

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento

**KARINA ABREU FINATI**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO COMITÊ DAS BACIAS  
HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE**

**TUPÃ - SP**

**2022**

**KARINA ABREU FINATI**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO COMITÊ DAS BACIAS  
HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Tupã, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

**Área de concentração:** Agronegócio e Desenvolvimento

**Linha de pesquisa:** Desenvolvimento e Meio Ambiente

**Orientador:** Profa. Dra. Angélica Góis Morales

**Coorientador:** Prof. Dr. Rodrigo Lilla Manzione

**TUPÃ - SP**

**2022**

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Biblioteca e Documentação da FCE – Unesp, Câmpus Tupã:

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F491e | <p>Finati, Karina Abreu</p> <p>A educação ambiental no contexto do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. / Karina Abreu Finati. – Tupã: [s.n.], 2022.<br/>98 f. : il.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) –Universidade Estadual Paulista UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia, 2022.</p> <p>Orientadora: Angélica Gois Morales.<br/>Coorientador: Rodrigo Lilla Manzione.</p> <p>1.Educação Ambiental. 2.Política de Águas. 3.Governança Participativa. 4. FEHIDRO. 5. CBH-AP. I. Título. II. Autor.</p> |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: Eliana Kátia Pupim, bibliotecária CRB 8 – 6202. Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Tupã



**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO COMITÊ DAS BACIAS  
HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE**

**AUTORA: KARINA ABREU FINATI**

**ORIENTADORA: ANGELICA GOIS MORALES**

**COORDENADOR: RODRIGO LILLA MANZIONE**

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em AGRONEGÓCIO E  
DESENVOLVIMENTO, pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. ANGELICA GOIS MORALES (Participação Virtual)

Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE -  
UNESP - Tupã/SP

Professora Doutora CRISTIANE HENGLER CORRÊA BERNARDO (Participação Virtual)

Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

Profa. Dra. IZABEL CASTANHA GIL (Participação Virtual)

Curso de Ciências Econômicas / Centro Universitário de Adamantina - UNIFAI - Adamantina/SP

Tupã, 27 de maio de 2022

Dedico ao meu companheiro e às mulheres incríveis  
da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior<sup>1</sup> (CAPES) pelo fomento ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD).

À minha orientadora Profa. Dra. Angélica Góis Morales, pela oportunidade e confiança, por compartilhar seu conhecimento e seus valores de vida.

Ao meu coorientador Prof. Dr. Rodrigo Lilla Manzione, pela empatia e por se comprometer com este trabalho.

À Profa. Dra. Cristiane Hengler Corrêa Bernardo, pela disposição e acolhimento.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” do Câmpus de Tupã, ao corpo docente e funcionários, por todo apoio concedido.

Ao Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP), pela disposição em contribuir com a pesquisa.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (PGEA), pela parceria, troca de conhecimento e experiências.

Aos amigos que o mestrado me proporcionou, em especial à minha irmã acadêmica Monique, por todo companheirismo nestes dois anos.

Agradeço à minha mãe Maria Neides, mulher que me colocou no mundo, exemplo de força e coragem, que me proporcionou todas as condições para seguir minha vida em plenitude.

À minha irmã Marina, pela cumplicidade de irmã caçula, única pessoa do mundo que divide comigo a complexidade de ser filha dos nossos pais.

Ao meu companheiro e melhor amigo Jonatan, por extrair minha melhor versão, pela lealdade, e por sonhar junto comigo.

---

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

“A água pode fluir ou pode colidir. Seja água, meu amigo” (Bruce Lee).

FINATI, Karina A. **A educação ambiental no contexto do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe** 2022. 100p. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) - Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Tupã, 2022.

## RESUMO

A Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo é pioneira no Brasil e contribuiu para a percepção de que a água é um bem público e finito, com valor econômico. Sua concepção se baseia nos princípios da descentralização, participação e integração entre os critérios de quantidade e qualidade da água de forma articulada, em prol do desenvolvimento sustentável. Essa estrutura conta com os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) que são organismos colegiados com diferentes representantes da sociedade civil, usuários de água e do poder público, para a governança compartilhada dos recursos hídricos. Já a educação ambiental é uma das ferramentas fundamentais para a formação de sujeitos que possam auxiliar no desenvolvimento regional ao considerar a complexidade da bacia. Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo analisar a atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP), sob o foco das iniciativas de educação ambiental, financiadas pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). Para tanto, realizou-se um estudo de campo de natureza aplicada e abordagem qualitativa, por meio de levantamento documental e bibliográfico e aplicação de questionário aos membros da Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos (CTEM) do CBH-AP. Os resultados da pesquisa estão apresentados em três seções: - Revisão Bibliográfica Sistemática (RSB), que objetivou verificar como está constituído o “estado da arte” sobre a temática estudada; - Análise da educação ambiental e a governança participativa sob os aspectos da participação, representação e representatividade, percepção das questões ambientais dos sujeitos da pesquisa, das principais ações de educação ambiental oriundas da demanda induzida do comitê; e - Análise da distribuição espacial dos projetos de educação ambiental provenientes da demanda espontânea, financiados pelo FEHIDRO. Sob a ótica da interface entre os marcos legais da Política de Águas e da Política de Educação Ambiental, considera-se que há uma atenção em fomentar um modelo econômico atento aos impactos socioambientais e disposto a trilhar a sustentabilidade. Porém, nota-se que as iniciativas de educação ambiental no processo de gestão dos recursos hídricos ainda são pontuais e iniciais, o que implica em baixo número de projetos contratados e assimetria na distribuição dos recursos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Política de Águas. Governança Participativa. FEHIDRO. CBH-AP.

FINATI, Karina A. **Environmental education in the context of the water basin Committee of the Aguapeí and Peixe Rivers**. 2022. 100 f. Dissertation (Master in Agribusiness and Development) - Faculty of Science and Engineering, Paulista Student University “Júlio de Mesquita Filho”, Tupã, 2022.

## **ABSTRACT**

The Water Resources Policy of the State of São Paulo is a pioneer in Brazil and contributed to the perception that water is a public and finite good, with economic value. Its conception is based on the principles of decentralization, participation, and integration between the criteria of quantity and quality of water in an articulated way, in favor of sustainable development. This structure has the Hydrographic Basin Committees (CBH) which are collegiate bodies with different representatives of civil society, water users, and public authorities, for the shared governance of water resources. Environmental education, on the other hand, is one of the fundamental tools for the formation of subjects that can assist in regional development when considering the complexity of the basin. In this context, this research aimed to analyze the performance of the Committee for the Hydrographic Basins of the Aguapeí and Peixe Rivers (CBH-AP), under the focus of environmental education initiatives, financed by the State Fund for Water Resources (FEHIDRO). Therefore, a field study of an applied nature and qualitative approach was carried out, through documentary and bibliographic survey and the application of a questionnaire to the members of the Technical Chamber of Environmental Education, Training, Social Mobilization and Information on Water Resources (CTEM) of the CBH-AP. The research results are presented in three sections: - Systematic Bibliographic Review (RSB), which aimed to verify the current collective knowledge about a studied subject; - Analysis of environmental education and participatory governance under the aspects of participation, representation and representativeness, perception of environmental issues of the research subjects, of the main actions of environmental education arising from the induced demand of the committee; and - Analysis of the spatial distribution of environmental education projects arising from spontaneous demand, financed by FEHIDRO. From the point of view of the interface between the legal frameworks of the Water Policy and the Environmental Education Policy, it is considered that there is an attention to fostering an economic model attentive to socio-environmental impacts and willing to tread sustainability. However, it is noted that environmental education initiatives in the water resources management process are still punctual and initial, which implies a low number of contracted projects and asymmetry in the distribution of resources.

**Keywords:** Environmental education. Water Policy. Participatory Governance. FEHIDRO. CBH-AP

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> - Fases e Etapas da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS).....                                    | 24 |
| <b>Figura 2</b> - Nuvem de Palavras .....                                                                           | 28 |
| <b>Figura 3</b> - Divisão Hidrográfica do Estado de São Paulo.....                                                  | 45 |
| <b>Figura 4</b> - Perfil dos membros da CTEM/CBH-AP .....                                                           | 48 |
| <b>Figura 5</b> - Distribuição geográfica dos representantes da CTEM/CBH-AP .....                                   | 50 |
| <b>Figura 6</b> - Aspectos da representatividade da CTEM/CBH-AP.....                                                | 51 |
| <b>Figura 7</b> - Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do estado de São Paulo. .... | 69 |
| <b>Figura 8</b> - Mapa das UGHIs 20 e 21, respectivamente Aguapeí e Peixe .....                                     | 72 |
| <b>Figura 9</b> - Fluxograma do Percurso Metodológico.....                                                          | 73 |
| <b>Figura 10</b> - Mapa Origem dos Projetos de Educação Ambiental .....                                             | 77 |
| <b>Figura 11</b> - Mapa de abrangência territorial dos projetos de Educação Ambiental do CBH-AP .....               | 78 |
| <b>Figura 12</b> - Mapa das categorias de projetos de Educação Ambiental do FEHIDRO no CBH-AP.....                  | 79 |
| <b>Figura 13</b> - Mapa de Valor Contratado dos projetos de Educação Ambiental do CBH-AP ...                        | 81 |

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Quadro 1</b> - Estrutura da pesquisa .....                                                                         | 21 |
| <b>Quadro 2</b> - Critérios de Seleção .....                                                                          | 25 |
| <b>Quadro 3</b> - Fase de processamento.....                                                                          | 26 |
| <b>Quadro 4</b> - Relação das 18 Publicações Seleccionadas .....                                                      | 29 |
| <b>Quadro 5</b> - Pontos de convergência entre os marcos legais da PNEA e da PNRH.....                                | 42 |
| <b>Quadro 6</b> - Procedimentos técnico-científicos de coleta de dados e forma de análise dos dados da pesquisa. .... | 46 |
| <b>Quadro 7</b> - Principais diferenças entre as tendências de Educação Ambiental.....                                | 55 |
| <b>Quadro 8</b> - Indicadores adotados para de análise dos resultados. ....                                           | 74 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfico 1</b> - Área do conhecimento .....                                                             | 27 |
| <b>Gráfico 2</b> - Comunicação entre o segmento e a CTEM/CBH-AP .....                                     | 52 |
| <b>Gráfico 3</b> - Projetos FEHIDRO de Educação Ambiental (1997 / 2022) - Nível quanto à Origem (%) ..... | 76 |
| <b>Gráfico 4</b> - Projetos FEHIDRO de Educação Ambiental - Nível quanto à Valor Contratado (%) .....     | 80 |

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

|           |                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABRHIDRO  | Associação Brasileira de Recursos Hídricos                                                               |
| ANA       | Agência Nacional de Águas                                                                                |
| CBH       | Comitês de Bacia Hidrográfica                                                                            |
| CBH-AP    | Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe                                                 |
| CBH-MOGI  | Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Mogi Guaçu                                                        |
| CBH-PCJ   | Comitê dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí                                                           |
| CDRS      | Coord. De Desenvolvimento Rural E Sustentável                                                            |
| CT-EA     | Câmara Técnica de Educação Ambiental                                                                     |
| CNRH      | Conselho Nacional de Recursos Hídricos                                                                   |
| COFEHIDRO | Conselho do Fundo Estadual de Recursos Hídricos                                                          |
| CONAMA    | Conselho Nacional do Meio Ambiente                                                                       |
| CORHI     | Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos                                                |
| CTEM      | Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos |
| DAEE      | Departamento de Águas e Energia                                                                          |
| DCE       | Diretório Central do Estudantes                                                                          |
| GIRH      | Gestão Integrada dos Recursos Hídricos                                                                   |
| IPRS      | Índice Paulista de Responsabilidade Social                                                               |
| FEHIDRO   | Fundo Estadual de Recursos Hídricos                                                                      |
| MMA       | Ministério do Meio Ambiente                                                                              |
| ODM       | Objetivos de Desenvolvimento do Milênio                                                                  |
| ODS       | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável                                                                 |
| ONU       | Organização das Nações Unidas                                                                            |
| ONG       | Organização não governamental                                                                            |
| PGEA      | Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental                                                                  |
| PNEA      | Política Nacional de Educação Ambiental                                                                  |
| PNMA      | Política Nacional do Meio Ambiente                                                                       |
| PNRH      | Política Nacional de Recursos Hídricos                                                                   |
| ProNEA    | Programa Nacional de Educação Ambiental                                                                  |
| PGAD      | Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento                                               |
| REBEA     | Rede Brasileira de Educação Ambiental                                                                    |

|            |                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------|
| RBS        | Revisão Bibliográfica Sistemática                            |
| SIMA       | Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente                 |
| SEMADES    | Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente              |
| SINFEHIDRO | Sistema de Informação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos |
| SINGREH    | Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos      |
| SISNAMA    | Sistema Nacional do Meio Ambiente                            |
| START      | <i>State of the Art Through Systematic Review</i>            |
| TCC        | Trabalho de Conclusão de Curso                               |
| UDOP       | União Nacional da Bioenergia                                 |
| UFSCar     | Universidade Federal de São Carlos                           |
| UFV        | Universidade Federal de Viçosa                               |
| UGRHI      | Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| MOTIVAÇÕES DA PESQUISADORA.....                                                                                                                                         | 15        |
| INTRODUÇÃO GERAL DA DISSERTAÇÃO .....                                                                                                                                   | 17        |
| <b>SEÇÃO 1 .....</b>                                                                                                                                                    | <b>23</b> |
| <b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA .....</b>                                                                | <b>23</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                                                                               | <b>23</b> |
| <b>2 METODOLOGIA.....</b>                                                                                                                                               | <b>24</b> |
| 2.1 Entrada .....                                                                                                                                                       | 24        |
| 2.2 Processamento.....                                                                                                                                                  | 26        |
| <b>3 RESULTADOS .....</b>                                                                                                                                               | <b>27</b> |
| 3.1 Panorama geral das publicações.....                                                                                                                                 | 27        |
| 3.2 Caracterização das Publicações.....                                                                                                                                 | 28        |
| 3.3 Experiências de Educação Ambiental nos Comitês de Bacia Hidrográfica.....                                                                                           | 30        |
| 3.4 Gestão Participativa e formação de Membros dos Comitês de Bacia Hidrográfica.....                                                                                   | 33        |
| 3.5 Critérios de avaliação de projetos de Educação Ambiental e o papel do Estado .....                                                                                  | 34        |
| <b>4 CONCLUSÃO.....</b>                                                                                                                                                 | <b>35</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                                                | <b>36</b> |
| <b>SEÇÃO 2 .....</b>                                                                                                                                                    | <b>41</b> |
| <b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A GOVERNANÇA PARTICIPATIVA NO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE .....</b>                                                 | <b>41</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                                                                               | <b>41</b> |
| 1.1 Interface entre a Política de Águas e a Educação Ambiental.....                                                                                                     | 42        |
| 1.2 Governança da Água no Processo Participativo dos Comitês de Bacia Hidrográfica.....                                                                                 | 43        |
| 1.3 O Comitê de Bacias Hidrográficas Dos Rios Aguapeí e Peixe e a Câmara Técnica de Educação Ambiental.....                                                             | 44        |
| <b>2 METODOLOGIA.....</b>                                                                                                                                               | <b>46</b> |
| <b>3 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>                                                                                                                                   | <b>47</b> |
| 3.1 Participação, Representação e Representatividade .....                                                                                                              | 47        |
| 3.2 Diferentes percepções das questões ambientais .....                                                                                                                 | 53        |
| 3.3 Principais ações de Educação Ambiental .....                                                                                                                        | 56        |
| <b>4 CONCLUSÃO.....</b>                                                                                                                                                 | <b>59</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                                                | <b>60</b> |
| <b>SEÇÃO 3 .....</b>                                                                                                                                                    | <b>66</b> |
| <b>DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEMPLADOS PELO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE COM RECURSOS DO FEHIDRO.....</b> | <b>66</b> |

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                                            | <b>66</b> |
| 1.1 A Política de Águas Paulista e a Gestão Integrada das Bacias Hidrográficas ..... | 67        |
| 1.2 O FEHIDRO como fomentador de Projetos e Iniciativas de Educação Ambiental .....  | 70        |
| <b>2 METODOLOGIA.....</b>                                                            | <b>71</b> |
| 2.1 Área de estudo .....                                                             | 71        |
| 2.2 Percorso Metodológico .....                                                      | 72        |
| 2.3 Forma de análise dos resultados.....                                             | 74        |
| <b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>                                               | <b>75</b> |
| 3.1 Origem do Projeto.....                                                           | 75        |
| 3.2 Abrangência Territorial .....                                                    | 77        |
| 3.3 Valor Contratado .....                                                           | 80        |
| <b>4 CONCLUSÃO.....</b>                                                              | <b>82</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                             | <b>82</b> |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS DESSA DISSERTAÇÃO .....</b>                                  | <b>85</b> |
| REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL.....                                                 | 89        |
| APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....                        | 92        |
| APÊNDICE B - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PARA MEMBROS DA CTEM .....                      | 94        |
| APÊNDICE C – DADOS SINFEHIDRO/ EDUCAÇÃO AMBIENTAL CBH-AP.....                        | 97        |

## MOTIVAÇÕES DA PESQUISADORA<sup>2</sup>

Sou filha, neta e bisneta de professoras. Mulheres que contribuíram para a formação de várias gerações na Zona da Mata Mineira. Figuras importantes e populares da região que até hoje são lembradas e que viraram até nome de rua, como exemplo da Rua Profa. Iolanda de Abreu Brandão, em Abre Campo – MG. Sem dúvida esse é o legado da família que carrego e que influenciou na decisão de seguir carreira acadêmica e no desejo de me tornar docente.

Meus pais migraram do interior para a Capital Mineira Belo Horizonte em busca de melhores oportunidades de vida. Minha mãe professora e meu pai motorista. Sou a primogênita dessa relação, que ainda gerou minha irmã caçula, dois anos mais nova.

Minha mãe sempre foi muito exigente com nossa educação, mas nunca foi de cobrar desempenho. Nos criou com o lema da “liberdade com responsabilidade” Mesmo trabalhando em jornada dupla, me alfabetizou aos seis anos de idade. Hoje aposentada, preside uma Organização não governamental (ONG), por meio da qual promove saúde e educação de forma acessível para a comunidade da região Sudoeste de Contagem-MG.

No início da minha adolescência, atuei no grupo de teatro do Centro Cultural de Contagem e na rádio comunitária do bairro aos domingos. Sempre fui muito comunicativa, gostava de me expressar artisticamente. Mas o senso de responsabilidade me dizia que um bom ensino médio iria garantir meu ingresso a uma Universidade Pública. E cursei o ensino médio concomitante com curso técnico em agropecuária, na Universidade Federal de Viçosa (UFV), campus Florestal. Durante esse período, tive a oportunidade de ser monitora de biologia e fruticultura.

Como muitos jovens, tive muitas dúvidas sobre qual carreira seguir, e isso se refletiu no vestibular, participando de processos seletivos para várias áreas. Por fim, me decidi por Engenharia de Agrimensura na UFV campus Viçosa. Fui muito feliz na UFV, conheci meu marido, fiz os melhores amigos, participei ativamente do movimento estudantil, como coordenadora geral do Diretório Central dos Estudantes (DCE). Colaborar para o direcionamento político educacional do país como também para a universidade foi importante para meu amadurecimento político e reflexão sobre uma sociedade mais justa e igualitária.

---

<sup>2</sup> Nessa breve apresentação tomei a liberdade de me expressar na primeira pessoa do singular para mostrar minha trajetória, com o objetivo de situar quem é a pesquisadora e como cheguei ao desenvolvimento desse estudo.

Porém, profissionalmente nunca tive aspirações nem políticas, nem com a agrimensura. Resolvi retornar para Belo Horizonte e cursar Arquitetura e Urbanismo no Instituto Metodista Izabela Hendrix. Foi uma decisão acertada, estudar na “cidade grande” me possibilitou inserção no mercado de trabalho e oportunidades de estágio em várias áreas de atuação. A princípio, pensava que a decisão de seguir carreira de arquiteta teria sido influenciada por meu querido avô materno que era mestre de obras e construiu a casa que passei a minha infância. Hoje, percebo que segui a carreira por acreditar que a arquitetura e urbanismo são instrumentos de transformação social.

Durante a graduação desenvolvi como trabalho de conclusão de curso uma monografia cujo título é “Gestão do processo de projeto em escritório de arquitetura de pequeno porte: estudo de caso”. Não era comum seguir na direção da pesquisa científica na faculdade, mas vi a oportunidade de começar a trilhar meu caminho. Na pesquisa, consegui combinar a experiência em escritório com as lacunas do currículo do curso, assim tive minha primeira experiência como pesquisadora e a confirmação para tal competência.

Após um longo relacionamento a distância, me casei e mudei para Tupã, estado de São Paulo, no início de 2019. A fim de me estabelecer na cidade e prosseguir no meu objetivo de vida, vi no Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD) a oportunidade de conciliar meus conhecimentos de técnica em agropecuária e de arquiteta urbanista, por se tratar de um programa interdisciplinar. E para conhecer melhor as linhas de pesquisa, solicitei à Profa. Dra. Angélica Góis Morales autorização para participar do Grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (PGEA), e um outro universo se abriu na minha frente. Despertou em mim o desejo de me aprofundar nas questões socioambientais sob a perspectiva das políticas públicas.

No ano seguinte, ingressei no mestrado e, com o comitê de orientação formado pela Orientadora Profa. Dra. Angélica Góis Morales, atuante e pesquisadora experiente das questões relativas a Educação Ambiental, e pelo Coorientador Prof. Dr. Rodrigo Lilla Manzione que possui amplo conhecimento na área de gestão de recursos hídricos, resultado da sua formação e atuação em Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), encontramos um ponto de intercessão que deu origem ao projeto de investigação científica que resultou nesta dissertação. Fiquei à vontade em assumir tal pesquisa, principalmente por contribuir na discussão dessa temática tão relevante e na disseminação de informações que poderão contribuir para uma melhor gestão dos recursos hídricos à luz da Educação Ambiental na região.

## INTRODUÇÃO GERAL DA DISSERTAÇÃO

As questões ambientais têm sido foco de preocupação mundial. Um exemplo disso foi a formulação da Agenda 21, oriunda da RIO-92, que recomenda aos governos práticas sustentáveis de desenvolvimento, que conciliem proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (BRASIL, 2016). Esse documento incentivou fóruns internacionais coordenados pela Organização das Nações Unidas (ONU) e a criação de outros documentos, como os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) em 2000 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em 2015, para renovar e ampliar tais compromissos. Gomes e Barbieri (2004) justificam esse movimento em virtude do reconhecimento de que os atuais padrões de uso dos recursos naturais são insustentáveis, que o ser humano é vulnerável a suas próprias ações e ainda ao crescimento da politização ambiental.

Ainda segundo Gomes e Barbieri (2004), a questão da gestão da água doce é ainda mais problemática por ser vital para os seres vivos e fundamental para o desenvolvimento das nações, pois seu uso múltiplo intensifica os conflitos de interesse. Além disso, a degradação do meio ambiente faz com que a água doce já se encontre em escassez em diversas regiões do planeta. O Brasil já sofre com esse problema, mesmo sendo privilegiado com 12% das reservas de água doce disponíveis no mundo (ANA, 2019).

No Brasil, as discussões sobre a necessidade de mudança nos instrumentos de gestão das águas começaram na década de 1980 (GOMES; BARBIERI, 2004). O marco legal que instituiu o gerenciamento integrado e descentralizado por bacias hidrográficas se deu pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), também conhecida como Lei das Águas (Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997), que regulamentou o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal de 1988 e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH) (SILVA, 2017).

Em conformidade com a Agenda 21, a Lei das Águas busca assegurar a igualdade de acesso à água da atual e das futuras gerações, ao definir padrões de qualidade conforme seu uso. De acordo com Romano *et al.* (2006), a Lei das Águas contribuiu para a percepção de que a água é um bem finito, com valor econômico. Contribuiu ainda para estabelecer instrumentos efetivos de gerenciamento e exercício da gestão compartilhada dos recursos hídricos.

A Lei das Águas define a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da PNRH e atuação do SINGRH (BRASIL, 1997). Piroli (2016, p. 127) define bacia hidrográfica como “unidade do território delimitada por topos de morro, onde a água precipitada das chuvas se direciona para um mesmo corpo d’água, que se interligam de maneira

hierárquica a partir das microbacias até chegar às grandes bacias ou regiões hidrográficas”. Silva (2017) ressalta que, geralmente, a delimitação da bacia hidrográfica não coincide com a área de administração política.

Tais definições contribuíram para a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) como parte do SINGREH. Considerado como o “Parlamento das águas”, os CBH contam com representantes da sociedade civil, do poder público e de usuários da água. É um fórum de discussão, e deliberação a respeito dos interesses comuns e de gestão dos recursos hídricos (PIROLI, 2016).

De acordo com Santos e Rufino (2003), a bacia hidrográfica como unidade territorial é ideal para o melhor manejo e gestão ambiental, bem como para se trabalhar a Educação Ambiental de forma interdisciplinar atenta a sua complexidade, já que permite observar peculiaridades locais em detrimento a um modelo único, impossível de ser alcançado em um país de dimensões continentais como o Brasil. Diante disso, os CBH assumem um importante papel como instrumento de promoção da Educação Ambiental. Alcântara *et al.* (2012) ressaltam que a utilização da Educação Ambiental como meio de gestão ambiental demanda esforços físicos, humanos e financeiros, porém amplia o campo de atuação de forma mais eficaz à sociedade.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795/99, define como Educação Ambiental “os processos nos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum, essencial à qualidade de vida e a sustentabilidade” (BRASIL, 1999). E o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) aponta que Educação Ambiental é um direito de todos e deve estar presente em todos os níveis de ensino como uma prática de educação continuada, tanto em caráter formal quanto não-formal, garantindo assim acesso democrático às informações ambientais (BRASIL, 2018).

De acordo com Lima (2002), existem duas fortes tendências de Educação Ambiental no Brasil. A Educação Ambiental Conservacionista ou Tradicional, que reproduz os interesses dominantes e trata de maneira superficial as relações sociais, políticas e ambientais, sobrevaloriza as soluções tecnológicas e científicas e foca na educação como um processo comportamental e moral. Já a Educação Ambiental Emancipatória ou Crítica possui uma abordagem mais complexa, pois entende que os problemas ambientais são resultados dos conflitos de interesses privados e coletivos, mediados por relações desiguais de poder que estruturam nossa sociedade (GUIMARÃES, 2004).

Nesta vertente, se destaca a corrente crítico-reflexiva, como abordada por Morales (2012, p. 54), “[...] que traz uma abordagem crítica, emancipatória e prática, marcada pelo pensamento de Paulo Freire e pelos princípios da Teoria Crítica”, tendo uma Educação Ambiental centrada na análise das dinâmicas sociais da problemática ambiental e na complexidade sobre a realidade multifacetada (MORALES, 2012).

Guanabara *et al.* (2008) observaram que o ProNEA está em consonância com a PNRH e tende a uma EA crítica, pois exige que os projetos de Educação Ambiental sobre os recursos hídricos desenvolvidos em território nacional abranjam toda a complexidade do ecossistema da bacia hidrográfica e tenham princípios democráticos e participativos, práticas interdisciplinares, além de estimular e fortalecer a consciência crítica sobre a problemática ambiental e social. Por essa razão, saliento que foi adotada a abordagem crítica para a discussão dos resultados da pesquisa realizada.

Nesse contexto, pode-se dizer que a Lei de Águas foi um importante marco para a Educação Ambiental. O gerenciamento compartilhado dos recursos hídricos, aqui destacados os CBH, com suas atribuições definidas por lei, funcionam como ferramentas fundamentais para a formação de sujeitos que possam auxiliar no desenvolvimento regional, ao considerar a educação num contexto socioambiental complexo (NAVES; COLESANTI, 2019).

O estado de São Paulo foi pioneiro na implementação de políticas voltadas aos recursos hídricos, ao elaborar a Lei nº 7.663/1991 que implementou a Política Estadual de Recursos Hídricos (SÃO PAULO, 1991). A Lei dividiu o estado em 22 Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), considerando a definição, os quesitos ambientais, os critérios hidrológicos, os políticos, os socioeconômicos e os institucionais (MONDAELLI, 2011). O Estado de São Paulo, por meio da Lei nº 9.034/1994, promulga o Plano Estadual de Recursos Hídricos, com orientações e normas para a cumprimento da nova política do estado.

Para dar suporte à política do estado, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), criado pela Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 37.300, de 25 de agosto de 1993, é um fundo público estadual destinado a dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos, que contempla, entre outras ações, a execução de projetos de EA relacionados com a gestão de recursos hídricos.

A partir de estudos de Saito (2011) que indicam a hipótese de má distribuição dos recursos financeiros e questionam o potencial educativo de se trabalhar a Educação Ambiental nos CBH, a pesquisa realizada pretendeu responder a seguinte problematização: Como o CBH-

AP atua na gestão de recursos hídricos, sob o foco das iniciativas de Educação Ambiental financiadas pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO)?

Em busca de responder a problemática dessa pesquisa, estabeleceu-se como objetivo geral: **Analisar a atuação da Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos CTEM da CBH-AP sob o foco das iniciativas de Educação Ambiental financiadas pelo (FEHIDRO).** Para tanto, como objetivos específicos pretendeu-se:

I) Caracterizar o CBH-AP;

II) Verificar a participação dos membros da CTEM no CBH-AP;

III) Verificar a configuração e distribuição das iniciativas/projetos de Educação Ambiental empreendidas com financiamento do FEHIDRO pelo CBH-AP.

Quanto à base metodológica de maneira geral, tratou-se de uma pesquisa de campo, de natureza aplicada, visto que a obtenção do conhecimento pode auxiliar no desenvolvimento territorial onde o Programa está inserido. Possui abordagem qualitativa, com objetivo exploratório e descritivo, já que o caráter exploratório proporciona maior proximidade com o problema, tornando-o mais explícito para a construção de hipóteses, e o caráter descritivo possibilita o delineamento das características de um determinado fenômeno e auxilia o processo para estabelecer relações entre as variáveis (FINK, 1995; GIL, 2002).

A área de estudo compreendeu o território das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí (UGRHI-20) e do Peixe (UGRHI-21). De acordo com Mondaelli *et al.* (2011), a semelhança das suas características físicas foi determinante para a formação de um único Comitê. As duas UGRHI juntas possuem um total de 23.965 km<sup>2</sup> e são compostas por 87 municípios (CBH-AP, 2016). A região possui diversas atividades econômicas, sendo que na zona rural predomina a pecuária e agricultura com as lavouras de café, cana-de-açúcar, milho, com destaque nacional para Tupã e Herculândia como grandes produtores e amendoim, e Bastos na produção avícola. Nos centros urbanos, predominam a prestação de serviços e comércio, com exceção de Marília que é um importante polo industrial do setor de alimentação.

Os sujeitos da pesquisa foram os membros da CTEM do CBH-AP, representantes do Biênio 2019/2020 e do Biênio 2021/2022.

Esta dissertação está estruturada em três seções. Cada seção se configura como um artigo científico completo, composto por introdução, metodologia, resultados e discussões, e conclusão. Ao final, são apresentadas as considerações finais gerais, referências, apêndices e anexos.

Assim, para a realização da pesquisa, as etapas e a construção concomitante das respectivas seções são as que seguem:

1ª etapa/ 1ª seção: a fim de compreender o “estado da arte”, o conhecimento atual sobre o objeto de estudo, realizou-se o mapeamento das publicações científicas acerca da Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas exercida nos CBH, por meio da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). Para elaboração, utilizou-se o software StArt, ferramenta para gerenciamento de dados, desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

2ª etapa/ 2ª seção: Buscou-se atingir os objetivos específicos I e II. Ao caracterizar o CBH-AP, realizou-se um levantamento bibliográfico e documental e, para verificar a participação dos membros da CTEM, aplicação de questionário eletrônico.

3ª etapa/ 3ª seção: Para atingir o objetivo específico III, realizou-se levantamento documental das iniciativas/projetos de EA empreendidas com financiamento do FEHIDRO, pelo CBH-AP por meio do Sistema de Informação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (SINFEHIDRO). Caracterização dos projetos identificados e espacialização dos dados, com o uso do *software Qgis* a fim de verificar a distribuição geopolítica dos recursos.

Por fim, considerações finais de toda a dissertação.

A seguir, no Quadro 1, estão apresentadas, de forma esquemática, todas as etapas desenvolvidas nesta dissertação.

#### Quadro 1 - Estrutura da pesquisa

| <b>OBJETIVO GERAL: Analisar a atuação do CTEM/CBH-AP sob o foco das iniciativas de Educação Ambiental, financiadas pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO)</b> |                                                               |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>                                                                                                                                              | <b>METODOLOGIA</b>                                            | <b>FORMA DE ANÁLISE</b>                                         |
| <b>1ª ETAPA/ SEÇÃO I</b>                                                                                                                                                  |                                                               |                                                                 |
| Mapear as publicações científicas acerca da Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas exercida nos CBH.                                                        | Levantamento bibliográfico.                                   | Revisão Bibliográfica Sistemática;                              |
| <b>2ª ETAPA/ SEÇÃO II</b>                                                                                                                                                 |                                                               |                                                                 |
| Caracterizar o CBH-AP;                                                                                                                                                    | Levantamento documental, bibliográfico;                       | Análise descritiva;                                             |
| Verificar a participação dos membros da CTEM no CBH-AP;                                                                                                                   | Questionário eletrônico e entrevista aos membros CTEM- CBH-AP | Análise estatística descritiva dos dados;                       |
| <b>3ª ETAPA/ SEÇÃO III</b>                                                                                                                                                |                                                               |                                                                 |
| Verificar a configuração e distribuição das iniciativas/projetos de EA empreendidas com financiamento do FEHIDRO pelo CBH-AP                                              | Levantamento documental.                                      | Análise estatística descritiva dos, Análise espacial dos dados. |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS DESSA DISSERTAÇÃO</b>                                                                                                                             |                                                               |                                                                 |

Fonte: Elaborado pela autora.

Justifica-se o desenvolvimento da pesquisa, primeiramente porque a água, além de recurso hídrico com viés econômico, é um patrimônio do país. Além disso, é um bem indispensável a qualquer atividade econômica, sobretudo às do agronegócio. Tal segmento possui maior parcela do consumo de água no Brasil e é uma forte atividade econômica da área de estudo. (FINAMORE E MONTTOYA, 2019)

Em segundo, o CBH-AP é o órgão responsável pelo planejamento e gestão dos recursos hídricos de toda a região em que o Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD) está inserido. Portanto, tal pesquisa torna-se relevante, pois o PGAD possui o objetivo de desenvolver pesquisas interdisciplinares e formar recursos humanos para atender as demandas do agronegócio.

De forma geral, a pesquisa pode trazer contribuições no âmbito social ao explorar o potencial educativo na gestão participativa; econômico, ao auxiliar a gestão dos recursos hídricos, equilibrando medidas estruturais e não estruturais; ambiental, ao incentivar a criação e ampliação de projetos e/ou programas de Educação Ambiental, a fim de diminuir os impactos negativos da antropização; político, ao contribuir na tomada de decisão e auxiliar na elaboração, ampliação e melhorias de políticas públicas na gestão dos recursos hídricos; teórico, ao preencher o “gap” na literatura sobre a Educação Ambiental na gestão de recursos hídricos pelos CBH, e fornecer dados para investigações futuras. Vale frisar, que a pesquisa também se relaciona ao ODS 6 de Água Potável e Saneamento, que visa “garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos” (ONU, 2015). E de maneira específica, a pesquisa feita pode trazer contribuições no âmbito da Educação Ambiental e da governança da água nas esferas local e regional.

## SEÇÃO 1

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

#### 1 INTRODUÇÃO

Território é um conceito amplamente discutido por várias áreas do conhecimento, geralmente tratado como recorte geoespacial no âmbito do planejamento político administrativo. A noção de ordenamento territorial pós-guerra tem como objetivo incorporar na esfera política medidas de organização racional que fomentem um desenvolvimento equilibrado entre as unidades que compõem o espaço geográfico (CARVALHO, 2020).

A adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento começou na Alemanha em 1957, e logo outros países também adotaram o modelo. No início da década de 1980, a comunidade técnico científica numa esfera global manifesta preocupação com as questões ambientais em vários fóruns internacionais e defende o planejamento integrado dos recursos hídricos (ROSA, 2011). De acordo com Morin (2013), a gestão dos recursos hídricos é um sistema complexo que deve respeitar as inter-relações dos seus componentes físico, biótico e social. Nesse sentido, Campos (2006) afirma que a bacia hidrográfica é uma unidade básica e funcional para gestão ambiental, por se tratar de um sistema dinâmico.

No Brasil, a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial para gestão de recursos hídricos foi institucionalizada por meio da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), conforme Lei Federal nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997). Com base nos fundamentos da gestão integrada e descentralizada, foram criados os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), que são órgãos políticos, deliberativos e que contam com a participação dos setores da sociedade civil, poder público e usuários de água, que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Entre outras atribuições, os CBH devem incluir em seus planos de intenções e ações da bacia, projetos/iniciativas de Educação Ambiental para capacitação, mobilização e disseminação de informação em acordo com Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (BRASIL, 2018). Nesse sentido, os CBH tornam-se um espaço importante na formação de atores sociais para atuar na tomada de decisão sobre os recursos hídricos, e para consolidação da PNRH por meio da Educação Ambiental.

Considerando as informações apresentadas, este artigo objetiva mapear as publicações científicas acerca da Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas

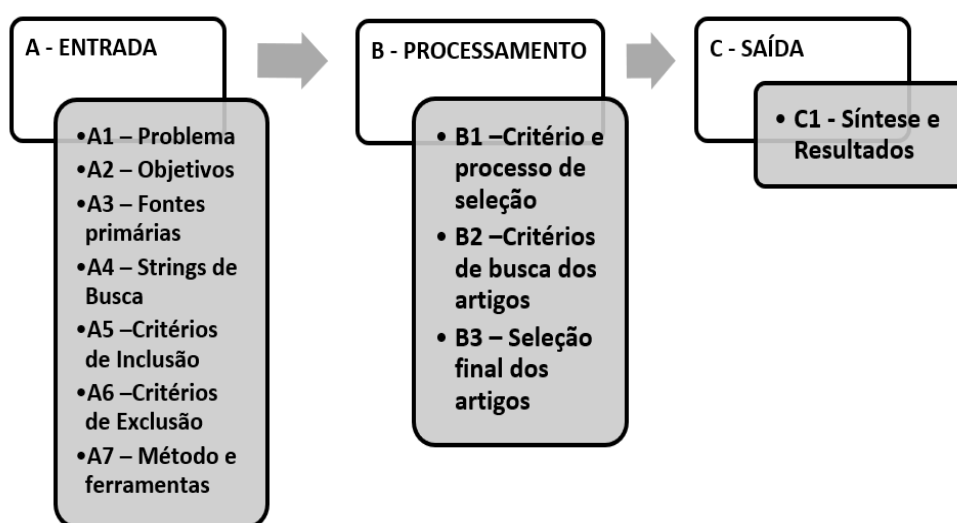
exercida nos CBH nos últimos vinte anos, por meio da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), a fim de obter o embasamento teórico-científico sobre a temática. Tal método permite apresentar uma síntese e fazer inferência entre os resultados de modo a apresentar como está configurado o estado da arte sobre a temática pesquisada.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa que resultou neste artigo se baseou no roteiro desenvolvido por Conforto, Amaral e Silva (2011), chamada *RBS Roadmap*. É um método que pode ser utilizado por qualquer área do conhecimento, pois conta com ciclos contínuos que permitem a repetição, passando pelas etapas de coletar, conhecer, compreender, analisar, sintetizar e avaliar um conjunto de artigos científicos, até que o objetivo da revisão seja alcançado.

A *RBS Roadmap* está estruturada em 15 etapas divididas em 3 fases: Entrada, Processamento e Saída, conforme apresentado na Figura 1.

**Figura 1 - Fases e Etapas da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS)**



Fonte: Adaptado de Conforto, Amaral e Silva (2011).

### 2.1 Entrada

O primeiro passo para a construção da RBS é a elaboração de um protocolo de entrada. Essa fase consiste em reunir informações preliminares para delimitação do tema de pesquisa, ferramentas e técnicas que foram utilizadas no processo. Seguindo o roteiro apresentado no fluxograma 1, essa fase foi dividida nas seguintes etapas:

1ª) Definição do Problema: Essa etapa é o ponto de partida para a elaboração a RBS, portanto, a pesquisa feita visou responder a seguinte problematização: Como se configuram as publicações científicas acerca da Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas exercida nos CBH, no Brasil durante o período de 2000 a 2020?

2ª) Objetivo da RBS: Mapear as publicações científicas acerca da Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas exercida nos CBH, no Brasil durante o período de 2000 a 2020.

3ª) Fontes: Para a realização da pesquisa foi feita uma busca nas principais bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e *Scielo* e no metabuscador *Google Scholar*.

4ª) *String* de Busca: A partir de um estudo preliminar sobre o assunto e consulta aos orientadores da pesquisa, realizou-se um levantamento das palavras-chave mais recorrentes em artigos científicos sobre a temática. (SAITO, 2011; SOUZA, BAGNOLO, 2017; NAVES, COLESTINI, 2019). Portanto, a *string* de busca Booleana ficou definida: ((*“environmental education”*) AND ((*“Water Management”*) OR (*“watershed”*) OR (*“watershed committees”*))).

5ª) Critérios: Com base no objetivo da RBS, foram definidos os critérios que estão detalhados no Quadro 2.

## Quadro 2 - Critérios de Seleção

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO</b> | a) Título, palavras-chaves e resumo, devem conter obrigatoriamente EA, mais alguma das outras palavras relacionadas ao <i>String</i> de Busca;<br>b) Realiza a correlação entre os conceitos abordados;<br>c) Apresenta análise ou definição sobre algum dos conceitos abordados; |
| <b>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</b> | a) Não realiza a correlação entre os conceitos abordados;<br>b) Utiliza dos conceitos abordados, mas não é a finalidade da pesquisa;<br>c) incompatibilidade com o tema da pesquisa.                                                                                              |
| <b>OUTROS FILTROS</b>        | a) Período de publicação: 2000 a outubro de 2020;<br>b) Idioma: Português e Inglês;<br>c) Somente artigos;                                                                                                                                                                        |

Fonte: Elaborado pela Autora.

6ª) Ferramentas: Para melhor condução da fase de processamento, foi utilizada o *State of the Art Through Systematic Review (StArt)*, que é uma ferramenta gratuita desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, que auxilia no processo de aplicação da técnica da RBS e aceita a importação de arquivo *bibtex* (LAPES, 2018). Também foi utilizado o *Excel*, para categorização e elaboração de gráficos.

7ª) Cronograma: A RBS foi planejada para ser executada em três meses. De outubro a dezembro de 2020.

## 2.2 Processamento

O processo de seleção dos artigos foi iniciado com o uso da *string* de busca nas bases de dados. Em seguida, importação para o software *Start* e realização do gerenciamento dos artigos, ou seja, a aplicação dos critérios de seleção conforme definido no protocolo de entrada. A síntese dessa fase é apresentada pelo Quadro 3 a seguir:

**Quadro 3 - Fase de processamento**

| FASE B - PROCESSAMENTO                                                                                 |                |        |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|
| IMPORTAÇÃO PARA O <i>START</i> = <b>304 ARTIGOS</b>                                                    |                |        |                |
| SCOPUS                                                                                                 | WEB OF SCIENCE | SCIELO | Google Scholar |
| 134                                                                                                    | 10             | 15     | 145            |
| EXCLUSÃO DOS DUPLICADOS + 1ª FILTRAGEM (leitura do Título, resumo e Palavra-chave) = <b>46 ARTIGOS</b> |                |        |                |
| 22                                                                                                     | 4              | 4      | 16             |
| 2º FILTRAGEM (leitura da Introdução e Conclusão) = <b>18 ARTIGOS</b>                                   |                |        |                |
| 3                                                                                                      | 1              | 4      | 10             |
| TOTAL DE 18 ARTIGOS SELECIONADOS PARA CONSTRUÇÃO DO<br>“ESTADO DA ARTE”                                |                |        |                |

Fonte: Elaborado pela Autora.

A busca resultou em 304 artigos, a grande maioria duplicados e que foram excluídos, o que reduziu consideravelmente o número de artigos. Após a primeira filtragem, de acordo com os critérios de inclusão onde o título, palavras-chaves e resumo, devem conter obrigatoriamente Educação Ambiental, mais alguma das outras palavras relacionadas à *String* de Busca, restaram 46 artigos.

Em seguida, dos artigos selecionados foi feita uma nova filtragem com a leitura da introdução e conclusão que deveriam apresentar correlação entre os conceitos aqui abordados, obtendo-se como resultado um total de 18 artigos selecionados para leitura completa e construção do “estado da arte” sobre o tema proposto.

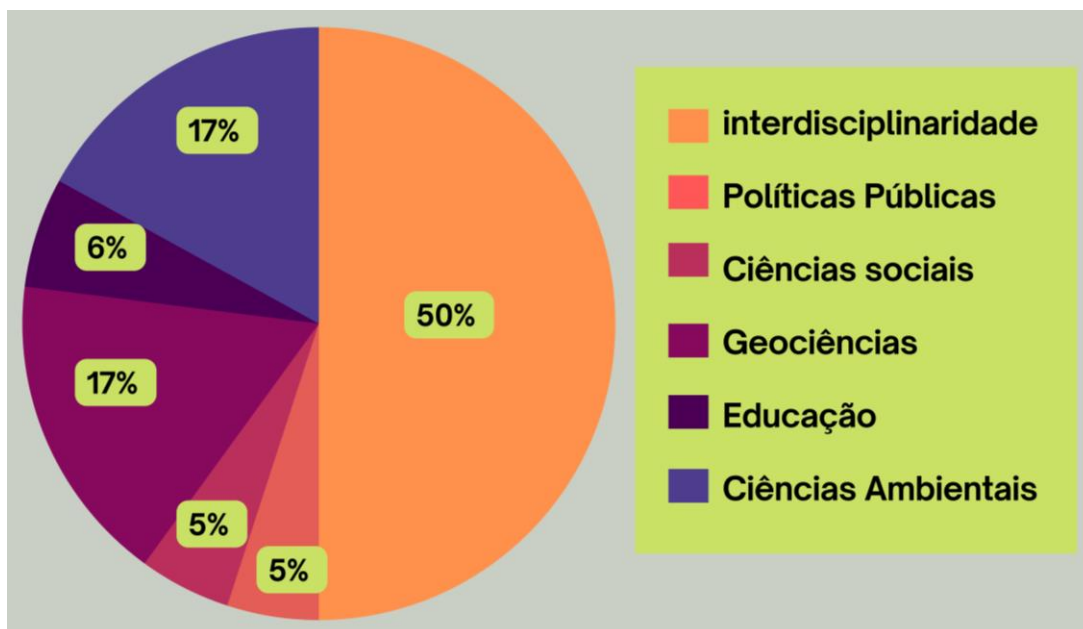
### 3 RESULTADOS

Após o mapeamento, foram selecionadas 18 publicações para análise, que corresponde a Fase C (Saída), apresentada pela Figura 1. A seguir serão apresentados os resultados sobre as publicações relacionadas à Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas exercidas pelos CBH.

#### 3.1 Panorama geral das publicações

Ao observar a área do conhecimento<sup>3</sup> das publicações selecionadas, foi constatado que 50% delas é interdisciplinar, seguido por 17% de Geociências, 17% Ciências Ambientais, 6% Educação, 5% Políticas Públicas e 5% Ciências sociais. O expressivo número de publicações na área interdisciplinar se justifica porque a Educação Ambiental é vista como uma abordagem integradora e inter-relacionada entre a sociedade e natureza como apresenta o Gráfico 1.

**Gráfico 1 - Área do conhecimento**



Fonte: Elaborado pela Autora.

É importante salientar que depois da área interdisciplinar, a área que mais aparece é geociências. De acordo com Botelho (1999), a bacia hidrográfica é objeto de estudo recorrente

<sup>3</sup> A classificação por área do conhecimento foi apresentada de acordo com a própria determinação dos periódicos e anais de eventos.



#### Quadro 4 - Relação das 18 Publicações Seleccionadas

|                       |          |                                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº 01<br>ANO:2003     | Título:  | Contribuição da Educação Ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos                                                   |
|                       | Autores: | Berlinck <i>et al</i>                                                                                                                                        |
|                       | IES:     | Universidade de Brasília                                                                                                                                     |
| Nº 02<br>ANO:<br>2003 | Título:  | Educação Ambiental como círculo de cultura freiriano por meio de investigação-ação: estudo de caso sobre instrumentalização de comitês de bacia hidrográfica |
|                       | Autores: | Berlinck <i>et al.</i>                                                                                                                                       |
|                       | IES:     | Universidade de Brasília                                                                                                                                     |
| Nº 03<br>ANO:<br>2006 | Título:  | Formação de trabalhadores e a Educação Ambiental não-escolar: o caso do comitê das bacias hidrográficas dos Rios Verde e Jacaré/Bahia                        |
|                       | Autores: | Almeida;Loureiro                                                                                                                                             |
|                       | IES:     | Universidade Federal do Rio de Janeiro                                                                                                                       |
| Nº 04<br>ANO:<br>2008 | Título:  | Educação Ambiental e gestão de bacias hidrográficas: análise de algumas experiências                                                                         |
|                       | Autores: | Guanabara <i>et al.</i>                                                                                                                                      |
|                       | IES:     | Universidade Federal do Rio de Janeiro                                                                                                                       |
| Nº 05<br>ANO:<br>2011 | Título:  | Comitê de bacia hidrográfica: investigação e Educação Ambiental                                                                                              |
|                       | Autores: | Rodrigues; Ricci; Kaminura                                                                                                                                   |
|                       | IES:     | Universidade de Taubaté                                                                                                                                      |
| Nº 06<br>ANO:<br>2011 | Título:  | As mútuas interfaces entre projetos e ações de Educação Ambiental e de gestão de recursos hídricos: subsídios para políticas de estado                       |
|                       | Autores: | Saito                                                                                                                                                        |
|                       | IES:     | Universidade de Brasília                                                                                                                                     |
| Nº 07<br>ANO:<br>2012 | Título:  | Percepção Ambiental no contexto da gestão participativa dos recursos hídricos: concepções e perspectivas no Sertão Paraibano                                 |
|                       | Autores: | Freitas; Abílio                                                                                                                                              |
|                       | IES:     | Universidade Federal da Paraíba (UFPB)                                                                                                                       |
| Nº 08<br>ANO:<br>2016 | Título:  | Educação Ambiental e gestão participativa nos comitês de bacia hidrográfica do estado do Rio de Janeiro                                                      |
|                       | Autores: | Chacon <i>et al.</i>                                                                                                                                         |
|                       | IES:     | Universidade Federal do Rio de Janeiro                                                                                                                       |
| Nº 09<br>ANO:2016     | Título:  | Educação Ambiental na gestão das bacias hidrográficas                                                                                                        |
|                       | Autores: | Obara; Kovalski                                                                                                                                              |
|                       | IES:     | Universidade Estadual de Maringá- Universidade Tecnológica Federal do Paraná                                                                                 |
| Nº 10<br>ANO:<br>2016 | Título:  | A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água                                                          |
|                       | Autores: | Piccoli <i>et al.</i>                                                                                                                                        |
|                       | IES:     | Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fiocruz.                                                                                                     |
| Nº 11<br>ANO:<br>2017 | Título:  | Educação Ambiental e Água: Os diferentes olhares e perspectivas da Gestão Pública                                                                            |
|                       | Autores: | Souza; Bagnolo                                                                                                                                               |
|                       | IES:     | Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP                                                                                                                  |

(Continua)

(Continua)

|                       |          |                                                                                                                 |
|-----------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº 12<br>ANO:<br>2017 | Título:  | A Educação Ambiental no contexto dos comitês de bacia hidrográfica                                              |
|                       | Autores: | Naves; Colesanti; Santos                                                                                        |
|                       | IES:     | Universidade Federal de Uberlândia                                                                              |
| Nº 13<br>ANO:<br>2018 | Título:  | Gestão das águas: limitações e contribuições na atuação dos comitês de bacias hidrográficas brasileiros         |
|                       | Autores: | Almeida; Imbernon                                                                                               |
|                       | IES:     | Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP                                                                     |
| Nº 14<br>ANO:2019     | Título:  | Gestão das águas: limitações e contribuições na atuação dos comitês de bacias hidrográficas brasileiros         |
|                       | Autores: | Trindade; Scheibe                                                                                               |
|                       | IES:     | Univer. da Fronteira do Sul (UFFS) Univer. Federal de Santa Catarina (UFSC)                                     |
| Nº 15<br>ANO:<br>2019 | Título:  | Recursos hídricos, Educação Ambiental e comitês de bacias hidrográficas: algumas reflexões                      |
|                       | Autores: | Silva; Souza; Leal                                                                                              |
|                       | IES:     | Universidade Estadual Paulista (UNESP)- Presidente Prudente                                                     |
| Nº 16<br>ANO:2019     | Título:  | Os comitês de bacia hidrográfica, suas contribuições para a Educação Ambiental e o caso do CBH – Araguari (MG). |
|                       | Autores: | Naves; Colesanti                                                                                                |
|                       | IES:     | Universidade Federal de Uberlândia                                                                              |
| Nº 17<br>ANO:<br>2019 | Título:  | A gestão de bacias hidrográficas e os critérios para seleção de propostas de projetos de Educação Ambiental     |
|                       | Autores: | Dictoro; Hanai                                                                                                  |
|                       | IES:     | Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)                                                                     |
| Nº 18<br>ANO:<br>2020 | Título:  | A evolução dos projetos de Educação Ambiental no comitê de bacia hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (CBH-MOGI)      |
|                       | Autores: | Lopes; Teixeira                                                                                                 |
|                       | IES:     | Centro Universitário de Araraquara (UNIARA)                                                                     |

Fonte: Elaborado pela Autora.

Após a leitura completa dos artigos selecionados, foi possível correlacionar alguns assuntos e organizar em três categorias a discussão dos principais aspectos e contribuições encontradas.

### 3.3 Experiências de Educação Ambiental nos Comitês de Bacia Hidrográfica

Nessa categoria buscou-se evidenciar o que as publicações selecionadas revelam sobre a condução da Educação Ambiental nos CBH. Estudo realizado por Souza e Bagnolo (2017) no Comitê dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (CBH-PCJ), demonstrou que mesmo promovendo ações de Educação Ambiental desde a sua fundação em 1993 na Câmara Técnica de EA (CT-EA) do CBH-PCJ, apenas foi oficialmente criada dez anos depois, revelando pouco empenho por parte deles. Os autores identificaram divergências entre o Plano de Intenções e o Plano das ações da CT-EA, sendo que no primeiro prevalece a Educação Ambiental crítica e

no segundo a Educação Ambiental tradicional conservacionista. Tais autores atribuem esse resultado às influências políticas e à pluralidade de visões referentes à Educação Ambiental e isso influencia na concepção da Educação Ambiental que deve orientar as práticas do comitê, corroborando com a perspectiva de Obara e Kovalski (2016) de que os indivíduos que compõem os CBH possuem conhecimentos, interesses e expectativas diferenciadas.

Para os autores Naves, Colesanti e Santos (2017), é fundamental que os CBH compreendam as diferentes vertentes de Educação Ambiental, pois isso se reflete no posicionamento político para conduzir todos os planos e ações, contribuindo na formação da identidade ambiental dos seus representantes.

O CBH-PCJ difere da instrução da PNRH para que a bacia hidrográfica corresponda a uma UGRH, ele é composto por três bacias e sete sub bacias, em municípios do Estado de São Paulo e Minas Gerais (SOUZA; BAGNOLO, 2017). A região tem grande importância política-administrativa, pois fornece água à região metropolitana de São Paulo pelo Sistema Cantareira, construído no início da década de 1990 (ALMEIDA; IMBERNON, 2018).

Tal conjuntura tem tornado a Educação Ambiental fundamental no âmbito das CT-EA para sensibilização, comunicação e para a preservação dos mananciais que abastecem a população. A partir de 2017 o CBH-PCJ apresentou grande variedade de projetos de Educação Ambiental, em abordagens, temas, metodologias e linguagem para atingir diferentes públicos, em virtude de fortalecer a implementação do SIGRH, com financiamento do FEHIDRO (ALMEIDA; IMBERNON, 2018).

Porém, segundo Chacon-Pereira *et al.* (2016), a Educação Ambiental na gestão de recursos hídricos ainda é primária quanto à base teórica e metodológica de implementação e prática. Em pesquisa nos CBH do Estado do Rio de Janeiro, os autores detectaram que cinco dos nove que integram o estado não desenvolveram nenhuma ação de Educação Ambiental, enquanto os outros CBH apresentaram como principal ação de Educação Ambiental o apoio ao Projeto Agenda Água na Escola, voltado a alunos do ensino público.

No Estado do Tocantins, o estudo de Rodrigues, Ricci e Kaminura (2011) relatou que a gestão das bacias hidrográficas ficava a cargo da Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SEMADES), que foi criada em 2007, e com ela o Conselho Estadual de Recursos hídricos que deu início a sensibilização e mobilização da sociedade. Conforme os autores, os servidores do SEMADES, mesmo sem experiência, buscam dar suporte ao processo eleitoral para a criação de seis CBH e reforcem a importância não só da fundação, mas da manutenção desses órgãos por meio da educação. Até então, a Educação Ambiental com foco nos recursos

hídricos, era abordada somente em ambiente escolar (RODRIGUES; RICCI; KAMINURA, 2011).

Naves e Colesanti (2019) abordam o assunto da Educação Ambiental em CBH como “Educação para Gestão”, em que o propósito é estimular a conscientização e a participação social na gestão dos recursos hídricos como prática da cidadania. Tendo como caso o CBH- Araguari em Minas Gerais, a pesquisa revelou que é mínima a participação da Educação Ambiental nas pautas de discussão e deliberação. O Plano Plurianual de 2013/2017 previu a criação do CT-EA, que não foi cumprida, priorizando outras ações. A Educação Ambiental é desenvolvida em ações pontuais e não como um processo continuado e os autores indicam ainda a necessidade de formação sobre fundamentos teóricos que fogem da reprodução dos modos de produção capitalista (NAVES; COLESANTI, 2019).

Em análise aos materiais educativos desenvolvidos pelo CBH do Pontal do Paranapanema (CBH-PP) no Estado de São Paulo, Silva, Souza e Leal (2019) apontam que os materiais cumprem o papel de comunicar, instruir e informar a população, e os que mais surtem efeito na sociedade são audiovisuais e de comunicação em massa como rádio e TV, por conterem linguagem acessível e dinâmica. Porém, faltam informações sobre crimes ambientais, e segundo os autores, esses devem ser amplamente divulgados para que a sociedade tenha consciência dos danos ambientais e dos tipos de punição, a fim de inibir o “marketing verde” de autopromoção por parte do empresariado encobrendo suas ações ilegais (SILVA; SOUZA; LEAL, 2019).

Com base nas diretrizes da PNRH e no ProNEA, Guanabara *et al.* (2018) analisaram alguns projetos desenvolvidos em CBH dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Tocantins, Pará, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul. A pesquisa mostrou que a maioria dos projetos trabalha a interdisciplinaridade na gestão de recursos hídricos com gestão ambiental, uso e ocupação do solo e outros ecossistemas, estando de acordo com o ProNEA e PNRH.

A maioria dos projetos tende a apresentar uma visão crítica das problemáticas ambientais, porém vale ressaltar que o projeto analisado no CBH-PCJ trouxe uma concepção conservadora, constatado também por Souza e Bagnolo (2017). Mesmo seguindo as diretrizes políticas, verificou-se que os projetos não estimulam a participação social, por se tratar de ações pontuais (SOUZA; BAGNOLO, 2017).

A Investigação feita por Lopes e Teixeira (2020) no CBH do Rio Mogi Guaçu (CBH-MOGI) sobre os projetos deliberados com financiamento do FEHIDRO mostrou um ponto positivo muito relevante ao fixar no Plano da Bacia o valor de 2,5% destinado exclusivamente a iniciativas de Educação Ambiental. Os pontos negativos observados foram o

alto índice de cancelamento dos projetos de Educação Ambiental por falta de adequação ao FEHIDRO, a pouquíssima abrangência dos projetos em vista que o tomador de recurso se concentra em um único município e a pouca variedade de projetos, já que se concentram apenas na educação formal.

### **3.4 Gestão Participativa e formação de Membros dos Comitês de Bacia Hidrográfica**

Nessa categoria, buscou-se evidenciar o que as publicações selecionadas revelam sobre a gestão participativa e a formação de membros dos CBH.

A inclusão e definição do conceito de “Gestão Participativa” por lei não assegura a prática, além disso o PNEA não fortalece a PNRH como reflexo espontâneo (BERLINCK *et al*, 2003). Segundo Berlinck *et al*. (2003), isso acontece porque no Brasil não existe a tradição de participação social, há um grande número de analfabetos, profunda desigualdade social, econômica e cultural. Com relação aos usos múltiplos da água, os autores afirmam que a bacia hidrográfica como UGRH, potencializa os conflitos ao não considerar a escala espacial e social, e ao não relativizar as causas e efeitos conforme a área de abrangência. E reforça que o Brasil não possui experiência em resolução consensual de conflitos. Por fim, os autores propõem que a Educação Ambiental deve ter ações na linha estrutural e comportamental, onde o cooperativismo supera o individualismo, para a consciência crítica e pelo exercício da cidadania (BERLINCK *et al.*, 2003).

Em outro estudo, Berlinck *et al*. (2003) apontam que, para a plena participação popular nos CBH, deve-se assegurar que seus representantes tenham capacidade para participar dos debates e avaliar demandas para a tomada de decisão. Para isso os autores refletem sobre a dicotomia entre sujeito objeto, tratada separadamente pelas ciências sociais e ambientais.

Para tanto, usaram como estudo a Comissão Pró-Comitê da Bacia hidrográfica Alto Maranhão que, ao perceber a falta de entendimento sobre a delimitação da área de atuação, se revelou uma oportunidade para a ação pedagógica de alfabetização dos participantes. O processo foi conduzido por meio da investigação-ação-avaliação, em que cada participante se torna investigador ativo das questões que envolvem os recursos hídricos, e a ação movimenta novos conhecimentos para mudança da realidade (BERLINCK, *et al* 2003).

Esse método se baseia no Círculo de Cultura Freireano, que tem por base a busca por conhecimento coletivo e o aprofundamento na troca de experiências para emancipação social e autonomia no processo de decisão a fim de promover mudanças sociais. Portanto, a abordagem de investigação-ação se transforma num processo educativo que pode ser replicado

nas demais atividades de Educação Ambiental dos CBH, tal pensamento é corroborado por Almeida e Loureiro (2015) em estudo que foi desenvolvido no CBH dos Rios Verde e Jacaré na Bahia.

No sentido da educação em ambiente não-formal, Almeida e Loureiro (2015) defendem que esta modalidade tem muita relevância ao complementar a educação formal e assume finalidade diferente no campo das lutas por transformações sociais. A formação de membros dos CBH é importante para qualificar sujeitos em situação de vulnerabilidade socioeconômica a se articularem e tomarem posições em prol da defesa do meio ambiente. Sobre a participação de produtores rurais nos CBH, os autores defendem que é necessária uma formação teórica-crítica que contribua para a prática para um modo de produção com respeito social, cultural e ambiental divergente da agricultura baseada no agronegócio (ALMEIDA; LOUREIRO, 2015).

Freitas e Abílio (2012) promovem uma investigação sobre a percepção ambiental, aliada a EA dentro do processo de gestão participativa, dos atores sociais na Bacia do Alto Piranhas na Paraíba. Tal pesquisa indica que a percepção ambiental facilita o processo de compreensão no âmbito da educação não-formal direcionado à sensibilização das questões ambientais, aqui com ênfase nos recursos hídricos. O estudo mostrou que há uma baixa representatividade feminina e das comunidades ribeirinhas, além da discrepância de escolaridade entre gestores públicos e a comunidade, e um completo desconhecimento do termo “gestão participativa” pela comunidade.

Nesse mesmo estudo, Freitas e Abílio (2012) também abordam a prática da investigação-ação nos moldes Freireanos para mobilização, sensibilização e capacitação da comunidade, e destacam a falta de integração entre o poder público e as associações, sobretudo do comitê, que enfraquece e traz desconfiança por parte da comunidade, reforçando que a Educação Ambiental é o eixo para impulsionar ações de gestão participativa e para fortalecer a PNRH.

### **3.5 Critérios de avaliação de projetos de Educação Ambiental e o papel do Estado**

Nessa categoria serão abordados outros temas relevantes apresentados pelas publicações selecionadas como: critérios para avaliação de projetos de Educação Ambiental e o papel do Estado nesse processo.

Dictoro e Hanai (2019) apontam a carência de um sistema de avaliação dos projetos de Educação Ambiental em virtude da dificuldade de apurar a repercussão das ações de

Educação Ambiental devido à ampla variedade de temas abordados. No entanto, os mesmos autores alegam que essa avaliação deve ter abordagem qualitativa a fim de aprimorar as ações de Educação Ambiental no que tange a compreensão e o conhecimento. O estudo analisou projetos de Educação Ambiental do estado de São Paulo que receberam financiamento do FEHIDRO, e foi possível perceber que a maioria dos CBH não possui critérios específicos para avaliar as propostas de Educação Ambiental. O estudo também reitera a importância de se fazer tais critérios, pois se trata de verba pública, e deve-se verificar se os investimentos estão de fato contribuindo para a preservação dos recursos hídricos (DICTORO; HANAI, 2019).

Por fim, Saito (2011) reflete sobre o papel do Estado ao criar parâmetros para nortear os gestores estaduais e municipais sobre a definição da temática e abordagem dos projetos de Educação Ambiental a serem financiados. Isso porque, na visão dele, trata-se de ações de políticas públicas para atender demandas da sociedade, que podem ocorrer por meio de contrato ou regulamentação. De acordo com o autor, para cumprir os desafios do ProNEA, a Educação Ambiental deve ser tratada como política pública por um Estado forte que amplia e consolida a justiça e a participação social, o Estado deve ser seletivo e induzir projetos de Educação Ambiental na gestão de recursos hídricos.

Ainda segundo Saito (2011), o Estado deve estruturar uma base de dados georreferenciada que realiza coleta periodicamente e, a partir daí, orientar uma melhor distribuição dos projetos de Educação Ambiental e garantir a democratização das informações. Essa afirmação é corroborada por Trindade e Scheibe (2019) que afirmam que um banco de dados que reflita a realidade de cada bacia é fundamental para obter um gerenciamento mais integrado e otimizado. Além disso, pode identificar regiões e público-alvo como prioritários, como o caso dos produtores rurais e promover capacitação técnica e ações mais inclusivas de Educação Ambiental.

#### **4 CONCLUSÃO**

Conclui-se que o rigor científico exigido para a execução do método RBS proporcionou um maior alcance na busca de documentos acerca da temática proposta e trouxe reflexões e contribuições importantes após a realização de todas as etapas e dos filtros aplicados para pensar a Educação Ambiental no contexto dos CBH. O processo de seleção que resultou em 18 artigos cumpriu com o objetivo inicial da RBS. Considera-se que as publicações selecionadas trazem reflexões interessantes, porém reforçam a importância de pesquisas na área de Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas.

A RBS permitiu identificar que, apesar do baixo número de publicações, os primeiros estudos científicos na área começaram há quase 20 anos. Percebe-se um esforço por parte de alguns pesquisadores, porém não há mudanças na prática das realidades dos CBH. A Educação Ambiental ainda é muito limitada na maioria dos CBH apresentados, sem perspectiva de projetos de duração continuada.

Outro dado relevante que vale reflexão é que a maioria das ações de Educação Ambiental promovidas pelos CBH é direcionada para o contexto da educação formal em ambiente escolar e para uma concepção conservadora. O que pode justificar o baixo número de publicações, já que o professor da educação básica acaba por não registrar sua práxis. Além disso, a falta de formação e de materiais didáticos especializados para melhor compreensão da Bacia em que a escola está inserida pode acarretar numa educação reprodutivista.

As publicações indicaram também que iniciativas de Educação Ambiental no âmbito não formal são mais interessantes para CBH, visto que promover a formação e a capacitação de sujeitos, principalmente os representantes da sociedade civil, pode contribuir com a equidade e a emancipação social para que a gestão participativa dos recursos hídricos ocorra de maneira plena e satisfatória. Contudo, na realidade ocorre o contrário, o que demonstra um certo despreparo, falta de vontade política ou indica inconsequência na aplicação da PNRH, em que as decisões ainda são muito centralizadas e verticalizadas.

Observou-se também a falta de articulação dos CBH com a Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA) ou outras redes dentro dos territórios de cada CBH.

Finalmente, considera-se que os CBH contribuem com GIRH à medida que promovem a Educação Ambiental e a participação social. No entanto, como apontam os estudos analisados, ainda há um distanciamento entre a lei e a prática, o que implica que os CBH perdem na materialidade a sua potencialidade.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. S.; IMBERNON, R. A. L. A Educação Ambiental no contexto da formação de espaços participativos em comitês de bacias hidrográficas no Estado de São Paulo. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO E HISTÓRIA DE CIÊNCIAS DA TERRA*, 3, 2018. *Anais* [...]São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia. 2018. Disponível em: <http://www.sbgeo.org.br/index.php/home/pages/40>. Acesso em: 20 out. 2020.
- ALMEIDA, C. M. S.; LOUREIRO, C. F. B. Formação de trabalhadores e a Educação Ambiental não-escolar: o caso do comitê das bacias hidrográficas dos rios Verde e Jacaré/Bahia. *REMEA*, [S. l.], p. 164–183, 2015. DOI <https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.4675>. Disponível em: <https://seer.furg.br/remea/article/view/4675>. Acesso em: 02 mar. 2022.

BERLINCK, C. N.; CALDAS, A. L. R.; MONTEIRO, A. H. R. R.; SAITO, C. H. Contribuição da Educação Ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 117–129, 2009. Disponível em: Acesso em: 3 ago. 2021.

BERLINCK, C. N., SANTOS, I., SILVA, C. M. D., TAVOLUCCI, A. B. L., STEINKE, V. A., STEINKE, E. T.; MELO, V. R. M., ALMEIDA, F. J., SILVA, M. I. C., GOLEBIOWSR, S. M., SAITO, C. H. Educação Ambiental como Círculo de Cultura Freireano por meio de Investigação-ação: estudo de caso sobre instrumentalização de Comitês de Bacia Hidrográfica. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 10, p. 89 -103, Jan./Jul., 2023. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Saito-2/publication/228772549\\_Educacao\\_Ambiental\\_como\\_circulo\\_de\\_cultura\\_freireano\\_por\\_meio\\_de\\_investigacao-acao\\_estudo\\_de\\_caso\\_sobre\\_instrumentalizacao\\_de\\_Comites\\_de\\_Bacia/links/00b7d52b1c08c8463c000000/Educacao-Ambiental-como-circulo-de-cultura-freireano-por-meio-de-investigacao-acao-estudo-de-caso-sobre-instrumentalizacao-de-Comites-de-Bacia.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Saito-2/publication/228772549_Educacao_Ambiental_como_circulo_de_cultura_freireano_por_meio_de_investigacao-acao_estudo_de_caso_sobre_instrumentalizacao_de_Comites_de_Bacia/links/00b7d52b1c08c8463c000000/Educacao-Ambiental-como-circulo-de-cultura-freireano-por-meio-de-investigacao-acao-estudo-de-caso-sobre-instrumentalizacao-de-Comites-de-Bacia.pdf). Acesso em: 10 mar. 2022.

BOTELHO, R. G. M.; SILVA, A. S. da. Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental. In: VITTE, A. C.; Guerra, A. J. T. **Reflexões Sobre a Geografia Física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 153-192.

BRASIL. 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. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**: Brasília, DF: 8 jan. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL - Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental por um Brasil sustentável**: ProNEA, marcos legais e normativos. 5. ed. Brasília, 2018. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea\\_final\\_2.pdf](https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea_final_2.pdf). Acesso em: 02 mar. 2022.

CAMPOS, H. L. Gestão de bacia hidrográfica: pressupostos básicos. In: SÁ, A. J.; CORRÊA, A. C. B. **Regionalização e análise regional**: perspectivas e abordagens contemporâneas. Recife: Universitária, 2006. cap. 7.

CARVALHO, A. T. F. Bacia Hidrográfica Como Unidade De Planejamento: Discussão Sobre os Impactos da produção social na Gestão de Recursos Hídricos No Brasil. **CPG**, Presidente Prudente, n. 42, v. 1, p. 140-161, Jan./Jun., 2020. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/6953>. Acesso em: 02 mar. 2022.

CHACON-PEREIRA, A.; SILVA, L.; NEFFA, E.; BARBOSA, G.; FORMIGA-JOHNSSON, R.M. Educação Ambiental e gestão participativa nos comitês de bacia hidrográfica do estado do Rio de Janeiro. **Revista Interface**, Porto Nacional, v. 12, n. 12. p. 70-83. 2016. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/view/3212>. Acesso em: 02 mar. 2022.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO*, 8., 2011, Porto Alegre. **Anais [...]** Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/EdivandroConforto/publication/267380020\\_Roteiro\\_para\\_Revisao\\_Bibliografica\\_Sistematica\\_Aplicacao\\_no\\_Deenvolvimento\\_de\\_Produtos\\_e\\_Gerenciamento\\_de\\_Projetos/links/585c18ef08aebf17d386967e/Roteiro-para-Revisao-Bibliografica-Sistematica-Aplicacao-no-Desenvolvimentode-Produtos-e-Gerenciamento-de-Projetos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/EdivandroConforto/publication/267380020_Roteiro_para_Revisao_Bibliografica_Sistematica_Aplicacao_no_Deenvolvimento_de_Produtos_e_Gerenciamento_de_Projetos/links/585c18ef08aebf17d386967e/Roteiro-para-Revisao-Bibliografica-Sistematica-Aplicacao-no-Desenvolvimentode-Produtos-e-Gerenciamento-de-Projetos.pdf). Acesso em: 02 mar. 2022.

DICTORO, V. P.; HANAI, F. Y. A gestão de bacias hidrográficas e os critérios para seleção de propostas de projetos de Educação Ambiental. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 8, n. 2. p.4-23, Abr./Jun., 2019. DOI 10.19177/rgsav8e220194-23. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/645c/111cf3628c46722f3925dd56814d1fcf725b.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2022.

FREITAS, M. I. A.; ABÍLIO, F. J. P. Percepção ambiental no contexto da gestão participativa dos recursos hídricos: concepções e perspectivas no sertão paraibano. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient**, Rio grande, v. 28, Jan./Jun., 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/3887/Percep%20ambiental%20no%20contexto%20da%20gest%20participativa%20dos%20recursos%20h%C3%ADricos%20concep%20e%20perspectivas%20no%20sert%20paraibano..pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 mar. 2022.

GUANABARA, R.; GAMA, T. O.; SILVA, A. C.; FORMIGA-JOHNSON, R. M. Educação Ambiental e gestão de bacias hidrográficas: análise de algumas experiências. *In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE – ENANPPAS*, 4., 2008, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: ANPPAS, 2008. Disponível em: <https://silo.tips/download/educao-ambiental-e-gestao-de-bacias-hidrograficas-analise-de-algumas-experienci>. Acesso em: 03 mar. 2022.

LAPES - Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software. **StArt**. São Carlos, 2018. Disponível em: [http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start\\_tool](http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool). Acesso em: 03 mar. 2022.

LOPES, M. M.; TEIXEIRA, D. A Evolução dos Projetos de Educação Ambiental no Comitê de Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, n 43, Mar./Mai., 2013. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/13712/5/Artigo%20-%20Mario%20Marcos%20Lopes%20-%202013.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

MAZZUCATO, E.; BACCI, D. D. L. C Estado Da Arte E Contribuição das Geociências para a Educação Ambiental. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 141-161, 2017. DOI <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol12.n2.p141-161>. Disponível em [periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12064](http://periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12064). Acesso em: 03 mar. 2021.

MORIN, E. **O método na natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

NAVES, J. G. P.; COLESANTI, M. T. M.; DE OLIVEIRA SANTOS, Vítor. A Educação Ambiental no contexto dos comitês de bacia hidrográfica. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 18, n. 64, Dez., 2017 p. 328–338. Disponível em: <http://www.lapea.ig.ufu.br/sites/lapea.ig.ufu.br/files/files/anexos/A%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL%20NO%20CONTEXTO%20DOS%20COMIT%C3%8AS%20D E%20BACIA%20HIDROGR%C3%81FICA.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

NAVES J. G. P. COLESTINI M. T. M. Os Comitês de Bacia Hidrográfica, suas contribuições para a Educação Ambiental e o caso do CBH – Araguari (MG). **REMEA**, Rio Grande, n. 2, 2019. DOI <https://doi.org/10.14295/remea.v0i2.8875>. Disponível em: <https://seer.furg.br/remea/article/view/8875>. Acesso em: 03 mar. 2022.

OBARA, A.T.; KOVALSKI, M. L. Educação Ambiental na Gestão de Bacias Hidrográficas. **Boletim ABLimno**, [S.l.] v. 42, n.1, p. 14-19, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/17234262-Educacao-ambiental-na-gestao-das-bacias-hidrograficas.html>. Acesso em: 03 mar. 2022.

PICCOLI, A.S.; KLIGERMAN, D. C., COHEN, S. C., ASSUMPÇÃO, R. F. A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água. **Ciênc. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 797 – 808, Mar., 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.26852015>. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2016.v21n3/797-808/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

RODRIGUES, V.L.C.; RICCI F.; KAMIMURA Q. P. Comitê de Bacia Hidrográfica: Investigação de Educação Ambiental. In: Encontro Latino de Iniciação Científica, 4., 2011, e Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação, 11., 2011, São José dos Campos, **Anais [...]**. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2011. Disponível em: [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2011/anais/arquivos/RE\\_0540\\_0559\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/RE_0540_0559_01.pdf). Acesso em: 03 mar. 2022.

ROSA, L. A. S. **A Bacia Hidrográfica como Unidade Territorial de Gestão Ambiental no Programa de Revitalização**. Brasília: Universidade de Brasília, 2011.

SAITO, C. H. As Mútuas Interfaces entre Projetos e Ações de Educação Ambiental e de Gestão de Recursos Hídricos: subsídios para políticas de Estado. **Ambient. soc.**, Campinas v. 14, n. 1 p. 213-227. Jan./Jun., 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/k8swCYw4b66VBMDgCRJXPmC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SILVA, F. L.; SOUZA, G. P. O.; LEAL, A. C. Recursos hídricos, Educação Ambiental e comitês de bacias hidrográficas: algumas reflexões. In: ENANPEG: A geografia Brasileira na Ciência-Mundo: produção, execução e apropriação do conhecimento, 13., 2019. São Paulo, **Anais [...]**. São Paulo: ENANPEG, 2019. Disponível em: [http://www.enanpege.ggf.br/2019/resources/anais/8/1562001386\\_ARQUIVO\\_Artigo\\_Fernando\\_01\\_07\\_2019.pdf](http://www.enanpege.ggf.br/2019/resources/anais/8/1562001386_ARQUIVO_Artigo_Fernando_01_07_2019.pdf). Acesso em: 03 mar. 2022.

SOUZA, J. P.T; BAGNOLO, C. M. Educação Ambiental e Água: os diferentes olhares e perspectivas dentro da gestão pública. **Ambient. Educ**, Rio Grande, v. 22, n. 1, p. 165–182, 2017. DOI <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v22i1.6248>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6248>. Acesso em: 03 mar. 2022.

TRINDADE, L. L.; SCHEIBE, L. F. **Gestão das águas:** limitações e contribuições na atuação dos comitês de bacias hidrográficas Brasileiros. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 22, 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20160267r2vu2019L2AO>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/XJvMyzBMKwT8Tbk8yrtyZdQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2022.

## SEÇÃO 2

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A GOVERNANÇA PARTICIPATIVA NO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE

#### 1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural estratégico, pois é essencial à vida terrestre e fundamental para o desenvolvimento social, político e econômico de uma nação. Portanto, a gestão sustentável dos recursos hídricos é uma preocupação mundial e tem sido buscada, entre outros meios, pelo Estado (SAITO, 2011). Nesse sentido, foi promulgada em 1997 a Lei Federal nº 9.433 conhecida como Lei das Águas, criando a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema Nacional de Monitoramento de Recursos Hídricos (SINGREH).

De acordo com Meier e Basso (2014), num ambiente de crise hídrica em decorrência principalmente da má gestão, a nova política se respalda no modelo de gerenciamento integrado, descentralizado e participativo dos recursos hídricos. Como espaço participativo destaca-se os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), que são entidades regionais com função consultiva e deliberativa, e devem estimular a participação social na tomada de decisão sobre a gestão das águas na respectiva bacia hidrográfica.

No entanto, a participação social em processos decisórios nos CBH sugere um distanciamento entre lei e prática, podendo levar à sua mitificação (MEIER; BASSO, 2014). Nesse sentido, Meier e Basso (2014) defendem que a governança compartilhada deve ser profundamente estudada para plena compreensão das suas problemáticas e proposição de alternativas de melhoria. Uma vez que sua materialidade depende da participação e da representação nesses espaços que levem ao processo de decisão as necessidades da sociedade.

Portanto, a Educação Ambiental se apresenta como um importante mediador na gestão participativa dos CBH, se tornando primordial para a conscientização e instrumentalização técnica que norteiam as ações coletivas por meio de um processo crítico que tende a efetivar a participação social nas esferas decisórias (REIGOTA, 1999). “A Educação Ambiental como política de Estado estaria cumprindo um dos desafios postos na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, Lei Federal nº 9.795/1999), para a prática de ação transformadora intencional” (SAITO, 2011, p. 215). Assim sendo, a Educação Ambiental se apresenta como cerne para o fortalecimento da PNRH, sobretudo nos CBH.

Em vista disso, a presente seção desta dissertação busca verificar a participação dos membros da Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e

Informações em Recursos Hídricos (CTEM) do Comitê de Bacias Hidrográficas Dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP).

### 1.1 Interface entre a Política de Águas e a Educação Ambiental

A Educação Ambiental na gestão de recursos hídricos possui a função de instrumentalizar a sociedade e incentivar sua participação nas decisões sobre as problemáticas ambientais que afetam direta ou indiretamente sua realidade. Sob o foco da conscientização, a Educação Ambiental deve instigar a noção de corresponsabilidade socioambiental no que se refere à relação do ser humano com a natureza, para a promoção da cidadania. No processo de gestão participativa como institui a PNRH, a Educação Ambiental possui o desafio de fortalecer a participação social e a orientar a prática, sobretudo nos CBH (OLIVEIRA, 2008).

Quanto ao marco legal, tanto a PNEA quanto a PNRH baseiam-se nos princípios democráticos que visam construir uma sociedade mais igualitária e ambientalmente sustentável. Para tal, deve-se atender aspectos estratégicos das duas políticas de maneira simultânea, como destacado no Quadro 5.

**Quadro 5 - Pontos de convergência entre os marcos legais da PNEA e da PNRH**

| CONVERGÊNCIAS                                                 | PNEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PNRH                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1º construção da democracia participativa;</b>             | Art. 4º I – “O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;”<br>IV – “A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;”                                                                                                                                                                | Art. 1º .VI – “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.”                                         |
| <b>2º conhecimento das demandas e capacidades ambientais;</b> | Art. 4º V – “a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;”<br>Art. 5º I – “O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;” | Art. 38. I – “Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;”                                                            |
| <b>3ª Ações sobre a realidade local e regional</b>            | Art. 3º VI – “à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.”                                                                                 | Art. 38. “Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: II - Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;” |

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas Leis Federais: PNEA (nº 9.795/1999.); PNRH (nº 9.433/1997).

A Interface entre a Política de Águas e a Educação Ambiental evidencia que a água não é abordada apenas como recurso econômico, mas também como um elemento integrado ao

meio ambiente que possui múltiplas dimensões. Portanto, as iniciativas de Educação Ambiental devem ser conduzidas no âmbito dos CBH, por meio de métodos de ensino-aprendizagem participativos, voltados para o pertencimento e a interpretação do território e das questões ambientais, vislumbrando o *empowerment* social no processo de tomada de decisão ao formar sujeitos críticos e comprometidos com a democracia e com a justiça social e ambiental (VEIGA; MALAFAIA; CASTRO, 2013).

## 1.2 Governança da Água no Processo Participativo dos Comitês de Bacia Hidrográfica

A governança se baseia num modelo representativo e democrático onde há o compartilhamento das atribuições entre o Estado e a sociedade. Ela propõe que a formulação de políticas públicas se dê por meio da negociação e do consenso, num processo coletivo interdependente. Se caracteriza pela responsabilidade social, transparência, participação e descentralização na tomada de decisões (MOREIRA; GASKIN; ADAMOWISKI, 2013). Portanto, para que a governança seja efetiva, é necessária a consolidação da participação da sociedade, pois é a que mais sofre os efeitos da antropização (MEIER; BASSO, 2014).

Nesse sentido, a Política de Águas do Estado de São Paulo (Lei Estadual 7.663/1991), foi pioneira ao criar os Comitês de Bacia Hidrográfica, considerados como parlamentos das águas, cujo processo decisório conta com a participação de atores da sociedade civil, do Estado e dos usuários da água, em prol do interesse coletivo. Esses espaços decisórios em escala regional podem propiciar maior interação entre o cidadão e o Estado, facilitar a resolução de conflitos, compartilhar responsabilidades e facilitar o acompanhamento e avaliação das soluções estabelecidas (VALÊNCIO, 2009).

O processo participativo nos CBH envolve dois aspectos: 1) os atores que tomam as decisões 2) e o processo decisório em si. Logo, torna-se importante que todos os envolvidos estejam cientes das suas atribuições e responsabilidades, além de estabelecerem um canal de comunicação com a base que representam para que sua participação seja legítima. (ANA, 2011; LEAL, 2003).

Entretanto, Santos e Saito (2016, p. 7), apontam que “Em meio à ampla divulgação e exaltação da defesa do princípio participativo da atual Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe destacar que a discussão sobre participação aparece de forma mitificada”, justifica-se tal concepção a partir de três aspectos.

O primeiro aspecto aborda a origem da participação brasileira, que segundo os autores se dá em dois momentos: como um favor do Estado ou como uma forma de minimizar

conflitos de uma determinada política pública. Ambos os cenários aparentam ser uma concessão do poder público ou de setores dominantes, e não uma conquista popular. Dessa forma, os espaços de participação são preparados para favorecer aos interesses de quem os concederam. O outro aspecto é referente à noção de igualdade entre os segmentos que representam o processo, ao ignorar a assimetria socioeconômica e de conhecimento técnico-científico dos atores envolvidos. Por último, o resultado da participação consolida a cultura de consumo e acumulação do capital, à medida que os “processos participativos em curso são direcionados para a qualificação da água como um bem privado, desqualificando as lutas históricas de acesso à água e sua caracterização como bem público” (SANTOS; SAITO, 2016, p. 15).

A partir dessa reflexão, entende-se que a Lei das Águas se institui como um avanço no processo democrático ao descentralizar a gestão dos recursos hídricos, que antes era poder central do Estado. Porém, na prática, os mecanismos de participação e controle social assegurados por lei se relacionam mais aos interesses econômicos do que ao social e ambiental, podendo se transformar numa ferramenta de disfarce, e alienação da sociedade civil em benefício dos interesses dominantes (SAITO, 2011).

### **1.3 O Comitê de Bacias Hidrográficas Dos Rios Aguapeí e Peixe e a Câmara Técnica de Educação Ambiental**

Para implementação do SINGREH, a Política Estadual de Recursos Hídricos dividiu o território do estado de São Paulo em 22 Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), sendo esse o recorte físico-territorial para gerenciamento e planejamento dos recursos hídricos. Para tal, foram considerados critérios hidrológicos, políticos, socioeconômicos e institucionais. As UGRHI referem-se às grandes regiões hidrográficas que partilham de um curso d'água principal (SÃO PAULO, 1994).

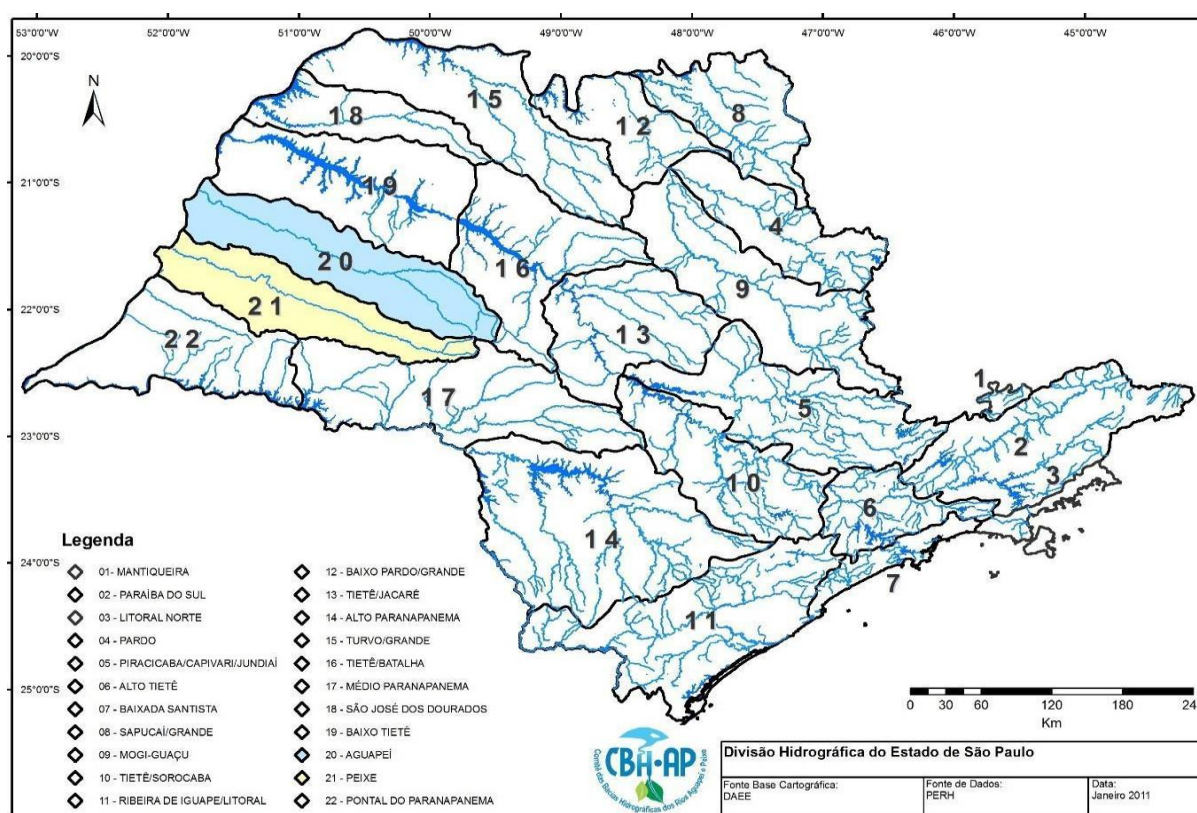
Por semelhanças geográficas, físicas e socioeconômicas, as UGRHI dos rios Aguapeí (UGRHI 20) e Peixe (UGRHI 21) formam um único comitê. Fundado em 1995 na cidade de Tupã, o CBH-AP possui a incumbência de gerir os recursos hídricos da sua área de domínio em respeito à recuperação, preservação e conservação. Seu território está localizado na região oeste do estado, corresponde a uma área total de 23.965 km<sup>2</sup>, composta por 58 municípios e detém um total de 806.692 habitantes (CBH-AP, 2021).

De acordo com Marques (2014), a urbanização dos municípios que integram o CBH-AP começou ao longo tronco oeste da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, chamada região Alta Paulista. A linha férrea foi executada sobre o espigão, ou seja, faixa de terra entre

os rios Aguapeí e Peixe, por essa razão, buscou-se o abastecimento de água não superficial. As principais atividades são a agropecuária, o setor de serviços, indústria e comércio.

O CBH-AP é composto por 42 representantes Titulares e 42 representantes Suplentes que compõem o Plenário do Comitê. Essa composição é dividida paritariamente entre três segmentos representativos, e a cada dois anos há uma votação das entidades que vão compor o CBH-AP (CBH-AP, 2021). A Figura 3 demonstra a divisão hidrográfica do estado de São Paulo, com destaque para as UGRHI 20 e 21, respectivamente Aguapeí e Peixe, caracterizando a área de estudo.

**Figura 3 - Divisão Hidrográfica do Estado de São Paulo**



Fonte: CBH-AP, 2021.

Os registros documentais revelam que a Educação Ambiental sempre foi tema relevante nas discussões do CBH-AP, tanto que no ano seguinte a sua fundação foi criado o Grupo de Educação Ambiental no ano de 1996, a fim de atender as diretrizes da Política de Águas do Estado. Anos mais tarde, em 2004, foram criadas as Câmaras Técnicas de caráter consultivo, como a Câmara Técnica de Educação Ambiental (CTEA), para prestar assessoria técnica, discutir e definir propostas para apreciação da plenária do colegiado (CBH-AP, 2021).

Com o objetivo de ampliar as competências da CTEA, a resolução nº 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para

o desenvolvimento de capacidades, mobilização social e disseminação de informação que apoie a gestão integrada dos recursos hídricos. À vista disso, o CBH-AP amplia as competências da CTEA e institui a Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos (CTEM), no ano de 2010 (SIGRH, 2020).

A CTEM possui composição tripartite, com a participação de 22 membros Titulares, representantes do Estado, dos Municípios e da sociedade civil.

## 2 METODOLOGIA

Este artigo apresenta reflexões e resultados de uma pesquisa de campo, de natureza aplicada e abordagem qualitativa. Portanto, adotou-se diferentes instrumentos de coleta e fontes de dados para atingir ao objetivo da pesquisa, como apresentado no Quadro 6:

**Quadro 6 - Procedimentos técnico-científicos utilizados na pesquisa**

| PROCEDIMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS                                         | FORMA DE ANÁLISE                          |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Levantamento documental e bibliográfico;                                  | Análise descritiva;                       |
| Questionário eletrônico aos membros da CTEM/CBH-AP,                       | Análise estatística descritiva dos dados; |
| Entrevista on-line com membros da CTEM/CBH-AP com maior tempo de atuação. | Análise descritiva;                       |

Fonte: Elaborado pela autora.

Portanto, realizou-se um levantamento documental dos planos de bacia, relatórios anuais, atas deliberações da CTEM/CBH-AP. Documentos estes que são de caráter público e de acesso livre pelos sites do CBH-AP e SIGRH, que foram submetidos à análise descritiva.

O questionário eletrônico semiestruturado foi elaborado por meio da plataforma *Google forms* e enviado por e-mail aos membros do CTEM/CBH-AP, no período do dia 20/09/2021 a 20/10/2021. O mesmo foi desenvolvido com base na revisão bibliográfica e documental e validado por um teste piloto que contou com a participação de dez indivíduos que atuam na área ambiental, que confirmaram sua aceitabilidade. Os dados obtidos foram tabulados em planilha eletrônica e submetidos a análise estatística descritiva.

Com o intuito de aumentar a amostra e possibilitar melhor compreensão do objeto de estudo, o questionário foi encaminhado à gestão atual (biênio 2021-2022) e à gestão anterior (biênio 2019/2020), totalizando em dezessete (17) respondentes.

A fim de complementar as informações obtidas por meio do questionário e do levantamento documental, realizou-se duas entrevistas por meio de videoconferência, com roteiro semiestruturado baseado nos assuntos do questionário, porém de forma mais

aprofundada em alguns aspectos. Os dois entrevistados (Entrevistado A e Entrevistado B) foram convidados por possuírem vasto conhecimento em decorrência da longa participação no CTEM/CBH-AP e no gerenciamento de recursos hídricos a nível estadual.

É importante salientar que a pesquisa realizada foi submetida à apreciação ética e aprovada pela Plataforma Brasil<sup>4</sup>. Além disso, todo o processo de pesquisa foi realizado de forma remota, tendo em vista as limitações da pandemia da COVID – 19<sup>5</sup>.

### **3 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

#### **3.1 Participação, Representação e Representatividade**

A participação social em espaços políticos tem aumentado mundialmente, devido à insatisfação da sociedade com as decisões de seus representantes, somado ao uso massivo das redes sociais. Esse movimento fomenta e amplia a consciência crítica dos indivíduos, além de permitir que a população exercite a cidadania por meio de processos educativos e democráticos. Entretanto, para que a participação seja efetiva, sobretudo nos comitês de bacia hidrográfica, deve-se atender aos princípios da representação e da representatividade (BARBOSA; HANAI; SILVA, 2016).

A representação política é compreendida como o ato de um indivíduo possuir autorização legal para representar os interesses de um determinado grupo, indivíduo ou segmento, por um determinado tempo. Nesse sentido, a representação constitui a estrutura dos CBH ao buscar o equilíbrio de interesses por meio de um processo democrático e participativo na gestão dos recursos hídricos. No entanto, alguns aspectos devem ser atendidos como: pluralidade dos membros, relevância para sua base, participação igualitária, boa distribuição social (MEIER; BASSO, 2014).

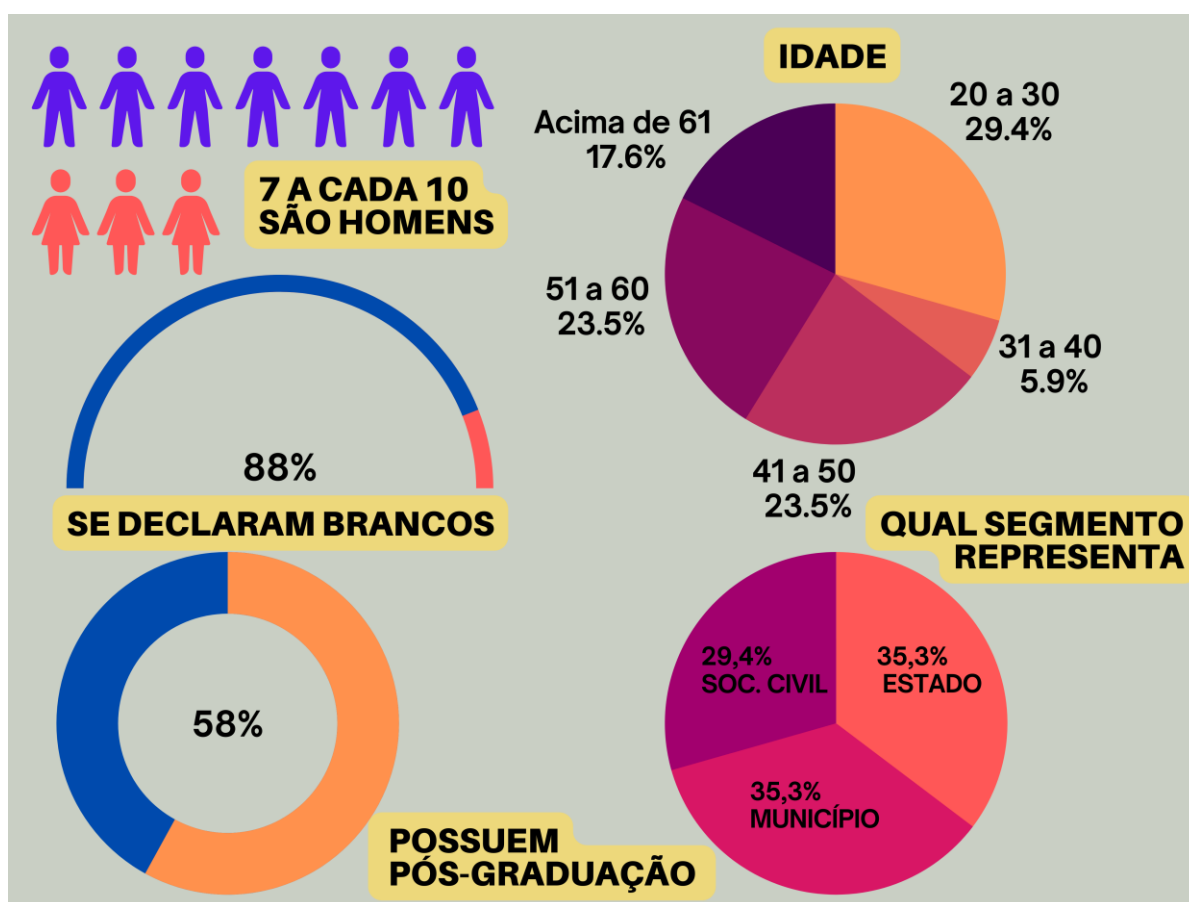
Com o intuito de conhecer o caráter público e democrático da CTEM/CBH-AP, analisou-se o perfil dos membros quanto aos aspectos de gênero, cor, idade, nível de escolaridade e de segmento que representa os sujeitos participantes desta pesquisa, como demonstra a Figura 4.

---

<sup>4</sup> Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 47163521.3.0000.5420

<sup>5</sup> Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia, devido a expansão geográfica do surto da doença. A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2. (OPAS, 2022)

**Figura 4 - Perfil dos membros da CTEM/CBH-AP**



Fonte: Elaborado pela autora.

A pesquisa identificou que sete em cada 10 representantes que compõem a CTEM/CBH-AP são homens, o que demonstra não ser relevante a participação igualitária de gênero. O mesmo ocorre quanto à cor, quando questionados, 88,2 % se declaram brancos, enquanto 11,8% se declaram pardos. Logo, diferentes identidades e perspectivas não são postas à frente no processo de discussão e distribuição do poder decisório sobre as águas. Com relação à faixa etária, a maioria se concentra na faixa acima dos 40 anos (64,6%). A pesquisa evidenciou que 29,4% dos respondentes possuem idade entre 20 e 30 anos, indicando renovação de uma parcela do quadro de representação.

Todos os sujeitos da pesquisa afirmam ter curso superior e em diversas áreas do conhecimento, como administração, direito, pedagogia, ciências biológicas, geografia e engenharias civil, agrônoma e ambiental. Do total, 58% afirmaram ter pós-graduação na área ambiental. Tais dados corroboram com o estudo de Abers e Keck (2008) que afirmam que, mesmo entre os representantes da sociedade civil, a grande maioria não faz parte de classes populares, pois possui alto grau de escolaridade, o que pode refletir numa renda igual ou superior a cinco salários-mínimos.

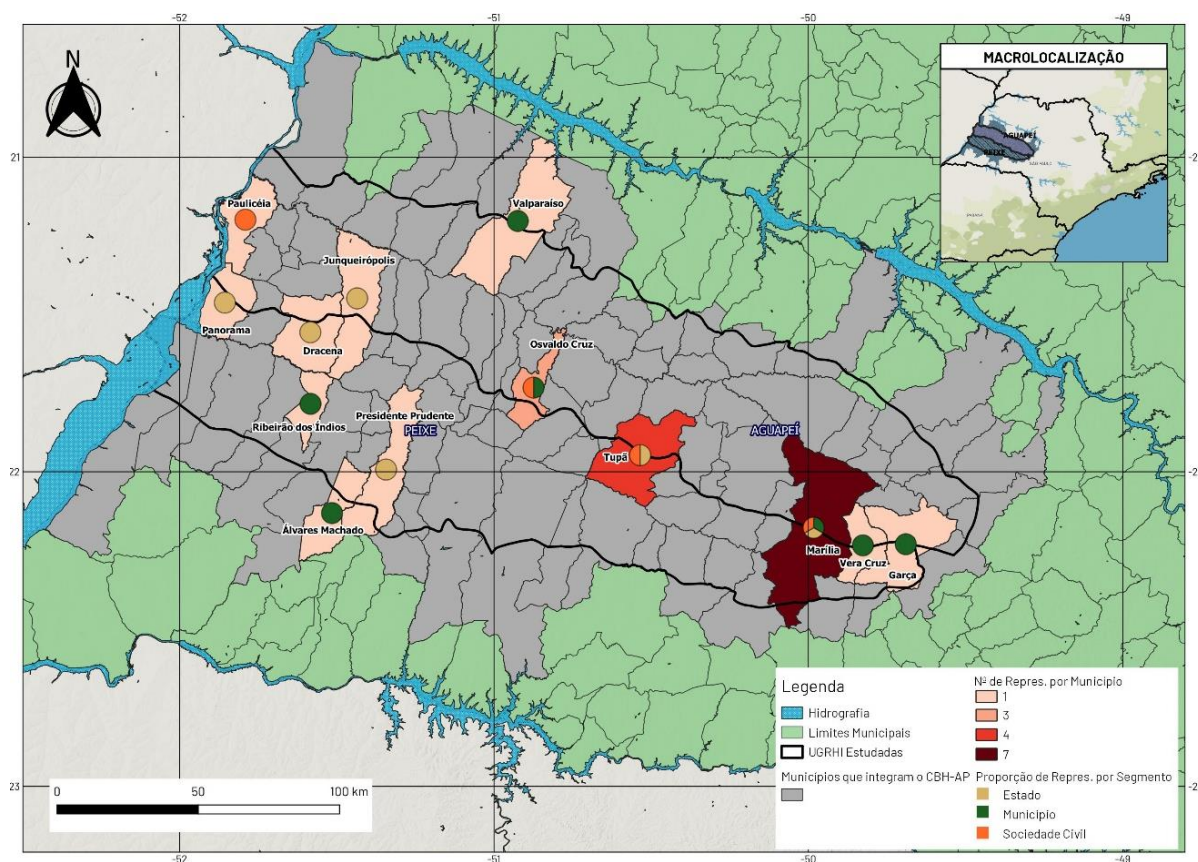
Quanto à representação por segmento, há certa paridade entre as entidades do Estado (35,3%), Municípios (35,3%) e Sociedade Civil (29,4%), que é prevista por lei e pode ser comprovada na prática. No entanto, por mais que a lei paulista proponha articulação entre os seguimentos, o poder público tem maioria de votos e isso pode enfraquecer o segmento da sociedade civil, caso esteja menos mobilizado. Diferentemente, a PNRH institui que os comitês adotem uma configuração que coloca os usuários de água em um seguimento separado da sociedade civil, para o fortalecimento da mesma (BARBOSA; HANAI; SILVA, 2016).

Em suma, pode-se observar com base na análise do perfil dos membros da CTEM/CBH-AP, que a representação é bastante homogênea. No entanto, essa concepção pode ser refutada em relação à visão dos sujeitos da pesquisa, ao compreenderem que pluralidade é alcançada apenas atendendo a exigência legal de representação tripartite. Composto em sua maioria por homens brancos com alto grau de escolaridade, a pesquisa evidencia uma má e frágil distribuição social. Esse cenário endossa as desigualdades da sociedade brasileira e a exclusão das camadas mais populares nos espaços de poder. Frente a isso, corrobora-se com Santos e Saito (2013), os quais apontam que os mecanismos da Política de Águas podem contribuir para a mitificação da participação social nas tomadas de decisão sobre os recursos hídricos.

A análise da distribuição geográfica dos representantes da CTEM/CBH-AP mostra que, dos 58 municípios que o compõem, apenas 13 (22,41%) deles encontram-se representados. São eles: Álvares Machado, Dracena, Garça, Junqueirópolis, Marília, Osvaldo Cruz, Panorama, Pauliceia, Presidente Prudente, Ribeirão Dos Índios, Tupã, Valparaíso, Vera Cruz. Observou-se uma certa constância de representação no eixo central do território que abrange o CBH-AP. Isso pode estar relacionado ao fato de a urbanização ser mais consolidada no espigão entre os Rios Aguapeí e Peixe, devido à atividade da linha férrea que se deu início na década de 1960 (MARQUES, 2014). Além disso, a atividade agrícola e industrial da região induz a polarização regional e em trechos que demandam por mais recursos hídricos.

Entretanto, a representação não é uniforme, há concentração em alguns municípios, como Marília, a cidade sede do CBH-AP, que é o único município que possui os três segmentos de representação totalizando 31,81% da CTEM/CBH-AP. Seguido por Tupã, o município que sediou a fundação do comitê conta com 18,18% dos representantes, entre sociedade civil e Estado; e Osvaldo Cruz com 13,63% dos representantes, entre sociedade civil e municipal. Os outros 10 municípios correspondem a 36,39% na composição da CTEM/CBH-AP, em apenas um segmento cada. Na Figura 5 pode-se verificar a distribuição geográfica dos representantes por município e segmento.

**Figura 5 - Distribuição geográfica dos representantes da CTEM/CBH-AP**



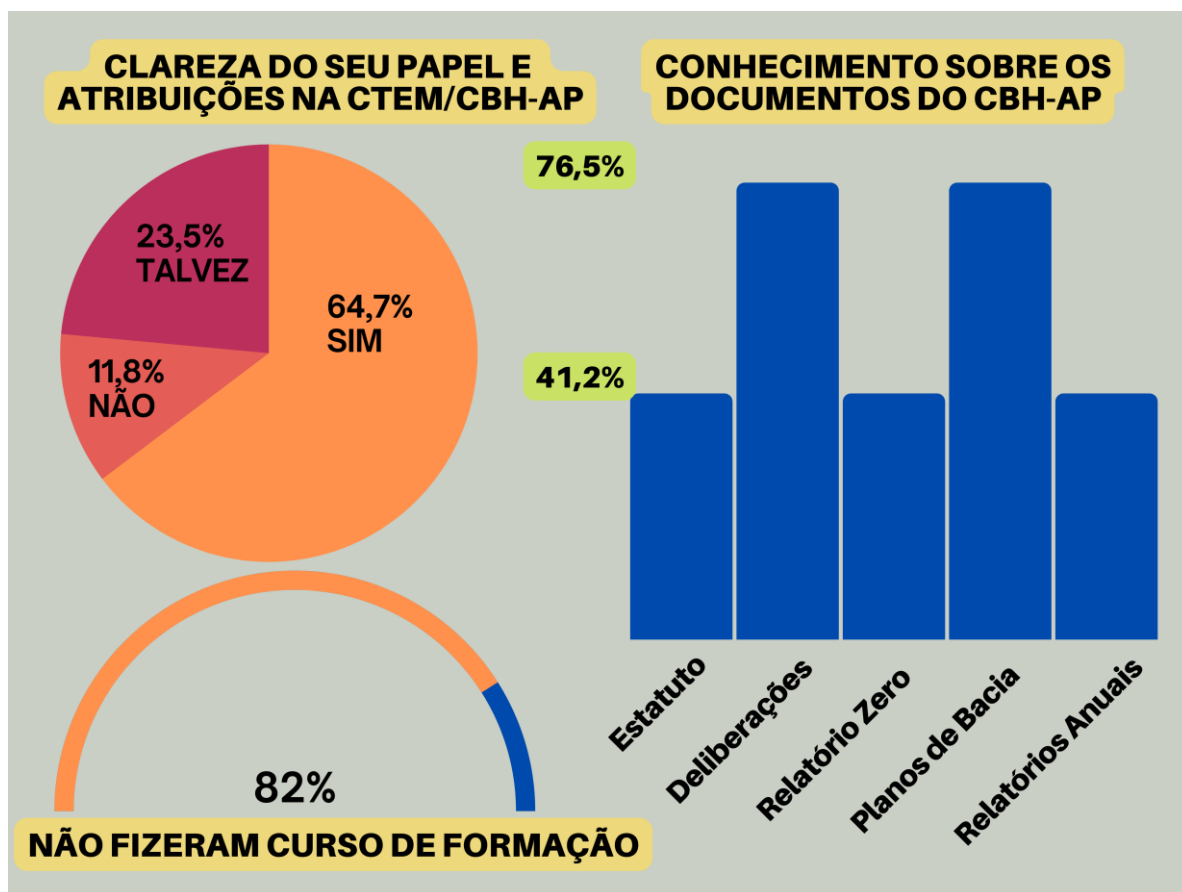
Fonte: Elaborado pela autora.

A representação nos CBH por si só não garante a participação democrática, deve-se agregar o valor da representatividade aos sujeitos envolvidos no processo de gestão dos recursos hídricos. Entende-se a representatividade como a “qualidade da representação entre o representante e o segmento social para quem está dirigida a representação” (NEDER, 2002, p. 201), somado a “qualidade de alguém (representante) expressar os interesses de um grupo, o qual ele represente e que possa exprimir não somente a sua opinião individual, mas a do conjunto de pessoas” (ANA, 2011, p.35).

Para que o representante seja de fato representativo, ele deve agir como um intermediário entre o espaço de participação e o segmento o qual representa, sendo capaz de compreender, encaminhar para a discussão em plenária e defender os interesses coletivos da sua base. Portanto, é necessário que os representantes entendam seu papel, responsabilidades e atribuições, estabeleçam um canal de comunicação com sua base e tenham engajamento no processo participativo (MEIER E BASSO, 2014). Nesse sentido, a pesquisa buscou investigar

alguns aspectos que podem evidenciar o grau de representatividade da CTEM/CBH-AP, como apresenta a Figura 6:

**Figura 6 - Aspectos da representatividade da CTEM/CBH-AP**



Fonte: Elaborado pela autora.

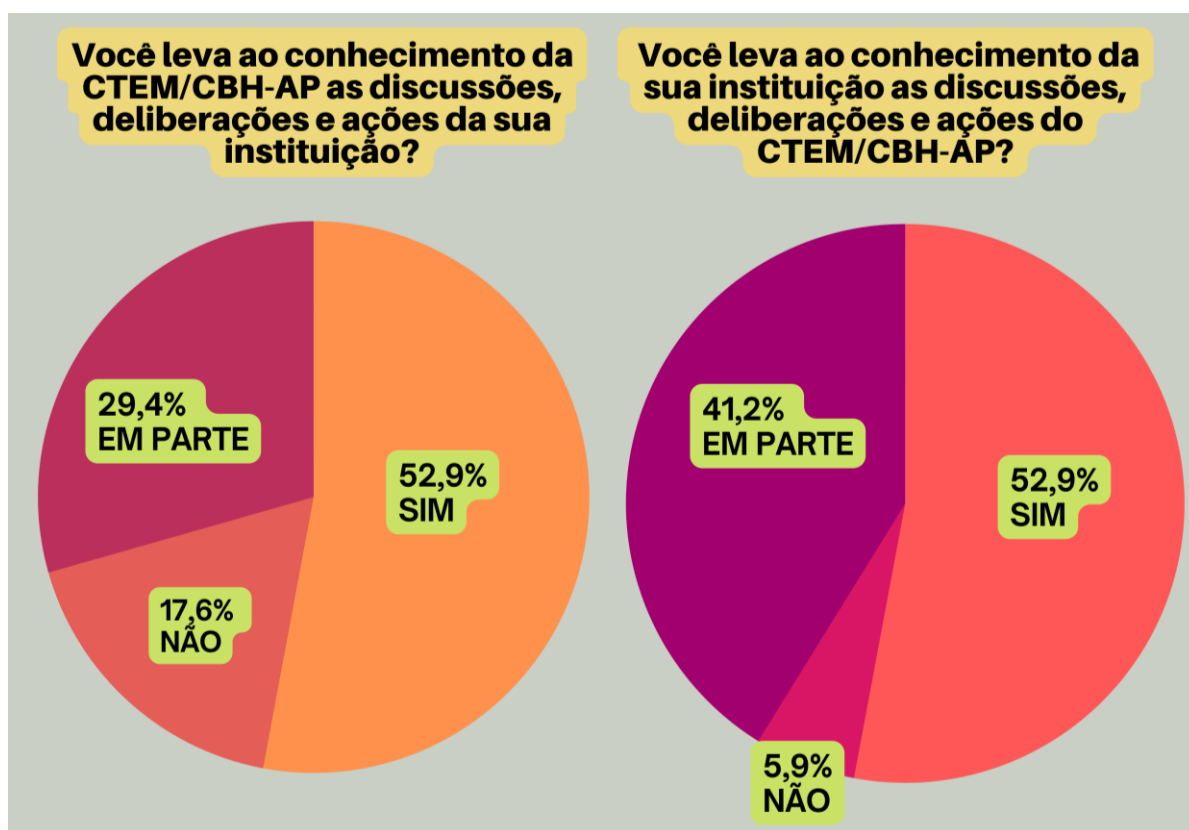
A maioria dos respondentes (64,7%) afirma ter clareza do seu papel e das suas atribuições como representante na CTEM/CBH-AP, enquanto 35,3% responderam que não ou não tem certeza. Atribui-se esse resultado à experiência adquirida ao longo do tempo, já que os mesmos 64,7% atuam há pelo menos 3 gestões. E 82% afirmaram não ter participado de nenhum curso de formação. O que por um lado mostra a dificuldade da CTEM/CBH-AP em oferecer treinamento/capacitação para nivelamento técnico-científico dos mesmos, e por outro revela baixa adesão às atividades de Educação Ambiental oferecidas. Os Entrevistados alegam que em virtude do caráter voluntário de participação, muitos membros não conseguem acompanhar as atividades da CTEM/CBH-AP devido ao volume de atribuições externas.

Outro aspecto relevante é o desconhecimento de boa parte dos representantes sobre os documentos produzidos pelo CBH-AP. O levantamento documental mostra que CTEM/CBH-AP não possui um plano de Educação Ambiental para bacia, o que revela falta de

planejamento para elaboração do mesmo. Além disso, muitas vezes o tema é tratado de forma genérica e repetitiva nos relatórios anuais, evidenciando que, muitas vezes, os projetos/iniciativas de Educação Ambiental ficam mais no campo do plano de intenções do que no campo de ações propriamente ditas.

Quanto ao fator da comunicação entre representantes e representados, como mostra o Gráfico 2, resultou que nem todos os representantes (47,10%) possuem interação com sua instituição de origem para tratar de assuntos vinculados a CTEM/CBH-AP. Isso implica diretamente no comprometimento de apresentar as demandas da sua base, para discussão no âmbito da CTEM/CBH-AP. Aspecto que pode ferir o conceito e a prática da representatividade no espaço de participação social e de forma coletiva.

**Gráfico 2 - Comunicação entre o segmento e a CTEM/CBH-AP**



Fonte: Elaborado pela autora.

Mesmo com o histórico precoce com relação à lei federal e estadual, e a progressão quanto à evolução das atribuições do CTEM, o engajamento é ainda muito baixo. Atesta-se essa percepção pela falta de registro das atas, lista de presença, deliberações e projetos desenvolvidos pelo mesmo ou pela falta de transparência das informações, constando poucos documentos disponíveis. Além disso, a adesão às reuniões está abaixo dos 50%, mesmo *on-*

line. Portanto, a pandemia da COVID-19 impactou a rotina das atividades, o que pode ter piorado uma situação já existente.

### 3.2 Diferentes percepções das questões ambientais

Tendo em vista a relação de sociedade e natureza numa dinâmica de organização social do espaço geográfico, buscou-se investigar qual vertente se aproxima mais da compreensão dos membros da CTEM/CBH-AP sobre a Educação Ambiental. Esse fator pode trazer consequências à percepção das problemáticas ambientais no que se refere ao caráter identitário individual e coletivo do comitê. Para tal, a formulação das alternativas se baseou na afirmação de Lima (2002) de que existem duas fortes macrotendências de Educação Ambiental no Brasil: a Educação Ambiental Conservacionista/Pragmática, assinalada por 64,7% dos respondentes; e a Educação Ambiental Crítica assinalada por 35,3% dos respondentes.

De acordo com Quintas (2003), a maneira como um indivíduo assimila uma determinada problemática ambiental, até mesmo a aceitação ou não da realidade, não se trata apenas uma questão cognitiva. Ainda segundo o autor, as convicções de um indivíduo sobre as questões ambientais estão condicionadas a sua ideologia, a interesses econômicos e políticos, numa determinada conjuntura social, espacial e temporal. Nesse sentido, a presente pesquisa evidencia a pluralidade de ideias e, principalmente a coexistência entre as vertentes de Educação Ambiental no mesmo *Campo Social*, esse cenário estimula a disputa pela hegemonia, no que se refere ao direito de orientar a práxis das suas ações conforme seus interesses e sua visão de mundo (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

O conceito de *Campo Social* concebido por Bourdieu (2001, 2004) pode ser ilustrado pelos CBH, ao se compreender que se trata de um espaço relativamente autônomo e diversificado, onde os atores sociais disputam espaço entre as regras de funcionamento, cultura e valores num determinado espaço social. O sociólogo reforça a sua teoria ao atribuir a esses espaços a característica concorrencial, isto é, disputa de forças entre as relações de dominação e subordinação, podendo resultar em assimetria na distribuição do poder (BOURDIEU, 2001; 2004).

No âmbito da Educação Ambiental, a noção de *Campo Social* contribui à medida que analisa a dinâmica entre as tendências político-pedagógicas e a inter-relação entre os sujeitos que compõem o grupo. Essa dinâmica fica evidente ao reconhecer que a Educação Ambiental é um campo do conhecimento complexo e multifacetado, composto por várias

vertentes político-pedagógicas com características epistemológicas diferentes, mesmo que algumas delas possuam pontos de convergência (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Essas diferentes vertentes de Educação Ambiental passaram a ser discutidas no Brasil a partir da década de 1980. Naquela época, ocorreram os primeiros encontros de movimentos ambientalistas, e houve uma ampliação da produção científica sobre a temática. A partir daí, percebeu-se que, assim como não havia consenso sobre as concepções de natureza, meio ambiente, sociedade e educação, não poderia ser diferente com a Educação Ambiental. Engrandecendo o debate a nível nacional, a Educação Ambiental tornou transversal, indispensável e indissociável na construção e aplicação de políticas públicas ambientais e educacionais, ao reconhecer a dimensão social do meio ambiente (LOUREIRO, 2005).

Esse contexto colaborou para que a Educação Ambiental não fosse mais tratada de forma genérica, sem referenciá-la a uma vertente político-pedagógica que norteasse sua práxis (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Por conseguinte, Lima (2002) e Loureiro (2005) identificam duas macrotendências que historicamente tiveram maior destaque na disputa pela hegemonia no campo da teoria acadêmica-científica, nas redes de educadores ambientais e na formulação de políticas públicas. Dado os devidos esclarecimentos, será discutido a seguir sobre as principais macrotendências da Educação Ambiental que norteiam a pesquisa que resultou neste artigo, com base teórica de Lima (2002), Sauvé (2005) Guimarães (2004), Loureiro (2005), Morales (2012) e Layrargues e Lima (2014).

A macrotendência *conservacionista*    a vertente mais tradicional, pois se baseia nos princípios da ecologia. Portanto, ela relativiza o antropocentrismo ao insistir numa mudança comportamental e cultural do indivíduo, voltada    exalta  o da natureza por meio de processos afetivos (MORALES, 2012). Tal abordagem perde materialidade ao desconsiderar a dinâmica entre os aspectos políticos, sociais e econ  micos, evidenciando falta de consciência de classe e alinhamento com a lógica de mercado. Ela reduz a complexidade ambiental às consequências do avanço da moderniza  o, que podem ser revertidas com inova  es tecnológicas no sentido da sustentabilidade (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Na mesma linha de raciocínio, a abordagem *pragmática*    encarada como uma evolu  o da vertente conservacionista, por sua adapta  o ao contexto neoliberal, a partir da década de 1990. Marcado pela ideologia do consumo, essa vertente entende que Educa  o Ambiental deve estar voltada para o desenvolvimento e consumo sustentável, no sentido de compensar e/ou corrigir os efeitos provocados pelos meios de produ  o (MORALES, 2012). Entretanto, observa-se certa artimanha ao tratar a ciência com neutralidade, para esvaziar a reflexão e resultar numa percep  o superficial e despolitizada da interface entre sociedade e

meio ambiente. Além disso, a insistência por “ações sustentáveis” que nunca ultrapassem as barreiras político-econômicas definidas pelo mercado acontece para evitar o conflito e preservar o “status quo”, ou seja, concebendo a Educação Ambiental como “atividade de fim” (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Na contramão, a macrotendência *crítica* se baseia nos fundamentos do marxismo, pois busca analisar as relações socioeconômicas, por meio da dialética materialista-histórica de desenvolvimento, com ênfase na transformação social (LOUREIRO, 2005). Ela demonstra natureza política e sociológica, ao problematizar o modelo de produção e consumo capitalista, e incentivar o enfrentamento às injustiças socioambientais (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Portanto, a vertente propõe que a Educação Ambiental ocorra por meio de um processo educativo dinâmico, que promova uma reflexão complexa sobre questões ambientais, ao mesmo tempo que desenvolve ações pedagógicas de mobilização e intervenção aos problemas reais. Dessa maneira, estimula a emancipação social, instrumentalizando sujeitos capazes de atuar em movimentos sociais, para o exercício da cidadania (GUIMARÃES, 2004).

O Quadro 7 apresenta em síntese as principais diferenças entre as macrotendências de Educação Ambiental abordadas.

**Quadro 7 - Principais diferenças entre as tendências de Educação Ambiental**

| VERTENTES                       | CONCEPÇÃO DE MEIO AMBIENTE                    | OBJETIVOS DA ED. AMBIENTAL                                                                  | ENFOQUE                              | METODOLOGIA                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSERVACIONISTA/<br>PRAGMÁTICO | Recurso                                       | Adotar comportamentos de conservação. Desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental. | Cognitivo<br>Pragmático              | Guia ou código de comportamentos; Certificação e Auditoria ambiental Projeto de gestão/conservação. |
| CRÍTICA                         | Objeto de transformação, Lugar de emancipação | Desconstruir as realidades sócioambientais visando a transformar o que causa problemas.     | Prático<br>Reflexivo<br>Dialogístico | Análise de discurso Estudo de casos Debates Pesquisa-ação                                           |

Fonte: Adaptado de Sauvé (2005).

No contexto dos CBH, a Educação Ambiental exerce um importante papel na gestão de  guas. Nesse sentido, Guanabara *et al.* (2008) veem consonância entre os fundamentos das PNEA e da PNRH, ao determinarem que iniciativas/projetos de EA abordem de maneira complexa a bacia hidrográfica por meio de práticas interdisciplinares, que estimulem a participa  o democrática e a consciência crítica sobre as problemáticas ambientais. O que

demonstra forte aderência das políticas com a Macrotendência crítica da Educação Ambiental, como ressaltam Guanabara *et al* (2008).

Além do marco legal, os autores Layrargues e Lima (2014) afirmam que Educação Ambiental crítica cresceu muito no âmbito acadêmico-científico nas últimas décadas. Entretanto, atualmente o lugar ainda predominante no campo da Educação Ambiental é da macrotendência conservacionista/pragmática, corroborando com o resultado da pesquisa realizada e aqui descrita.

### 3.3 Principais ações de Educação Ambiental

De acordo com o levantamento nos documentos do CBH-AP como relatórios anuais, plano de bacia, deliberações e atas de reuniões, foram identificadas duas principais iniciativas de Educação Ambiental, isto porque estas aparecem com mais frequência indicando projetos de ação continuada (RELATÓRIO ANUAL CBH-AP, 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2013; 2014; 2017; 2018; 2019). Segundo os entrevistados, o CBH-AP iniciou com financiamento de projetos/iniciativas de Educação Ambiental por demanda espontânea de municípios e ONGs numa escala local. Porém, logo avaliaram que essas iniciativas não contribuíam efetivamente com a gestão dos recursos hídricos da bacia, tão pouco com o trabalho do comitê. A partir disso, o CBH-AP/CTEM começou a trabalhar com projetos de demanda induzida, isto é, projetos em que o próprio comitê desenvolve, propõe e estimula a execução, com uma abrangência regional.

Dentre esses projetos/iniciativas, se destaca a **Parceria Unesp/CBH-AP**, que gerou uma série de ações de Educação Ambiental, algumas delas apresentadas a seguir.

De acordo com os entrevistados, essa parceria foi importante para a “*produção e difusão do conhecimento*”, auxiliando não só o CBH-AP, mas outros comitês na elaboração de diagnósticos, prognósticos e planos de ações para as bacias hidrográficas.

Em 2005 por iniciativa do CBH-AP e do CBH- Pontal do Paranapanema, foi aprovado com financiamento do FEHIDRO, o Projeto “Parceria UNESP e os Comitês de Bacia”, que permitiu a construção de uma sede para abrigar a “Central de Grupos de Pesquisa” voltado as questões ambientais, localizado na Unesp Campus de Presidente Prudente.

Com a parceria formalizada e estruturada, foram oferecidos cursos de especialização lato sensu como: “A Questão Ambiental e as Transformações no Território Brasileiro”, em 2007; e “Tecnologias de Informação e Comunicação, Educação Ambiental e Gerenciamento de Recursos Hídricos”, em 2008. Segundo dados do Relatório Anual do CBH-

AP de 2013, esses cursos formaram 52 técnicos, entre membros de CBH e técnicos que atuam no sistema de políticas ambientais do Estado (RELATÓRIO ANUAL CBH-AP, 2013).

Outro projeto de Educação Ambiental fruto dessa parceria é o portal “Pelos Caminhos das Águas”, a que se deu início em 2009 com o objetivo de elaborar uma ferramenta *on-line* com acesso livre a diversos dados e materiais didáticos e com linguagem acessível para toda a comunidade da bacia. Além disso, o projeto também previa a capacitação de membros do comitê, tomadores de recurso, educadores e a comunidade civil em geral. Quando perguntado aos entrevistados sobre o nível de execução desse projeto, ambos disseram que vários materiais foram elaborados, porém ficou estagnado por falta de corpo técnico para dar continuidade, mas a CTEM pretende inclui-lo no novo Programa de Educação Ambiental que está sendo desenvolvido.

Por fim, há o Programa de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado Profissional também localizado na Unesp Campus de Presidente Prudente. O curso possui parceria com alguns comitês que contribuem financeiramente com recursos oriundos do FEHIDRO, que são: CBH-AP, CBH- Alto Paranapanema (CBH-ALPA), CBH do Médio Paranapanema (CBH-MP), CBH- do Pontal do Paranapanema (CBH-PP) e Comitê “Interestadual” da Bacia Hidrográfica do rio Paranapanema (CBH-Paranapanema/ANA) (FCT, 2022).

O curso teve início em 2011 e, a partir de 2017, passou a ter como área de concentração Recursos Hídricos e Meio Ambiente, e também houve adequação das linhas de pesquisa e articulação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). O comprometimento com os comitês se revela com o objetivo de formar profissionais capacitados para atuarem aos sistemas gestão ambiental, numa perspectiva de gestão territorial de bacias hidrográficas, considerando a interdisciplinaridade das questões socioambientais (UNESP, 2022).

O curso de mestrado profissional é considerado como meta permanente e contínua no plano de ações para a Educação Ambiental pelo CBH-AP ao longo desses anos e com prospecção para o futuro. Porém, o retorno desse investimento é difícil de mensurar por análise documental. Ao questionar os entrevistados sobre como avaliam esse retorno aos comitês, sobretudo ao CBH-AP, ambos responderam que o curso preenche “*lacunas de conhecimento dos comitês*”, ao incentivar que os discentes desenvolvam pesquisas que contribuam na prática da gestão dos recursos hídricos.

De fato, das 34 dissertações disponíveis no repositório da Unesp, 33 possuem como objeto de estudo o território das bacias hidrográficas parceiras do programa de pós-graduação. Quanto ao corpo técnico formado, um levantamento sobre os alunos egressos identificou que

44% deles atuam em órgãos ambientais municipais ou do Estado, 39% em outras áreas e apenas 17% atuaram como membros em CBH. Portanto, o curso cumpre o objetivo de formar profissionais capazes de atuar na gestão ambiental com ênfase nos recursos hídricos, e contribui com pesquisas à com a comunidade científica e aos comitês.

Entretanto, Quintas (2003) reitera que a educação para a gestão ambiental exige profissionais qualificados ao ponto de dominarem conhecimentos técnicos específicos, como também a práxis pedagógica que atenda à diferentes contextos sociais dos discentes. Ainda segundo o autor, essa Educação Ambiental para o processo de gestão ambiental deve ser capaz de capacitar tanto na gestão, quanto na concepção e tomada de decisões que afetem o meio ambiente. Com o comprometimento com os seguimentos da sociedade que historicamente são excluídos dos espaços de poder e desfavorecidos nas resoluções de conflito (QUINTAS, 2003).

Outra iniciativa de Educação Ambiental relevante destacada na pesquisa documental é o evento **“Diálogo Interbacias: Educação Ambiental para a Gestão de Recursos Hídricos”** que, conforme relatado pela entrevistada A, surgiu no ano de 2003 após uma capacitação entre os membros do CBH-AP e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema (CBH-MP), em que constataram que havia uma série de projetos de Educação Ambiental sendo realizados nos mesmos municípios, e em alguns casos com o mesmo público-alvo. O que revelou falta de diálogo e falta de compatibilização entre as informações das bacias hidrográficas. Cabe ressaltar que o CBH-MP corresponde a UGRHI 17, que faz fronteira com o território do CBH-AP, havendo municípios que possuem área comum nas duas UGRHI. Tal contextualização revela uma deficiência do Estado em oferecer uma base de dados georreferenciada com informações que contribuam de fato para uma gestão otimizada e integrada dos recursos hídricos (SAITO, 2011; TRINDADE; SCHEIBE, 2019).

O Diálogo Interbacias se tornou um exemplo de sucesso e uma experiência única no país, por ser organizado e articulado pelos 21 comitês de bacia do estado de São Paulo. Uma iniciativa de Educação Ambiental contínua e permanente, com o objetivo de capacitar atores sociais para atuarem de maneira responsável na gestão de recursos hídricos. Promove debates, interação e troca de experiências entre os comitês e a disponibilização de informações técnicas sobre as bacias aos órgãos ambientais do Estado. É uma iniciativa financiada pelo FEHIDRO, com apoio de empresas e instituições, com público-alvo voltado a educadores, membros dos CBH, políticos, técnicos de órgãos públicos e privados, ambientalistas e da sociedade civil em geral (DIÁLOGO INTERBACIAS, 2022).

Como resultado dessa interação, o Diálogo Interbacias contribui com diagnósticos e diretrizes construídos coletivamente, que podem orientar ações futuras de educadores e

agentes ambientais na elaboração, implementação e desenvolvimento de projetos Educação Ambiental. Além disso, a Revista Diálogo consolida o evento e contribui para a divulgação científica de práticas educativas voltada aos recursos hídricos (DIÁLOGO INTERBACIAS, 2022).

Ainda conforme a entrevistada A, o Diálogo Interbacias promoveu uma articulação inédita entre os CBH e as Secretarias de Educação do Estado. Segundo a mesma, esse movimento “*trouxe a educação formal para dentro dos comitês*” (Entrevistada A). Tal afirmação indica que Educação Ambiental para recursos hídricos é trabalhada principalmente em ambiente escolar, corroborando com alguns autores que para além disso, constataram que a grande maioria desses projetos ocorre de maneira pontual, fragmentada, conservadora e produtivista (RODRIGUES; RICCI; KAMINURA, 2011; LOPES *et al*, 2021; NAVES; COLESANTI, 2019). Isso se confirma na afirmação da entrevistada A, que a demanda das Secretarias de Educação é por informações da bacia, o que demonstra carência de materiais didáticos especializados para melhor compreensão da bacia em que a escola está inserida.

Nesse sentido, Souza e Bagnolo (2017) afirmam que iniciativa/projetos de Educação Ambiental sobre a água em ambiente escolar não estimulam a participação social nos CBH. Reforçando a concepção de Almeida e Loureiro (2015) que defendem que a Educação Ambiental não-formal tem a função de complementar a educação formal, mas também de fomentar transformações sociais. No que se refere à Educação Ambiental em CBH, deve-se exercer o papel de sensibilizar e promover o *empowerment* social, promovendo alfabetização técnico-científica, sobretudo naqueles representantes da sociedade civil mais vulnerável, que viabilize a materialização dos princípios políticos (SAITO, 2002).

Dessa maneira, para cumprir fundamentos do PNEA em conjunto com a PNRH, a Educação Ambiental deve atuar de maneira transversal aos instrumentos de gestão dos recursos hídricos como plano de bacia, outorga e cobrança pelo uso da água, com a intenção de promover reflexão sobre valores e hábitos do cidadão e fomentar uma consciência mais comprometida com a sustentabilidade e com a justiça social (RESOLUÇÃO CNRH Nº 98/2009).

#### 4 CONCLUSÃO

É notável que a redemocratização do país introduziu novos conceitos para as políticas públicas que estimularam a abertura de espaços de participação, consulta e deliberação. No caso da gestão dos recursos hídricos, a legislação prevê que o “todo” da

sociedade seja representado no espaço participativo dos Comitês de Bacias Hidrológicas de forma legítima pelo poder público, usuários e sociedade civil organizada.

Nesse contexto, notou-se que a CTEM/CBH-AP possui fragilidades que acometem o seu desempenho. No que se refere à participação dos membros da CTEM/CBH-AP fundamentado nos indicadores de representação e representatividade presentes na literatura, observou-se que a representação é equitativa apenas no aspecto legal, pois evidencia polarização regional e falta pluralidade na sua composição. Quanto a representatividade, o desconhecimento das funções como representante por boa parte dos pesquisados compromete a sua atuação como intermediários entre a sua base e o espaço representativo, refletindo na comunicação entre os meios.

A análise da percepção ambiental com base nas concepções de Educação Ambiental mostrou que a maioria dos representantes da CTEM/CBH-AP possui uma visão conservacionista/pragmática, se distanciando da concepção legal da PNRH e PNEA. Esse contexto demonstra que em muitas vezes, ambientes de gestão participativa consolida a lógica do mercado, de consumo e acumulação do capital.

Por fim, a pesquisa evidencia que o baixo engajamento dos representantes ao longo do tempo, refletiu na falta de planejamento para elaboração e execução de um plano de Educação Ambiental para a bacia como um todo. E as iniciativas de Educação Ambiental desenvolvidas são voltadas para atenderem demandas estruturais, e não para fortalecerem o processo democrático da gestão dos recursos hídricos. Portanto, conclui-se que atende em parte os aspectos legais, mas ainda são necessárias ações que contribuam com o fortalecimento da Educação Ambiental nos processos de gestão.

## REFERÊNCIAS

ABERS, R.; KECK, M. Comitês de Bacia no Brasil. Uma Abordagem Política no Estudo da Participação Social. **R. B. Estudos Urbanos e Regionais**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 55-68, 2004. DOI <http://dx.doi.org/10.22296/2317-1529.2004v6n1p55>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5139/513952499004.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2022.

ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v.8, n.2, p. 99- 124, jul./dez., 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/tyBzHpwRXpyXF6bzjcJ3hWh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 mar. 2022.

ALMEIDA, C. M. dos S.; LOUREIRO, C. F. B. Formação de trabalhadores e a Educação Ambiental não-escolar: o caso do comitê das bacias hidrográficas dos rios Verde e Jacaré/Bahia. **REMEA**, [S. l.], p. 164–183, 2015. DOI

<https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.4675>. Disponível em:  
<https://seer.furg.br/remea/article/view/4675>. Acesso em: 02 mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **O comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?** Brasília: SAG, 2011.

BARBOSA, F. D.; HANAI, F. Y.; ROMERA E SILVA, P. A. Participation, representation and representativeness in the decision-making process of River Basin Committees: concepts, reflections and discussions. **Sustainability in Debate**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 34–46, 2016. DOI 10.18472/SustDeb.v7n3.2016.19761. Disponível em:  
<https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/16427>. Acesso em: 09 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**. Brasília, 27 de abril de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 98, de 26 de março de 2009. Estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Conselho Nacional De Recursos Hídricos**, 2009. Disponível em:  
<https://www.ceivap.org.br/legislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2098.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BOURDIEU, P. **Lições da aula**. São Paulo: Editora Ática, 2001.

BOURDIEU. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BRASIL. 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. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**: Brasília, DF: 8 jan. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL - Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental por um Brasil sustentável: ProNEA, marcos legais e normativos**. 5. ed. Brasília, 2018. Disponível em:  
[https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea\\_final\\_2.pdf](https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea_final_2.pdf). Acesso em: 02 mar. 2022.

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 98, de 26 de março de 2009**. Estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. CNRH, 2009. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/902-resolucao-cnrh-n-98-de-26-de-marco-de-2009/file>. Acesso em: 09 mar. 2022.

CBH-AP - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. Relatórios de situação dos recursos hídricos: 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2013; 2014; 2017; 2018; 2019. Marília/SP. Disponível em: <https://cbhap.org/publicacoes/relatorios/>. Acesso em: 11 mar. 2022.

CBH-AP - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. **Plano de Bacia das UGRHI 20 e 21**. São Paulo: CBH-AP, 2016. Disponível em: <http://cbhap.org/publicacoes/pbh/>. Acesso em: 09 mar. 2022.

CBH-AP - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. **Institucional**: CBH-AP, um breve histórico. São Paulo: CBH-AP, 2019. Disponível em: <http://cbhap.org/institucional/>. Acesso em: 09 mar. 2022.

DIÁLOGO INTERBARCIAS. **Inscriva-se no Diálogo**. Disponível em: <http://www.dialogointerbacias.org/dialogo/inscricoes>. Acesso em: 09 mar. 2022.

GUANABARA, R.; GAMA, T. O.; SILVA, A. C.; FORMIGA-JOHNSSON, R. M. Educação Ambiental e gestão de bacias hidrográficas: análise de algumas experiências. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE – ENANPPAS, 4., 2008, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: ANPPAS, 2008. Disponível em: <https://silos.tips/download/educacao-ambiental-e-gestao-de-bacias-hidrograficas-analise-de-algumas-experienci>. Acesso em: 03 mar. 2022.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental crítica. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Identities da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. D. C. As macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 17, n. 1, mar., 2014. Disponível em: [scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt](http://scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt). Acesso em: 09 mar. 2022.

LEAL, M. L. M. **Representatividade e legitimidade da participação da sociedade civil no Conselho Municipal de Assistência Social**. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2003.

LIMA, G.F.C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (org.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 26, n. 93, Dez., 2005. DOI <https://doi.org/10.1590/S0101-73302005000400020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Q958B6p6Rz6vmXgHP7T5Ysy/?lang=pt>. Acesso em: 10 mar. 2022.

LOPES, L. P.; CAMPOS, M. A. T.; NOGUEIRA, V. . Educação Ambiental em contextos de Bacias Hidrográficas: uma revisão integrativa das pesquisas nacionais e internacionais no período de 1996 a 2020. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 38, n. 1, p.

336–361, 2021. DOI <https://doi.org/10.14295/remea.v38i1.12379>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/12379>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MARQUES, M. C. V. **O Comitê de Bacias Hidrográficas dos rios Aguapeí e Peixe e seus municípios: uma proposta de legislação municipal complementar de proteção de recursos hídricos**. 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154611/000884823.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MEIER, M. A.; BASSO, L. A. A representação e a representatividade social do comitê de bacia hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim/RS. **Geogr. Ens. Pesq.**, Santa Maria, v. 18, n. 3, p. 117–134, 2014. DOI <https://doi.org/10.5902/2236499414871>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/14871>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MORALES, A. G. **A formação do profissional educador ambiental**: reflexões, possibilidades e constatações. 2. ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2012.

MOREIRA, L. F. F.; GASKIN, S.; ADAMOWISKI, J. Gestão e governança dos recursos hídricos - os desafios da implementação. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, Bento Gonçalves, 20., 2013. **Anais [...]**, Bento Gonçalves, 2013. Disponível em: [http://abrh.s3.amazonaws.com/Eventos/Trabalhos/66/SBRH2013\\_\\_PAP012513.pdf](http://abrh.s3.amazonaws.com/Eventos/Trabalhos/66/SBRH2013__PAP012513.pdf). Acesso em: 10 mar. 2022.

NAVES J. G. P. COLESTINI M. T. M. Os Comitês de Bacia Hidrográfica, suas contribuições para a Educação Ambiental e o caso do CBH – Araguari (MG). **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, Ed. Especial EDEA, n. 2, p. 19-33, 2019. DOI <https://doi.org/10.14295/remea.v0i2.8875>. Disponível em: <https://seer.furg.br/remea/article/view/8875>. Acesso em: 10 mar. 2022.

NEDER, R. T. **Crise socioambiental**: Estado & Sociedade civil no Brasil (1982-1998). São Paulo: Annablume, 2002.

OLIVEIRA, V. M. B. **O papel da Educação Ambiental na gestão dos recursos hídricos: caso da Bacia do Lago Descoberto/DF**. 2008, 141 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3693>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Folha informativa sobre COVID-19**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19> Acesso em: 28 mar. 2022.  
REIGOTA, M. **Ecologia, elites e intelligentsia na América latina**: um estudo de suas representações sociais. São Paulo: Annablume, 1999.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 8. Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2013.

RODRIGUES, V.L.C.; RICCI F.; KAMIMURA Q. P. Comitê de Bacia Hidrográfica: Investigação de Educação Ambiental. In: Encontro Latino de Iniciação Científica, 4., 2011, e Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação, 11., 2011, São José dos Campos, **Anais [...]**. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2011. Disponível em:

[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2011/anais/arquivos/RE\\_0540\\_0559\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/RE_0540_0559_01.pdf). Acesso em: 03 mar. 2022.

SAITO, C. H. As Mútuas Interfaces entre Projetos e Ações de Educação Ambiental e de Gestão de Recursos Hídricos: subsídios para políticas de Estado. **Ambient. soc.**, Campinas v. 14, n. 1 p. 213-227. jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/k8swCYw4b66VBMDgCRJXPmC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SAITO, C. H. Desafios para a Educação Ambiental: viabilizar a participação individual e coletiva permanente baseada nos princípios da democracia e justiça social. **Rev. Eletr. Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. esp., p. R-34-R-48, 2002.

SANTOS, I. A. dos; SAITO, C. H. A mitificação da participação social na política nacional de recursos hídricos: gênese, motivação e inclusão social. **Geosul**, Florianópolis, v. 21, n. 42, p. 7-27, Jul./Dez., 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/12810/11993>. Acesso em: 10 mar. 2022.

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**. Assembleia legislativa do estado de São Paulo. Palácio dos Bandeirantes, 30 de dezembro de 1991. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 10 mar. 2022.

SÃO PAULO. Lei nº 9.034, de 04 de dezembro de 1994. **Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH**, a ser implantado no período 1994 e 1995, em conformidade com a Lei n. 7663, de 30 de dezembro de 1991, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos. Diário Oficial do Estado de São Paulo. **Lex**, São Paulo, 1994.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M., CARVALHO, I. (orgs.). Educação Ambiental: **pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed. p. 17-44. 2005.

SIGRH - Sistema de Informação para o Gerenciamento de Recursos Hídricos para o Estado de São Paulo. **Apresentação CBH-AP**. 2020. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhap/apresentacao>. Acesso: 22 jun. 2020.

SOUZA, J. P.T; BAGNOLO, C. M. Educação Ambiental e Água: os diferentes olhares e perspectivas dentro da gestão pública. **Ambient. Educ.**, Rio Grande, v. 22, n. 1, p. 165–182, 2017. DOI <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v22i1.6248>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6248>. Acesso em: 03 mar. 2022.

TRINDADE, L. L.; SCHEIBE, L. F. Gestão das águas: limitações e contribuições na atuação dos comitês de bacias hidrográficas Brasileiros. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 22, 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20160267r2vu2019L2AO>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/XJvMyzBMKwT8Tbk8yrtyZdQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2022.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de Gestão Ambiental: Uma Proposta de Educação Ambiental Transformadora e Emancipatória. *In*: LAYRARGUES, P. P. (coord.) **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156 p. Disponível em: [https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident\\_eabras.pdf](https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf). Acesso em: 10 mar. 2022.

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. **Faculdade de Ciências e Tecnologia**. Histórico. Presidente Prudente, 2022. Disponível em: <https://www.fct.unesp.br/#!/pos-graduacao/--geografia/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

VALÊNCIO, N. F. de L. S. Governança das águas: a participação social como quimera. *In*: RIBEIRO, W. C. (org.) **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume, 2009.

VEIGA, B.; MALAFAIA, G.; CASTRO, A. A Educação Ambiental e a Gestão Integrada de Recursos Hídricos: subsídios para uma reflexão integrada. **Braz. J. Aquat. Sci. Techno.**, Itajaí, v. 17, n. 1, p. 1-11, 2013. DOI <https://doi.org/10.14210/bjast.v17n1.p1-11>. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/bjast/article/view/BJAST.2013.1701.01>.

### SEÇÃO 3

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEMPLADOS PELO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE COM RECURSOS DO FEHIDRO

### 1 INTRODUÇÃO

A Política de Águas do Estado de São Paulo foi pioneira no país (Lei 7.663/1991), e serviu de exemplo para a formulação e fundamentação da redação de outras leis estaduais e para a Lei Federal promulgada em 1997. Sua redação está baseada nos princípios da *descentralização*, ao adotar a bacia hidrográfica como unidade de gerenciamento dos recursos hídricos; *participação* por meio da atuação dos diferentes segmentos nos fóruns estadual e regional; e *integração* entre os critérios de quantidade e qualidade da água de forma articulada, em prol do desenvolvimento sustentável (ALVIM; RONCA, 2007).

Tal cenário incorporou novos instrumentos jurídicos e administrativos à legislação, para enfrentar os efeitos negativos da antropização (MOTA *et al*, 2020). Entretanto, mais do que aspectos sociais e ambientais, Saito (2011) aponta uma concepção economicista retratada nas leis e frisa a importância de revisão das mesmas, pois caem na dicotomia entre “bem público x direito humano”. Segundo o mesmo autor, quando o acesso à água é tratado como um direito, significa que a responsabilidade é coletiva, e nesse sentido sociedade e Estado devem mobilizar recursos físicos e financeiros para garantir o acesso a todos. Porém, quando a água é tratada como necessidade, exclui a responsabilidade coletiva e caracteriza a lógica do mercado, em que o indivíduo como consumidor deve satisfazer suas necessidades individuais por seus próprios meios (SAITO, 2011).

Nesse sentido, a Educação Ambiental se apresenta como um meio de promover a conexão entre as políticas de recursos hídricos e a universalização dos direitos (SAITO, 2011). Como estratégia de gestão ambiental pública, a Educação Ambiental é uma ferramenta importante para a formação e consolidação de sujeitos-cidadãos ativos e corresponsáveis pelo meio ambiente (JACOBI, 2003). Corroborando à afirmação dos autores, a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA/SP) entende que a Educação Ambiental deve atuar na interface entre a construção e o pleno exercício da cidadania, por meio da gestão participativa prevista por lei, se tornando fundamental para a consolidação da Política e do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sobretudo nos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) (SÃO PAULO, 2021).

Portanto, além de fomentar, o Estado deve ser capaz de avaliar e de conhecer a abrangência e a distribuição das iniciativas/projetos de Educação Ambiental. Diagnosticar possíveis assimetrias na distribuição dos recursos financeiros, no caso do estado de São Paulo oriundos do Fundo Estadual dos Recursos Hídricos (FEHIDRO), deve ser vista como estratégia para promover um empoderamento de forma mais equilibrada e geograficamente bem distribuída (SAITO, 2011). Essa afirmação vai ao encontro do art. 5º da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) a Lei nº 9.795, de 1999, que aborda a importância do: “[...] estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Em vista disso, a análise espacial de dados geográficos permite a visualização, a interpretação de padrões espaciais muitas vezes não revelada quando analisados os elementos individualmente. Assim, buscou-se verificar a configuração e distribuição das iniciativas/projetos de Educação Ambiental empreendidas com financiamento do FEHIDRO pelo comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP), em relação aos municípios pertencentes à bacia, a fim de analisar como se dá sua distribuição no espaço geográfico e, conseqüentemente, como tem sido feita a divisão dos recursos destinados a essa temática.

### **1.1 A Política de Águas Paulista e a Gestão Integrada das Bacias Hidrográficas**

A Política de Águas Paulista trouxe à administração pública inovações de conteúdo e de princípios, ao integrar órgãos públicos responsáveis pelos recursos hídricos, saneamento e meio ambiente para deliberarem numa mesma instância política. (GOMES; BARBIERI, 2004). Nesse sentido, a Lei implementa o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH), embasado num tripé: órgãos colegiados, comitê técnico e suporte financeiro

Os órgãos colegiados são instâncias políticas estratégicas e deliberativas, formados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CHR), que atua numa escala macro, possui a função de formular e acompanhar a implantação da política no estado, e pelos CBH, que atuam numa escala microrregional. Dentre outras competências, destacam integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e aprovar proposta de programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento dos recursos

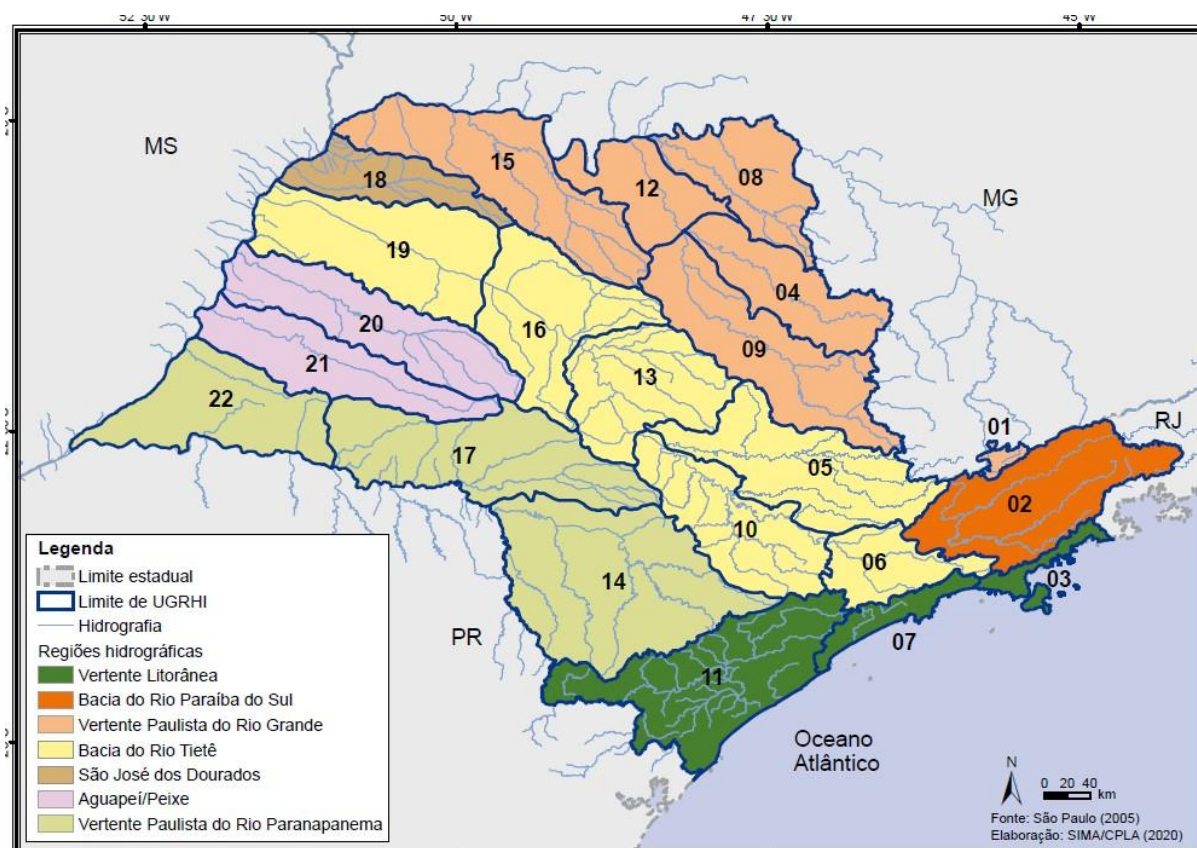
hídricos (SÃO PAULO, 1991). Ambos são compostos de forma paritária por representantes do governo estadual, municipal e da sociedade civil (GOMES; BARBIERI, 2004).

Já a componente técnica do tripé é constituída pelo Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI), formado pelos órgãos estaduais responsáveis pelo gerenciamento de recursos hídricos, sendo os aspectos quantitativos de responsabilidade do Departamento de Águas e Energia (DAEE), e os aspectos qualitativos de responsabilidade da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb). O CORHI elabora o relatório de situação e propõe os planos de bacias nas unidades de planejamento e gerenciamento (GOMES; BARBIERI, 2004).

Por fim, o suporte financeiro ao SIGRH se dá por meio do FEHIDRO, supervisionado por um conselho (COFEHIDRO) eleito de forma paritária com membros estaduais e municipais, e apoio técnico do CORHI. O fundo recebe recursos financeiros dos governos do estado e municípios, da União pela compensação de aproveitamento energético, e da cobrança pelo uso da água. Dividindo em subcontas, dando autonomia para cada CBH administrar seus recursos, rompendo com o princípio da unicidade do tesouro (GOMES; BARBIERI, 2004).

Para que tal estrutura incorpore um modelo descentralizado e democrático à gestão dos recursos hídricos, o SIGRH dividiu o território do estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI). Definidas com base no território das bacias hidrográficas, os limites são delimitados pela própria natureza das áreas de drenagem de águas superficiais que convergem para o mesmo curso d'água. De modo que a bacia, seus recursos naturais e habitantes, possuem aspectos físicos, biológicos, econômicos, sociais e culturais com características próprias (ALVIM; RONCA, 2007). Conforme demonstra a Figura 7:

**Figura 7 - Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do estado de São Paulo.**



Fonte: SIGRH (2022)

Adotar a bacia hidrográfica como uma unidade regional para fins de planejamento e gestão é estratégico, pois considera toda a complexidade da relação entre dos aspectos físico-ambientais e socioeconômicos, em busca do desenvolvimento integrado. Essa concepção aproxima os habitantes do seu território, para além da delimitação político-administrativos, pois compartilham e dependem do mesmo sistema hídrico. Além disso, a percepção dos efeitos que a antropização pode causar na qualidade e quantidade, aproxima a sociedade da resolução dos conflitos sobre a água e seu entorno (ALVIM; RONCA, 2007).

Entretanto, por mais que a lei paulista tenha o objetivo de promover a gestão integrada dos recursos hídricos, sua redação vai além ao demonstrar alinhamento ao modelo integrado de bacias hidrográficas. Isso significa que para a sua efetividade, deve se promover a articulação entre as políticas setoriais dos recursos hídricos e do território, e integrar ao processo os usuários da água e sociedade civil (DOUROJEANNY, 1993).

## 1.2 O FEHIDRO como fomentador de Projetos e Iniciativas de Educação Ambiental

O FEHIDRO foi criado pela Lei de Águas Paulista e regulamentado pelo Decreto Estadual n° 37.300/1993, com a finalidade de dar suporte financeiro às ações da política, inclusive a projetos de Educação Ambiental relacionados com a gestão de recursos hídricos. Posteriormente, o decreto n° 55.385/2010 criou o Programa Estadual de Educação Ambiental para atender aos objetivos da Política Estadual de Educação Ambiental (n° 12.780/2007), e atribuiu à Coordenadoria de Educação Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (CEA) a responsabilidade de responder pela coordenação geral do Programa (SAITO, 2011).

A Coordenadoria por sua vez atua em três frentes: (1) como o corpo técnico do FEHIDRO que analisa, avalia e gerencia os recursos financeiros para projetos de Educação Ambiental; (2) como representante da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) nas Câmaras Técnicas de Educação Ambiental (CTEM) dos CBH e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos; (3) e oferecendo capacitação e orientação para elaboração de projetos de EA com financiamento do FEHIDRO aos CBH (SÃO PAULO, 2021).

A fim de orientar as ações propostas à gestão dos recursos hídricos no SIGRH, os Programas de Duração Continuada (PDC) foram definidos pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos e são um importante referencial para o enquadramento dos projetos a serem financiados com recursos do FEHIDRO (DA SILVA *et al*, 2021). A Educação Ambiental é contemplada no PDC 01- Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, que estabelece a necessidade de “(...) incentivo a programas de treinamento e capacitação; de Educação Ambiental; e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos; ações regionais e locais de Educação” (COFEHIDRO, 2015).

Os projetos de Educação Ambiental financiados pelo FEHIDRO devem corresponder às três linhas de atuação: (1) sensibilização, conscientização e mobilização socioambiental, financiamento de campanhas, mutirões, exposições, maquetes didáticas, painéis, jogos pedagógicos, apresentações artísticas, e eventos similares; (2) educação voltada à comunicação, difusão e disseminação de informações, material de divulgação e impressos, publicações científicas e filmes; (3) capacitação técnica para a gestão de recursos hídricos. (COFEHIDRO, 2015).

De acordo com COFEHIDRO (2015), a Educação Ambiental na gestão de recursos hídricos tem o objetivo de fomentar a noção de corresponsabilidade e de ampliar a percepção ambiental do cidadão, para agir de maneira individual no cuidado com a água. E também como ferramenta para estimular e capacitar a sociedade para atuar no processo decisório de gestão

ambiental. Nesse contexto, a Educação Ambiental se torna uma política de Estado, e tanto a CEA quanto o FEHIDRO exercem o papel de incentivar de maneira intencional a prática de ações capazes de solucionar problemas ou atender demandas da sociedade (SAITO,2002).

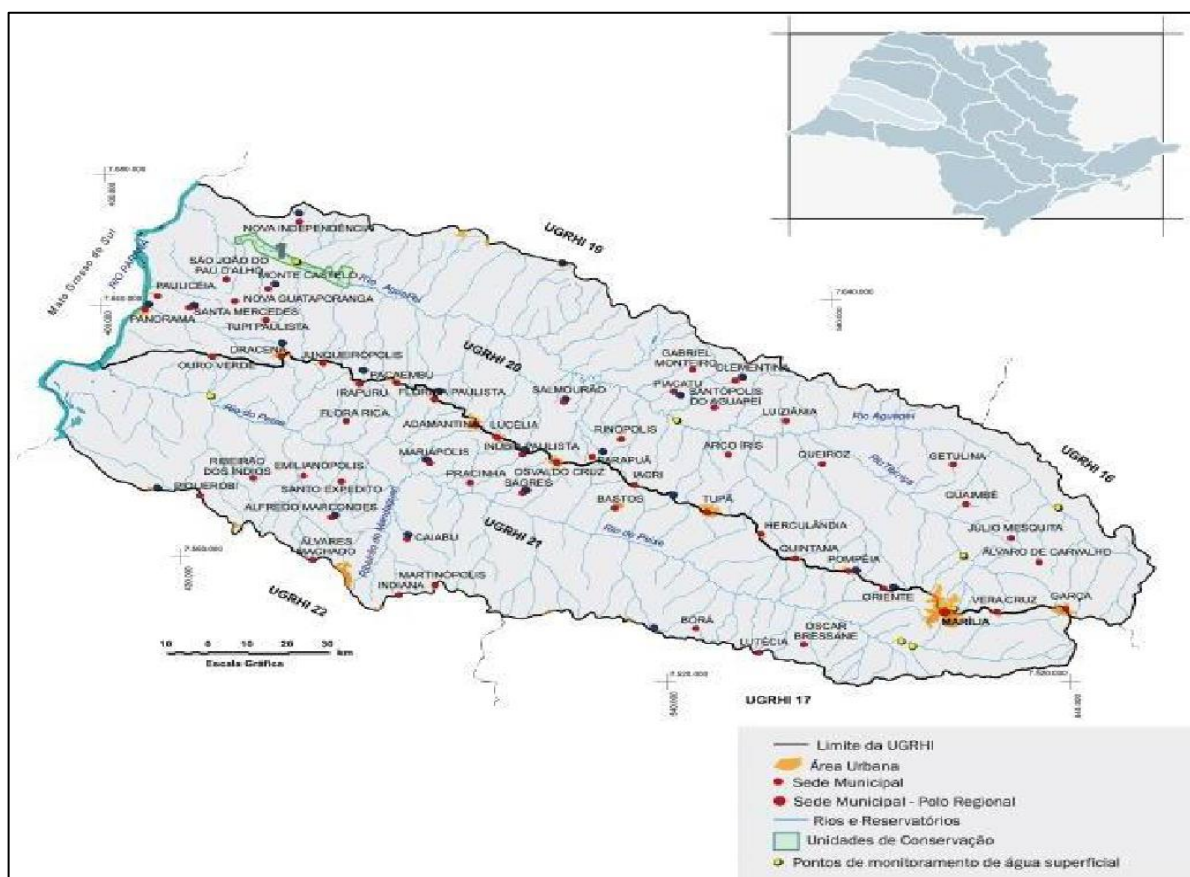
No que se refere aos Planos de Bacia, Pizzela e Souza (2013) indicam uma visão comum adotada pelos próprios comitês de bacias hidrográficas e pelo poder público, de que os programas são utilizados principalmente para obter recursos do FEHIDRO, pois os projetos só podem abranger ações incluídas nos planos de bacias financiados pelo fundo. O fato é que os planos são documentos que descrevem as bacias hidrográficas do presente, pensando no que se deseja para o futuro, e por isso devem nortear as ações e equilibrá-las e/ou possibilidades conforme a necessidade.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Área de estudo**

A área de estudo desse trabalho compreende o território das UGRHI 20 e 21, respectivamente as bacias dos Rios Aguapeí e Peixe, que correspondem a um único comitê devido a suas afinidades socioambientais. Para atender a Lei Estadual, o CBH-AP foi fundado em 1995 com a incumbência de gerir a nova unidade geográfica, em respeito à recuperação, preservação e conservação. As UGRHI 20 e 21 (Figura 9) estão localizadas na região oeste do estado de São Paulo, e juntas apresentam um total de 23.965 km<sup>2</sup>, compostas por 87 municípios que detém um total de 837.036 habitantes (SÃO PAULO,2021).

**Figura 8 - Mapa das UGRHI 20 e 21, respectivamente Aguapeí e Peixe**



Fonte: SIGRH (2022)

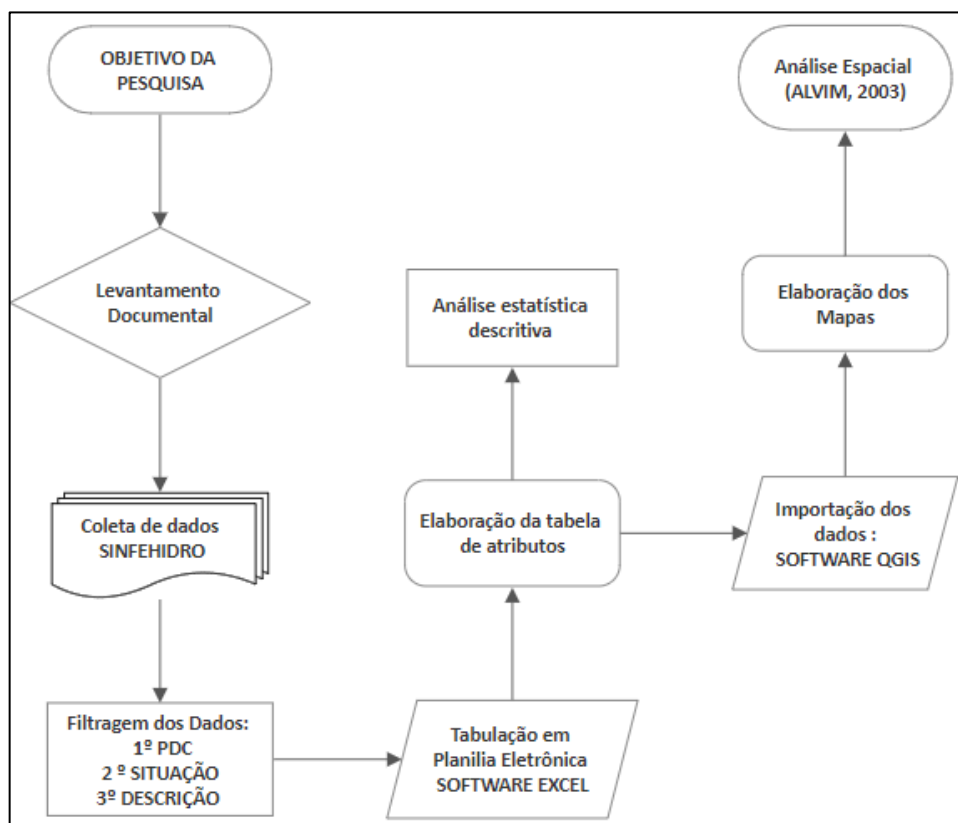
A principal atividade econômica é agropecuária, sendo a produção de cana-de-açúcar a principal atividade agrícola. Vale ressaltar que a região sofre com a fragilidade do solo devido a erosões e o grande uso de águas subterrâneas para fins sanitários e industriais (SIGRH, 2022). Conforme o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) do período de 2014-2018, o território que abrange o CBH-AP equivale ao Grupo Equitativos, cujo desempenho corresponde a níveis baixos de riqueza (IPRS: 31) e níveis médios de longevidade (IPRS: 70) e escolaridade (IPRS: 58) (SÃO PAULO, 2019).

## 2.2 Percurso Metodológico

Para o desenvolvimento da pesquisa descrita neste artigo, realizou-se o levantamento dos dados cadastrais dos empreendimentos financiados pelo FEHIDRO referentes ao CBH-AP, no período de 1997 a 2019 (22 anos), que antecede a pandemia da COVID-19. A coleta foi realizada no mês de outubro de 2020, por meio do Sistema de

Informação do FEHIDRO (SINFEHIDRO).<sup>6</sup> Na Figura 10 é possível acompanhar o percurso metodológico usado por meio de fluxograma.

**Figura 9 - Fluxograma do Percurso Metodológico**



Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados foram filtrados de acordo com os seguintes critérios de seleção:

- 1º) enquadrado no PDC 1;
- 2º) situação do contrato concluída;
- 3º) descrição do empreendimento, com o objetivo de extrair os empreendimentos de Educação Ambiental executados.

Em seguida para a elaboração da tabela de atributos, as informações foram tabuladas em planilha eletrônica com o software Excel, nos meses de maio a julho de 2021. Tais informações foram classificadas por ano; localidade do tomador de recurso; área de abrangência do empreendimento; segmento tomador: Estado, Municípios ou Sociedade Civil; categoria de projeto conforme as áreas de atuação do FEHIDRO e valor financiado.

<sup>6</sup> Planilha de dados dos projetos de Educação Ambiental extraídos do SINFEHIDRO, encontra-se no Apêndice C.

Com a finalidade de verificar a distribuição espacial dos empreendimentos de Educação Ambiental, os dados foram processados no *software livre Qgis*, versão 3.16.7, para elaboração dos mapas.

### 2.3 Forma de análise dos resultados

Os dados obtidos foram analisados primeiramente pela estatística descritiva, observando os seguintes elementos: ano; tomador de recurso; situação do empreendimento; descrição; área de abrangência; e valor contratado. A síntese e a organização dos valores de mesma natureza por meio de tabelas e gráficos permitiu vislumbrar de forma global os resultados da pesquisa.

Depois, a análise da distribuição espacial dos projetos de Educação Ambiental, foi embasada em indicadores desenvolvido por Alvim (2003), conforme mostra o quadro 8 a seguir:

**Quadro 8 - Indicadores adotados para de análise dos resultados**

| <b>INDICADORES DE ORIGEM DO PROJETO</b>       |                                                       |                     |   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|---|
| Níveis                                        | Critérios                                             | Escala de avaliação |   |
| Regional                                      | origem no segmento do Estado/instâncias regionais     | Alto                | 6 |
| Municipal                                     | origem no segmento Município/ Sociedade Civil         | Médio               | 3 |
| Local                                         | origem em Instâncias localizadas ou Soc.Civil isolada | Baixo               | 0 |
| <b>INDICADORES DE ABRANGÊNCIA TERRITORIAL</b> |                                                       |                     |   |
| Níveis                                        | Critérios                                             | Escala de avaliação |   |
| Regional/Sub-regional                         | Benefício extensivo a toda bacia ou sub-bacia         | Alto                | 6 |
| Municipal                                     | Benefício extensivo a apenas um município             | Médio               | 3 |
| Bairro/local                                  | Benefício extensivo ao bairro ou parte dele           | Baixo               | 0 |
| <b>INDICADOR DE VALOR CONTRATADO</b>          |                                                       |                     |   |
| Níveis                                        | Critérios                                             | Escala de avaliação |   |
| Acima de 150.000, 01                          | Exige valores “grandes” de investimento               | Alto                | 6 |
| de R\$ 70.000,01 a 150.000,00                 | Exige valores médios de investimento                  | Médio Alto          | 4 |
| de R\$ 30.000,01 a R\$ 70.000,00              | Exige baixos valores de investimento                  | Baixo               | 2 |
| Até R\$ 30.000,00                             | Exige muito pouco investimento                        | Médio Baixo         | 0 |

Fonte: Adaptado de Alvim (2003)

Esses indicadores partiram da análise de dados qualitativos aplicados às ciências da saúde, humanas e sociais, com base no trabalho de Pereira (1999), no qual um fenômeno pode ser medido por meio de indicadores qualitativos, embora haja perda de precisão em relação a indicadores quantitativos, não implica perda de acurácia (ALVIM, 2003).

Nesse sentido, para avaliar projetos financiados pelo FEHIDRO, Alvim (2003) identificou princípios implícitos ao conceito de articulação que devem orientar as ações dos CBH, a fim de contribuir para a gestão integrada da bacia hidrográfica. A análise dos resultados desse artigo se deu por meio dos indicadores de Origem do Projeto, Abrangência territorial e Valor Contratado, que serão apresentados a seguir.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os dados obtidos por meio do SINFEHIDRO possibilitaram levantar e analisar os empreendimentos que correspondem à demanda espontânea dos tomadores de recurso ao CBH-AP. Ao longo de 22 anos, de 1997 (data do primeiro projeto cadastrado) a 2019, constam 19 empreendimentos de Educação Ambiental financiados pelo cadastro do sistema.

Os indicadores usados nesse estudo partem do pressuposto que, para a efetividade da gestão integrada das bacias hidrográficas, os CBH devem cumprir seu papel no planejamento e gestão do respectivo território, ao promoverem a interação entre os setores: Diretos (água, esgoto, drenagem, limpeza, energia e agricultura); Indiretos (uso e ocupação do solo: habitação; indústrias e transportes); Correlacionados (meio ambiente, resíduos sólidos, educação e saúde). E, com as instituições para além daqueles que os compõem, a fim de minimizar os conflitos pela água em prol do desenvolvimento sustentável (ALVIM, 2003).

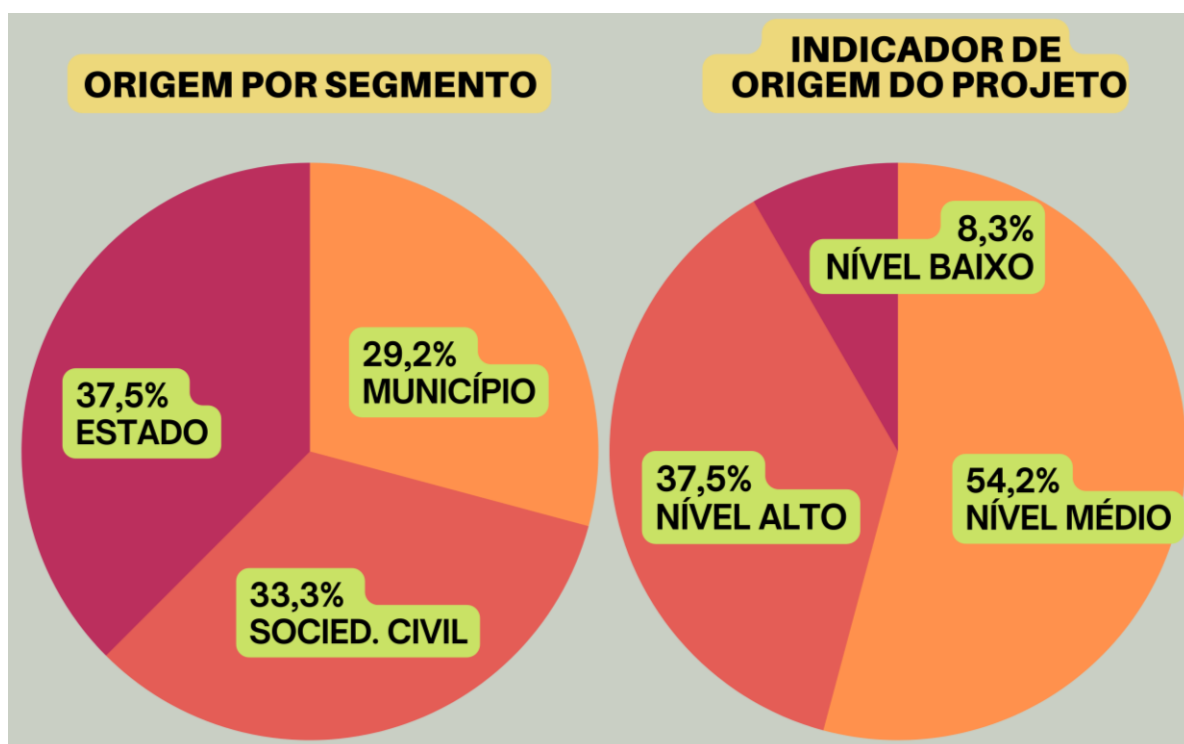
De acordo com Alvim (2003), todas as políticas de natureza pública se relacionam com outras políticas consideradas setoriais. E nesse sentido, os indicadores permitem aferir a articulação entre as ações dos CBH e os setores que possuem relação com a gestão dos recursos hídricos. No âmbito da Educação Ambiental classificada como Setor Correlacionado, possui interface com a política de Águas, à medida que visa contribuir na construção da democracia participativa, conhecer as demandas e capacidades ambientais do território da bacia, e promover ações que transformem a realidade local e regional (BRASIL, 1997; BRASIL;1999).

#### **3.1 Origem do Projeto**

A análise da origem do projeto se deu por meio da verificação do segmento responsável pelo projeto contratado. De acordo com os critérios definidos por Alvin (2003), projetos de origem de segmentos do Estado e Consórcios Intermunicipais possuem alto nível de articulação e comprometimento para elaborar e executar projetos que contribuem para toda a bacia hidrográfica, isso porque atuam no âmbito regional e possuem mais estrutura e aptidão

técnica. Já os segmentos município e sociedade civil, por atuarem a nível local possuem menor comprometimento com as demandas da bacia como um todo, e consequentemente, seus projetos têm menor grau de articulação. O Gráfico 3 demonstra a análise da Origem dos projetos de Educação Ambiental, conforme a escala de avaliação desse indicador:

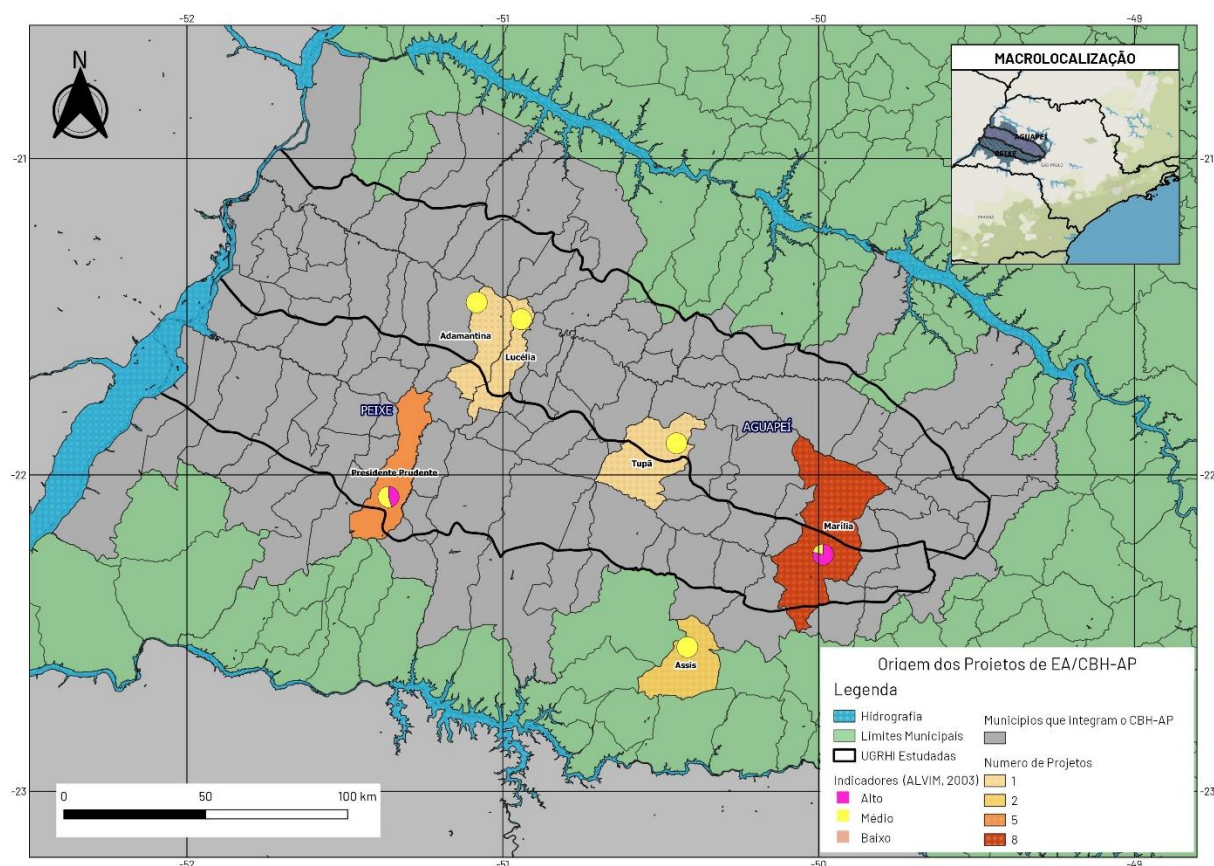
**Gráfico 3 - Projetos FEHIDRO de Educação Ambiental (1997 / 2022) - Origem (%)**



Fonte: elaborado pela autora, segundo critérios definidos por Alvim (2003)

Do conjunto de projetos analisados, nota-se que há uma distribuição equilibrada entre os três segmentos, configurando em 37,5% de origem do Estado, 33,3% da Sociedade Civil e 29,2% do Município. A análise pelo indicador demonstra que 37,5% deles apresentam nível alto do atributo, por se tratar do segmento que possui maior responsabilidade em investir em projetos regionais ou sub-regionais. Seguido por 54,2% com nível médio de responsáveis pela esfera local Município e Sociedade Civil que compartilham da mesma responsabilidade, porém não investem em projetos de amplitude regional. E 8,3% dos projetos se enquadram no critério de baixo nível de articulação, por serem origem de sociedade civil isolada.

**Figura 10 - Mapa Origem dos Projetos de Educação Ambiental**



Fonte: elaborado pela autora, segundo critérios definidos por Alvim (2003)

Outro aspecto relevante é que há uma polarização regional quanto à distribuição geográfica dos tomadores de recurso (Figura 10), a maioria deles tem origem no município de Marília (8 projetos), seguido por Presidente Prudente (5 projetos), Assis (2 projetos), Tupã, Lucélia e Adamantina (1 projeto cada). Atribui-se esses dados, primeiramente, ao fato da sede administrativa do CBH-AP estar localizada em Marília, em segundo, o que esses municípios têm em comum é corresponderem aos principais polos educacionais do território da bacia, com campus universitários, como o da Unesp em Marília, Presidente Prudente, Tupã e Assis, e o Centro Universitário de Adamantina (UniFAI). A proximidade física com o CBH-AP facilita a comunicação entre os agentes envolvidos, e a capacitação técnica contribui para o processo da contratação do projeto.

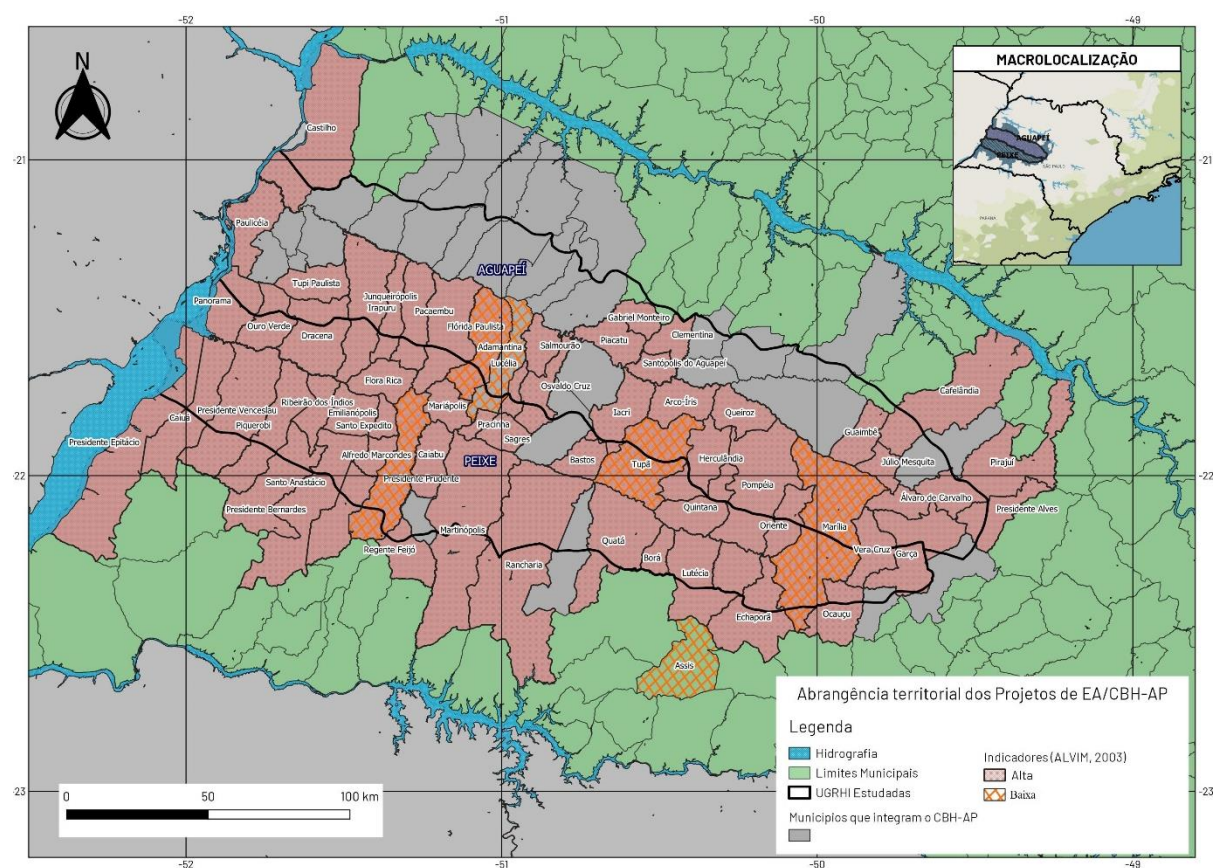
### 3.2 Abrangência Territorial

Para atender ao princípio da descentralização exigido por lei, entende-se que as ações dos CBH devem priorizar demandas em escala regional ou sub-regional, por isso a

importância de avaliar se os projetos contratados de fato beneficiam a escala da bacia. “O indicador de abrangência territorial afere a amplitude do projeto em relação à escala territorial da bacia (regional, sub-regional, municipal ou local), do alcance dos benefícios dos projetos contratados” (ALVIM, 2003, p 373).

Nesse sentido, para analisar a abrangência territorial dos projetos de Educação Ambiental, verificou-se por meio dos dados coletados no SINFEHIDRO, a descrição da população beneficiada informada pelo tomador de recurso. Conforme apresentado no mapa da Figura 11, a pesquisa indicou que apenas 1 projeto possui alto grau de articulação de acordo com o indicador desse atributo. Os demais que correspondem a 94,8 % dos projetos contratados, possuem baixo grau de articulação. Corroborando com o estudo realizado por Da Silva *et al* (2021), 95,7% dos empreendimentos financiados no âmbito do CBH-AP, possuem abrangência local, tendo os municípios como principais tomadores.

**Figura 11 - Mapa de abrangência territorial dos projetos de Educação Ambiental do CBH-AP**



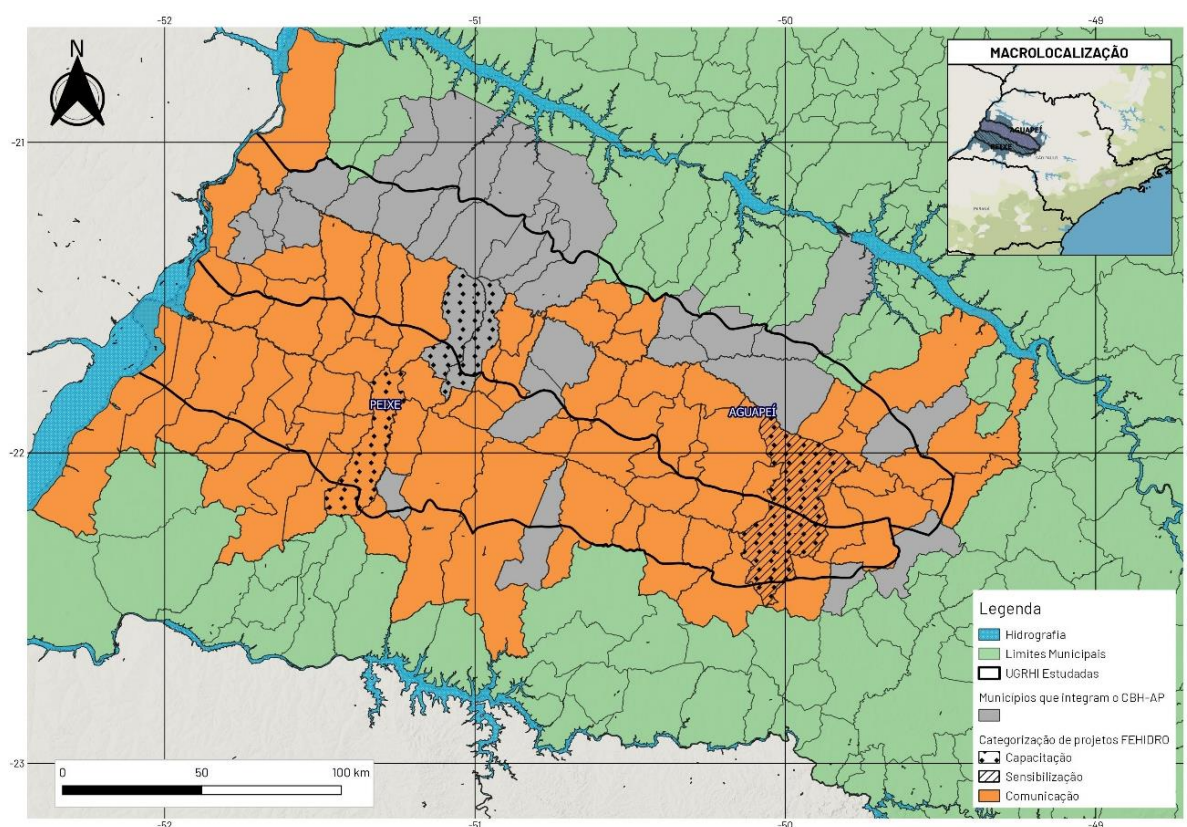
Fonte: elaborado pela autora, segundo critérios definidos por Alvim (2003).

Ainda de acordo com Da Silva *et al* (2021), a abrangência de um empreendimento proposto, mesmo sendo um critério de priorização muito usado pelos CBH, não garante a sua

qualidade. Tornando possível que uma ação local seja mais eficaz do que várias ações regionais. E como o CBH-AP não tem a obrigação e nem corpo técnico para acompanhar e avaliar esses empreendimentos, torna-se de suma importância que o FEHIDRO desenvolva indicadores para avaliar a qualidade dos projetos que financia.

Na Figura 12, é possível visualizar a abrangência territorial dos projetos de Educação Ambiental por categoria, conforme classificação do FEHIDRO, sendo 47,4% deles voltados para a comunicação, seguido por 31,6% de capacitação e 21,1% de sensibilização. Apenas 1 projeto de comunicação, que corresponde a 5,2% do total de projetos, abrange a escala regional da bacia.

**Figura 12 - Mapa das categorias de projetos de Educação Ambiental, FEHIDRO/ CBH-AP**



Fonte: Elaborado pela autora.

Contudo, o indicador de abrangência territorial permitiu avaliar o nível de articulação dos empreendimentos, o que demonstrou nesta pesquisa, por meio de mapas, como se dá a distribuição geopolítica dos recursos do FEHIDRO. Porém, pelas razões já expostas, é impossível avaliar qualidade dos projetos contratados, especialmente aqueles da Educação

Ambiental, apenas com os dados do SINFEHIDRO; uma vez que o CBH-AP não conta com um banco de dados transparente.

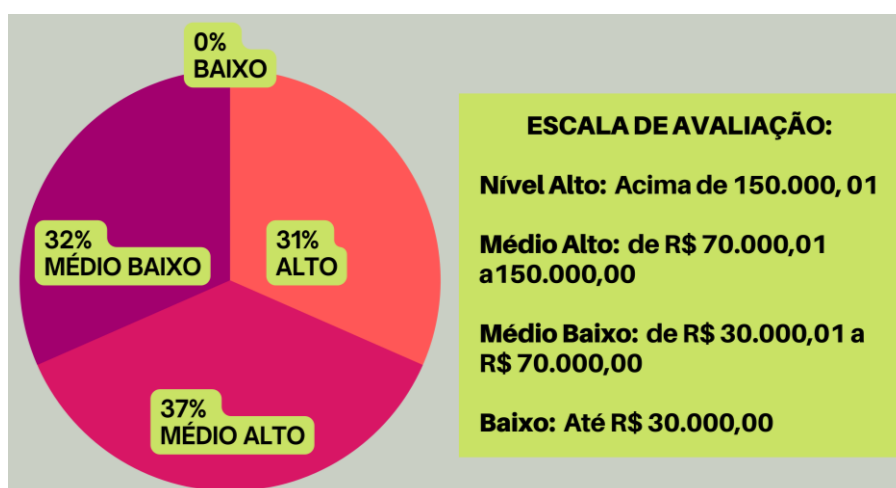
### 3.3 Valor Contratado

Desde a sua fundação até o ano de 2015, era possível pleitear qualquer quantia perante ao FEHIDRO, pois o mesmo não fixava valor mínimo para contratação de um empreendimento. Entretanto, uma deliberação do COFEHIDRO (nº 158/1995) determinou valor mínimo de R\$ 50.000,00 para alocação de recursos (COFEHIDRO, 2015). E recentemente, a resolução do COFEHIDRO (nº 214/2020) fez nova alteração, aumentando para R\$ 150.000,00 o valor mínimo para execução de um projeto (COFEHIDRO, 2020). Acredita-se que essa alteração contribua para fomentar o desenvolvimento de projetos com maior abrangência territorial, mais comprometidos com a escala da bacia.

Ao usar o mesmo recorte temporal do presente estudo, Da Silva *et al.* (2021) constataram que no período de 1997 a 2019 foi financiado o valor de R\$ 64.524.617,00 para o desenvolvimento de diferentes empreendimentos. Desses, R\$2.932.619,29 são referentes a projetos de Educação Ambiental, o que corresponde a 4,54% do total já investido ao longo desses anos.

Ao aplicar o indicador desse atributo aos dados obtidos por meio do SINFEHIDRO, verificou-se que a maior porcentagem de projetos (37%) apresenta um nível médio alto de articulação em relação aos valores contratados, seguido por 32%, com nível médio baixo. Com um nível alto, estão 31% dos projetos identificados, e nenhum se enquadra no nível baixo. Nota-se um equilíbrio dos projetos contratados em relação à escala de avaliação, conforme apresenta o Gráfico 4.

**Gráfico 4 - Projetos FEHIDRO de Educação Ambiental - Valor Contratado (%)**

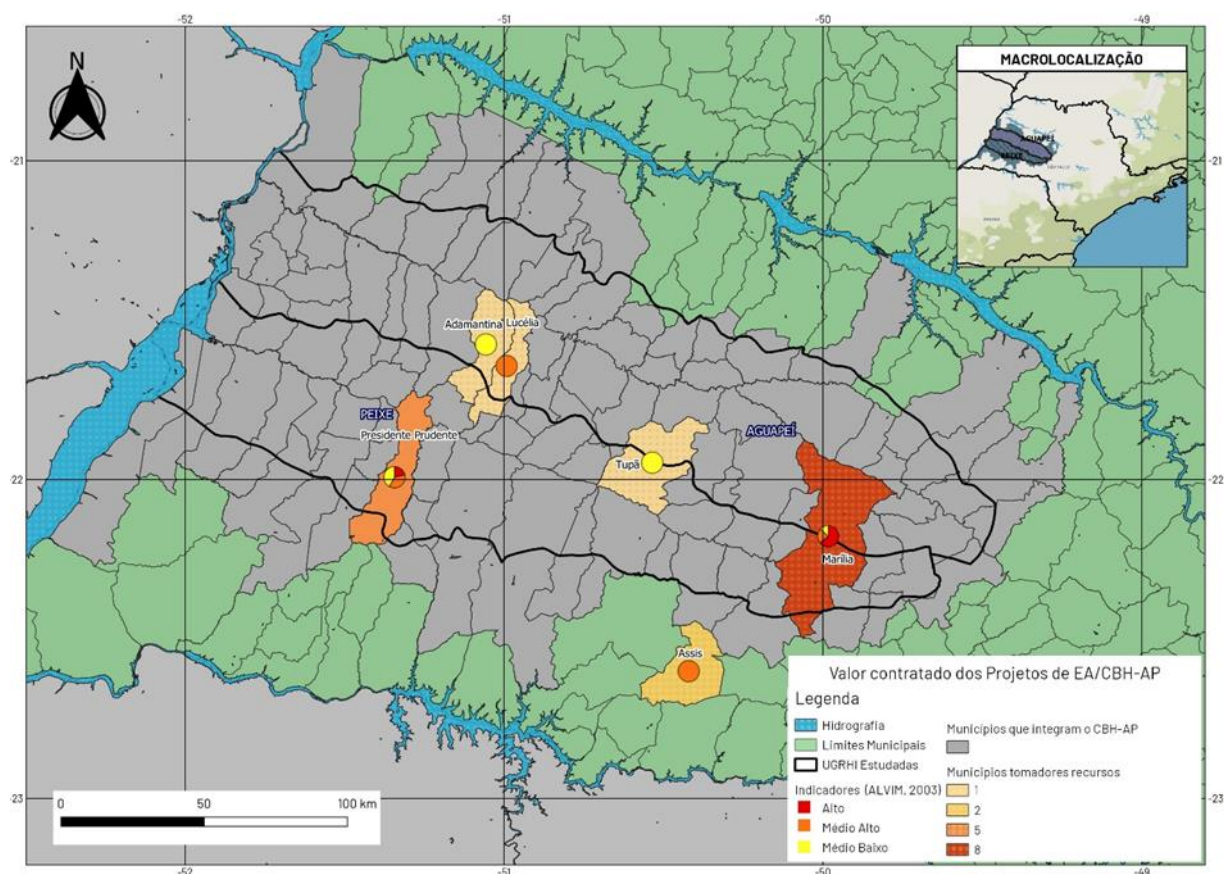


Fonte: elaborado pela autora, segundo critérios definidos por Alvim (2003)

Entretanto, o baixo número de projetos contratados de Educação Ambiental identificados pelo SINFEHIDRO, que correspondem à demanda espontânea dos tomadores de recursos, pode ser atribuído a pelo menos dois fatores. O primeiro seria que os tomadores de recurso podem pleitear apenas um empreendimento por ano, portanto acabam por priorizar demandas estruturais, como comprova Silva *et al* (2021) em que 61,6% dos recursos aprovados pelo CBH-AP, são voltados para a “Prevenção e Defesa contra Erosão Solo e o Assoreamento dos Corpos d’Água” (PDC 9), problema crítico no território da bacia. O segundo, é a inexistência de interface entre os tomadores de recurso e o CBH-AP em si, por se tratar de um espaço de participação voluntária, e que falta corpo técnico em número e em qualificação para orientar e estimular a participação no processo de financiamento do FEHIDRO (BUSTOS, 2003).

No mapa da figura 13 pode-se vislumbrar que aplicação do indicador de valor contratado desenvolvido por Alvim (2003), ao conjunto de projetos de Educação Ambiental, atesta a hipótese de assimetria na distribuição dos projetos, apontada por Saito (2011).

**Figura 13 - Mapa de Valor Contratado dos projetos de Educação Ambiental do CBH-AP**



Fonte: elaborado pela autora, segundo critérios definidos por Alvim (2003).

Portanto, por mais que o CEA recomende a priorização de projetos no âmbito regional, na prática isso não ocorre, comprovando polarização regional na distribuição dos recursos.

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que os recursos oriundos do FEHIDRO têm sido uma ferramenta importante para viabilizar as ações do SGRH e implementar da Política Estadual de Recursos Hídricos, com o intuito de promover a articulação com outras políticas setoriais, sobretudo com a Política Nacional de Educação Ambiental.

Entretanto, a avaliação do conjunto de projetos de Educação Ambiental oriundos da demanda espontânea do CHB-AP, por meio de indicadores, demonstrou que os aspectos estudados estão na média ou abaixo desta, conforme as escalas adotadas pelo referencial teórico. Esse cenário permite afirmar que a Educação Ambiental no processo de gestão dos recursos hídricos do CBH-AP, ainda é incipiente e conseqüentemente desarticulada, o que implica em baixo número de projetos contratados e assimetria na distribuição dos recursos.

Ressalta-se que a metodologia utilizada possibilitou atender ao objetivo dessa seção, porém a falta de transparência de algumas informações, ausência de dados e o “gap” da literatura sobre o problema de pesquisa, limitaram a análise dos resultados.

#### REFERÊNCIAS

ALVIM, A. T. B. **A Contribuição do Comitê do Alto Tietê à Gestão da Bacia Metropolitana**. 2003. 549 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós- Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ALVIM, A., RONCA, J. Metodologia de avaliação qualitativa das ações dos Comitês de Bacias com ênfase na gestão integrada: o Comitê do Alto Tietê em São Paulo. 2007. Engenharia Sanitaria E Ambiental. **Eng. sanit. ambient.** Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, Jul./Set., p. 325-334, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/FKzsHPXhsWp9mxjp9th98q4v/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2022.

BRASIL. 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. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**: Brasília, DF: 8 jan. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**. Brasília, 27 de abril de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 10 mar. 2022.

BUSTOS, M. R. L. **A Educação Ambiental sob a ótica da gestão de recursos hídricos**. 2003. 194 p. Tese (Doutorado em Engenharia Hidráulica) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/downloads/29.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2022.

COFEHIDRO - Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação COFEHIDRO nº214 de 31 de Janeiro de 2020**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//COFEHIDRO/18803/214.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2022.

COFEHIDRO - Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação COFEHIDRO n.º 158 de 23 de julho de 2015**. Aprova novo Manual de Procedimentos Operacionais. Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH. São Paulo, 30 de julho de 2015. São Paulo, 2015. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//9248/deliberacao-cofehidro-n-1582015-aprova-novo-manual-de-procedimentos-operacionais-de-investimento\\_final.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//9248/deliberacao-cofehidro-n-1582015-aprova-novo-manual-de-procedimentos-operacionais-de-investimento_final.pdf). Acesso em: 11 mar. 2022.

CBH-AP - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. **Plano de Bacia das UGRHI 20 e 21**. São Paulo: CBH-AP, 2016. Disponível em: <http://cbhap.org/publicacoes/pbh/>. Acesso em: 09 mar. 2022.

DA SILVA, F. B. da, QUEIROZ, T. R., BURKERT, D., MANZIONE, R. L. Usos múltiplos da água por usuários outorgados nas bacias hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. **R. bras. Geogr. Fís.**, Pernambuco, v.14, n.04, p. 2172-2185, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Timoteo-Queiroz/publication/353934202\\_Usos\\_multiplos\\_da\\_agua\\_por\\_usuarios\\_outorgados\\_nas\\_bacias\\_hidrograficas\\_dos\\_Rios\\_Aguapei\\_e\\_Peixe\\_Revista\\_Brasileira\\_de\\_Geografia\\_Fisica/links/611aa5541e95fe241ad6ddcd/Usos-multiplos-da-agua-por-usuarios-outorgados-nas-bacias-hidrograficas-dos-Rios-Aguapei-e-Peixe-Revista-Brasileira-de-Geografia-Fisica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Timoteo-Queiroz/publication/353934202_Usos_multiplos_da_agua_por_usuarios_outorgados_nas_bacias_hidrograficas_dos_Rios_Aguapei_e_Peixe_Revista_Brasileira_de_Geografia_Fisica/links/611aa5541e95fe241ad6ddcd/Usos-multiplos-da-agua-por-usuarios-outorgados-nas-bacias-hidrograficas-dos-Rios-Aguapei-e-Peixe-Revista-Brasileira-de-Geografia-Fisica.pdf). Acesso em: 18 mar. 2022.

JACOBI, P. R. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cad. Pesqui. 2003, n.118, pp.189-206. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>. Acesso em: 20 jan. 2020.

MOTA, L. C. da, OLIVEIRA, G. P. T. de C, MADINA, P. A gestão dos recursos hídricos no Brasil: Educação Ambiental e democracia participativa na promoção do desenvolvimento sustentável. **Revista Humanidades e Inovação** v.7, n.20 – 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4693>. Acesso: 04 abril 2022.

DOUROJEANNY, A. **Procedimientos de gestion para el desarrollo sustentable aplicado a microrregiones y cuencas**. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, CEPAL. Serie Ensayos. Santiago, v. 1, p. 89-105, Ago., 1993.

GOMES, J. L.; BARBIERI, J. C. Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil e no estado de São Paulo: um novo modelo de política pública. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 1-21, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/KckKkSpvgRXkdGtFqwbdRZJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 mar. 2022.

QGIS. **A Free and Open Source Geographic Information System**. Disponível em: <https://qgis.org/en/site/>. Acesso em: 18 mar. 2022.

SAITO, C. H. As Mútuas Interfaces entre Projetos e Ações de Educação Ambiental e de Gestão de Recursos Hídricos: subsídios para políticas de Estado. **Ambient. soc.**, Campinas v. 14, n. 1 p. 213-227. jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/k8swCYw4b66VBMDgCRJXPmC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SAITO, C. H. Política Nacional de Educação e Construção da Cidadania: Desafios Contemporâneos. In: RUSCHEINSKY, A. (org.) **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 47-60.

SIGRH - Sistema de Informação para o Gerenciamento de Recursos Hídricos para o Estado de São Paulo. **Diagnóstico da Situação Atual do FEHIDRO**. 2016a. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//COFEHIDRO/15195/6-produto-i-3.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2022.

SIGRH - Sistema de Informação para o Gerenciamento de Recursos Hídricos para o Estado de São Paulo. **Apresentação CBH-AP**. 2022. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbh/apresentacao>. Acesso: 22 jun. 2022.

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. **Assembleia legislativa do estado de São Paulo**. Palácio dos Bandeirantes, 30 de dezembro de 1991. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 10 mar. 2022.

SÃO PAULO. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). **Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Versão 2019**. São Paulo: Seade, 2019. Disponível em: <http://www.iprs.seade.gov.br/#>. Acesso em: mar. 2021.

SÃO PAULO. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA). **Meio Ambiente Paulista: Relatório de Qualidade Ambiental 2021**. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpla/category/pub/relatorio-de-qualidade-ambiental/> Acesso em: mar. 2022.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. São Paulo: EDUSP / FAPESP, 1999.

PIZELLA, D. G, SOUZA, M. P. Avaliação ambiental estratégica de planos de bacias hidrográficas. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. 2013, v. 18, n. 03, pp. 243-252. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-41522013000300007>>. Acesso em: mar. 2022.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS DESSA DISSERTAÇÃO

Com o intuito de obter um retrato mais fidedigno do fenômeno estudado, optou-se pela adoção combinada de diferentes fontes de dados. A hipótese de má distribuição dos recursos financeiros e a dúvida sobre o potencial educativo de se trabalhar a Educação Ambiental no âmbito dos CBH, fomentaram a pesquisa que resultou nesta dissertação. Pesquisa esta que buscou responder a seguinte problematização: Como o CBH-AP atua na gestão de recursos hídricos, sob o foco das iniciativas de Educação Ambiental financiadas pelo FEHIDRO?

Para chegar a essa resposta, vale repensar os resultados obtidos ao longo da execução dessa pesquisa, sob a ótica da interface entre os marcos legais da Política de Águas e da Política de Educação Ambiental. O contexto histórico em que essas e outras políticas públicas foram formuladas introduziu alguns conceitos-chave com o objetivo de romper com o autoritarismo e o controle social do período militar; além de fomentar um modelo econômico, atento aos impactos socioambientais e disposto a trilhar o caminho do desenvolvimento sustentável.

Desse modo, entre os três pontos de convergência destacados na seção II, julga-se primordial atender ao aspecto do conhecimento das demandas e capacidades ambientais, isso porque entende-se que esse seja o nó que une ambas as políticas. Diretamente ligado à Educação Ambiental, cumprir seus requisitos é meio passo dado na direção dos outros pontos encontrados. Isto é, promover um processo de formação continuada em Educação Ambiental, que busque compreender de maneira crítica toda a complexidade da bacia, por meio da articulação entre as entidades envolvidas.

Entretanto, a fundamentação teórica evidenciou que as iniciativas de Educação Ambiental empreendidas no âmbito dos comitês de bacia ainda são muito pontuais e voltadas à educação formal. O que corrobora com a pesquisa realizada no CBH-AP, mesmo com longo histórico de atuação, não há até o momento um plano de Educação Ambiental para toda a bacia. Isso, de certa maneira, implicou para que os empreendimentos de Educação Ambiental desenvolvidos de maneira induzida fossem voltados para atender demandas estruturais.

E aqueles oriundos da demanda espontânea são em sua maioria desarticuladas com outras políticas setoriais e até mesmo com a própria gestão do CBH-AP.

O que poderia contribuir muito para o conhecimento das demandas e capacidades da bacia é um banco de dados georrefenciado. Essa ferramenta possibilitaria uma compreensão

do território, que daria subsídios para identificação e solução de problemas ambientais. A fim de melhorar a tomada de decisão, no sentido de torná-la mais eficaz bem distribuída, além de monitorar a progressão das ações ao longo do tempo. E consequentemente, auxiliar o processo de gestão financeira não só do FEHIDRO no estado de São Paulo, mas também em todo o território nacional. E tornaria mais transparente a destinação no dinheiro público, fortalecendo a governança compartilhada da água.

O que leva a outro aspecto, para a construção da democracia participativa, é preciso assimilar a ideia de que os CBH são espaços em disputa. E, nesse sentido, torna-se essencial investir na educação não formal, com o objetivo de viabilizar a qualificação e articulação entre os representantes, principalmente os da sociedade civil. Essa ação fortalece a gestão participativa dos recursos hídricos à medida que contribui para emancipação social. O empoderamento da sociedade estimula o sentimento de pertencimento e de corresponsabilidade daquele território em que está inserido, tornando os CBH uma arena de luta, em prol de justiça socioambiental.

Também se faz necessário que os atores envolvidos atendam os quesitos de participação, representação e representatividade presentes na literatura, pois a equidade na tomada de decisão assegurada por lei não garante a prática. E como é comum na sociedade brasileira, infelizmente, o CBH-AP como um espaço em disputa, possui baixa participação feminina, e nenhuma de outras minorias sociais, como o exemplo dos indígenas presentes no território da bacia. Esse cenário revela que a composição do CBH-AP não possui boa representação do “todo”, e sim uma parcela homogênea da bacia. Além disso, é importante construir uma articulação com as Redes de Educação Ambiental.

A ausência de pluralismo político, confirmada pela análise da percepção ambiental dos membros do CBH-AP, acarreta no aspecto das ações sobre a realidade local e regional. Visto que a predominância de uma concepção mais conservacionista/pragmática do meio ambiente contribui para a consolidação da lógica do mercado, na qual a água é tratada apenas como um recurso de viés econômico, e a Educação Ambiental é vista como atividade de fim.

Mesmo que o intuito do FEHIDRO não seja pulverizar recursos de maneira aleatória, e sim incentivar ações com maior articulação e abrangência regional, não possuir mecanismos de verificação da qualidade dos empreendimentos prejudica a finalidade do recurso em oferecer suporte financeiro para melhor gestão dos recursos hídricos.

Ao final dessa discussão, acredita-se não haver uma resposta única e objetiva para o problema de pesquisa. Isso porque a “Educação Ambiental” enquanto concepção é plural, como apresentado no decorrer da pesquisa e, existem várias abordagens para tal. Portanto, sob a

perspectiva da Educação Ambiental conservacionista, o CBH-AP tem atuado de maneira mais pragmática na gestão no meio ambiente, ao priorizar projetos estruturais.

Entretanto, a abordagem crítica, que entende a Educação Ambiental como um processo de aprendizado reflexivo, crítico e permanente, está mais alinhada às políticas públicas estudadas. Considera-se que a Educação Ambiental no processo de gestão dos recursos hídricos do CBH-AP ainda não é vista como uma ferramenta importante capaz e induzir e nortear suas ações, o que implica em baixo número de projetos contratados e assimetria na distribuição dos recursos.

Cabe ressaltar ainda, que devido ao cenário pandêmico, a pesquisa sofreu importantes limitações no decorrer do seu desenvolvimento, o distanciamento físico dificultou o contato com os sujeitos da pesquisa, o que alterou as formas de coleta de dados. Também houve dificuldade em encontrar dados oficiais disponíveis e atualizados, que pudessem complementar ou correlacionar com resultados dessa pesquisa.

A relevância do estudo realizado se fez mais presente ao constatar que dentre as inúmeras publicações nacionais e internacionais usadas nesse estudo sobre a Educação Ambiental na gestão de recursos hídricos, e assuntos correlatos, nenhum trabalho científico semelhante ao método proposto neste trabalho foi encontrado. À vista disso, a pesquisa aqui apresentada oferece contribuições para a academia, ao avançar com maturidade na temática estudada. E na prática, oferece indicativos de melhorias na atuação dos CBH.

Por fim, acredita-se que a pesquisa permitiu identificar um conjunto de informações e lacunas que podem impulsionar uma agenda de pesquisa sobre o tema. Pelo interesse acadêmico ao longo do tempo nesse campo de pesquisa, algumas questões aparecem como desdobramento desta investigação. São elas:

- Quais os problemas de comunicação podem acometer a representação num espaço político?
- Como aumentar a participação de minorias sociais nos CBH?
- Quais contribuições os povos originários podem trazer para a gestão dos recursos hídricos?
- Como distribuir de forma igualitária por segmento/território os recursos do FEHIDRO?
- Quais os motivos que levam ao baixo índice de projetos contratados pelo FEHIDRO submetidos aos Comitês de Bacias Hidrográficas, por tomadores de recurso?
- Qual a dimensão social da água?

Todas essas perguntas são apenas um subconjunto de caminhos potenciais que poderiam ser explorados no futuro em outros estudos.

## REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Outorga de direito de uso de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: [http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/ana\\_encarte\\_outorga\\_conjuntura2019.pdf](http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/ana_encarte_outorga_conjuntura2019.pdf). Acesso em: 20 jun. 2020

ALCÂNTARA, L., SILVA, M.; NISHIJIMA, T. **Educação Ambiental e os Sistemas de Gestão Ambiental no Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. REGET, Santa Maria, v. 5, n.5, p. 734-740. 2012. DOI <https://doi.org/10.5902/223611704198>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/4198>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. 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. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**. Brasília, DF: 8 jan. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**. Brasília, 27 de abril de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Global. Responsabilidade Socioambiental**. 2016. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global/>. Acesso em: out 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Educação Ambiental. **Educação Ambiental por um Brasil Sustentável**. Marcos Legais e Normativos. 5. ed. Brasília, 2018.

COFEHIDRO - Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação COFEHIDRO n.º 158 de 23 de julho de 2015**. Aprova novo Manual de Procedimentos Operacionais. Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH. São Paulo, 30 de julho de 2015. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//9248/deliberacao-cofehidro-n-1582015-aprova-novo-manual-de-procedimentos-operacionais-de-investimento\\_final.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//9248/deliberacao-cofehidro-n-1582015-aprova-novo-manual-de-procedimentos-operacionais-de-investimento_final.pdf). Acesso em: 11 mar. 2022.

CBH-AP - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. **Plano de Bacia das UGRHI 20 e 21**. São Paulo: CBH-AP, 2016. Disponível em: <http://cbhap.org/publicacoes/pbh/>. Acesso em: 09 mar. 2022.

FINAMORE E. B.; MONTROYA, M. A. O fluxo circular do consumo e do uso da água no Brasil e a demanda hídrica do agronegócio brasileiro. In: CONGRESSO DA SOBER, 57. **Anais eletrônicos [Agricultura, alimentação e desenvolvimento]**. Ilhéus, 2019. Disponível

em: [https://www.upf.br/\\_uploads/Conteudo/cepeac/textos-discussao/10-2019.pdf](https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/cepeac/textos-discussao/10-2019.pdf) Acesso em: 27 jun. 2022.

FINK, A. **The survey handbook**. Vol. 1, Thousand Oaks, CA: Sage.1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUANABARA, R.; GAMA, T. O.; SILVA, A. C.; FORMIGA-JOHNSON, R. M. Educação Ambiental e gestão de bacias hidrográficas: análise de algumas experiências. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE – ENANPPAS, 4., 2008, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: ANPPAS, 2008. Disponível em: <https://silo.tips/download/educao-ambiental-e-gestao-de-bacias-hidrograficas-analise-de-algumas-experienci>. Acesso em: 03 mar. 2022.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental crítica. *In*: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156 p.

GOMES, J. L.; BARBIERI, J. C. Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil e no estado de São Paulo: um novo modelo de política pública. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 1-21, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/KckKkSpvgRXkdGtFqwbdRZJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 mar. 2022.

LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. *In*: Layrargues, P. P.; Castro, R. S; Loureiro, C. F. B. (orgs.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

MARTINS, G. A. **Estatística geral e aplicada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MODAELLI, S. D. O.; LEAL A. C.; CAMARGO C. E. S.; MONTERO R. C.; SABBAG, E. G. G. Comitês de Bacias e a Universidade: parceria para o desenvolvimento de capacidades. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. 19., 2011. **Anais [...]** Maceió, ABRHidro, 2011. Disponível em: [https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/81/3339d4385584ad1e60a8b28b4f72510c\\_44313f3ef3edc24709d780d325e22ce8.pdf](https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/81/3339d4385584ad1e60a8b28b4f72510c_44313f3ef3edc24709d780d325e22ce8.pdf). Acesso em: 11 mar. 2022.

MORALES, A.G. **A Formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações**. 2. ed. Ponta Grossa: UEPG, 2012.

NAVES J. G. P. COLESTINI M. T. M. Os Comitês de Bacia Hidrográfica, suas contribuições para a Educação Ambiental e o caso do CBH – Araguari (MG). **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, Ed. Especial EDEA, n. 2, p. 19-33, 2019. DOI <https://doi.org/10.14295/remea.v0i2.8875>. Disponível em: <https://seer.furg.br/remea/article/view/8875>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ONU - United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York, UN. 2015. Disponível em: [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E). Acesso em: out. 2020.

PIROLI, E. L. **Água: Por Uma Nova Relação**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

ROMANO, E.; ROMANO, P. A.; FEITOSA, V. M. N. Gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos e a mineração: riscos e oportunidades. *In: ANA - Agência Nacional de Águas. A gestão dos recursos hídricos e a mineração*. Brasília, 2006. 334 p. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/a-gestao-dos-recursos-hidricos-e-a-mineracao.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2022.

SAITO, C. H. As Mútuas Interfaces entre Projetos e Ações de Educação Ambiental e de Gestão de Recursos Hídricos: subsídios para políticas de Estado. **Ambient. soc.**, Campinas v. 14, n. 1 p. 213-227. jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/k8swCYw4b66VBMDgCRJXPmC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SAUVE, L. Uma cartografia das correntes de Educação Ambiental. *In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (orgs.). Educação Ambiental: pesquisas e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

SANTOS, S. A. M.; RUFINO, P. H. P. Proposta do Programa de Educação Ambiental. *In: SCHIEL, D.; MASCARENHAS, S.; VALEIRAS, N.; SANTOS, S. A. M. O Estudo de Bacias Hidrográficas: Uma Estratégia para Educação Ambiental*. 2ª. ed. São Carlos: RiMa, 2003. pp. 9-13

SILVA, J. A. M. Evolução Legal e Institucional na Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA APLICADA E I CONGRESSO DE NACIONAL DE GEOGRAFIA FÍSICA: Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do conhecimento*. 17., 2017. **Anais [...]** Campinas: Instituto de Geociências, Unicamp, 2017.

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da Pesquisa:** “Atuação do Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe e as Iniciativas de Educação Ambiental”.

Nome do (a) Pesquisador (a): Karina Abreu Finati

Nome do (a) Orientador (a): Prof.<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angélica Góis Morales

**1. Natureza da pesquisa:** o(a) sr. (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade analisar a atuação do Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP) e suas iniciativas de Educação Ambiental empreendidas, com financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

**2. Participantes da pesquisa:** aos 22 (vinte e dois) membros titulares/suplentes da Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos (CTEM) do CBH-AP.

**3. Envolvimento na pesquisa:** ao participar deste estudo o(a) sr. (a) permitirá que o a pesquisadora conheça o perfil dos sujeitos que compõem do CTEM do CBH-AP. O(a) sr. (a) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

**4. Sobre o formulário:** Pesquisa realizada por meio de formulário eletrônico na plataforma google forms. O link de acesso será encaminhado por e-mail, e o preenchimento deve consumir aproximadamente 15 minutos.

**5. Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

**6. Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e sua orientadora terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.

**7. Benefícios:** ao participar desta pesquisa o(a) sr. (a) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo resulte em informações importantes sobre a dimensão da Educação Ambiental na gestão exercida pelo CBH-AP, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa contribuir para a Educação Ambiental e para a

governança da água, onde a pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

**8. Pagamento:** o(a) sr. (a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito. Consentimento Livre e Esclarecido  
Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

---

Nome do Participante da Pesquisa

---

Assinatura do Participante da Pesquisa

---

Assinatura do Pesquisador

---

Assinatura do Orientador

Pesquisador(a): KARINA ABREU FINATI

Orientador(a): ANGÉLICA GÓIS MORALES

Coordenador(a) do Comitê de Ética em Pesquisa: Prof. Dr. Aldiéres Alves Pesqueira

Vice-Coordenador(a): Profa. Dra. Cristiane Duque

Telefone do Comitê: (18) 3636-3234

E-mail cep.foa@unesp.br

## **APÊNDICE B - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PARA MEMBROS DA CTEM**

Caro(a) membro da CTEM,

Este questionário tem o objetivo de conhecer o perfil e a atuação dos membros da Câmara Técnica de Educação, Capacitação Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos (CTEM) do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe (CBH-AP). Esta pesquisa está sendo realizada por discente de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Unesp de Tupã/SP.

Lembramos que o questionário é anônimo e as informações coletadas não indicarão os respondentes e/ou entidade que faz parte.

O preenchimento do formulário consome, aproximadamente, vinte minutos.

Agradecemos a sua colaboração.

### **PARTE 1 - DADOS GERAIS**

- 1- Idade
- 2- Gênero (feminino; masculino)
- 3- Raça/Cor (negro; amarelo; branco; não declarar)
- 4- Grau de Escolaridade (fundamental; médio; superior; especialização; mestrado; doutorado)
- 5- Formação
- 6- Segmento que representa (Estado; sociedade civil; município)
- 7- Tempo de atuação na entidade/instituição

### **PARTE 2 - SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA)**

- 8- Qual das alternativas se aproxima do seu entendimento sobre EA? (Sauvé, 2005)
  - A) Concepção de meio ambiente baseada em recursos, com o objetivo de adotar comportamentos de conservação e desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental, com enfoque pragmático.
  - B) Concepção de meio ambiente como objeto de transformação e lugar de emancipação, para desconstrução das realidades socioambientais, com enfoque reflexivo.
- 9- Você possui alguma formação na área da EA? (SIM; NÃO) Se sim, qual?
- 10- Quais os meios de informação sobre EA que utiliza? (internet; jornais/revistas; rádio/TV; artigos científicos)

- 11- Na sua opinião, qual a importância da EA não formal em CBH's? (muito importante; moderadamente importante; ligeiramente importante; nem um pouco importante)
- 12- Existem divergências de concepção de EA entre os membros do CTEM? (SIM; NÃO) Se sim, e como ela deve ser trabalhada?
- 13- Na sua opinião, qual o papel do Estado na criação de políticas públicas para EA?
- 14 - Você conhece a PNEA e o ProNEA atualizado de 2018? (SIM; NÃO)

### **PARTE 3 - PARTICIPAÇÃO NO CBH-AP**

- 15- Como foi a sua decisão de participar do comitê? (convidado; convocado; solicitou participação)
- 16- Está ciente do papel e das atribuições do comitê? (SIM; NÃO)
- 17- Você possui clareza de suas funções como membro do CTEM? (SIM; NÃO)
- 18- Quais documentos produzidos e publicados pelo CBH-AP você conhece? (estatuto; deliberações; relatório zero, planos de bacia; relatórios anuais)
- 19- Houve cursos de formação para os Membros do CTEM? (SIM; NÃO) Se sim, quais?
- 20- Você acha que o CTEM cumpre todas as suas atribuições conforme a deliberação do CBH-AP? (SIM; NÃO)
- 21- Você leva ao conhecimento de sua instituição as discussões, deliberações e ações do comitê ou vice-versa? (SIM; NÃO)
- 22- Você observa falta de representatividade? (SIM; NÃO)
- 23- Como você avalia a atuação do CTEM com relação às demais Câmeras Técnicas? (excelente; boa; regular; ruim; péssimo)
- 24- Como você observa a hierarquia dentro do CBH-AP? (mais horizontal; mais vertical; não consigo opinar)
- 25 – Você observa alguma imposição na tomada de decisão? (SIM; NÃO)
- 26- Como você avalia o impacto da pandemia da COVID19 nas atividades do CTEM? (impactou pouco; moderadamente; impactou muito)

### **PARTE 4 - PROJETOS DE EA NO CBH-AP**

- 27- Na sua opinião, qual o grau de relevância da EA na gestão do CBH-AP? (muito importante; moderadamente importante; ligeiramente importante; nem um pouco importante)
- 28- Há preocupação do CTEM ou do CBH-AP como um todo, sobre melhor distribuição geográfica dos projetos de EA? (SIM; NÃO)
- 29- Quais os critérios de hierarquização dos projetos de EA?

- 30- Existe articulação entre as ações do CTEM com as redes de EA nacionais, estaduais e/ou locais? (SIM; NÃO)
- 31- Como você avalia a sistematização e avaliação dos projetos de EA entre o FEHIDRO e o CBH-AP? (ótimo; bom; regular; ruim)
- 32- Há articulação entre a CTEM e a FEHIDRO? (SIM; NÃO)
- 33- Há consonância entre o Plano de Bacia do CBH-AP com a agenda 21/ ODS? (SIM; NÃO)
- 34 – A agenda 21/ ODS foi discutida pelo CTEM? (SIM; NÃO)
- 35- Você acredita que o CBH-AP aproveita seu potencial de trabalhar a EA de maneira participativa? (SIM; NÃO; TALVEZ)
- 36- Na sua opinião, quais as principais limitações e contribuições da EA na gestão exercida pelo CBH-AP?
- 37- Diante da sua experiência de atuação no CTEM, as ações de EA do CBH-AP são mais direcionadas à formação ambiental, que busca sensibilizar e conscientizar sobre temáticas relacionadas aos recursos hídricos regionais? (SIM; NÃO; TALVEZ)

## APÊNDICE C – DADOS SINFEHIDRO/ EDUCAÇÃO AMBIENTAL CBH-AP

**Quadro 9: Dados SINFEHIDRO dos projetos de Educação Ambiental no período do ano de 1997 a 2019.**

| Ano  | Tomador             | Segmento   | Descrição                                                                                             | Abrangência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Valor Contr. |
|------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1997 | Marília             | Soc. Civil | Curso de Formação e Capacitação                                                                       | Marília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 54.115,58    |
| 1998 | Marília             | Estado     | Educação Ambiental para Comitês                                                                       | Marília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100.772,00   |
| 2000 | Marília             | Estado     | Educação ambiental natureza viva                                                                      | Marília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 149.183,75   |
| 2000 | Marília             | Soc. Civil | Educação ambiental                                                                                    | Marília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 180.000,00   |
| 2002 | Tupã                | Município  | Implantação do programa de educação ambiental                                                         | Tupã                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 48.050,00    |
| 2002 | Presidente Prudente | Soc. Civil | Projeto de educação ambiental                                                                         | Marília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 132.000,00   |
| 2003 | Lucélia             | Soc. Civil | Curso técnico em meio ambiente                                                                        | Lucélia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 75.000,00    |
| 2003 | Marília             | Estado     | Trata-se de programa de educação ambiental voltado à comunidade                                       | Marília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 257.998,00   |
| 2005 | Presidente Prudente | Soc. Civil | Promover a difusão da informação e o desenvolvimento institucional com produção de material técnico   | Marília                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 75.000,00    |
| 2006 | Presidente Prudente | Soc. Civil | Promover a difusão e informação aos educadores do ensino formal e informal e integração da comunidade | Adamantina, Alfredo, Marcondes; Álvares Machado, Álvaro De Carvalho ,Arcoíris, Bastos, Borá, Cafelândia, Caiabu, Caiuá, Castilho, Clementina, Dracena, Echaporã, Emilianópolis, Flora Rica, Flórida Paulista, Gabriel Monteiro, Garça, Guaimbê, Herculândia, Iacri, Inúbia Paulista, Irapuru, Júlio Mesquita, Junqueirópolis, Lutécia, Mariápolis, Marília, Martinópolis, Ocaucu, Oriente, Oscar Bressane, Osvaldo Cruz, Ouro Verde, Pacaembu, Panorama. Paulicéia, Piacatu, Piquerobi, Pirajuí, Pompéia, Pracinha, Pres. Alves, Pres. Bernardes Pres. Eptácio, Pres. Prudente, Pres. Venceslau, Quatá, Queiroz, Quintana, Rancharia , Regente Feijó, Ribeirão Dos Índios, Sagres, Salmourão, Santo Anastácio, Santo Expedito, Santópolis Do Aguapeí, Tupã, Tupi Paulista, Vera Cruz | 35.800,00    |

(Continuação)

|      |                     |            |                                                                                                                   |                                |            |
|------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| 2006 | Marília             | Estado     | Projeto de conscientização da População                                                                           | Marília                        | 224.046,00 |
| 2006 | Presidente Prudente | Estado     | Conceber e implantar um portal como ambiente integrado de educação ambiental e gerenciamento de recursos hídricos | Presidente Prudente            | 42.880,00  |
| 2006 | Presidente Prudente | Estado     | Consolidar parceria entre a UNESP, CBH e instituições membros do SIGRH,                                           | Presidente Prudente            | 868.140,00 |
| 2007 | Assis               | Soc. Civil | O Objetivo Central É Dar Continuidade Ao Processo De Integração E Articulação De Programas, Projetos de EA        | Marília<br>Presidente Prudente | 105.000,00 |
| 2007 | Marília             | Estado     | Continuar e ampliar a projeto de educação ambiental, visando manter condutas e atitudes que permitam              | Marília                        | 159.692,72 |
| 2008 | Adamantina          | Soc. Civil | Desenvolver programa de educação ambiental como ferramenta de conscientização e sensibilização da comunidade.     | Adamantina                     | 47.920,00  |
| 2008 | Campinas            | Soc. Civil | Implantar cursos de capacitação visando as técnicas corretas de preservação e recuperação de nascentes            | Marília                        | 57.981,00  |
| 2008 | Marília             | Estado     | Continuar e ampliar o projeto de educação ambiental natureza viva, visando manter condutas e atitude              | Marília                        | 185.040,24 |
| 2008 | Assis               | Soc. Civil | Capacitação dos membros dos comitês de bacias hidrográficas.                                                      | Marília                        | 134.000,00 |

Fonte: SINFEHIDRO