investigar a opinião dos respondentes no que diz respeito a formas alternativas de comunicação por parte do CBH-PP sobre o uso consciente da água, como informações disponibilizadas em vídeos e *games*, por exemplo. A última questão teve por objetivo levantar as opiniões pessoais dos membros do CBH-PP sobre os materiais.

Após o período de devolutiva das respostas, leitura e tabulação dos dados das questões objetivas, procedeu-se com a categorização das informações advindas da questão subjetiva. Para tanto, foram agrupadas respostas por semelhança. Concluída esta etapa sistemática de análise prévia de dados, procedeu-se com a elaboração de gráficos e tabelas que contribuem para melhor comunicação dos resultados apurados na pesquisa e apresentados no capítulo seguinte.

2.4 Critérios avaliativos dos materiais

No trabalho educativo com temas geradores, que no caso dos materiais do CBH é a água, Tozoni-Reis (2008) aponta a necessidade de um trabalho de caráter informativo voltado à resolução de problemas, que seja embasado na realidade cotidiana dos sujeitos educandos. Considerando esta afirmação, uma maneira encontrada para início das análises foi verificar qual o assunto central e a forma como é abordado nos materiais

¹² Junqueira (2018) aponta nas conclusões de sua pesquisa esta necessidade como fator fundamental para melhoria da comunicação e acesso às informações produzidas e disponibilizadas pelo comitê.

produzidos e disponibilizados pelo CBH.

Cabe aqui notificar que optou-se por avaliar diferentes categorias de materiais uma vez que há a compreensão de que todos os materiais produzidos no âmbito do CBH-PP têm o papel de conscientizar/sensibilizar o leitor para a necessidade de proteção ambiental. Assim, foram considerados objetos de análise relatórios técnicos, cartilha educativa, atlas e vídeo.

Loureiro (2011, p. 49) aponta “a necessidade de construção de sistemas de avaliação em Educação Ambiental”. No entanto, ao pensar em critérios de avaliação para os materiais educativos produzidos e publicados pelo CBHs enfrentou-se a dificuldade em encontrar outros estudos que tivessem se dedicado ao assunto. Diante deste fato, optou-se pela criação de critérios avaliativos baseados na avaliação de livros didáticos, realizada no âmbito do PNLD, e na estrutura de avaliação de materiais didáticos elaborada por Plein (2015).

A avaliação dos livros didáticos no âmbito do PNLD, é realizada com base em categorias. São avaliados desde a formatação e material utilizados para impressão das obras até conteúdos, linguagem (textual e imagética) e proposta político-ideológica dos materiais.

Sposito (2006, p. 80) explica que a avaliação no PNLD se baseava em critérios classificatórios, facilitadores da seleção das diversas coleções que eram avaliadas a cada edição. Os critérios são:

- a **linguagem** deve ser **adequada** ao estágio de desenvolvimento cognitivo do aluno e contribuir para o desenvolvimento do vocabulário específico da Geografia e dos conhecimentos linguísticos do educando, evitando-se reducionismos e estereótipos;
- o trabalho com **diferentes pontos de vista** é importante para a formação de conceitos, permitir a correta compreensão dos conteúdos e estimular o exercício da cidadania;
- a **problematização**, nos textos e exercícios, é importante para desenvolver o senso crítico, estimular a curiosidade e a criatividade do aluno;
- os **conteúdos e conceitos** devem ser aceitos pela comunidade científica e trabalhos para atender a diferentes perfis socioeconômicos e regionais;
- as **fontes e autorias** dos dados e das classificações utilizados devem ser indicadas corretamente;
- os **textos complementares** devem ser de fontes científicas reconhecidas e atualizadas, para que se amplie o conhecimento de conceitos e conteúdos;
- a inclusão criteriosa de glossário, referências bibliográficas e de textos complementares pode valorizar a coleção. (grifos do autor).

Com relação aos aspectos teóricos-metodológicos, a avaliação envolve:

1) a coerência entre as opções metodológicas explicitadas no manual do professor e o conteúdo desenvolvido nos textos destinados ao aluno; 2) a adequação no nível médio de desenvolvimento cognitivo do aluno; 3) a coerência entre objetivos, conteúdos, atividades e exercícios; e 4) o estímulo a vários processos cognitivos básicos, sem o privilegiamento de um em detrimento de outro. (grifos do autor) (SPOSITO, 2006, p. 67).

Sposito (2006) aponta ainda a importância de os materiais conterem diferentes linguagens visuais. O autor comenta que as ilustrações precisam ser exploradas relacionadas aos textos, servindo como “problematizadoras dos conteúdos”. De modo geral, o autor afirma que “deve ser verificada a boa legibilidade e visualização das ilustrações, sua adequação ao nível cognitivo relativo, o tamanho adequado dos textos e recursos para descanso visual” (SPOSITO, 2006, p. 68). Assim, a qualidade da redação, estrutura de apresentação das informações são itens que devem ser averiguados no momento avaliativo.

Diante da experiência de avaliação dos materiais didáticos no âmbito do PNLD, compreende-se que a análise deve abranger questões de conteúdo (qualidade da informação), de abrangência (direcionamento de público leitor) e de estética (apresentação e edição do material). O trabalho desenvolvido por Plein (2015) abordou as mesmas questões.

Plein (2015) dedicou-se em sua pesquisa à elaboração de uma planilha para facilitar o trabalho do professor no processo de avaliação diário dos materiais didáticos que têm à sua disposição. A autora preocupou-se em elaborar um instrumento de avaliação pensando no trabalho docente, que não tem tempo hábil para fazer uma análise mais minuciosa dos materiais utilizados em aula ou em atividades extraclasse, ao contrário de como é realizada por equipes técnicas. Por isso, a autora pensou em um instrumento de avaliação cujas questões sobre identificação, adequação e qualidade do material fossem respondidas de forma direta, mas que podem “orientar o professor na escola das melhores opções entre os mais diferentes materiais didáticos que se apresentam a disposição” (PLEIN, 2015, p. 909).

A planilha de avaliação proposta por Plein (2015) é apresentada em duas partes. Na primeira as informações a serem obtidas envolvem a identificação do material, a forma de apresentação, disponibilidade e fonte bibliográfica. Na segunda parte, são apresentados os critérios de avaliação, podendo o professor optar por três respostas para cada critério: sim, razoavelmente, não. O **Quadro 5** a seguir representa a planilha proposta pela autora:

Quadro 5 – Planilha de avaliação de material didático elaborada por Plein (2015)

Identificação do material	
Forma de apresentação	
Disponibilidade	
Fonte bibliográfica	

Nº	Crítérios de avaliação	Sim	Razoavelmente	Não
1	O conteúdo está de acordo com o Projeto Político Pedagógico?			
2	Está de acordo com o Plano de Ensino da disciplina?			
3	O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do aluno?			
4	Os exemplos apresentados são condizentes com a experiência vivida pelos alunos?			
5	As ilustrações são atrativas e significativas?			
6	Os dados apresentam-se com fácil interpretação?			
7	Há uma distribuição lógica de temas?			
8	Oferece a possibilidade de diálogo multidisciplinar?			
9	Possibilita a interação ativa do aluno com o conteúdo?			
10	É de fácil manuseio pelos alunos?			
11	A apresentação visual é agradável a faixa etária a que é destinado?			
12	Apresenta propostas de atividades?			
13	Em caso de apresentar atividades, essas são elaboradas de forma a induzir o aluno a buscar outras fontes de informação?			
14	As informações são atualizadas?			
15	O custo econômico é condizente com a importância no processo de ensino-aprendizagem?			
	Total			

Fonte: PLEIN (2015, p. 910).

A intenção da autora ao elaborar tal planilha estava centrada em facilitar a escolha do professor da educação básica por materiais que pudessem contribuir com o trabalho em Educação Ambiental formal. Assim, as perguntas elaboradas voltam-se massivamente as questões pedagógicas.

Nesta pesquisa o levantamento dos materiais publicados foi realizado de forma ampla, tomando por parâmetro a característica dos materiais. Tomando por base a teoria estudada e o modelo de avaliação proposto por Plein (2015), foi elaborada uma planilha para caracterização dos materiais elaborados e disponibilizados pelo CBH, conforme

apresentado no **Quadro 6**:

Quadro 6 – Proposta de planilha para avaliação dos materiais educativos do CBH-PP

Identificação do material					
Fonte publicadora					
Edição					
Ano					
Forma de apresentação					
Disponibilidade					
Público-alvo					
Assunto central					
Abordagem					
Vinculação					
Fonte bibliográfica					
Nº	CrITÉrios de avaliaÇão	Sim	Razoavelmente	Não	Justificativa
1	O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP				
2	O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?				
3	Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?				
4	Os textos imagéticos são atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos?				
5	Os dados apresentam-se com fácil interpretação?				
6	Há uma distribuição lógica de temas?				
7	Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?				
8	A apresentação visual é agradável ao público?				
9	As informações são atualizadas?				
10	A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?				
11	A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?				
Total					

Fonte: Adaptado de Plein (2015, p. 910).

Na planilha para avaliação elaborada nesta pesquisa, a primeira questão objetivou confirmar o alinhamento dos materiais com a proposta educativa do comitê.

As questões 2 a 10 buscaram saber se o material se apresenta atrativo, com informações atualizadas e de fácil compreensão aos leitores. Estes questionamentos foram pensados tendo em vista a sociedade em geral como potencial leitora dos materiais analisados, o que demanda cuidados estéticos e pedagógicos no sentido de promover amplo acesso a informação disponibilizada. A questão nº 11 tratou da acessibilidade, buscando verificar se há materiais produzidos pelo CBH-PP voltados ao atendimento da Lei da Inclusão, e não identificar de que forma esse conteúdo é apresentado. Esta seria uma ampla discussão, que demanda outros tipos de análise pedagógica que se distanciam do foco desta pesquisa.

Com base nas informações produzidas pelo quadro avaliativo, tornou-se possível a criação de um quadro descritivo dos materiais. Além de um quadro descritivo para cada material analisado, a geração de gráficos e tabelas com os dados consolidados contribuiu como forma a quantificá-los. Assim, foi possível perceber, por exemplo, quantos materiais foram produzidos com a abordagem informativa, quantos foram publicados vinculados a campanhas realizadas pelo CBH, quantos materiais estão voltados a determinados públicos e/ou faixas etárias, quantos e quais os materiais encontram-se acessíveis à pessoas com deficiência biológica, entre outros.

Dessa forma, com base em tais procedimentos metodológicos, buscou-se cumprir com os objetivos da pesquisa. A articulação dos objetivos à metodologia pode ser verificada no **Quadro 7** a seguir:

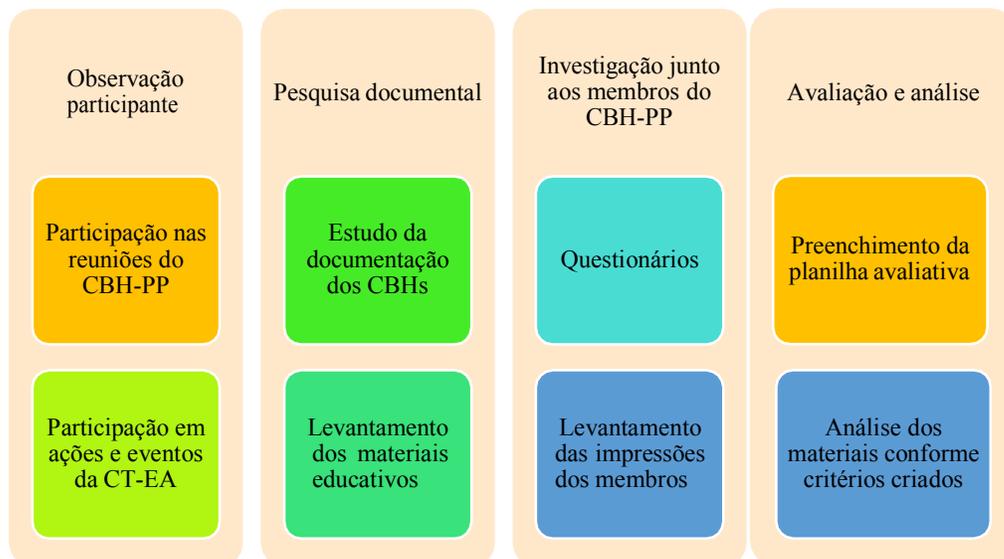
Quadro 7 – Articulação dos objetivos a metodologia da pesquisa

Objetivos	Metodologia
Levantar os materiais educativos produzidos e disponibilizados pelo (CBH-PP).	Levantamento dos materiais produzidos e publicados impressos e nas homepages oficiais do CBH-PP.
Analisar qualitativamente os materiais selecionados de forma a verificar se as abordagens dos temas relacionados aos recursos hídricos em publicações educativas, materiais didáticos, cartilhas e demais materiais educativos contribuem para sensibilização da proteção dos recursos hídricos.	Análise dos materiais de acordo com critérios pré-estabelecidos, elaborados conforme experiência do PNLD relatados em Sposito (2006) e Plein (2015). Os dados foram organizados em planilha de avaliação para facilitar a análise.
Refletir em propostas para que os materiais analisados sejam capazes de informar a sociedade em termos de acessibilidade.	Apresentação de resultados em forma de quadro descritivo, elaborado a partir das planilhas de avaliação e dos questionários.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Diante disso, as etapas da pesquisa podem ser melhor compreendidas no diagrama a seguir.

Figura 3 – Diagrama com etapas de realização pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

As análises empreendidas resultou uma amostragem sólida sobre os materiais educativos produzidos e disponibilizados pelo CBH-PP de forma a embasar o apontamento de potencialidades e fragilidades dos mesmos. Com isso, pretende-se contribuir com o trabalho realizado pela CT-EA do CBH no sentido de refletir em novas abordagens para futuras produções.

3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

A Educação Ambiental não formal constitui-se de atividades organizadas intencionalmente, objetivando oferecer informação seletiva a determinados segmentos da sociedade. Por ser não formal, ou seja, não ocorrer no interior de uma instituição formal de ensino, as atividades não precisam seguir um programa sequencial ou hierárquico de ensino e aprendizagem, caracterizando-se por flexibilidade de tempo, ocorrer em múltiplos espaços e com uso de diferentes materiais e métodos. Como aponta Tristão (2011, p. 25),

A educação não formal tem objetivos explícitos de formação ou de instrução que não estão diretamente dirigidos à provisão de graus próprios do sistema educativo regular, mas desempenha funções que podem integrar-se no conceito de educação permanente. Seu público alvo é mais heterogêneo do que na educação formal, seu conteúdo tende a ser mais funcional e de caráter menos abstrato e teórico; utiliza normalmente metodologias ativas e intuitivas, tem objetivos normalmente de curto prazo; há menor exigência em termos de formação dos seus educadores, não tem horários nem espaços rígidos e, geralmente, depende de financiamentos de organizações privadas ou governamentais.

No âmbito dos CBHs, a Educação Ambiental ocorre massivamente por meio de eventos comemorativos e materiais educativos. Este capítulo apresenta os materiais educativos publicados pelo CBH-PP. A opção pela análise da situação dos materiais educativos deste comitê deve-se ao fato de que o pesquisador acompanha as reuniões e eventos realizados pela CT-EA desde o ano de 2018, fato que corrobora com a pesquisa por promover maior inserção na discussão e facilidade de acesso aos dados.

3.1 Materiais educativos publicados pelo CBH-PP

Antes mesmo do funcionamento da CT-EA, o GT-EA participou das diversas publicações promovidas pelo CBH-PP. Os materiais publicados foram no período de 1999 a 2017, impressos e em CD-ROM, conforme relação abaixo (CBH-PP, 2005, p. 32):

- Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos no Pontal do Paranapanema(1999) – Relatório Zero;
- Educação Ambiental no Pontal do Paranapanema (1999) – CD-ROM;
- Dossiê Semana da Água 1999/2000 – CD-ROM;

- Dossiê Semana da Água 2001/2002 – CD-ROM;
- Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (2003);
- Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos no Pontal do Paranapanema (2004) – Relatório Um;
- Levantamento de vegetação natural e reflorestamento e reconstituição em base cartográfica (trabalho realizado pelo Instituto Florestal com investimento do FEHIDRO) (2000);
- Educação Ambiental Pontal Verde (2004);
- Atlas Interativo do Pontal do Paranapanema v.1 e v.2 (2001) – CD-ROM;
- Implementação de dados para a elaboração de um Sistema de Informação Geográfica para o gerenciamento de recursos hídricos na UGRHI-22 (2005);
- Vídeo Institucional do CBH-PP (2003);
- Livro: “Resíduos Sólidos do Pontal do Paranapanema” (2004);
- Cartilha de Educação Ambiental – Conscientização e Sustentabilidade (2005);
- Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema “O Brilho das Águas” (2006).
- Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (2016/2017) – Relatório Dois;
- Vídeo Água residual - Dia mundial da Água (2017).

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram considerados para análise os seguintes materiais: o Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos no Pontal do Paranapanema (1999) – Relatório Zero, nesta pesquisa denominado “Relatório Zero”; a Cartilha de Educação Ambiental – Conscientização e Sustentabilidade (2005), referenciada a seguir apenas por “Cartilha”; o Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema “O Brilho das Águas” (2006), aqui denominado “Atlas”; o Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (2016/2017) – Relatório Dois, aqui considerado como “Relatório Dois”; e o Vídeo Água residual - Dia mundial da Água (2017), denominado a seguir por “Vídeo”. Esta seleção tornou-se necessária uma vez que não foi possível conseguir um exemplar de todos os materiais listados para análise. Os membros do CT-EA não mantêm cópias de todos os impressos, nem do CD-ROM para consulta. Fato que justifica a necessidade de uma pessoa designada a gerir e conservar as publicações desta câmara, e do comitê de modo geral, conforme apontado também nas conclusões da pesquisa de Junqueira (2018).

Cabe aqui relatar que, além dos materiais relacionados anteriormente, o CBH-PP em parceria com o Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial (GADIS) da FCT-UNESP desenvolveu projetos como “Pelos Caminhos das Águas” e “Rios Vivos” que tiveram como produtos materiais educativos que poderiam ser estudados por outros trabalhos de pesquisa.

3.1.1 O Relatório Zero

O Relatório Zero encontra-se disponível no *site* do CBH-PP (<https://cbhpp.org/>), na aba “Planos e Relatórios”. A breve apresentação do Relatório Zero tomou por base o fragmento intitulado “Síntese e recomendações”, que constitui o Bloco III do documento. A análise foi realizada no documento digital, publicado no ano de 1999. Identificou-se como público-alvo técnicos, pesquisadores, estudantes e demais interessados. O assunto central do documento é o diagnóstico de situação da bacia e o texto tem abordagem teórica (planilha completa de avaliação disponível no **Apêndice 2**).

O Relatório Zero caracteriza-se por ser um documento técnico-informativo que apresenta um diagnóstico da situação dos recursos hídricos na UGRHI-22, sendo elaborado a partir de levantamento de informações publicadas por diferentes órgãos públicos, e consulta a publicações técnicas disponíveis até o ano de sua elaboração (CBH-PP, 1999, 412).

Os dados coletados, basicamente secundários e muitas vezes não consistidos nos bancos de origem, permitiram uma primeira avaliação da situação dos recursos hídricos e devem constituir o ponto de partida para a implantação de um sistema de informação necessário ao gerenciamento dos recursos hídricos da bacia. A partir da análise desses dados, são apresentadas, a seguir, síntese e as principais recomendações, que servirão de base para a elaboração do Plano de Bacia.

O texto, bastante descritivo, está organizado em três Blocos e sete capítulos, cujos assuntos abordados são: Bloco I - 1) caracterização geral da UGRHI, 2) diagnóstico do meio físico, 3) caracterização socioeconômica, 4) diagnóstico dos recursos hídricos, 5) saneamento e saúde pública, 6) águas protegidas por lei, 7) áreas degradadas; Bloco II – Situação atual da bacia, 1) diagrama unifilares, 2) perfil sanitário, 3) análise das áreas degradadas, 4) áreas ambientais degradadas pela supressão da vegetação natural, 5) acompanhamento aos programas de educação continuada; Bloco III – síntese e recomendações.

Apresenta-se, primeiramente, o meio físico da região, atendo-se à formação geológica da bacia do Pontal do Paranapanema. Em seguida, são apresentados dados sobre áreas degradadas pela ação da erosão e assoreamento que comprometem a quantidade e a qualidade da água disponível.

Na sequência, o texto trata do Plano de obras de controle das erosões urbanas, destacando os municípios de Presidente Prudente, Álvares Machado, Teodoro Sampaio, Presidente Venceslau e Presidente Epitácio como os que apresentam graves problemas de erosão em loteamentos e conjuntos habitacionais com estrutura deficitária. No texto são indicadas medidas de controle, inclusive com estimativas de gastos apresentada na forma de anexos. Sobre as erosões rurais, o Relatório Zero aponta procedimentos para controle das erosões rurais e das erosões associadas a estradas vicinais rurais, que envolvem métodos conservacionistas cuja previsão de custos são detalhadas em documento anexo ao texto.

No intuito de minimizar os problemas de degradação, são apontadas medidas complementares de caráter institucional e educativo, em conjunto com medidas técnicas de gerenciamento da bacia, tais como:

- tornar as áreas de recomposição de mata ciliar em áreas de preservação permanente, segundo legislação municipal e estadual (principalmente em cabeceiras de mananciais de abastecimento público);
- estabelecer restrições para o uso intensivo agrícola e de pecuária, das áreas de alta susceptibilidade de erosão na área rural, áreas estas que apresentam classes de capacidade de uso também restritiva para a ocupação;
- tornar obrigatória, no Plano Diretor dos municípios situados em áreas com alto risco potencial de processos erosivos de incorporar na Lei de Parcelamento do Solo e Código de Obras de especificações técnicas referentes ao controle da erosão urbana;
- tornar obrigatória, no código de obras dos municípios da bacia, a instalação completa de infraestrutura nos loteamentos populares e conjuntos habitacionais do tipo Cohab, CDHU, Nosso Teto, etc. (CBH-PP, 1999, p. 413).

Em seguida, o Relatório Zero apresenta a situação da fauna e flora na UGRHI-22. Neste item, o texto indica a necessidade da “restauração das áreas degradadas, principalmente as consideradas de proteção permanente, tais como as matas ciliares e as áreas mais íngremes, que devem ser a prioridade”, bem como a inclusão de Unidades de Conservação como espaço de proteção dos remanescentes dos biomas (CBH-PP, 1999, p. 413).

No que diz respeito a situação socioeconômica, o texto apresenta dados diagnósticos do Pontal do Paranapanema, como taxa de urbanização, dados de

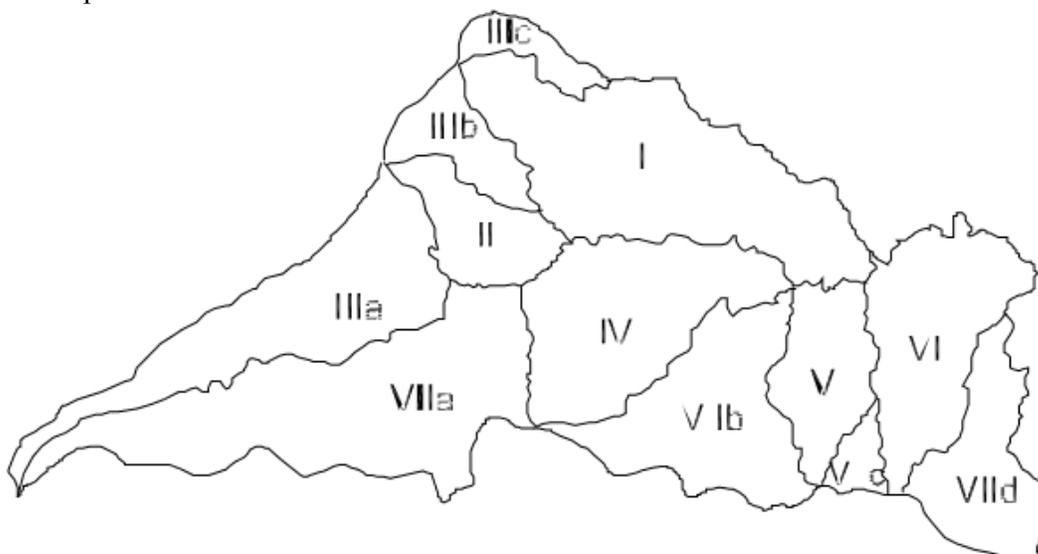
rendimento, índice de cobertura de serviços de abastecimento de água e desenvolvimento urbano desordenado. São mencionados os problemas ambientais decorrentes da atividade agropecuária, muito expressiva na região.

Na sequência, é abordada a situação dos recursos hídricos. Informa-se que:

A UGRHI-22 foi dividida em sete unidades hidrográficas principais, as quais incluem as sub-bacias afluentes do Paraná (Santo Anastácio, Anhumas, além de um conjunto de três áreas, IIIa, IIIb e IIIc, com tributários de até 3ª ordem, que deságuam diretamente no rio Paraná) e afluentes do Paranapanema (Pirapozinho, Anhumas II, Laranja Doce e um conjunto de três áreas, VIIa, VIIb e VIIc, com tributários de até 3ª ordem que deságuam diretamente no rio Paranapanema). (CBH-PP, 1999, p. 414).

O mapa a seguir ilustra as divisões da UGRHI-22:

Figura 4 – Mapa das unidades hidrográficas principais da UGRHI do Pontal do Paranapanema



Fonte: CBH-PP, 1999, p. 414.

No texto é explicado que, em razão da extensão e geometria das unidades aquíferas, os mananciais subterrâneos extrapolam os limites da UGRHI-22, que demandam ações conjuntas dos comitês para gestão e gerenciamento destes mananciais. Sobre a disponibilidade hídrica superficial, o documento aponta insuficiência, inexistência e inconsistência nos dados disponíveis, sugerindo a instalação, modernização e manutenção de pontos pluviométricos de modo a garantir a obtenção de dados mais concretos.

Neste sentido, aponta também a necessidade de integração das redes de postos do

DAEE, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), e da Companhia Energética de São Paulo (CESP), e a necessidade de elaboração de mapas com maiores detalhes. Não obstante a estas dificuldades no levantamento e processamento dos dados, o Relatório Zero apresenta “estimativa de disponibilidade hídrica do Pontal do Paranapanema, utilizando-se como método de cálculo os estudos de regionalização hidrológica do Estado de São Paulo” (CBH-PP, 1999, p. 415).

No texto são analisados os dados pluviométricos, apresentando-se a metodologia e o histórico de chuvas da região, apontando os meses de maior e menor incidência.

No que se refere às demandas e usos, o Relatório Zero apresenta como referências utilizadas dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), da Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (PRODESP), da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Serviço de Apoio Administrativo (SAA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre o uso urbano público e privado, usos industriais para fins de mineração e irrigação. O documento aponta imprecisões nos dados disponíveis, mas conclui que a disponibilidade é suficiente para o desenvolvimento da UGRHI-22 na época da sua elaboração. Baseando-se nos dados apresentados, são propostas medidas visando garantir a disponibilidade hídrica no Pontal do Paranapanema, tais como:

- estabelecer normas rigorosas para controle de captações e lançamentos nos cursos d'água da bacia, incluindo cadastro permanente de usuários de água, periodicamente atualizado.
- realizar um projeto de cadastro efetivo dos equipamentos de irrigação, com os dados necessários ao monitoramento da água e dos custos de produção.
- rever e incrementar os bancos de dados existentes de captações de águas superficiais e subterrâneas, pelas instituições responsáveis (DAEE/PRODESP, SABESP, IBGE e prefeituras/SAAAs), incluindo levantamentos de posicionamento dos pontos de captações e lançamentos com GPS.
- propor estratégias para coibir o uso abusivo de água potável nos sistemas de abastecimento e para evitar dois dos principais problemas: desperdício e perdas na rede.
- propor um plano de uso da água para irrigação, tendo em vista as culturas da região, a disponibilidade hídrica e as características pedológicas da região.
- propor critérios para implantação da cobrança pelo uso da água (CBH-PP, 1999, p. 417).

Na sequência, o texto refere-se aos municípios que estão em processo de obtenção da outorga de uso dos recursos hídricos, os que possuem a Licença de Operação (LO), os que possuem o efetivo direito de uso, concluindo que o número de outorgas existentes é muito pequeno em relação à realidade da área. O documento revela ainda o

desconhecimento dos usuários dos recursos hídricos sobre as normas e legislações de gestão, ocorrendo casos em que, em alguns municípios, desconhece-se o próprio conceito de outorga.

Sobre a navegabilidade, o documento apresenta o Rio Paraná como o único que possui trechos navegáveis na UGRHI-22.

O texto indica a UGRHI-22 como importante geradora de energia elétrica para o Estado de São Paulo ao apontar a presença das quadro usinas hidroelétricas no território do Pontal do Paranapanema: Engenheiro Sérgio Mota, Taquaruçu, Rosana e Capivara.

Em relação a qualidade das águas, o documento destaca o baixo número de pontos de monitoramento em toda a bacia, além da “inexistência e enquadramento da maior parte dos cursos d’água em classes de qualidade associadas a seus usos”, conforme determina a Resolução CONAMA 20/1986 e o Decreto Estadual 8.468/1976 (CBH-PP, 1999, p. 418). Mostra, também, a necessidade do estabelecimento de critérios para controle e tratamento dos efluentes industriais e esgotos domésticos, que contribui diretamente para degradação dos mananciais superficiais, considerando-se, para tanto, os aspectos técnicos e socioeconômicos compatíveis com a localidade. De acordo com o exposto no Relatório Zero, os dados obtidos permitiram revelar a contaminação das águas superficiais por bactérias coliformes, fósforo total, manganês e fenóis, além de apresentar alta demanda bioquímica de oxigênio (DBO).

No que se refere as águas subterrâneas, o documento menciona os aquíferos Bauru, Serra Geral e Botucatu como importantes recursos em termos de qualidade e disponibilidade. No entanto, revela deficiência no levantamento de dados, como a inexistência de cadastro de poços e relatórios de avaliação do potencial de exploração. Com vistas a controle e preservação das águas subterrâneas, o Relatório Zero (CBH-PP, 1999, p. 419), recomenda as seguintes ações:

- Cadastramento sistemático de poços tubulares, através de levantamentos de campo que possam verificar as condições sanitárias aparentes e de operação atuais dos poços. Este trabalho, a ser efetuado com auxílio de órgãos públicos pertinentes, possibilitará a elaboração do estado da arte atual da exploração de águas subterrâneas da bacia, e a identificação de alvos para futuros estudos empreendidos pelos órgãos gestores.
- Formulação/reactivação de uma rede piezométrica de monitoramento, visando, dentre outras coisas, avaliar as possíveis superexplorações dos aquíferos, fenômenos de interferência e controle da qualidade das águas subterrâneas.
- Estudos detalhados sobre a disponibilidade hídrica subterrânea.
- Avaliações hidro geológicas específicas para cada município abastecido

com SAA - Serviço Autônomo de Água, com o intuito de se detalhar as escassas informações existentes, possibilitando ao poder público uma atuação mais eficaz perante suas demandas atuais.

- Estudos hidro geológicos de diagnóstico e caracterização de potenciais situações de contaminação dos aquíferos e mananciais superficiais locais em áreas de condições precárias de saneamento, bem como programas de educação ambiental que contemplem a preservação dos recursos hídricos, a disposição adequada de resíduos e práticas de higiene.
- Cadastramento sistemático das indústrias presentes, dos principais efluentes e resíduos gerados e sua destinação, além do monitoramento do solo e aquíferos adjacentes, potencialmente suscetíveis à contaminação.
- Avaliação das relações hidráulicas entre os mananciais superficiais e subterrâneos, assim como destes com as condições hidro meteorológicas da região, visando o gerenciamento integrado dos recursos hídricos disponíveis.
- Estabelecimento de uma sistemática para avaliação de outras formas de captação subterrânea, como poços escavados (cacimbas) e nascentes.
- Estabelecer normas específicas para uso e ocupação das áreas de recarga de aquíferos subterrâneos.
- Prever tratamento adequado para os poços abandonados.

De acordo com o documento, “a manutenção das condições da proteção sanitária é de suma importância à preservação dos mananciais subterrâneos”, especialmente no que se refere ao cuidado com a manutenção dos polígonos de modo a vedar a entrada de contaminantes, garantindo assim, a proteção sanitária necessária ao consumo seguro do recurso (CBH-PP, 1999, p. 419). A perfuração indiscriminada de poços, sem projeto técnico e sem outorga é outro agravante apontado no relatório.

Tratando-se de poluição das águas, os dados apresentados no documento revelam a precariedade nos serviços de esgotamento sanitário, apresentando os municípios da UGRHI-22 índices abaixo da média do Estado. Importante ressaltar que os municípios com maior densidade demográfica não dispunham de tratamento de esgoto. Era o caso em Presidente Prudente, Pirapozinho, Presidente Venceslau, Mirante do Paranapanema e Regente Feijó. Por ter baixa atividade industrial, a UGRHI-22 não apresentava altos índices de despejos de efluentes industriais. No entanto, o documento constatou que as cargas remanescentes industriais superavam muito a de origem urbana.

Sobre a poluição por resíduos sólidos, o Relatório Zero apontou a gravidade da situação na UGRHI-22, com a maioria dos municípios (95%) destinando seus resíduos de maneira inadequada.

O documento sintetiza os programas priorizados pela CBH-PP em: planejamento e gerenciamento de recursos hídricos, com a elaboração do Relatório Zero, projetos de Educação Ambiental e elaboração de plano de ações para gerir e recuperar os recursos hídricos; serviços e obras de proteção e recuperação da qualidade dos recursos hídricos, com projetos de lagoas de tratamento de esgoto e aterros sanitários; desenvolvimento e

proteção das águas subterrâneas; desenvolvimento racional da irrigação; prevenção e defesa contra a erosão do solo.

O Relatório Zero aponta a necessidade de estabelecimento de um plano de gerenciamento para UGRHI-22 que esteja em consonância como Plano Estadual de Recursos Hídricos, de modo a evitar a continuidade ou aumento da degradação da qualidade das águas. Sugere por fim, a priorização dos seguintes programas e planos:

- Geração e aquisição de dados básicos confiáveis, integrados e atualizáveis;
- Medidas de combate à erosão e assoreamento;
- Diagnóstico e preservação de aquíferos;
- Destinação e disposição adequada de resíduos sólidos;
- Monitoramento da qualidade das águas subterrâneas e superficiais;
- Saneamento e educação ambiental;
- Treinamento e capacitação técnica;
- Planejamento e gerenciamento;
- Futura implementação de SIG para a UGRHI-22, integrado ao sistema estadual do CORHI (22 UGRHIs). (CBH-PP, 1999, p. 424).

A leitura e estudo do documento permitiu considerá-lo técnico-descritivo, cumprindo ao propósito de analisar dados reveladores da situação dos recursos hídricos na UGRHI-22, bem como apresentar propostas de proteção das águas na região. Por ter esta característica, apresenta textos redigidos de forma técnica e com linguagem científica, com presença de siglas e nomenclaturas relacionadas às áreas do conhecimento abordadas. Apresenta os mapas, tabelas e gráficos contendo os dados analisados, restringindo o acesso destas partes do documento aquelas pessoas que têm o hábito de fazer este tipo de leitura.

Entende-se que, por sua característica técnico-informativa, é interessante a publicação de um material mais resumido, que possa facilitar a compreensão dos dados técnicos ali descritos. Cabe destacar que este relatório marca o início da discussão sobre a gestão das águas e sobre a necessária Educação Ambiental fomentada no interior dos comitês, constituindo-se de exemplo para muitos colegiados organizarem suas próprias diretrizes, devendo, portanto, ser valorizado com uma reedição.

3.1.2 A Cartilha de Educação Ambiental

O segundo material possível de ser acessado intitula-se “Cartilha de Educação Ambiental – Conscientização e Sustentabilidade”, publicado e distribuído em 2006 no formato impresso. Não há exemplares disponíveis para distribuição. O assunto central é a

Educação Ambiental (conscientização, sustentabilidade) e a adordagem do texto ocorre em linguagem popular. A publicação é vinculada ao FEHIDRO, cujo tomador do recurso foi a Prefeitura Municipal de Regente Feijó, SP (planilha completa de avaliação disponível no **Apêndice 2**).

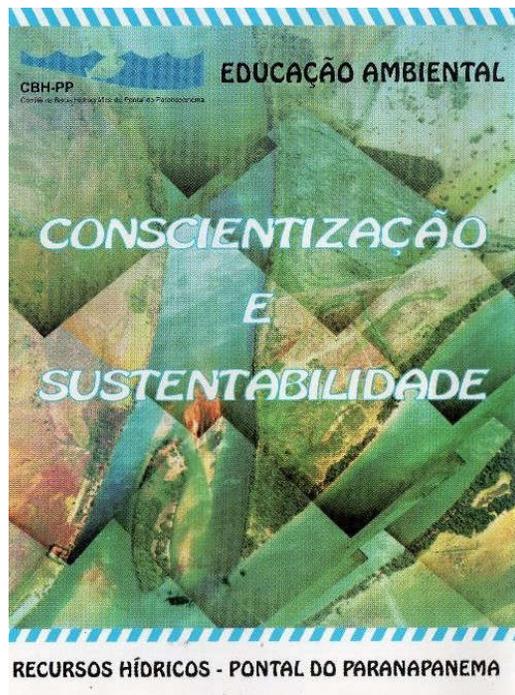
A cartilha aborda como tema central a importância da preservação dos recursos hídricos e inicia o caminho instrucional a partir do tópico “A evolução do mundo e a chegada do homem”. A partir daí, discute o conceito de sustentabilidade. Na sequência, são apresentados assuntos relacionados aos recursos hídricos, divididos em 11 tópicos de uma lauda cada, com informações textuais, dados quantitativos e de consumo, sendo eles: *A água e a distribuição no planeta; A água e sua distribuição: no Brasil, no Estado de São Paulo e no Pontal; Água superficial; Água subterrânea; Uso que fazemos da água; A água e seu uso no meio urbano; A água e seu uso na indústria; A água e seu uso na agricultura; A água e seu uso para navegação; A água e seu uso para recreação.* Nestas páginas, a cartilha apresenta informações conceituais e quantitativas, com o objetivo de instruir o leitor sobre o ciclo da água, as formas de uso e quanto de água é consumida em cada uma das atividades abordadas pela cartilha.

Na sequência, o material trata da gestão das águas em oito tópicos, a saber: *A gestão dos Recursos Hídricos no Pontal e sua importância; Como fazer a gestão dos Recursos Hídricos no Pontal?; Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo; Como funciona do CBH-PP?; Estrutura do CBH-PP: Diretoria e Secretaria Executiva; Estrutura do CBH-PP: Câmaras Técnicas; O que já foi feito para a gestão dos Recursos Hídricos?* Nesses tópicos, o foco recai para os mecanismos de ação da gestão das águas e tem caráter informativo. Aqui são indicadas as legislações de proteção dos recursos hídricos e apresentados os órgãos gestores e suas funções.

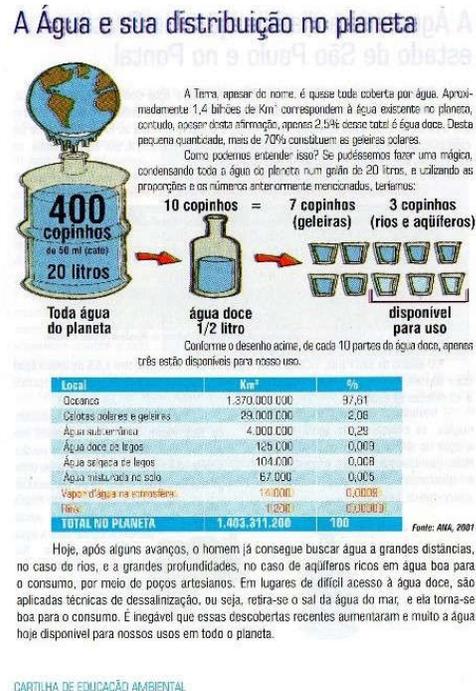
A última página da cartilha destina-se às indicações e bibliografias para aprofundamento nos assuntos abordados e apresenta uma lista de seis textos publicados sobre a Educação Ambiental que podem servir como base “para organizar atividades interdisciplinares sobre esse tema, que podem ser realizadas por professores e alunos como projetos pedagógicos, a partir deste texto” (CBH-PP, 2006, p. 34).

A cartilha, redigida em linguagem acessível, de fácil compreensão apresenta diagramação que permite a inclusão de muitas imagens que conferem maior capacidade de apreensão das informações comunicadas ao leitor e leveza ao texto, como apresenta as **Figuras 5 e 6**:

Figuras 5 e 6 – Capa e exemplo de linguagem textual e imagética.



Fonte: CBH-PP (2006, p. 18).



A maioria dos dados quantitativos são apresentados em tabelas, que associados às imagens, tem sua leitura e compreensão facilitados. Foram apresentados dois mapas, um com destaque para o Aquífero Guarani e outro que apresenta as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) do Estado de São Paulo. Ambos os mapas se apresentam bem coloridos e de fácil compreensão para pessoas que não estão familiarizadas à leitura deste tipo de imagem. O texto apresenta informações sobre a realidade do consumo e da gestão dos recursos hídricos no Estado de São Paulo e na região do Pontal do Paranapanema.

3.1.3 O Atlas Artístico e Temático

O terceiro material acessado é intitulado “Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema - O Brilho das Águas”. Publicado no ano de 2006 em formato impresso, o atlas busca “divulgar os trabalhos selecionados no primeiro e segundo concursos “Brilho das Águas”, realizados em escolas públicas nos anos de 1990 e 2003 (CBH-PP, 2006, p. 3). Em acréscimo à proposta inicial, são apresentados mapas temáticos da região do Pontal do Paranapanema. Não há exemplares disponíveis para distribuição. Assim como na Cartilha, identificou-se como assunto central a Educação Ambiental

(conscientização, sustentabilidade) e a abordagem do texto ocorre em linguagem popular. Este material também foi publicado com recursos do FEHIDRO, sendo o tomador a Prefeitura Municipal de Regente Feijó, SP (planilha completa de avaliação disponível no **Apêndice 2**).

Figura 7 – Capa do “Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema - O Brilho das Águas”



Fonte: CBH-PP (2006).

A publicação divide-se em duas partes. A Parte I apresenta os trabalhos vencedores dos Concursos nas categorias infantil, infanto-juvenil, juvenil e adulto, sendo considerados os 1º, 2º e 3º lugares. É apresentada uma categoria por página e em cada página, há de três a quatro mapas com a indicação de classificação no concurso e nome das escolas vencedores, como apresenta a **Figura 8**.

Figura 8 – Mapas com a indicação de classificação no concurso e nome das escolas vencedoras

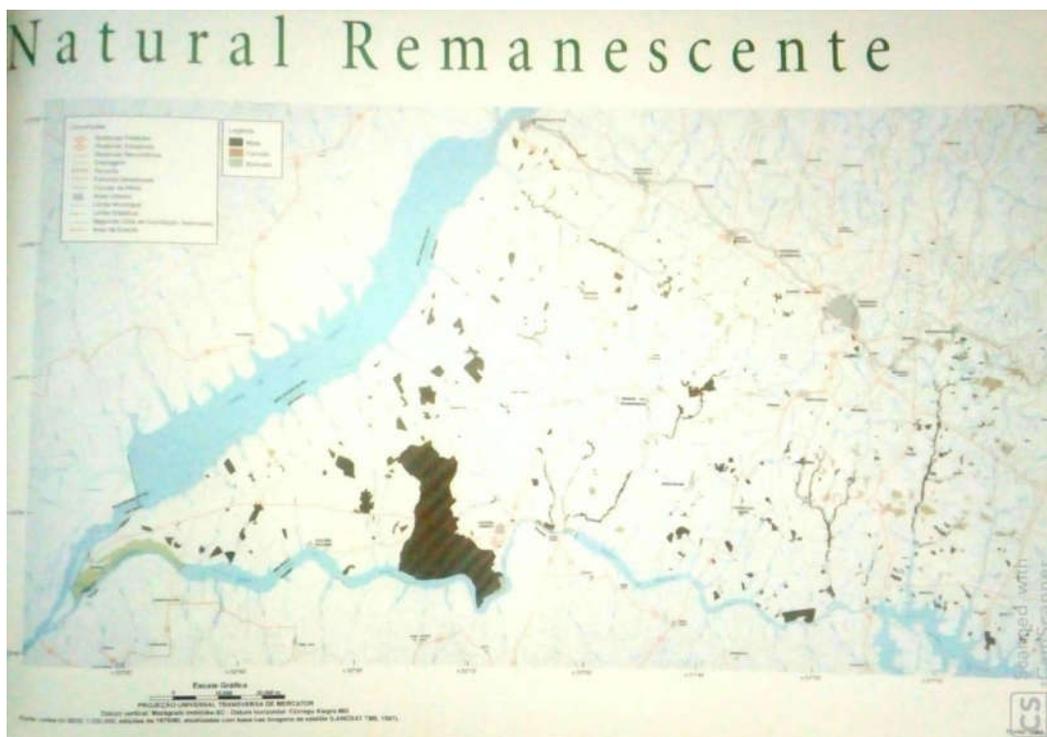


Fonte: CBH-PP (2006, p. 9).

Na Parte II da publicação são apresentados os mapas temáticos com aspectos territoriais da região. Conforme mencionado no material (CBH-PP, 2006, p. 27) são discutidas três questões explicativas complementares a cada mapa: a definição do tema tratado pelo mapa; as relações pertinentes a este tema e porque é importante a sua consideração na gestão de recursos hídricos; e as principais características desse tema para a região do Pontal do Paranapanema.

Os mapas são: *Localização da Região do Pontal do Paranapanema; Mapa da Rede Hidrográfica; Mapa Pedológico; Mapa Geomorfológico; Mapa da Vegetação Natural Remanescente; Mapa do Uso das Terras; Mapa da Aptidão Agrícola do Solo; Mapa da Criticidade do Solo à Erosão; Mapas das Unidades de Conservação; Mapa de Conflitos de Uso do Solo; Mapa de Assentamentos Rurais*. Todos os mapas são acompanhados de um texto com explicações conceituais e que destacam a importância de se conhecer o tema abordado pelo mapa e ressalta suas principais características. A **Figura 9** apresenta um exemplo de mapa temático.

Figura 9 – Mapa da Vegetação Natural Remanescente



Fonte: CBH-PP (2006, p. 36).

Assim como na cartilha apresentada anteriormente, a publicação apresenta textos redigidos de forma clara e com linguagem compreensível (nem coloquial, nem científica em demasia). No entanto, na Parte I, a forma como foram apresentados os mapas selecionados pelas edições do concurso “O Brilho das Águas” (três a quatro mapas por página) não permitiu estudá-los em detalhes pois ficaram em tamanho pequeno, dificultando a visualização de detalhes. Outro fato a ser apontado é que não foi creditada a autoria destes mapas no material, apresentando-se apenas informações como nome das escolas e dos municípios.

No que diz respeito à Parte II, que apresenta os mapas temáticos, as informações associadas à imagem do próprio mapa complementa o assunto comunicado, tornando a compreensão do mapa significativa para aquelas pessoas que não têm o hábito de fazer este tipo de leitura. Os assuntos abordados refletem a realidade da região com base em dados do ano de 1999. Ao final é indicada uma lista de textos para aprofundamento.

3.1.4 O Relatório Dois

O quarto material analisado no âmbito desta pesquisa foi o Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (2016/2017) – Relatório Dois. O documento disponível para *download* no *site* do CBH-PP, (<https://cbhpp.org/>), na aba “Planos e Relatórios”, foi publicado em abril de 2018. O texto destina-se a técnicos, pesquisadores, estudantes e demais interessados e, assim como o Relatório Zero, apresenta-se com linguagem teórica. O assunto central é a gestão das águas e compõe-se de duas partes textuais intituladas: “Plano de Ação (revisado)” e “Programa de Investimentos (2016/2019)” (planilha completa de avaliação disponível no **Apêndice 2**). O documento apresenta anexos e apêndices, relacionados a seguir:

Apêndice A – croquis dos Sistemas de Abastecimento Público.

Apêndice B – Extrato do Atlas Esgotos (ANA) - municípios da UGRHI-22.

Apêndice C – Fichas de Detalhamento das Ações.

Caderno de Prognósticos.

A descrição do Relatório II foi baseada no “Plano de Ação (revisado)” e “Programa de Investimentos (2016/2019)”. Este documento apresenta “os resultados da sistematização dos produtos do processo de construção do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22)” (CBH-PP, 2018, p. 4). Assim, as iniciativas foram divididas em Ações de Gestão (AGs) e Ações de Intervenção (AIs) que se apresentam organizadas em Programas de Duração Continuada (PDC) e Subprogramas de Duração Continuada (SubPDCs) e em programas temáticos.

De acordo com o documento:

As Ações de Gestão (AGs) englobam ações não estruturais, caracterizadas por estudos, pesquisas, levantamentos, projetos de educação ambiental, capacitação e mobilização. Abrangem ainda as ações de monitoramento dos recursos hídricos e de apoio ao Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, já as Ações de Intervenção (AIs) são caracterizadas por ações estruturais, obras e serviços relacionados com a proteção, conservação e recuperação dos recursos hídricos. (CBH-PP, 2018, p. 4).

As Ações de Gestão são apresentadas em tabelas contendo: identificação da ação, identificação do SubPDC, descrição da ação, prioridade, prazo ou período para sua realização, identificação do executor ou parceiro e custo estimado. A primeira tabela apresentada compreende a base técnica em recursos hídricos (PDC-1), que contém 50 Ações de Gestão. Em razão da finalidade desta pesquisa, cabe destacar que, a Educação

Ambiental é mencionada na quinta ação que objetiva “elaborar e aprovar no CBH-PP / CT-EA um Programa Regional de Educação Ambiental com Ênfase para os recursos hídricos” (CBH-PP, 2018, p. 5). A ação apresenta-se com prioridade alta, a ser desenvolvida entre os anos de 2016 e 2019 pelo CBH-PP e diretoria de ensino, com custo estimado de R\$ 30.000,00. A segunda tabela apresenta cinco ações voltadas ao gerenciamento dos recursos hídricos (PDC-2). A terceira tabela traz as ações de capacitação e comunicação social (PDC-8). Aqui a Educação Ambiental é mencionada em duas ações: na quinta iniciativa que prevê “apoio à realização do evento anual ‘Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos’”, com prioridade alta, a ser desenvolvida pelo CBH-PP nos anos de 2016 a 2027, com custo estimado de R\$ 360.000,00; e na sexta ação que objetiva “apoiar projetos regionais de educação ambiental com foco nos recursos hídricos e indicados pela Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA)”, também com prioridade alta, a ser realizada pelo CBH-PP entre os anos de 2017 a 2019, com custo estimado em R\$ 690.000,00 (CBH-PP, 2018, p. 7).

As tabelas quatro a seis apresentam o resumo das ações dos PDCs 1, 2 e 8, nas quais é identificado o SubPDC, descrita a ação, a quantidade de ações e o valor. A tabela sete refere-se ao resumo das Ações de Gestão.

Na sequência, o Relatório II apresenta, também no formato de tabelas, as Ações de Intervenção, iniciando com o quesito Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas (PDC-3). Neste quesito, são apresentadas as ações voltadas a: saneamento-esgotamento sanitário, saneamento-resíduos sólidos, combate à erosão urbana/drenagem, combate à erosão rural.

Em seguida, o documento apresenta as Ações de Intervenção voltadas a proteção dos corpos d’água (PDC-4), organizadas em ações de: proteção e conservação de mananciais e recomposição florestal. A gestão da demanda de água (PDC-5) é tratada nas ações relacionadas a racionalização nos sistemas de abastecimento público. O resumo das Ações de Intervenção e o Resumo Geral das Ações também são apresentados em tabelas contendo o número de PDC, a descrição, a quantidade de ações e o valor estimado para sua realização.

Em seguida, o documento trata da definição das metas e ações para Gestão dos Recursos Hídricos na UGRHI-22, apresentando “ações já definidas como compromisso por seus executores, projetos em andamento, contratos e projetos já em execução” (CBH-PP, 2018, p. 20). Assim, são apresentadas as metas de gestão em tabelas que compreendem: ações de planejamento, monitoramento, capacitação e comunicação social

(onde incluem-se as ações de Educação Ambiental já mencionadas); ações de estudos, planos, projetos, serviços e obras de intervenção.

O Programa de Investimentos FEHIDRO da UGRHI-22, segunda parte do documento, teve como base os dados do quadriênio 2016/2019. Foram priorizados os PDCs: 3 – Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas; 4 – Proteção dos Corpos D’Água e; 5 – Gestão da Demanda D’Água.

Em seguida, o Relatório II apresenta a definição do arranjo institucional para implementação do PBH na UGRHI-22, cuja matriz de responsabilidade replicada a seguir apresenta a síntese das etapas e atividades do plano, a relação das instituições envolvidas no desenvolvimento das ações e suas relações com cada etapa definida:

Figura 10 – Matriz de Responsabilidade do PBH da UGRHI-22

		construção				execução					
		Elaboração do PBH	Aprovação do PBH	Divulgação do PBH	Pactuação das Ações	Ações previstas no PDC 1	Ações previstas no PDC 2	Ações previstas no PDC 8	Ações previstas no PDC 3	Ações previstas no PDC 4	Revisão do PBH
CBH-PP	Plenária	●	■	■	●	■	●	●	●	●	●
	Diretoria	●	●	■	●	■	●	●	●	●	●
	Sec. Executiva	■	●	■	●	■	■	●	●	●	■
	Câmaras Técnicas	■	●	■	●	■	■	●	●	●	■
Municípios	●	●	●	●	■	■	●	■	■	■	●
Secretarias de Estado	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	●
ANA	●	●	●	■	■	■	■	●	●	●	●
DAEE	●	●	●	■	■	■	■	■	●	●	●
CETESB	●	●	●	■	■	■	●	●	■	●	●
UNESP	●	●	●	●	■	●	■	●	■	●	●
SABESP	●	●	●	■	●	●	●	■	●	■	●
MPF / MPE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Órgãos Estaduais	●	●	●	■	■	■	■	■	●	●	●
Sociedade Civil Org.	●	●	●	■	●	●	●	●	●	●	●
Tomadores	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	●

Legenda: ■ Responsável / Executor ● Parceiro / Apoiador

Fonte: CBH-PP, 2018, p. 28.

As atribuições de cada instituição no CBH-PP são descritas em quadro, reproduzido a seguir:

Quadro 8 – Entidades envolvidas na implementação do PBH e suas atribuições

Entidades		Descrição e Atribuições junto ao PBH
CBH-PP	Plenária	Instância máxima dentro do CBH-PP.
	Diretoria	Representantes do CBH-PP e responsáveis por conduzir os trabalhos e fazer cumprir o Estatuto e o Regimento Interno.
	Secretaria Executiva	Planejar, supervisionar e coordenar a execução das atividades de apoio técnico e administrativo necessárias ao funcionamento do CBH-PP.
	Câmaras Técnicas	Instâncias consultivas com o objetivo de subsidiar as discussões do CBH-PP. Apoiar os trabalhos da Secretaria Executiva e CORHI, na elaboração e avaliação dos trabalhos pertinentes ao Plano da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema e Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da respectiva Bacia.
Estado / Municípios		Membros do CBH-PP e por vezes, responsáveis pela execução direta de ações previstas no PBH. Possui a titularidade dos serviços de saneamento, sendo às vezes a própria operadora dos serviços. Detém a prerrogativa de legislar, regular e fiscalizar o uso e ocupação do solo. Compreende também, os poderes legislativos, estadual e municipal.
Secretarias de Estado		Responsáveis pelo planejamento e orçamento das instituições a elas vinculadas, podem ser responsáveis diretas ou indiretas pela execução de ações previstas no PBH, além de serem imprescindíveis no processo de pactuação, pois são elas que têm autonomia para vincular ações do PBH em seus orçamentos.
ANA		Órgão federal gestor de recursos hídricos, importante apoiador dos CBHs, financiador de ações e responsável pelo Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas (PNQA).
DAEE		Órgão estadual gestor de recursos hídricos, atualmente responsável pela Secretaria Executiva do CBH-PP, importante apoiador dos CBHs, por vezes, atua como tomador de recursos junto ao FEHIDRO para realização de ações previstas no PBH, financiador de ações através de convênios e gestor do programa "Água Limpa", responsável pela operação da rede de monitoramento hidrológico do estado. Atua ainda como agente técnico do FEHIDRO.
CETESB		Órgão estadual responsável pelo licenciamento ambiental, também atua como tomador de recursos junto ao FEHIDRO para realização de ações previstas no PBH, responsável pela operação da rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Atua ainda como agente técnico do FEHIDRO.
UNESP		Universidade, além de atuar na formação de profissionais, também produz importantes pesquisas relacionadas à gestão de recursos hídricos, por vezes toma recursos junto ao FEHIDRO para realização de ações previstas no PBH.
SABESP		Operadora de saneamento em vários municípios da UGRHI, por vezes, atua como tomador de recursos junto ao FEHIDRO para realização de ações previstas no PBH.
MPF / MPE		Entidades autônomas que atuam na defesa dos direitos coletivos e difusos, importante parceira do CBH e das instituições que o compõe. Parceiro no direcionamento de recursos oriundos de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) para financiamento de ações previstas no PBH.
Órgãos Estaduais		Conjunto de instituições vinculadas ao governo do estado, muitas delas membros do CBH-PP e que atuam em diversas áreas correlatas a gestão de recursos hídricos. Algumas são tomadoras de recursos do FEHIDRO e executoras de ações previstas no PBH.
Sociedade Civil Org.		Entidades representativas de vários setores da sociedade civil, muitas delas membros do CBH-PP e que atuam em diversas áreas correlatas a gestão de recursos hídricos. Algumas são tomadoras de recursos do FEHIDRO e executoras de ações previstas no PBH.
Tomadores		Podem ser órgãos estaduais, entidades da sociedade civil ou municípios, são responsáveis pela execução de ações previstas no PBH, através da tomada de recursos junto ao FEHIDRO.

Fonte: CBH-PP, 2018, p. 29.

Por fim, o documento trata do processo de pactuação e sistemática de

acompanhamento do Plano da Bacia Hidrográfica (PBH), considerado a etapa mais importante por ser por meio desta que ocorre a divulgação das demandas da bacia e negociados os compromissos para execução das ações com os autores envolvidos. Uma vez que, as iniciativas requerem investimentos para sua realização, o planejamento e as negociações são fundamentais para o sucesso das ações.

O documento conclui afirmando que:

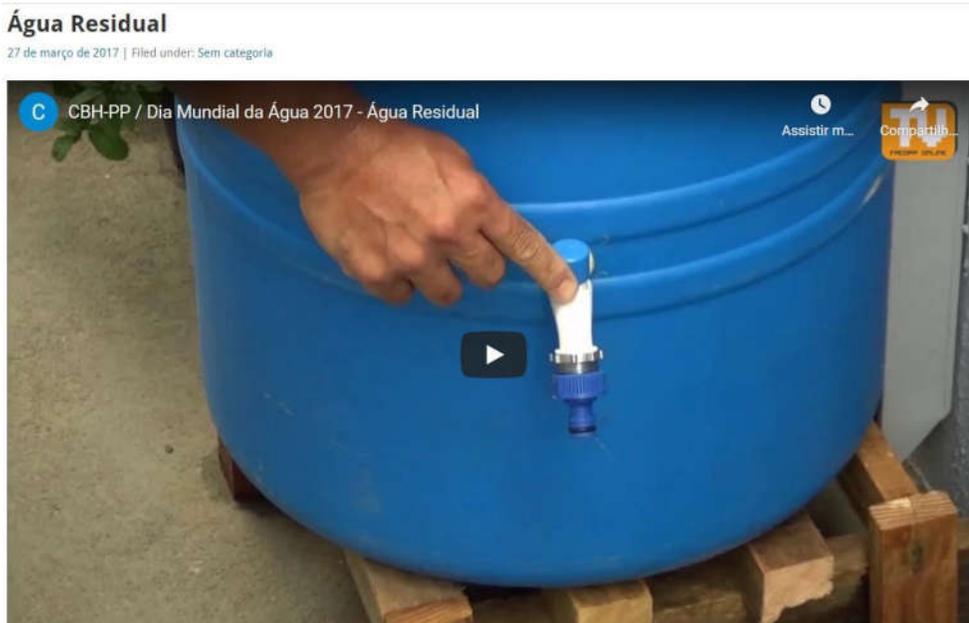
o processo de implementação do PBH na UGRHI-22 é sistêmico e contínuo, devendo cada uma das instituições que compõem o colegiado e/ou integram os Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, assumir suas responsabilidades e trabalhar para a conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos, tomando como fundamentais os princípios das Políticas (Estadual e Nacional) de Recursos Hídricos, adotando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e incorporando o PBH em seus planejamentos e atividades. (CBH-PP, 2018, p. 31).

A leitura e análise do Relatório II permitiu verificar que se trata de texto descritivo, com ampla base de dados numéricos apresentados em tabelas. De modo geral, o documento inovou em relação ao Relatório I de mesmo teor técnico-informativo ao apresentar os dados em uma estrutura simplificada, tendo como conteúdo principal as tabelas descritivas, o que contribuiu por facilitar a leitura das ações a serem desenvolvidas relacionadas ao prazo, as instituições responsáveis e/ou parceiros e aos custos. Nota-se, no entanto, ausência de maiores comentários textuais e imagens que poderiam facilitar ainda mais a compreensão das informações relatadas.

3.1.5 O Vídeo

O quinto material analisado é o Vídeo Água residual - Dia mundial da Água (2017). O vídeo encontra-se hospedado no YouTube com *link* direto no Portal de Educação Ambiental do CBH-PP (<http://ea.cbhpp.org/>). Foi produzido em 2017 pela TV FACOPP, unidade da Faculdade de Comunicação de Presidente Prudente (FACOPP), da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), no intuito de divulgar a temática proposta pela ONU para o Dia Mundial da Água e o XIX Encontro Regional de Educadores em Defesa da Água, evento realizado pelo CBH-PP no mesmo ano. O público-alvo é a comunidade em geral e o assunto central é a Educação Ambiental (conscientização, sustentabilidade). Apresenta-se em linguagem popular (a planilha completa de avaliação encontra-se no **Apêndice 2**).

Figura 11 – Vídeo Água residual - Dia mundial da Água (2017)



Fonte: CBH-PP (2017).

O vídeo contém oito minutos e sete segundos de duração. É apresentado pela engenheira ambiental Leila Sotocorno, que inicia sua fala chamando a atenção para o Dia Mundial da Água, comemorado em 22 de março. A apresentadora menciona que o CBH-PP realiza anualmente o encontro regional supracitado, e informa que no ano de 2017 o tema escolhido pela ONU foi água residual. Em seguida, é apresentado o conceito de água residual como sendo toda a água utilizada em atividades diárias nos domicílios, e informado que esta água, quando não reutilizada, volta aos cursos d'água, mas que se for destinada a outro fim, pode gerar economia. Em seguida, é apresentado o projeto idealizado e executado por Marcelo Yoshimo Yamamoto, técnico operacional, para reuso de água domiciliar.

A entrevista apresentada no vídeo é realizada na residência de Marcelo, que iniciou sua fala afirmando ser importante o reuso para não desperdiçar água tratada para lavagem de calçada, por exemplo. Menciona, também, que a água de chuva é outro recurso que pode ser utilizado. Marcelo inicia a apresentação de seu projeto de armazenamento de reuso de água de chuva, mostrando um tambor de aproximadamente 200 litro, que ele adquiriu e adaptou uma torneira na base inferior, e encapou com tela a parte superior, como demonstrado nas **Figuras 12 e 13**:

Figuras 12 e 13 – Tambores adaptados para captação de água para reuso



Fonte: CBH-PP, 2017.

Marcelo explica que instalou o tambor embaixo da calha feita por ele com tubos de PVC que conduzem a água da chuva diretamente para seu interior.

Em seguida, Marcelo demonstra o processo para o armazenamento e reuso da máquina de lavar roupas, também elaborado com o uso de tambor que recebe a água direto da máquina. É instalada uma mangueira na base do tambor, e a água é reutilizada para lavagem da calçada. Em outra parte da casa, ele mostra outro tambor que capta água direto dos condutores da calha, que é reutilizada para lavar calçada e outras necessidades.

Figuras 14 e 15 – Captação da água da máquina de lavar e da chuva



Fonte: CBH-PP, 2017.

Marcelo explica que fez um suporte de madeira para elevar o tambor e promover certa pressão na água, que desce por ação da declividade do próprio terreno.

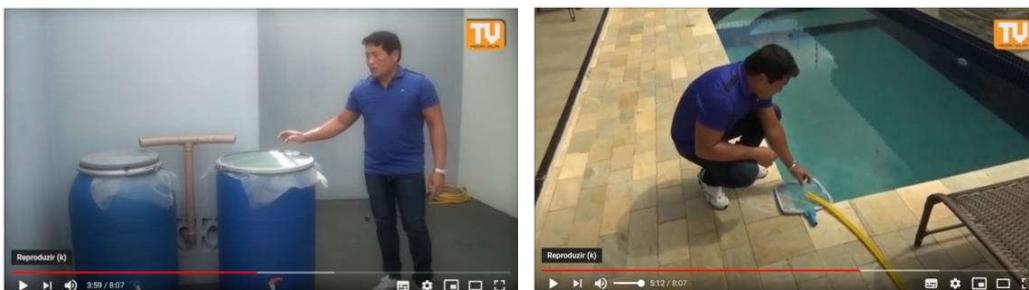
Figura 16 – Suporte para elevação do tambor de captação de água



Fonte: CBH-PP, 2017.

Marcelo apresenta em seguida o armazenamento e reuso da água da piscina, mostrando dois tambores na saída da água do motor, que aspira aproximadamente 450 litros. Ele liga o motor e após os tambores se encherem com a água suja da piscina, a tela é retirada da parte superior do tambor e é despejada uma substância decantadora (flutuador), que irá, após uma hora, fazer os resíduos assentarem no fundo. Após este período, ele abre as torneiras dos tambores e a água limpa retorna à piscina para ser reutilizada. Assim, ao invés de desperdiçar 400 litros, são jogados aproximadamente de 20 a 30 litros de água com resíduos indesejados.

Figuras 17 e 18 – Reuso da água da piscina



Fonte: CBH-PP, 2017.

Na sequência, a apresentadora informa dados do CBH-PP sobre o consumo médio regional de água, que é de 200 litros/habitante/dia. Fazendo projeções sobre valores

diários e mensais, chama a atenção para a importância de projetos como o apresentado por Marcelo para economia de água residual. Segundo Marcelo, após 16 meses de instalação do projeto, ele passou a ter economia significativa. No entanto, Marcelo destaca que, mais importante do que a economia financeira, é o reuso da água que favorece a proteção dos recursos hídricos. Ao final do vídeo, a apresentadora indica o *site* do CBH-PP para maiores informações.

Ao assistir e analisar o vídeo, foi possível perceber a preocupação com a transmissão da mensagem em linguagem instrutiva e acessível. O vídeo mostra-se bastante dinâmico, utilizando recursos gráficos de animação e música. A apresentadora coloca-se de forma descontraída, tanto quando transmite as informações aos expectadores, como quando entrevista Marcelo.

O projeto apresentado destaca-se por ser de fácil execução, no entanto, requer investimentos. Talvez fosse interessante, juntamente com o vídeo, divulgar informações sobre o esquema unifilar do projeto com suas medidas, materiais e custos de instalação, o que viabilizaria replicações em residências, comércios, órgãos públicos e demais interessados. Mas importa por chamar a atenção para a responsabilidade de cada indivíduo, necessária à proteção dos recursos hídricos especialmente quando o assunto é consumo residual.

Diante destas apresentações, foi possível verificar a diversidade de materiais educativos produzidos e publicados pelo CBH-PP no intuito de instruir a sociedade para importância da proteção e conservação das águas. Em diferentes mídias e com uso de múltiplas linguagens e recursos visuais, os materiais alcançam diferentes públicos, com interesses diversos.

Os Relatórios, por exemplo, voltam-se a informações de interesse técnico, científico e acadêmico, direcionando as equipes gestoras no melhor caminho para o gerenciamento dos recursos hídricos. Já a Cartilha, o Atlas e o Vídeo buscam disseminar a informação de maneira mais leve, de fácil compreensão e chamam mais a atenção para o que a sociedade pode fazer para contribuir com esta missão.

O capítulo a seguir apresenta uma análise mais profunda dos materiais aqui apresentados, baseando-se na teoria estudada buscando verificar de que forma são contemplados os assuntos relacionados à proteção dos recursos hídricos. Para tanto, utiliza-se da planilha avaliativa proposta no Quadro 5, tomando por base os critérios de conteúdo (qualidade da informação), de abrangência (direcionamento de público leitor) e de estética (apresentação e edição do material).

4 ESTUDO DOS MATERIAIS PRODUZIDO PELO COMITÊ

Este capítulo sintetiza os dados pesquisados e apresenta a análise realizada sobre os materiais levantados com base no Quadro 6, bem como as análises dos questionários respondidos pelos membros da CT-EA do CBH-PP (Apêndices 1 e 2), cujos dados apresentam-se em gráficos e tabelas.

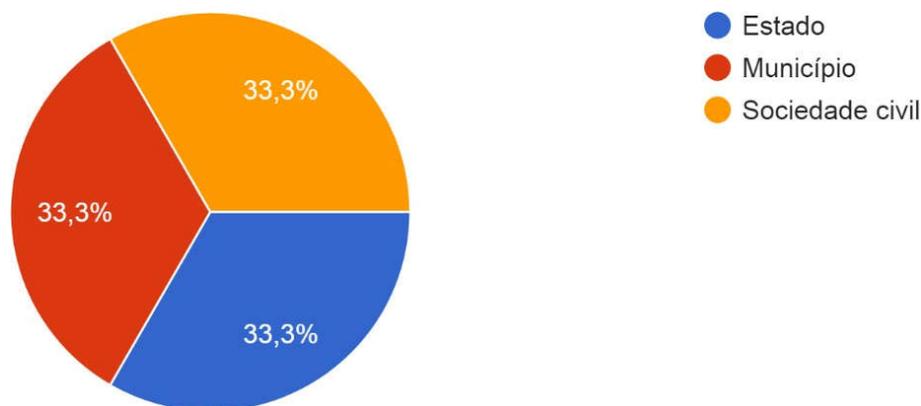
Como esclarecido anteriormente, os critérios de análise elaborados para esta etapa da pesquisa observam questões de ordem pedagógica, de modo a verificar se: 1) os temas propostos nos materiais estão condizentes à faixa etária a que se propõe; 2) a linguagem (textual e imagética) apresenta -se acessível ao leitor; 3) os temas abordados nos materiais estão em consonância com a realidade regional; 4) os materiais contemplam aspectos regidos pela Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146/2015), conhecida como o Estatuto da Pessoa com Deficiência, que garante autonomia e capacidade dos cidadãos para exercerem atos da vida civil em condições de igualdade.

4.1 Síntese quanti-qualitativa dos materiais educativos

Em razão da pandemia do COVID 19, os questionários foram enviados por e-mail aos membros do CT-EA do CBH-PP no dia 14 de dezembro de 2020 e ficaram disponíveis para preenchimento até o dia 06 de janeiro de 2021. No dia 21 de dezembro de 2020, encaminhou-se novo e-mail com lembrete. Os questionários foram respondidos por 40% (seis pessoas) do total de membros titulares (15 pessoas). Acredita-se que este fato se atribua ao acúmulo de compromissos decorrentes do processo de finalização das atividades anteriores ao período de recesso de final de ano.

A primeira questão buscou saber qual segmento da sociedade o respondente representa no CBH-PP (**Figura 19**).

Figura 19 – Gráfico de distribuição dos membros respondentes por representação social

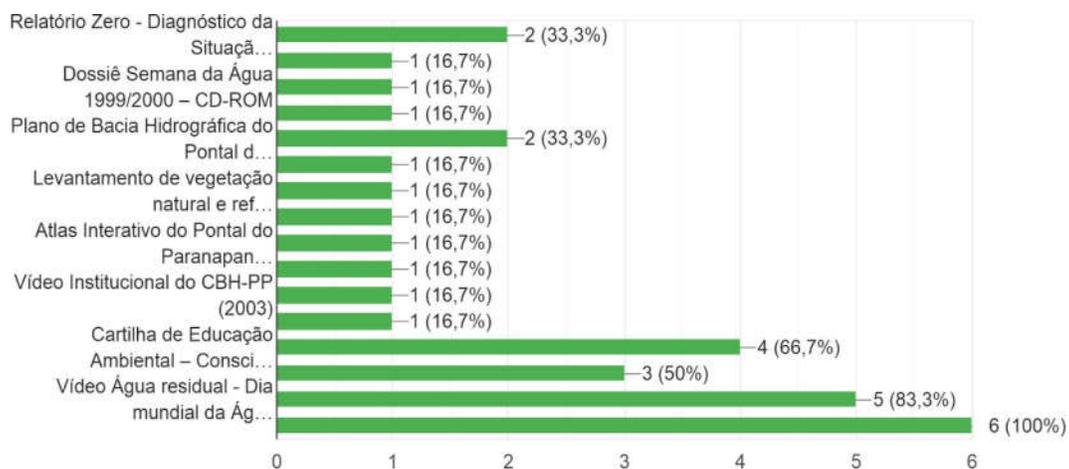


Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Do total da amostra, dois membros são representantes de órgãos estaduais, dois de municípios integrantes do comitê e dois da sociedade civil.

A segunda questão buscou investigar quais materiais produzidos e publicados pelo CBH-PP são conhecidos pelos membros da CT-EA que participaram da pesquisa.

Figura 20 – Gráfico de amostragem de conhecimento de materiais educativos por pessoa



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Os dados revelaram que o material mais conhecido pelos membros participantes da pesquisa foi o Relatório II (100%), seguido por Vídeo (83,3%), Cartilha (66,7%) e Atlas (50%). O Relatório Zero e o Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema de 2003 foram apontados por 33,3% do total da amostra.

Por estes dados percebe-se a necessidade dos membros do comitê de conhecer os materiais. Cumpre informar que parte dos respondentes atua como membro do CBH-PP já há algum tempo; no entanto, a composição das CT-EAs são modificadas a cada

biênio e que de há algum tempo a troca de representações tem sido constante, o que justifica conhecerem apenas os materiais produzidos mais recentemente, uma vez que não faziam parte do colegiado na época de sua elaboração e publicação. Diante disto, considera-se interessante a apresentação dos materiais elaborados e publicados pelo comitê aos seus membros, desde os mais antigos até os que adentraram no colegiado pouco tempo atrás, para que todos conheçam, incentivando o acesso e o uso destes materiais de maneira mais dinâmica.

Na sequência, com base nos critérios de avaliação propostos, as respostas revelaram o entendimento dos membros no que diz respeito as questões de ordem pedagógica e estética dos materiais. Em suma, os critérios de avaliação inseridos no questionário na forma de perguntas foram:

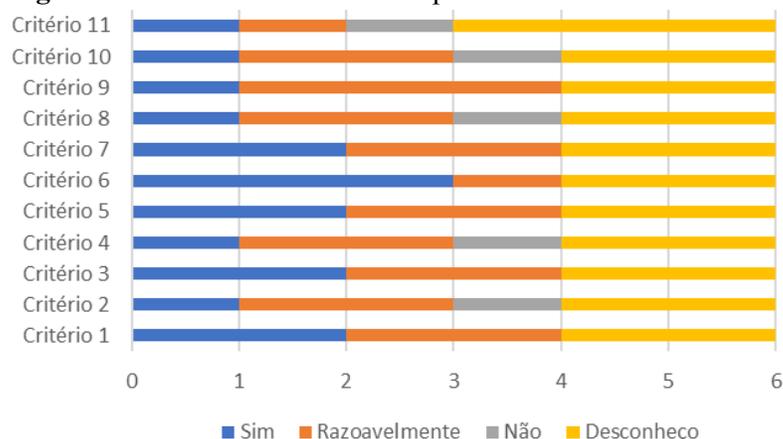
Quadro 9 – Critérios de avaliação dos materiais educativos

Critério	Descrição
1	Conteúdo em concordância com a proposta educativa do CT-EA
2	Conteúdo interessante ao público leitor
3	Exemplos atrelados a regionalização
4	Textos imagéticos atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos
5	Dados de fácil interpretação
6	Distribuição lógica de temas
7	Possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas
8	Apresentação visual agradável
9	Atualidade das informações
10	Linguagem acessível
11	Linguagem acessível a pessoa com deficiência biológica (surdez/cegueira)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Sobre o Relatório Zero, foram obtidas as seguintes respostas:

Figura 21 – Gráfico síntese das respostas sobre o Relatório Zero



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Conforme apresentado na figura acima, a opinião dos respondentes em relação ao conteúdo estar de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP ficou igualmente dividida entre sim, razoavelmente. Ainda 33% das pessoas afirmaram desconhecimento.

No segundo critério, apenas 16% da amostra apontou ser o conteúdo apresentado de forma a despertar o interesse do público, 33% pessoas afirmaram ser razoável, 16% respondeu negativamente e 33% assinalaram desconhecimento.

Sobre o terceiro critério – se os exemplos apresentados nos materiais são condizentes com os aspectos regionais – e quarto critério – apresentação dos dados –, igualou-se as respostas obtidas no primeiro critério, sendo que 33% assinalaram sim, 33% assinalaram razoavelmente e 33% afirmaram desconhecimento.

Em relação a distribuição lógica dos temas – quinto critério – 50% dos respondentes assinalaram positivamente, 16% afirmaram ser razoável e 33% apontaram desconhecimento sobre o tema.

O sétimo critério buscou saber se há possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas. Neste critério, as respostas foram iguais as obtidas nos critérios 1, 3 e 5.

As respostas levantadas indicam que o Relatório Zero apresenta visual pouco agradável para o público, visto que apenas 16% da amostra respondeu afirmativamente contra 33% que afirmaram ser razoavelmente. Ainda, 16% afirmou não ter o visual agradável e 33% apontou desconhecimento.

Ao serem questionados sobre a atualidade das informações, 16% respondeu afirmativamente, 33% respondeu ser razoavelmente atualizadas, 16% respondeu não e 33% do total da amostra afirmou desconhecer o tema.

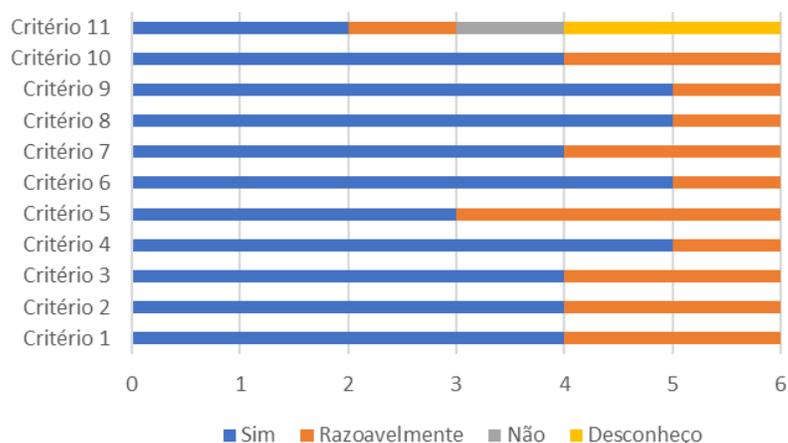
Sobre a linguagem apresentar-se acessível ao público-alvo (décimo critério), apenas 16% da amostra respondeu afirmativamente, 33% afirmou ser razoável, 16% respondeu não ser acessível e 33% alegou desconhecimento.

Sobre o último critério de análise – se a linguagem se apresenta acessível a pessoas com deficiência biológica – 16% afirmou que sim, 16% indicou ser razoável, 16% afirmou que não e 50% alegou desconhecimento.

Por estas análises foi possível perceber que os dados permaneceram balanceados entre as respostas “razoavelmente” e “desconheço”, o que denota que o material se apresentou pouco atraente em relação a linguagem (textual e imagética) e pouco acessível, especialmente com relação às pessoas com deficiência biológica. Sobre os temas abordados nos materiais, apenas duas pessoas afirmaram estar em consonância com a realidade regional e apenas um entrevistado afirmou ser os temas abordados nos materiais atualizados.

O segundo material analisado por meio do questionário foi o Relatório Dois. Sobre este documento, as respostas obtidas foram consolidadas na **Figura 22**:

Figura 22 – Gráfico síntese das respostas sobre o Relatório Dois



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Com relação ao primeiro critério, 66% da amostra afirmaram que o conteúdo se apresenta em acordo com a proposta educativa do CT-EA, enquanto que 33% afirmaram ser razoável. O mesmo ocorreu com relação aos critérios 2 (conteúdo interessante), 3 (exemplos condizentes com os aspectos regionais), 7 (oferece possibilidade de diálogo interdisciplinar) e 10 (linguagem acessível ao público-alvo).

No que diz respeito aos textos imagéticos (quarto critério), 83% dos respondentes afirmaram ser atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos, enquanto que

apenas 16% da amostra afirmou ser razoável. O mesmo ocorreu com os critérios 6 (distribuição lógica dos temas), 8 (apresentação visual) e 9 (informações atualizadas).

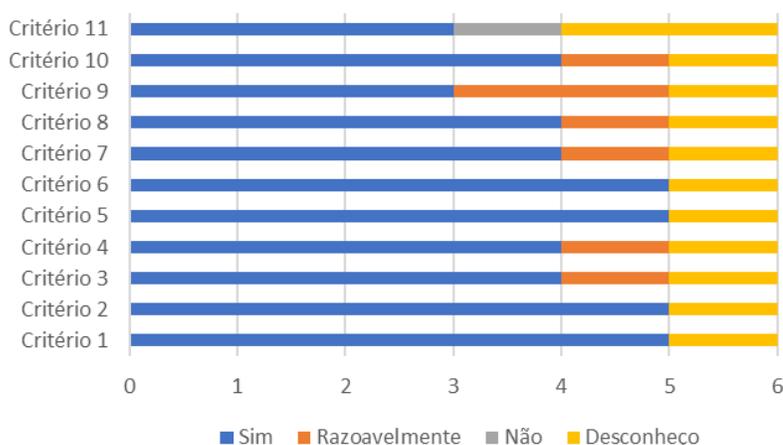
Sobre a apresentação dos dados (critério 5), 33% dos respondentes afirmou ser de fácil interpretação e 33% afirmou ser razoável.

No último critério analisado (11), 33% da amostra afirmou ser a linguagem do material acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira), 16% ser razoável, 16% apontou não ser acessível e 33% apontou desconhecimento. Neste quesito, cumpre esclarecer que se trata de documento textual que apresenta quantidade significativa de imagens. Apesar de mostrar-se mais atrativo para leitura que o Relatório Zero, analisado anteriormente, da forma como se apresenta este documento, não contempla a necessidade de informar uma pessoa cega.

No entanto, por esta análise foi possível perceber que o Relatório Dois se apresentou mais favorável aos propósitos da CT-EA em transmitir a mensagem educativa. Apesar de ser um relatório descritivo, os dados obtidos com os questionários e o estudo criterioso do material revelaram que sua apresentação visual é mais agradável e interessante para o público leitor. Ao contrário do que fora apontado no Relatório Zero, os membros participantes da pesquisa afirmaram ser os temas atualizados e condizentes com os aspectos regionais, prevalecendo as opiniões positivas com relação ao documento como um todo.

A Cartilha foi o próximo material analisado cujas respostas encontram-se consolidadas na **Figura 23**:

Figura 23 – Gráfico síntese das respostas sobre a Cartilha



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

As análises da Cartilha apresentaram-se semelhantes às do Relatório Dois, na qual

a maioria dos participantes da pesquisa afirmaram conhecer. Sobre o primeiro critério, 83% do total da amostra afirmou ser o conteúdo condizente com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP, e apenas 16% apontou desconhecimento. O mesmo resultado foi obtido quanto aos critérios 2 (conteúdo interessante), 5 (dados com fácil interpretação) e 6 (distribuição lógica dos temas).

Em relação ao terceiro critério (exemplos condizentes com a regionalidade), 66% do total de pesquisados respondeu afirmativamente, 16% respondeu razoavelmente e 16% alegou desconhecimento. O mesmo resultado se apresentou nos critérios 4 (textos imagéticos atrativos), 7 (possibilidade de diálogo interdisciplinar), 8 (apresentação visual agradável) e 10 (linguagem acessível).

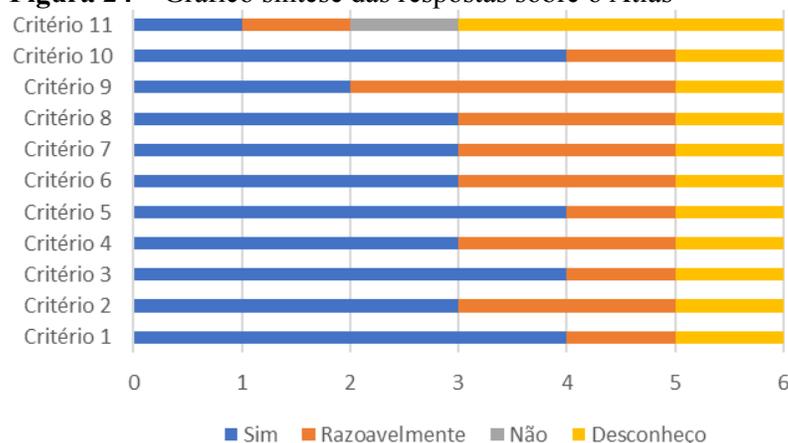
No que diz respeito ao critério 9, 50% dos membros respondentes afirmou ser as informações atualizadas, 33% assinalou ser razoavelmente atualizadas e 16% afirmou desconhecer.

Sobre o último critério analisado (11), 50% afirmou ser o material acessível a pessoas com deficiência biológica, 16% afirmou não ser acessível e 33% apontou desconhecimento. Neste caso, reafirma-se que a Cartilha, assim como o Relatório Dois, apresenta mescla de textos verbais e imagéticos, mas as informações disseminadas não se apresentam acessíveis a pessoa cega.

Não obstante a este fato, foi possível perceber que este material foi bem avaliado pelos participantes da pesquisa, ressaltando os aspectos positivos, como concordância dos temas com a proposta educativa do CBH-PP, conteúdos interessantes e condizentes com a regionalidade, apresentação visual, distribuição dos temas, facilidade de interpretação dos dados e possibilidade de diálogo interdisciplinar dos conteúdos.

O próximo material estudado foi o Atlas. As respostas obtidas sobre este material apresentam-se a seguir:

Figura 24 – Gráfico síntese das respostas sobre o Atlas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Com relação ao primeiro critério (conteúdo em concordância com a proposta educativa da CT-EA), 66% do total da amostra assinalou positivamente, 16% afirmou ser razoável e 16% apontou desconhecimento. Os mesmos resultados foram obtidos nos critérios 3 (exemplos condizentes com a regionalidade), 5 (dados de fácil interpretação) e 10 (linguagem acessível ao público-alvo).

No que diz respeito aos critérios 2 (conteúdos interessantes), 4 (textos imagéticos atrativos), 6 (distribuição lógica dos temas), 7 (possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas) e 8 (apresentação visual agradável ao leitor), 50% dos membros pesquisados respondeu afirmativamente, 33% assinalou razoavelmente e 16% apontou desconhecimento.

Sobre o critério 9, 33% apontou ser as informações atualizadas, 50% apontou ser razoavelmente atualizadas e 16% afirmou desconhecimento.

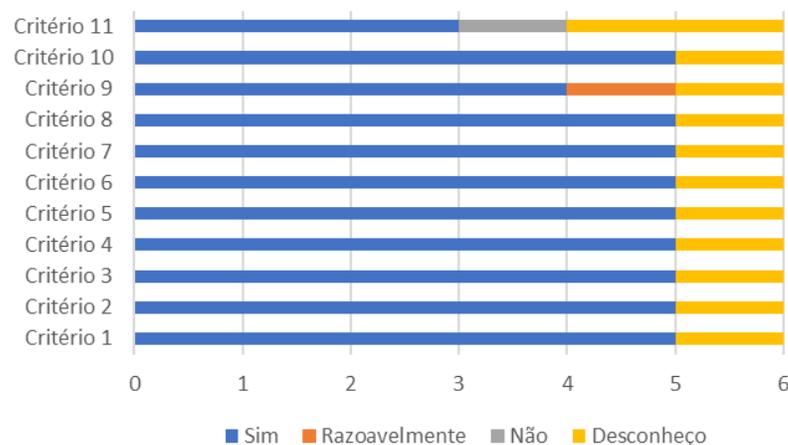
No último critério (11), 16% afirmou ser a linguagem acessível a pessoas com deficiência biológica, 16% afirmou ser razoavelmente acessível, 16% afirmou não ser acessível e 50% alegou desconhecimento. Assim como nos casos anteriores, apesar do Atlas apresentar textos verbais relacionados a textos imagéticos, a leitura não se apresenta acessível a pessoas cegas.

De modo geral, por esta análise foi possível verificar que o Atlas apresentou índices mais baixos que o Relatório Dois e a Cartilha, especialmente no que diz respeito a questões de conteúdo, temas e linguagem. No entanto, manteve elevados os critérios estéticos, como a apresentação visual e fácil interpretação dos dados.

O último material educativo analisado no âmbito desta pesquisa, o Vídeo, apresentou resultados mais positivos dentre todos os materiais analisados, conforme

apresenta a **Figura 25**:

Figura 25 – Gráfico síntese das respostas sobre o Vídeo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Como pode ser visto, a avaliação do vídeo se apresentou mais favorável dentre todos os materiais. Nos critérios 1 a 8 e 10, 83% do total da amostra respondeu afirmativamente e 16% apontou desconhecimento. No critério 9 (informações atualizadas), 66% respondeu afirmativamente, 16% razoavelmente e 16% apontou desconhecimento. No critério 11 (linguagem acessível a pessoas com deficiência biológica), 50% respondeu afirmativamente, 16% respondeu negativamente e 33% apontou desconhecimento.

A análise do Vídeo evidenciou ser este material apontado como o mais eficiente em termos de disseminação de informação por apresentar elevados índices em sua avaliação qualitativa. O fato de se apresentar em mídia audiovisual favoreceu estes resultados. Apesar de não se apresentar acessível a pessoa surda e cega por não ter audiodescrição, intérprete de Libras e ter poucas legendas textuais, o vídeo mostra-se como um material que cumpre com o papel de disseminar os temas a diferentes pessoas, com faixa etária diferenciada por apresentar a linguagem (textual e imagética) acessível. Além disso, os temas abordados no vídeo estão em consonância com a realidade regional e com o cotidiano das pessoas.

O questionário apresentou duas questões subjetivas, sendo a primeira delas elaborada com o interesse em saber se os membros do CT-EA participantes da pesquisa teriam sugestões a fazer sobre formas alternativas de comunicação por parte do CBH-PP sobre o uso consciente da água. Neste item, apenas quatro pessoas responderam. A primeira delas sugeriu “atividades lúdicas” como forma de comunicação.

A segunda resposta diz respeito à melhoria na comunicação do CBH-PP com a comunidade, e sugere “*que seja feita maior divulgação do CBHPP em mídias televisivas, rádios, imprensa escrita, sobre o tema e sobre o próprio comitê*”. Sobre este assunto, a terceira resposta se contrapõe, cujo respondente afirma que “*o CBH-PP já vem atuando neste sentido por meio do projeto de Comunicação*”. Vale lembrar que os resultados da pesquisa realizada por Junqueira (2018) apontam para a mesma necessidade e que a pesquisadora sugere a constituição de uma comissão de comunicação para o CBH-PP de forma a minimizar este problema.

A quarta pessoa a responder declarou não ter sugestões.

A segunda questão subjetiva obteve três respostas; buscou saber se os membros participantes da pesquisa teriam sugestões ou contribuições para os materiais produzidos e publicados pelo CBH-PP. A primeira resposta relaciona-se ao direcionamento dos materiais: “*produzir materiais de EA para educação infantil pré escola*”. A afirmação chamou a atenção para o fato de que os materiais não são direcionados a grupos escolares, ou a determinadas faixas etárias. Apesar destes quesitos não fazerem parte dos critérios analisados pela presente investigação, é interessante notar a necessidade de estreitamento da relação CBH-PP e unidades escolares, e a elaboração ou adequação de materiais educativos produzidos e publicados no âmbito do comitê à diferentes idades. Estas duas ações ampliariam o campo de atuação da Educação Ambiental promovida pelo comitê, favorecendo a amplitude na divulgação de informações e disseminação de conhecimentos em relação a preservação da água.

Outra resposta obtida nesta questão também diz respeito à comunicação: “*primeiro, manter atualizado o site do CBH-PP e depois DIVULGAR mais o site*”. O grifo do autor da resposta reafirma a necessidade de amplitude na divulgação das ações realizadas pelo comitê.

A última resposta se refere a acessibilidade da informação a pessoas com deficiência biológica: “*inclusão de audiodescrição e legenda nas imagens. Tradutor de LIBRAS para o vídeo*”. A resposta denota a preocupação com uma parcela da sociedade que se mantém alheia as informações produzidas pelo comitê, mas que precisa ser inserida. Por meio da adequação de materiais já existentes e de estratégias alternativas de comunicação das novas propostas de Educação Ambiental, esta inclusão torna-se possível.

Nos momento de análise dos resultados dos questionários aplicados foi possível perceberem que algumas questões dependiam de informações como grau de escolaridade,

idade, tempo de participação no comitê. Algo a se pensar em novas propostas deste tipo, pois tais informações podem melhorar a análise.

CONCLUSÕES E PROPOSTAS

Analisar as abordagens dos temas relacionados aos recursos hídricos em publicações educativas, materiais didáticos, cartilhas e demais materiais utilizados para sensibilização quanto a importância da proteção dos recursos hídricos permitiu verificar o importante trabalho realizado pelo CBH-PP com relação a Educação Ambiental.

O estudo permitiu verificar a importância dos Comitês de Bacias como disseminadores de informações importantes à sociedade, especialmente no que diz respeito ao uso consciente da água e a consequente necessidade de preservação deste recurso essencial a vida. Tendo em vista a impossibilidade em encontrar parâmetros prontos para este trabalho, as análises dos materiais foram realizadas sob a ótica do PCN de Educação Ambiental e da BNCC, que preveem o desenvolvimento de competências de maneira autônoma e despertam habilidades críticas e interpretativas, a serem alcançadas com apoio dos materiais educativos. Nesta perspectiva, analisou-se os conteúdos abordados de modo a saber de que forma são apresentados os temas hídricos e de gestão das águas, bem como, se os assuntos se referem à região e se a linguagem (textual e imagética) dos materiais se apresenta acessível à população.

Por meio de ações como as desenvolvidas pelo CBH-PP e dos materiais educativos produzidos e publicados, verifica-se a qualidade da Educação Ambiental não formal, e como os comitês podem garantir as lacunas que órgãos de educação formal não conseguem preencher (TRISTÃO, 2011).

Outra característica verificada com esta pesquisa é a maneira como os materiais superam o ensino fragmentário e cartesiano, apontado por Barros (2012), levando a comunidade dos municípios gestados pelo comitê a informação de forma sistêmica e de fácil compreensão.

Os materiais, ao partirem do tema gerador “água”, favorecem o entendimento da situação atual, como visto em Tozoni-Reis (2008), fator que potencializa o interesse pela leitura e incentivam a discussão sobre o assunto por centralizarem as informações em uma temática.

As análises não permitiram avaliar se os materiais cumpriram com sua função (Sposito, 2006), uma vez que não foram investigados membros da sociedade não vinculados ao CBH-PP. No entanto, seguindo o proposto por Gonçalves (2006), a forma e o conteúdo foram possíveis de análise. Nestes quesitos, os materiais apresentaram-se em sua maioria, satisfatórios ao disseminarem informação a diferentes públicos: os

Relatórios Zero e Dois direcionados a um público mais especializado e com maior entendimento na área, e os demais materiais a população em geral, por terem sido elaborados com linguagem textual e imagética mais acessível a pessoas com diferentes níveis educacionais.

Nos materiais analisados, foi ainda possível constatar o mencionado por Sposito (2006) no que diz respeito aos textos imagéticos e sua relação com as informações textuais, pois as imagens apresentaram-se de forma integrada e complementar, especialmente na Cartilha e no Atlas. O mesmo foi verificado no Vídeo, que apesar de se tratar de material audiovisual, apresentou recursos textuais e musicais sincronizados com a sequência de apresentação da filmagem.

Conforme indicações de Loureiro (2011), o objeto principal da análise repousou na forma como a informação foi transmitida pelos materiais. Esta análise só foi possível por meio da definição e aplicação de indicadores ou critérios de avaliação, que nesta pesquisa, foram transformados em perguntas que compuseram a planilha para análise e também o questionário (formulário Apêndice 1) enviado aos membros do CBH-PP para coleta/produção dos dados empíricos desta pesquisa.

As análises das informações e comunicação dos resultados também seguiram o esquema de avaliação proposto por Loureiro (2011) e mencionado neste trabalho. Por esta análise, foi possível perceber as potencialidades apresentadas pelos materiais, tais como: conteúdos em concordância com a proposta educativa do CT-EA, informações apresentadas de forma a despertar o interesse do público leitor, temas tratados em concordância com a regionalidade, apresentação de textos imagéticos atrativos e em consonância com os textos verbais, apresentação de dados com fácil interpretação pelo público leitor, logicidade na distribuição de temas e possibilidade de interdisciplinaridade entre eles, apresentação visual agradável. Dentre as fragilidades, apresentaram-se: informações desatualizadas e linguagem inacessível, especialmente a pessoas com deficiências biológicas como surdez e cegueira.

Diante das potencialidades e fragilidades apresentadas nos materiais analisados, são indicadas algumas alternativas que possam minimizar as lacunas evidenciadas por este estudo, e que possa contribuir com o trabalho desenvolvido pela Câmara Técnica de Educação Ambiental dos Comitês de Bacias Hidrográficas, no que diz respeito às futuras publicações.

Dentre as propostas, destaca-se a necessidade de tornar os materiais educativos acessíveis por meio de audiodescrição de imagens, intérprete de LIBRAS no vídeo e

produção da versão dos materiais impressos em Braille. Medidas de baixo custo, mas que possibilitam a ampliação da difusão do conhecimento a mais pessoas que atualmente não conseguem acessá-los em razão de suas necessidades educacionais diferenciadas.

Outra proposta refere-se ao direcionamento dos materiais a diferentes níveis educacionais, de forma a estreitar o relacionamento entre o CBH-PP e as unidades escolares, forte no passado, mas que atualmente carece de maior atenção¹³. Neste ponto, importa destacar as iniciativas do CBH-PP direcionadas à formação de professores. No entanto, o diálogo com os próprios estudantes precisa ser fortalecido. Caso em que os materiais educativos podem servir de caminho para este fim. Por isso, em futuras pesquisas, considera-se importante a aplicação do mesmo questionário com educadores, pois as respostas devem enriquecer ainda mais as conclusões a que este trabalho pode alcançar.

Por fim, o fortalecimento da comunicação e divulgação das ações realizadas no âmbito do CBH-PP, apontado nos dados analisados, e que se encontra em ampliação a partir da formação da Comissão de Comunicação do comitê, cujo Plano de Comunicação do CBH Paranapanema foi aprovado em 31 de maio de 2019 e divulgado em novembro de 2020. Baseado neste plano de comunicação do CBH Paranapanema, a vertente paulista do Paranapanema apresenta seu Plano de Comunicação e o Plano de Ação específico para cada Comitê de Bacia, ou seja, do Alto Paranapanema, do Médio Paranapanema e do Pontal do Paranapanema.

O plano busca desenvolver ações como: identidade visual, identidade organizacional, atualização e manutenção do site dos CBHs, atualização de e-mail institucional, divulgação do vídeo institucional, criação e manutenção de grupos de Whatsapp; atualização e manutenção da página do Facebook; elaboração e confecção de banners, flyer institucional e de kit de boas-vindas com bolsa, crachá e regimento interno do Comitê para novos membros (CBH-PARANAPANEMA, 2020, p. 35-36).

Pelo exposto, verifica-se que os materiais educativos produzidos e publicados pelos CBHs contribuem para sensibilização sobre o consumo sustentável da água, sendo capazes de instruir a sociedade sobre a gestão das águas e sobre os riscos do mau uso deste recurso. Assim, confirmando a hipótese levantada por esta pesquisa, os materiais produzidos no âmbito dos CBHs cumprem o papel informativo em relação ao consumo sustentável de água, podendo ser melhor apresentados para que estejam acessíveis a todos

¹³ Conforme relato da coordenadora do CT-EA obtido durante reunião da CT-EA do CBH-PP realizada em 18 de fevereiro de 2019.

os públicos.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Gestão das águas**. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua>>. Acesso em: 11 abr. 2020.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?** Brasília: SAG, 2011a. (Cadernos de capacitação em recursos hídricos, v.1).
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **O Comitê de Bacia Hidrográfica: prática e procedimento**. Brasília: SAG, 2011b. (Cadernos de capacitação em recursos hídricos, v.1).
- BECKER, Howard S. **Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais**. 4 ed. São Paulo: Hucitec, 1999.
- BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- BARROS, José D'Assunção. A escolástica em seu contexto histórico. **Fragments de Cultura**, Goiânia, v. 22, n. 3, p. 231-239, jul./set. 2012.
- BIZERRIL, Marcelo X. A.; FARIA, Dóris S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, jan./dez. 2001.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. **Decreto Legislativo nº 198**, de 2001a. Aprova o texto da Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, concluída em 7 de junho de 1999, por ocasião do XXIX Período Ordinário de Sessões da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos, realizado no período de 6 a 8 de junho de 1999, na cidade de Guatemala.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 3.956**, de 8 de Outubro de 2001b. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.
- BRASIL. Governo do Estado de São Paulo. **Decreto nº 8.468**, de 8 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/legislacao/Decret>

o_Estadual_8468_76.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2020.

BRASIL. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Decreto nº 48.896**, de 26 de Agosto de 2004. Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, criado pela Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, alterada pela Lei nº 10.843, de 5 de julho de 2001.

BRASIL. Governo do Estado de São Paulo. **Lei nº 7.663**, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://www.abas.org/arquivos/LEI-n-7663-91.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em 20 fev. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm>. Acesso em 20 fev. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 13.146**, de 6 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 04 ago. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em 02 mar. 2017.

CAMPOS, Hernani Loebler. Avaliação a partir da perspectiva do avaliador – Geografia. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.). **Livros didáticos de Geografia e História:** avaliação e pesquisa. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. (org.). **Construindo o saber:** metodologia científica – fundamentos e técnicas. 24 ed. Campinas/SP: Papirus, 2002.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica.** 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAPANEMA (CBH Paranapanema). **Plano de Comunicação 2021-2023.** Vertente Paulista do Paranapanema, Novembro de 2020. Disponível em: <http://cbhpp.org/files/2020/12/PlanoComMP-PP-ALPA_MinutaConsolidada-30-11-

2020-ABNT-V-06-12.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2021.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH- PP). Disponível em: <<http://cbhpp.org/>>. Acesso em: 09 fev. 2019.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA. **Quem somos**. Mapa Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI-22. Disponível em: <http://www.comitepp.sp.gov.br/quem_somos.html>. Acesso em 25 fev. 2020.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH- PP). **Cartilha de Educação Ambiental**: conscientização e sustentabilidade. Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema. Presidente Prudente: CBH-PP, 2006.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI-22 - Pontal do Paranapanema - Relatório Zero**. Presidente Prudente: CBH-PP; CSPTI, 1999.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **Estatuto**. Presidente Prudente: CBH-PP, 2013a.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **O Brilho das Águas**: Atlas artístico e temático do Pontal do Paranapanema. Presidente Prudente: CBH-PP/GEA, 2006.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22) 2016/2027 - Relatório II**. Presidente Prudente: CBH-PP, 2018.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **Portal de Educação Ambiental do CBH-PP**. Câmara Técnica de Educação Ambiental, 2020. Disponível em: <<http://ea.cbhpp.org/>>. Acesso em: 09 fev. 2019.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **Regimento Interno das Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema**. Presidente Prudente: CBH-PP, 2013b.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema UGRHI-22, ano base 2013**. Presidente Prudente: CBH-PP, 2014.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). **Vídeo Dia Mundial da Água 2017 - Água Residual**. Presidente Prudente: TV FACOPP Online, 2017. Disponível em: <<http://ea.cbhpp.org/>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Resolução nº 5**, de 10 de abril de 2000. Estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de

Bacia Hidrográfica. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/resolucoes/51-resolucao-n-05-de-10-de-abril-de-2000/file>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

DIAS, Genivaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1993.

DIEGUES, Antonio Carlos S. **Desenvolvimento Sustentável ou Sociedades Sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas**. São Paulo em Perspectiva, v. 6, n 1-2, jan./jun./1992, p. 22-29.

DURKHEIM, Emile. **As Regras do Método Sociológico**. 9 ed. São Paulo: Nacional, 1978.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. 5 ed. São Paulo: Loyola, 1991.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Médio Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

FERREIRA, Windy. B. Entendendo a discriminação contra estudantes com deficiência na escola. In: FÁVERO, Osmar; FERREIRA, Windy; IRELAND, Timothy; BARREIROS, Débora. **Tornar a educação inclusiva**. Brasília: UNESCO, 2009.

FLEURI, Reinaldo Matias. Complexidade e interculturalidade: desafios emergentes para a formação de educadores em processos inclusivos. In: FÁVERO, Osmar; FERREIRA, Windy; IRELAND, Timothy; BARREIROS, Débora. **Tornar a educação inclusiva**. Brasília: UNESCO, 2009.

GIACOMINI FILHO, Gino. **Meio Ambiente & consumismo**. São Paulo: Senac Editora, 2008. (Série Meio Ambiente; 8).

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, Herminia Prado. **Inclusão de alunos portadores de deficiência no ensino regular paulista: recomendações internacionais e normas oficiais**, 1999, 157f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie.

GONÇALVES, Ana Teresa Marques. Aprendendo com os livros didáticos: um breve depoimento. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.). **Livros didáticos de Geografia e História: avaliação e pesquisa**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP). Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo. **Programa de erradicação de espécies exóticas invasoras em Vila Velha entra em nova fase**, 13 nov. 2012. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=267>>. Acesso em: 20

fev. 2020.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março/2003.

JUNQUEIRA, Eliana d'Arce Ropelli Junqueira. **Percepção ambiental de atores da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema – UGRHI-22 – São Paulo – Brasil**. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, 2018, 104p.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem de lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Capítulo 2 – Enfoques para projetos e políticas. Avaliação de processos de Educação Ambiental na Gestão das Águas. In: PAULA JÚNIOR, Franklin de; MODAELLI, Suraya (orgs.). **Política de águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos**. Brasília: MMA, 2011.

LUCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teóricos –metodológicos**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1990.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. **Inclusão escolar – O que é? Por quê? Como fazer?** 1 reimpr. São Paulo: Summus, 2015.

MARRE, Jacques L. **A construção do objeto científico na investigação empírica**. Seminário de Pesquisa do Oeste do Paraná. Fundação Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel (PR), 16 a 18 de outubro de 1991.

MAURICIO, Aline Cristina Lofrese. **Educação e currículo: fundamentos e práticas pedagógicas da educação de surdos**. São Paulo: Know How, 2010.

MAY, Tim. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MEADOWS, Dennis.; MEADOWS, Donello.; RANDERS, Jorgen. **Limites do Crescimento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 20**, de 18 de junho de 1986. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=43>>. Acesso em: 14 dez. 2020.

MOREIRA, Daniel Sanford. **O Comitê de bacia como instrumento de democratização dos recursos hídricos**. Um estudo de caso: a atuação do Comitê da Bacia do Acaraú – Ceará. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

NARVAES, Patrícia. **Dicionário ilustrado de meio ambiente**. 2. ed. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2012.

OLIVEIRA, Elísio Márci de. **Educação ambiental uma abordagem possível**. 2.ed. Brasília, DF: Ed. IBAMA, 2000.

PAULA, Filipe Araujo de. **Folder Ambiental**: um suporte educativo à divulgação científica focado na conservação da biodiversidade. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

PEDRINI, Alexandre Gusmão. **Educação Ambiental**: reflexões e práticas contemporâneas. 5 ed. Petrópolis Vozes, 1997.

PELUSO, Marília Luíza. O processo de avaliação do livro didático de Geografia, uma aposta no futuro. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.). **Livros didáticos de Geografia e História**: avaliação e pesquisa. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.

PLEIN, Ivonete Terezinha Tremea. Avaliação de Material Didático. V Seminário Nacional Interdisciplinar em Experiências Educativas. **Anais...** Unioeste, maio 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/282293764_AVALIACAO_DE_MATERIA_L_DIDATICO>. Acesso em: 05 mar. 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Plataforma Agenda 2030**. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: 17 objetivos para transformar nosso mundo. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/os_ods/>. Acesso em: 10 abr. 2020.

REIGOTA, Marcos. **A floresta e a escola**: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 2002.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2006. (Col. Primeiros Passos; 292).

RIBEIRO, Elisa. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. In: **Evidência, olhares e pesquisas em saberes educacionais**, n 4, maio de 2008, p. 129-148.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da. **Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável**: problemática, tendências e desafios. 3 ed. reimpr. Fortaleza: Expressão, 2013.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2003.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Guia do sistema paulista de recursos hídricos**: comitês de bacias: CRH, COFEHIDRO, CORHI. São Paulo: SMA, 2008.

SILVA, Edson Vicente; RODRIGUEZ, José Manoel Mateo; CABO Aruto Rua de; LANDIM NETO, Francisco Otávio. Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável: a gestão integrada de bacias hidrográficas. In: SILVA, Christian Nunes da; BORDALO, Carlos Alexandre Leão; SILVA, Edson Vicente da. **Planejamento, conflitos e desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas**: experiências e ações. Belém: GAPTA/UFPA, 2016.

SILVA, Luciene M. da. O estranhamento causado pela deficiência: preconceito e experiência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11 n. 33 set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n33/a04v1133.pdf>>. Acesso em 10 abr. 2020.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS (SIGRH). **Apresentação**. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/apresentacaosigrh>>. Acesso em: 11 abr. 2020.

SORRENTINO, Marcos. Educação Ambiental, participação e organização de cidadãos. **Em Aberto**, v. 10, n. 49, p. 46-57, Brasília, 1991. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1802>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SOUZA, Graziella Praça Orosco de. **Educação Ambiental e o Acervo Educacional de Ciências Naturais da UNOESTE**: atendimento à rede municipal de tempo integral de Pres. Prudente (SP) e sua inserção no Programa Mais Educação. Dissertação (Mestrado). Presidente Prudente: Universidade do Oeste Paulista, 2015.

SPOSITO, Eliseu Savério. O livro didático de Geografia: necessidades ou dependência? Análise da avaliação das coleções didáticas para o ensino fundamental. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.). **Livros didáticos de Geografia e História**: avaliação e pesquisa. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologias Aplicadas a Educação Ambiental**. 2 ed. Curitiba: IESDE Brasil S. A., 2008.

TRISTÃO, Virgínia Talaveira Valentini. **Educação ambiental não formal**: a experiência das organizações do terceiro setor. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: USP, 2011.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais. **A pesquisa qualitativa em Educação**. 1 ed. 20 reimp. São Paulo: Atlas, 2011.

WALDMAN, Maurício. **Meio ambiente & antropologia**. São Paulo: Senac São Paulo, 2006. (Série Meio Ambiente; 6).

APÊNDICES

Apêndice 1 – Questionário

14/12/2020

Análise dos materiais educativos produzidos e publicados pelo CBH-PP

Análise dos materiais educativos produzidos e publicados pelo CBH-PP

Este formulário tem como objetivos promover o levantamento de dados, gerar indicadores e subsidiar análises sobre os materiais educativos produzidos e publicados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (CBH-PP). O intuito é saber: se os materiais contribuem para sensibilização sobre o consumo sustentável da água; a capacidade destes materiais em instruir a sociedade em geral sobre a gestão das águas e sobre os riscos do mau uso deste recurso e; se os materiais são acessíveis a todos os públicos.

Este formulário possui uma série de perguntas e o seu preenchimento leva cerca de 10 minutos. As informações coletadas subsidiarão a pesquisa de Mestrado Profissional em Geografia do acadêmico Fernando Lopes da Silva, orientando do Prof. Dr. Antonio Cezar Leal, que objetiva analisar qualitativamente os materiais levantados de forma a verificar se as abordagens dos temas relacionados aos recursos hídricos em publicações educativas do CBH-PP contribuem para sensibilização da proteção dos recursos hídricos, além de refletir em propostas para que os materiais analisados sejam capazes de informar a sociedade em termos de acessibilidade. Este trabalho pretende contribuir com as ações desenvolvidas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo, em específico o CBH-PP, em propostas educativas ambientais nos municípios pertencentes à região estudada.

Todas as informações pessoais são sigilosas e serão publicados apenas os resultados, na forma de indicadores e análises, sempre em conjunto e nunca de forma individualizada. Solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Contamos com a colaboração de todos/as os membros/as da CT-EA do CBH-PP e agradecemos a disponibilidade em contribuir com esta pesquisa.

***Obrigatório**

Endereço de e-mail *

Seu e-mail



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScAgo-sDTXoKh9vEnPzurHu5hmlTuKN156RzIIIR6ZC3quXCiJQ/viewform>

1/12

Qual segmento você representa no CBH-PP? *

- Estado
- Município
- Sociedade civil

Quais materiais produzidos e publicados pelo CBH-PP você conhece? *

- Relatório Zero - Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos no Pontal do Paranapanema (1999)
- Educação Ambiental no Pontal do Paranapanema (1999) – CD-ROM
- Dossiê Semana da Água 1999/2000 – CD-ROM
- Dossiê Semana da Água 2001/2002 – CD-ROM
- Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (2003)
- Relatório Um - Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos no Pontal do Paranapanema (2004)
- Levantamento de vegetação natural e reflorestamento e reconstituição em base cartográfica (trabalho realizado pelo Instituto Florestal com investimento do FEHIDRO) (2000)
- Educação Ambiental Pontal Verde (2004)
- Atlas Interativo do Pontal do Paranapanema v.1 e v.2 (2001) – CD-ROM
- Implementação de dados para a elaboração de um Sistema de Informação Geográfica para o gerenciamento de recursos hídricos na UGRHI-22 (2005)
- Vídeo Institucional do CBH-PP (2003)
- Livro: "Resíduos Sólidos do Pontal do Paranapanema" (2004)
- Cartilha de Educação Ambiental – Conscientização e Sustentabilidade (2005)
- Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema "O Brilho das Águas" (2006)
- Vídeo Água residual - Dia mundial da Água (2017)
- Relatório II - Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22) 2016/2017 (2018)



Sobre o Relatório Zero, você considera que: *



	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os textos imagéticos são atrativos, significativas e relacionadas aos textos escritos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Há uma distribuição lógica de temas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A apresentação visual é agradável ao público?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As informações são atualizadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Sobre o Relatório Dois, você considera que: *



	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os textos imagéticos são atrativos, significativas e relacionadas aos textos escritos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

distribuição lógica de temas?

Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?

A apresentação visual é agradável ao público?

As informações são atualizadas?

A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?

A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?

Sobre a Cartilha de Educação Ambiental, você considera que: *



	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os textos imagéticos são atrativos, significativas e relacionadas aos textos escritos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

distribuição lógica de temas?

Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?

A apresentação visual é agradável ao público?

As informações são atualizadas?

A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?

A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?

Sobre o Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema "O Brilho das Águas", você considera que: *



Atlas Artístico e Temático do Pontal do Paranapanema

	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os textos imagéticos são atrativos, significativas e relacionadas aos textos escritos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma distribuição lógica de temas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14/12/2020

Análise dos materiais educativos produzidos e publicados pelo CBH-PP

Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A apresentação visual é agradável ao público?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As informações são atualizadas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScAgo-sDTXoKh9vEnPzurHu5hmLtuKN56RzilR6ZC3quXCiJQ/viewform>

10/12

Sobre o Vídeo "Água Residual" - Dia Mundial da Água 2017, você considera que: *



	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os textos imagéticos são atrativos, significativas e relacionadas aos textos escritos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma distribuição lógica de temas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oferece a possibilidade de diálogo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

interdisciplinar
entre os temas?

A apresentação
visual é agradável
ao público?

As informações
são atualizadas?

A linguagem
apresenta-se
acessível ao
público-alvo?

A linguagem
apresenta-se
acessível a
pessoas com
deficiência
biológica
(surdez/cegueira)?

Você gostaria de sugerir formas alternativas de comunicação por parte do CBH-PP sobre o uso consciente da água?

Sua resposta

Sugestões ou contribuições para os materiais produzidos e publicados pelo CBH-PP.

Sua resposta

Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários



Apêndice 2 – Planilhas de avaliação dos materiais

Planilha para avaliação dos materiais educativos do CBH-PP

Identificação do material	Relatório Zero				
Fonte publicadora	CBH-PP				
Edição	1ª				
Ano	1999				
Forma de apresentação	Digital				
Disponibilidade	http://cbhpp.org/publicacoes-2/				
Público-alvo	Técnicos, pesquisadores, estudantes e demais interessados				
Assunto central	Diagnóstico de situação				
Abordagem	Teórica				
Vinculação	On-line				
Fonte bibliográfica	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI-22. Pontal do Paranapanema: Relatório Zero. Presidente Prudente: CBH-PP; CSPTI, 1999.				
Nº	Crerios de avaliação	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
1	O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP	2	2		2
2	O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	1	2	1	2
3	Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	2	2		2
4	Os textos imagéticos são atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos?	1	2	1	2
5	Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	2	2		2
6	Há uma distribuição lógica de temas?	3	1		2
7	Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?	2	2		2
8	A apresentação visual é agradável ao público?	1	2	1	2
9	As informações são atualizadas?	1	3		2
10	A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?	1	2	1	2
11	A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?	1	1	1	3

Planilha para avaliação dos materiais educativos do CBH-PP

Identificação do material	Relatório Dois				
Fonte publicadora	CBH-PP				
Edição	2ª				
Ano	2018				
Forma de apresentação	Digital				
Disponibilidade	http://cbhpp.org/publicacoes-2/				
Público-alvo	Técnicos, pesquisadores, estudantes e demais interessados				
Assunto central	Plano de Ação e Programa de Investimentos				
Abordagem	Teórica				
Vinculação	On-line				
Fonte bibliográfica	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). Plano de Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22) 2016/2027 - Relatório II. Presidente Prudente: CBH-PP, 2018.				
Nº	CrITÉrios de avaliaÇão	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
1	O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP	4	2		
2	O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	4	2		
3	Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	4	2		
4	Os textos imagéticos são atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos?	5	1		
5	Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	3	3		
6	Há uma distribuição lógica de temas?	5	1		
7	Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?	4	2		
8	A apresentação visual é agradável ao público?	5	1		
9	As informações são atualizadas?	5	1		
10	A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?	4	2		
11	A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?	2	1	1	2

Planilha para avaliação dos materiais educativos do CBH-PP

Identificação do material	Cartilha				
Fonte publicadora	CBH-PP				
Edição	1ª				
Ano	2006				
Forma de apresentação	Impressa				
Disponibilidade	Não há exemplares para distribuição				
Público-alvo	População em geral				
Assunto central	Educação Ambiental; Conscientização; Sustentabilidade				
Abordagem	Popular				
Vinculação	FEHIDRO (Prefeitura Municipal de Regente Feijó)				
Fonte bibliográfica	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). Cartilha de Educação Ambiental: conscientização e sustentabilidade. Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema. Presidente Prudente: CBH-PP, 2006.				
Nº	CrITÉrios de avaliaÇão	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
1	O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP	5			1
2	O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	5			1
3	Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	4	1		1
4	Os textos imagéticos são atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos?	4	1		1
5	Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	5			1
6	Há uma distribuição lógica de temas?	5			1
7	Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?	4	1		1
8	A apresentação visual é agradável ao público?	4	1		1
9	As informações são atualizadas?	3	1		1
10	A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?	4			1
11	A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?	3		1	2

Planilha para avaliação dos materiais educativos do CBH-PP

Identificação do material	Atlas				
Fonte publicadora	CBH-PP				
Edição	1ª				
Ano	2006				
Forma de apresentação	Impressa				
Disponibilidade	Não há exemplares para distribuição				
Público-alvo	População em geral				
Assunto central	Educação Ambiental; Conscientização; Sustentabilidade				
Abordagem	Popular				
Vinculação	FEHIDRO (Prefeitura Municipal de Regente Feijó)				
Fonte bibliográfica	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). O Brilho das Águas: Atlas artístico e temático do Pontal do Paranapanema. Presidente Prudente: CBH-PP/GEA, 2006.				
Nº	CrITÉrios de avaliaÇão	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
1	O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP	4	1		1
2	O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	3	2		1
3	Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	4	1		1
4	Os textos imagéticos são atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos?	3	2		1
5	Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	4	1		1
6	Há uma distribuição lógica de temas?	3	2		1
7	Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?	3	2		1
8	A apresentação visual é agradável ao público?	3	2		1
9	As informações são atualizadas?	2	3		1
10	A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?	4	1		1
11	A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?	1	1	1	3

Planilha para avaliação dos materiais educativos do CBH-PP

Identificação do material	Vídeo				
Fonte publicadora	CBH-PP				
Edição	1ª				
Ano	2017				
Forma de apresentação	Digital				
Disponibilidade	http://ea.cbhpp.org/				
Público-alvo	População em geral				
Assunto central	Educação Ambiental; Conscientização; Sustentabilidade				
Abordagem	Popular				
Vinculação	On-line				
Fonte bibliográfica	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PONTAL DO PARANAPANEMA (CBH-PP). Vídeo Dia Mundial da Água 2017: Água Residual . Presidente Prudente: TV FACOPP Online, 2017. Disponível em: < http://ea.cbhpp.org/ >. Acesso em: 12 abr. 2020.				
Nº	CrITÉrios de avaliaÇão	Sim	Razoavelmente	Não	Desconheço
1	O conteúdo está de acordo com a proposta educativa da CT-EA do CBH-PP	5			1
2	O conteúdo apresenta-se de forma a despertar o interesse do público leitor?	5			1
3	Os exemplos apresentados são condizentes com aspectos regionais?	5			1
4	Os textos imagéticos são atrativos, significativos e relacionados aos textos escritos?	5			1
5	Os dados apresentam-se com fácil interpretação?	5			1
6	Há uma distribuição lógica de temas?	5			1
7	Oferece a possibilidade de diálogo interdisciplinar entre os temas?	5			1
8	A apresentação visual é agradável ao público?	5			1
9	As informações são atualizadas?	4	1		1
10	A linguagem apresenta-se acessível ao público-alvo?	5			1
11	A linguagem apresenta-se acessível a pessoas com deficiência biológica (surdez/cegueira)?	3		1	2