

## **Deliberação CBH Rio das Velhas nº 052, de 28 de junho de 2024**

### **Aprova o Plano de Educação Ambiental (PEA) da bacia do Rio das Velhas.**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas), instituído pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998, no uso de suas atribuições legais e;

Considerando que o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (PDRH) atualizado em 2015 prevê ações de Educação Ambiental e mobilização social no seu Plano de Ações - Componente 7: “Educação Ambiental e Mobilização Social”, Programa 7.2: “Implementação das ações de educação ambiental, comunicação e mobilização social”;

Considerando que o Plano Plurianual de Aplicação (PPA) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos de hídricos na bacia hidrográfica do rio das Velhas, referente aos exercícios 2024 a 2027, aprovado pela Deliberação CBH rio das Velhas nº44, de 12 de dezembro de 2023, prevê contratação dos serviços de Educação Ambiental e Mobilização Social para o CBH Rio das Velhas e suas instâncias, incluindo os Subcomitês;

Considerando que a Diretoria do CBH rio das Velhas eleita para o mandato 2023-2025 menciona em seu plano de trabalho o compromisso com a implementação do Plano de Educação Ambiental.

#### **DELIBERA:**

**Art. 1º** Fica aprovado o Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas para o exercício 2024 a 2027.

**§ 1º** O objetivo principal do Plano de Educação Ambiental é sensibilizar a comunidade inserida na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, com foco nos públicos preferenciais estabelecidos no Diagnóstico de Educação Ambiental, sobre questões que envolvem os principais fatores de pressão que impactam a qualidade ambiental do território e a necessidade premente de preservá-lo, visando a adoção de posturas socioambientalmente responsáveis em favor dos recursos naturais locais.

**§ 2º** O Plano de Educação Ambiental tem um horizonte de planejamento de quatro anos e se propõe a indicar como o CBH Rio das Velhas pode se inserir e potencializar

iniciativas de Educação Ambiental de alto impacto já em desenvolvimento na bacia, bem como caminhos para a execução direta de ações educativas ao longo do território.

**Art. 2º** Cabe ao CBH Rio das Velhas coordenar e promover as articulações necessárias para a execução do Plano de Educação Ambiental.

**Art. 3º** Esta Deliberação entra em vigor a partir de sua aprovação.

Reunião realizada presencialmente no dia 28 de junho de 2024



**Poliana Aparecida Valgas de Carvalho Neiva**  
Presidenta do CBH Rio das Velhas



# PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA) DA BACIA DO RIO DAS VELHAS

**ATO CONVOCATÓRIO Nº 006-2022  
CONTRATO DE GESTÃO Nº 001-IGAM-2022  
ORDEM DE SERVIÇO Nº 004/2023**

**PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS**

## **EMBASAMENTO LEGAL:**

**ENQUADRAMENTO:** Plano de Aplicação (PPA) 2024-2026

**Eixo I:** Programas e Ações de Gestão

**Ação Programada:** I.1. Programa de Gestão Ambiental e Fortalecimento Institucional

I.1.1. Apoio ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

I.1.1.1 Apoio às atividades de educação e mobilização social na bacia hidrográfica



## INFORMAÇÕES SOBRE O RELATÓRIO

<b>PROJETO:</b>	Plano de Educação Ambiental (PEA) da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas)		
<b>EXECUÇÃO:</b>	TantoExpresso Comunicação e Mobilização Social		
<b>DATA DE ELABORAÇÃO:</b>	10/01/2024	<b>RESPONSÁVEL:</b>	Luiz Ribeiro/ Thais Drumond
<b>DATA DE REVISÃO 01:</b>	08/02/2024	<b>RESPONSÁVEL:</b>	Luiz Ribeiro/ Thais Drumond
<b>DATA DE REVISÃO 02:</b>	11/03/2024	<b>RESPONSÁVEL:</b>	Luiz Ribeiro/ Thais Drumond
<b>DATA DE APROVAÇÃO:</b>		<b>RESPONSÁVEL:</b>	
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			



## SUMÁRIO:

1) INTRODUÇÃO .....	7
2) CONTEXTUALIZAÇÃO .....	10
3) OBJETIVOS.....	13
3.1) Objetivo Geral .....	13
3.2) Objetivos Específicos.....	13
4) REFERENCIAL METODOLÓGICO .....	15
5) ABRANGÊNCIA E PÚBLICOS PREFERENCIAIS.....	18
6) PLANO DE AÇÃO .....	21
6.1) Comunicação e identidade .....	21
6.2) Apoio e parcerias.....	24
6.3) Caravana Piraju dá a letra: navegando e aprendendo sobre o Rio das Velhas .....	34
6.4) Módulos estruturados .....	39
7) RECOMENDAÇÕES.....	54
7.1) Governança e gestão.....	54
7.2) Aquisições e reproduções .....	66
8) INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS .....	78
9) CRONOGRAMA .....	86
10) CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	88



<b>11) REFERÊNCIAS.....</b>	<b>95</b>
<b>12) ANEXOS .....</b>	<b>100</b>
<b>12.1) Orçamento: Maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.....</b>	<b>100</b>
<b>12.2) Orçamento: Reproduções.....</b>	<b>106</b>
<b>12.3) Orçamento: Sandbox - Caixa de Areia de Realidade Aumentada .....</b>	<b>108</b>



## LISTA DE FIGURAS:

<b>Figura 1: Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e localização.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2: Logomarca proposta para o PEA da Bacia do Rio das Velhas .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 3: Poses do Piraju, personagem da Bacia do Rio das Velhas .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 4: Modelos de publicação nas redes sociais da Editoria ‘Piraju dá a letra!’ .....</b>	<b>23</b>
<b>Figuras 5, 5.1, 5.2 e 5.3: Possibilidades para a Caravana Piraju dá a letra (ilustrativo).....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 6: Cartilha de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas (design de capa) .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 7: Almanaque de Jogos Ambientais (design de capa) .....</b>	<b>68</b>
<b>Figuras 8, 8.1, 8.2 e 8.3: Design de três dos totens da Exposição Educativa ‘Rio das Velhas, Eu Faço Parte’ .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 9: Manual para Monitoria da Exposição Educativa.....</b>	<b>70</b>
<b>Figuras 10 e 10.1: Exposição Educativa ‘Rio das Velhas, Eu Faço Parte’ em ação .....</b>	<b>71</b>
<b>Figuras 11 e 11.1: Modelo de cartilhas de cada Unidade Territorial Estratégica (design de capa) .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 12: Proposta de placa para projeto hidroambiental .....</b>	<b>73</b>
<b>Figuras 13 e 13.1: Proposta de placa para reconhecimento de cursos d’água da bacia do Rio das Velhas.....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 14: Maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, trabalho similar concluído em 2023 .....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 15: Modelo de montagem de Sanbox (Crédito: CPRM).....</b>	<b>77</b>
<b>Figuras 16 e 16.1: Sandbox em uso junto ao público (Crédito: CPRM).....</b>	<b>77</b>



## LISTA DE TABELAS:

<b>Tabela 1: Públicos preferenciais do PEA do CBH Rio das Velhas.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabela 2: Quadro síntese das principais iniciativas locais de Educação Ambiental em cada UTE .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 3: Quadro síntese dos módulos estruturados de Educação Ambiental.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabela 4: Quadro síntese de recomendações ao Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabela 5: Quadro síntese de recomendações ao Projeto de Monitoramento Ambiental Participativo (MAP) .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabela 6: Quadro síntese de recomendações ao Programa de Comunicação Social e Relacionamento .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabela 7: Quadro síntese de recomendações à EA de programas e projetos de recuperação hidroambiental .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabela 8: Indicadores de eficiência do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabela 8: Indicadores de eficácia do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas .....</b>	<b>82</b>



## 1) INTRODUÇÃO

Criado em 1998 (Decreto Estadual 39.692, de 29 de junho), o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) é um conselho de política pública, cuja missão é promover a gestão dos recursos hídricos no território, de forma integrada e descentralizada com a participação da sociedade.

Composto por entidades e pessoas que têm a missão de construir uma proposta sustentável para a Bacia Hidrográfica, o Comitê contempla em sua composição, de forma paritária, representantes do poder público (estadual e municipal), usuários de água e sociedade civil organizada. Chamado de 'parlamento das águas', é uma evolução da democracia participativa.

Com o apoio da Agência Peixe Vivo, o CBH Rio das Velhas e seus Subcomitês são estratégicos no fomento à integração dos principais atores regionais e locais que atuam nos 51 municípios da bacia, com o objetivo de ampliar a sinergia e interação dos envolvidos de modo a favorecer a gestão sustentável do território. O Comitê tem, portanto, uma responsabilidade direta no desenvolvimento sustentável, na medida em que protege os recursos hídricos e garante seu uso para o bem-estar das comunidades e para o desenvolvimento equilibrado da economia local, regional e nacional.

Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) assume papel importante e estratégico enquanto canal de mobilização, transformação social e criação de pensamento crítico da sociedade da bacia. A EA, segundo a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, pode ser compreendida como o conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

São princípios básicos da Educação Ambiental, de acordo com Lei nº 9.795/1999:

I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo.



II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade.

III – o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

São objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

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;

II – a garantia de democratização das informações ambientais;

III – o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV – o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V – o 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;

VI – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação da integração com a ciência e a tecnologia;

VII – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Em meio a esse contexto, o presente Plano de Educação Ambiental (PEA) materializa – como se poderá ver – o esforço do CBH Rio das Velhas na promoção de uma Educação Ambiental crítica e libertadora, que contribua na formação de uma sociedade engajada na preservação ambiental deste território.



## 2) CONTEXTUALIZAÇÃO

É notória a existência de ações e projetos relacionados à Educação Ambiental concretizados ou em desenvolvimento em toda Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. São iniciativas realizadas por diferentes atores, engajados na construção de um território mais sustentável, mas que, muitas vezes, ocorre de forma descentralizada, dispersa e em diferentes contextos.

Assim, para que seja efetivo, o presente Plano de Educação Ambiental do Comitê foi estruturado à luz do Diagnóstico de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas – concluído pela TantoExpresso Comunicação e Mobilização Social, em setembro de 2023. Em resumo, o diagnóstico teve como objetivo alicerçar o desenvolvimento do PEA por meio do reconhecimento dos projetos, ações e atores, do levantamento das melhores práticas implementadas e da identificação das principais demandas nas 23 Unidades Territoriais Estratégicas (UTES) da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Nesse contexto e com um horizonte de planejamento de quatro anos (2024 a 2027), o PEA se propõe a indicar como o CBH Rio das Velhas pode se inserir e potencializar iniciativas de Educação Ambiental de alto impacto já em desenvolvimento na bacia, bem como caminhos para a execução direta de ações educativas ao longo do território.

Para tanto, o presente PEA busca:

- Apresentar módulos estruturados e continuados de trabalho aos públicos tidos como preferenciais, com metodologia, direcionamentos e objetivos próprios, considerando particularidades de cada ator;
- Sugerir parcerias interinstitucionais, apoios e alianças, em nível macro e local, junto a iniciativas de destaque e que melhor se encaixam com o propósito de atuação do CBH Rio das Velhas;
- Propor a realização de campanhas e eventos, devidamente vinculados a ações contínuas e temáticas já em desenvolvimento no território, que chamem a atenção para o rio e a necessidade de preservação e recuperação da bacia;
- Propor formas de melhor aproveitamento dos projetos internos e itens específicos já contratados e em desenvolvimento pelo Comitê;



- Direcionar funções e responsabilidades a cada ator estratégico do contexto interno do CBH Rio das Velhas, de modo a garantir governança e unidade de gestão sobre as ações de EA;
- Indicar recursos pedagógicos que possam ser adquiridos a fim de complementar as ações desenvolvidas e favorecer a prática da Educação Ambiental em cada uma das frentes;
- Prever estratégias para inserção e divulgação do Piraju, peixe dourado eleito o símbolo da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

O PEA – escopo inserido no âmbito do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas, fundamentado no Termo de Referência do Ato Convocatório 006/2022, referente ao Contrato de Gestão IGAM nº 001/2012 – constitui, portanto, a fase definitiva de apresentação das ações estruturadas e continuadas ao público preferencial do Comitê.

Vale destacar que o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (PDRH), atualizado em 2015, prevê ações de Educação Ambiental e mobilização social no seu Plano de Ações - Componente 7: “Educação Ambiental e Mobilização Social”, Programa 7.2: “Implementação das ações de educação ambiental, comunicação e mobilização social”.

Ademais, o Plano Plurianual de Aplicação (PPA) 2024-2027 do CBH Rio das Velhas foi aprovado pela Deliberação nº 44/2023 com previsão de contratação dos serviços de Educação Ambiental e Mobilização Social para o CBH Rio das Velhas e suas instâncias, incluindo os Subcomitês.

O PEA do CBH Rio das Velhas tem como bases conceituais, também, as Deliberações Normativas 09/2012, 05/2018 e 06/2019, desenvolvidas pela Câmara Técnica de Educação, Comunicação e Mobilização (CTECOM) e aprovadas pelo Plenário do CBH Rio das Velhas, que tratam respectivamente do Plano de Ação de Educação, Comunicação e Mobilização para o período 2020-2030; institui o Dia Oficial do Rio das Velhas e o Símbolo da bacia; e que aprova os Princípios e Diretrizes de Educação, Comunicação e Mobilização para o Comitê.



São também considerados os fundamentos, princípios, diretrizes e estratégias estabelecidas nas seguintes legislações e documentos:

- Lei Federal nº 9.795 de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA);
- Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 98 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;
- Lei Federal nº 9.433 de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei Estadual nº 15.441 de 2005, dispõe sobre a Educação Ambiental em Minas Gerais;
- Lei Estadual nº 13.199 de 1999: Dispões sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais;
- Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.



### 3) OBJETIVOS

#### 3.1) *Objetivo Geral*

O presente Plano tem como objetivo principal sensibilizar a comunidade inserida na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, com foco nos públicos preferenciais estabelecidos no Diagnóstico de Educação Ambiental, sobre questões que envolvem os principais fatores de pressão que impactam a qualidade ambiental do território e a necessidade premente de preservá-lo, visando a adoção de posturas socioambientalmente responsáveis em favor dos recursos naturais locais.

#### 3.2) *Objetivos Específicos*

O PEA do CBH Rio das Velhas tem ainda como objetivos específicos:

- Criar e fortalecer parcerias interinstitucionais, apoios e alianças, em nível macro e local, junto a iniciativas de destaque e que se encaixam com o propósito de atuação do CBH Rio das Velhas;
- Criar e fortalecer o sentimento de pertencimento da população em geral, com foco nos municípios visitados pela *Caravana Piraju dá a letra*, sobre o Rio das Velhas e seus múltiplos afluentes;
- Engajar os setores da indústria, sociedade civil organizada, servidores públicos municipais e produtores rural nos colegiados ligados ao CBH Rio das Velhas – Plenário, Subcomitês e Câmaras Técnicas;
- Legitimar o CBH Rio das Velhas junto ao público em geral, com foco nos municípios visitados pela *Caravana Piraju dá a letra*, enquanto entidade que trabalha pela recuperação hidroambiental do território;
- Sensibilizar os usuários de água ligados à indústria, inseridos na bacia do Rio das Velhas, quanto à necessidade da implantação de uma gestão ambiental com foco em ecoeficiência;
- Sensibilizar os usuários – indústria e meio rural – sobre a importância do pagamento da cobrança e como isso se reverte em benefícios ao próprio segmento;



- Sensibilizar e inspirar produtores rurais sobre práticas e tecnologias que visam a redução do consumo de água no campo, bem como a adotarem medidas de regularização de passivos ambientais em suas propriedades.



#### 4) REFERENCIAL METODOLÓGICO

O referencial metodológico do presente Plano de Educação Ambiental busca sintetizar as principais diretrizes contemporâneas referentes aos processos educativos que visam a transformação cultural rumo à sustentabilidade. Junto a seus públicos preferenciais, o PEA do CBH Rio das Velhas, nesse contexto, deve desenvolver ações pautadas nos conceitos da Educação Ambiental Crítica.

*A educação ambiental crítica volta-se para uma ação reflexiva (teoria e prática - práxis) de intervenção em uma realidade complexa; é coletiva; seu conteúdo está para além dos livros, está na realidade sócio-ambiental. É uma Educação Política voltada para a transformação da sociedade em busca da sustentabilidade. (GUIMARÃES, 2005, p. 102).*

Neste sentido, busca-se o desenvolvimento de uma metodologia que promova uma educação emancipadora do sujeito, capaz de garantir a autonomia dos envolvidos na transformação de sua realidade socioambiental. Os educandos assumem, nessa concepção, o papel de elementos centrais do processo de ensino-aprendizagem, o papel de sujeitos de sua própria destinação histórica. Sujeitos que serão provocados a transformar criticamente seus sonhos, desejos e necessidades em ações mais efetivas sobre sua realidade, passando a ser não mais apenas beneficiados por ações filantrópicas e pontuais, mas geradores e corresponsáveis pelo desenvolvimento e continuidade dos projetos de mudança. Serão transformadores e cidadãos propriamente ditos. Favorece-se, dessa forma, o empoderamento destes na busca pela sustentabilidade econômica, social e ambiental de seus espaços de vivência.

*É hora de introduzir e operacionalizar o conceito de 'empowerment' como um fator de sucesso em gestões de atividades sociais. 'Empowerment' é empoderar, fortalecer, energizar o outro em relação ao verbo poder que é libertador e não ao substantivo poder, que é dominador quando se lastreia na formalidade de um cargo ou na força do poder econômico. Quando digo eu posso, estou dizendo que creio em mim e, se creio em mim como libertador, posso participar da libertação do outro pela valorização de sua liberdade, de seus sonhos, de seus atos. (ROMANO, 2001).*



Como forma de operacionalizar o princípio metodológico da Educação Ambiental Crítica, propõe-se o modelo comportamental denominado pesquisa-ação-participativa, idealizado pelo psicólogo social Kurt Lewin. Essa modalidade de pesquisa tem o propósito de compartilhar saberes produzidos pelos diferentes envolvidos nos processos de educação e pesquisa, de modo que os participantes deixam de ser objetos de estudo para serem pesquisadores, produtores de conhecimento sobre sua própria realidade.

*Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLEN, 2002 p.:14).*

Neste contexto, a proposta metodológica que fundamenta o Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas é pautada na transformação da realidade dos sujeitos-parceiros por meio da ação reflexiva sobre as características socioambientais, observadas, sobretudo, na fase de Diagnóstico.

*A pesquisa-ação-participativa toma como ponto de partida os problemas reais para, refletindo sobre eles, romper com a separação entre teoria e prática na produção de conhecimentos sobre os processos educativos. (GOMEZ et. all,1999).*

Outra referência que deve guiar as ações praticadas pelo PEA do Comitê é a da Educomunicação – conceito ou metodologia pedagógica que propõe o uso de recursos tecnológicos e técnicas da comunicação na aprendizagem. Como se entende pelo nome, é o encontro da educação com a comunicação, multimídia, colaborativa e interdisciplinar. Sua relação intrínseca com a Educação Ambiental está referendada na Política Nacional de Educação Ambiental, instituída em 1999, que compete à Educomunicação a missão de “produzir, gerir e disponibilizar, de forma interativa e dinâmica, as informações relativas”.

Fundamentalmente, entende-se que a comunicação pode assumir funções integradas no contexto do PEA do Comitê. Simeone (2002) destaca o papel da comunicação na difusão de



informações, promoção da coletivização, registro da memória do movimento e fomento à identificação. Além da divulgação, o trabalho também deve buscar a criação de ambiências de conversação, com a premissa de gerar agendas comuns, valorizar a solidariedade dos grupos, incentivar a multiplicação das iniciativas e a formação de parcerias. Outra relevância da comunicação comunitária é que ela pode oferecer elementos simbólicos que despertem os sentimentos de pertença e corresponsabilidade, fundamentais para o desenvolvimento de ações colaborativas.

A esse respeito, Simeone (2002) ainda afirma que a comunicação adequada à mobilização social é, antes de tudo, dialógica, visto que deve situar o homem como sujeito em relação ao outro; libertadora, por vislumbrar a compreensão e atuação sobre a realidade; e pedagógica, pela noção de aprendizado e emancipação.

Por fim, como referencial espacial para as ações de ensino-aprendizagem, tem-se, naturalmente, a *Bacia Hidrográfica*. O conceito de Bacia Hidrográfica tornou-se, na contemporaneidade, uma das principais ferramentas educacionais para se atingir resultados de mobilização, preservação, políticas, projetos e conhecimentos sobre a problemática que envolve a questão ambiental e social.

A forma sistêmica como é vista e caracterizada favorece a interpretação de novos problemas ambientais e possibilita um leque de informações capaz de fornecer subsídios teórico-práticos para solucionar tais problemas, com o enfoque ligado ao consumo de água, a escassez dos recursos hídricos, saneamento ambiental, assoreamento de rios, gerenciamento de resíduos, manejo do solo, além de aspectos ligados à percepção ambiental, tais como, a relação das populações com os recursos hídricos, a noção de pertencimento do sujeito ao lugar em que se vive, bem como a história e a memória dos povos, dentre outros que envolvam a temática socioambiental.

No contexto sociopolítico, esta concepção metodológica favorece a visão sistêmica da organização social e da gestão política. A partir disso, busca-se o empoderamento dos sujeitos-parceiros para que possam ter autonomia para atuarem em prol da sustentabilidade. Neste sentido, propõe-se o fortalecimento do conceito de redes entre os sujeitos-parceiros, de forma que se possam estabelecer parcerias inter-regionais e interinstitucionais, baseadas nos valores de cooperação e solidariedade.





Para o cumprimento dos reais objetivos aos quais o PEA do CBH Rio das Velhas se propõe, aponta-se como públicos preferenciais os seguintes atores:

- **Educadores das Redes Municipais, Estadual e Federal de Ensino:** Professores, supervisores pedagógicos, orientadores educacionais e diretores das 581 escolas estaduais, das 1.178 escolas municipais e das 10 escolas federais da rede de ensino básica inseridas na Bacia do Rio das Velhas;
- **Organizações da Sociedade Civil (OSC):** Instituições autônomas, sem fins lucrativos, formadas pelo livre interesse e associação dos indivíduos, fazendo parte então do Terceiro Setor da economia. Em geral, são atividades diversas, nos âmbitos da educação, saúde, cultura, meio ambiente, assistência social, defesa de direitos, dentre outros;
- **Servidores públicos municipais:** Empregado ou servidor público, integrados em cargos ou empregos nos 51 municípios – e suas respectivas autarquias, fundações e empresas públicas – inseridos na bacia do Rio das Velhas, prioritariamente representantes das secretarias municipais de Meio Ambiente e Educação;
- **Produtores rurais:** Pessoa física ou jurídica que exerce atividade agropecuária em zona rural ou urbana na bacia do Rio das Velhas;
- **Usuários de recursos hídricos:** Representantes do setor produtivo com atuação na bacia do Rio das Velhas, pagantes da cobrança pelo uso da água;
- **População em geral:** Ribeirinhos, pescadores, visitantes de unidades de conservação, lideranças comunitárias e demais moradores dos 51 municípios inseridos no território.

ATORES-CHAVE	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Educadores da Rede Estadual de Ensino	FORMAL
Educadores das Redes Municipais de Ensino	



<b>Educadores da Rede Federal de Ensino</b>	
<b>Produtores rurais</b>	<b>NÃO FORMAL</b>
<b>Organizações da Sociedade Civil</b>	
<b>Servidores públicos municipais</b>	
<b>Usuários de recursos hídricos</b>	
<b>População em geral</b>	

**Tabela 1: Públicos preferenciais do PEA do CBH Rio das Velhas.**



## 6) PLANO DE AÇÃO

No presente capítulo serão apresentadas cada uma das ações propostas como forma de atender aos objetivos gerais e específicos estabelecidos neste PEA e fundamentados no Diagnóstico de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

### 6.1) *Comunicação e identidade*

A comunicação social desempenha um papel fundamental no contexto da Educação Ambiental, pois tem o poder de sensibilizar, informar e engajar as pessoas em questões cruciais relacionadas ao meio ambiente.

Nesse contexto, visando expressar os objetivos principais do PEA da Bacia do Rio Velhas, garantir unidade e identidade, de modo que seja facilmente percebido pelos diversos públicos preferenciais, propõe-se desde já um nome – Programa Velhas Vivo – e uma logomarca para a iniciativa, abaixo apresentada.



Figura 2: Logomarca proposta para o PEA da Bacia do Rio das Velhas

Outra ferramenta importante nesse contexto é o Piraju, peixe Dourado (*Salminus franciscanus*) eleito o símbolo da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, conforme Deliberação Normativa nº 05/2018 do Comitê. A espécie nativa da bacia indica a boa qualidade da água e é reconhecida pela população com peixe nobre, lutador e bravo.

Em 2020, o Dourado passou a ser protagonista na logomarca do CBH Rio das Velhas, em substituição ao então peixe cinza genérico. Já em 2022, uma votação popular na internet, com mais de 200 votos, batizou de 'Piraju' o novo personagem da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Por tudo isso, aponta-se este novo personagem como o símbolo das ações de revitalização no território, especialmente junto ao público infanto-juvenil, ajudando a transmitir conceitos e valores relacionados à preservação e conservação do ambiente. Eventos, campanhas e demais ações de educação ambiental, presenciais ou nas redes sociais, deverão portanto ser protagonizadas pelo Piraju, símbolo da Bacia Hidrográfica.

A editoria já existente nas redes sociais 'Piraju dá a letra!', que conta o peixe para apresentar, de maneira leve e lúdica, informações gerais sobre a bacia do Rio das Velhas, deverá, portanto, ser fortalecida.

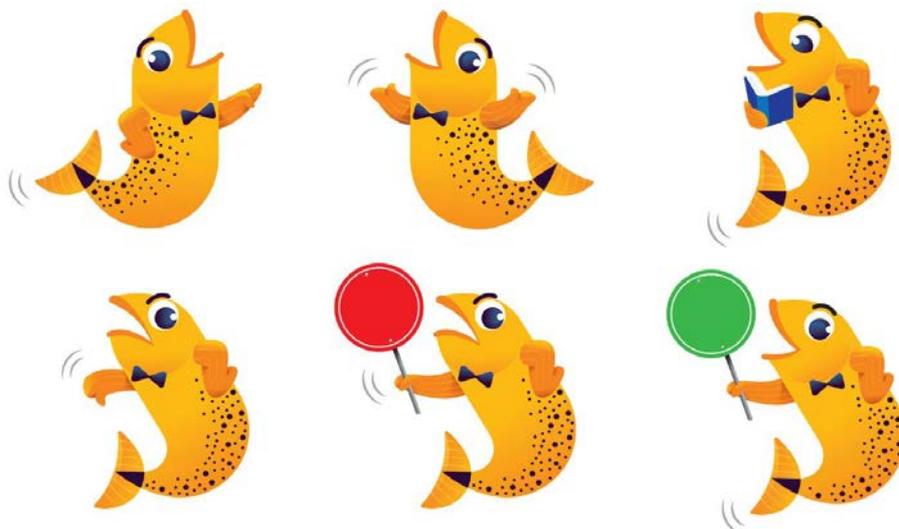


Figura 3: Poses do Piraju, personagem da Bacia do Rio das Velhas



Figura 4: Modelos de publicação nas redes sociais da Editoria 'Piraju dá a letra!'

O portal e as redes sociais do CBH Rio das Velhas constituem-se, também, como importantes canais para a publicação de informações pertinentes e oficiais sobre os principais temas relacionados à preservação do território. Nesse contexto e para que as mídias também contribuam diretamente aos esforços propostos neste PEA, os temas abaixo deverão continuamente ser alvo de publicações, matérias e reportagens:

- Ciclo da água e bacias hidrográficas;
- A Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (características gerais);
- Fatores de pressão e ameaças à bacia;
- Fauna e flora da bacia;
- Unidades de conservação;
- Múltiplos usos da água;
- O CBH Rio das Velhas (estrutura e atuação);
- Instrumentos de gestão e gerenciamento dos recursos hídricos;
- Gestão descentralizada dos recursos hídricos;
- Os subcomitês do CBH Rio das Velhas;
- O próprio Plano de Educação Ambiental do CBH (intenções, abrangência, públicos preferenciais).



Para mais informações sobre recomendações ao Programa de Comunicação Social e Relacionamento vigente do CBH Rio das Velhas, ver capítulo 7.1.3.

## **6.2) Apoio e parcerias**

O PEA do CBH Rio das Velhas se propõe a desenvolver – à luz da perspectiva da Educação Ambiental Crítica – um conjunto de ações contínuas e coordenadas sobre questões ligadas à Bacia Hidrográfica. Uma das premissas do Plano de Educação Ambiental do Comitê é apoiar e ser parceiro de iniciativas de Educação Ambiental de grande impacto que já acontecem na Bacia do Rio das Velhas e que tenha sinergia com o propósito de atuação do colegiado.

Assim, o presente capítulo se propõe a delinear possibilidades de parcerias entre o PEA do CBH Rio das Velhas e outros atores que já desenvolvem ações do tipo no território.

### **6.2.1. Iniciativas de alta capilaridade:**

Conforme identificado no Diagnóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, três principais iniciativas são consideradas de alta capilaridade, conseguindo desenvolver suas ações para um território mais abrangente e não restrito a uma porção específica. Coincidentemente, para o contexto de um Comitê de Bacia Hidrográfica, formado por representantes da sociedade civil organizada, poder público e usuários de água, as três iniciativas de alta capilaridade são realizadas, cada uma, por entidades que representam esses segmentos.

Tratam-se do *Projeto Manuelzão*, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); do *Programa Chuá de Educação Sanitária e Ambiental*, da Copasa (Companhia de Saneamento de Minas Gerais); e das *Ações promovidas pelo Sisema* (Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), por meio dos órgãos vinculados IEF (Instituto Estadual de Florestas), IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas), FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente) e SEMAD (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável).



O Projeto Manuelzão iniciou sua atuação de forma mais direta na Educação Ambiental logo após a sua formação, com o subprojeto 'Manuelzão Vai à Escola'. Percebendo a importância de tratar dos temas relacionados à sustentabilidade e de promover ações de educação socioambiental entre jovens e professores do ensino fundamental e médio em escolas inseridas na bacia do Rio das Velhas, o Projeto 'Manuelzão Vai à Escola' foi uma importante ferramenta de Mobilização Social e Educação Ambiental.

Mais recentemente, o Manuelzão também desenvolve o Projeto Cultivando Águas, com foco na implementação de tecnologias sociais de acesso à água e na Educação Ambiental. A iniciativa tem viabilizado a construção de cisternas em comunidades rurais da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e no município de Lassance, no Baixo Velhas.

A iniciativa também teve papel de destaque em outras ações educacionais, como na formação dos Núcleos Manuelzão, FestiVelhas, do próprio projeto de Monitoramento Ambiental Participativo e 'Amigos do Rio', hoje encampado pelo CBH Rio das Velhas, e na organização daqueles que são considerados os principais eventos de Mobilização Social e Educação Ambiental voltados à revitalização do Rio das Velhas: as três grandes Expedições de caiaque pelo curso d'água.

O projeto conta ainda com um Ônibus Itinerante (que apresenta os peixes da bacia do Rio das Velhas, bentos, maquete da Bacia Hidrográfica, demonstrações de disponibilidade de recursos hídricos e amostras de água).

Já o Programa Chuá de Educação Sanitária e Ambiental, da Copasa, há quase três décadas tem por objetivo levar informações sobre educação sanitária e ambiental a escolas da rede pública de ensino das regiões onde a companhia opera, além de conscientizar os estudantes sobre sua relação com o meio ambiente e ações de saneamento, para formar cidadãos mais responsáveis e conscientes.

Como extensão do Programa Chuá de Educação Sanitária e Ambiental está o Chuá Socioambiental, idealizado em 2016, que busca promover atividades de sustentabilidade ambiental, alinhadas à conscientização sobre a importância da preservação e recuperação de mananciais para fins de abastecimento. Suas ações, em parceria com escolas e demais instituições ligadas ao meio ambiente – como é o caso dos Subcomitês vinculados ao CBH Rio



das Velhas, inclusive em regiões onde a empresa não opera, como nos municípios do Alto Velhas, mas que estão em área estratégica para a captação da companhia – são importantes para a disseminação de informações que fortalecem a necessidade de recuperação urgente dos mananciais do Estado.

Entre outros, um dos objetivos do Chuá Socioambiental é também aproximar a Copasa de seus públicos, especialmente o escolar, por meio de uma cesta de atuação socioeducativa, intitulada Gincana Chuá Socioambiental. Basicamente, a Gincana Chuá Socioambiental é dividida em cinco atividades desenvolvidas nas escolas: Campanha de recolhimento do óleo de cozinha, Campanha da Cadeira, Feira Verde, Feira do Desapego e Oficina de Notícias. Como reconhecimento dessa parceria, a Copasa entrega o Selo Chuá “Escola Amiga do Meio Ambiente” às unidades de ensino que desenvolvem o Chuá Socioambiental.

A companhia conta ainda com dois Centros de Educação Ambiental (CEAM), que potencializam as ações dos Programas Chuá de Educação Sanitária e Ambiental e Chuá Socioambiental: na região do Barreiro, em Belo Horizonte, e em Curvelo.

Por fim, tem-se a Educação Ambiental promovida no Sisema, a partir do IEF, IGAM, FEAM e SEMAD. Cada órgão vinculado, dentro de suas competências, atua de forma a levar informação, instrução e conhecimentos ao cidadão com referência à sustentabilidade ambiental.

A FEAM é responsável pela qualidade ambiental no Estado, no que corresponde à Agenda Marrom, relacionado às políticas públicas para mudança do clima, às energias renováveis, à qualidade do ar, à qualidade do solo e à gestão de efluentes líquidos e de resíduos sólidos, visando à preservação e à melhoria da qualidade ambiental no Estado de Minas Gerais.

O IEF é responsável pela Agenda Verde, atuando no desenvolvimento e na execução das políticas florestal, de pesca, fauna silvestre, de recursos naturais renováveis e de biodiversidade em Minas, destacando ainda a criação e gerenciamento de Unidades de Conservação, bem como promover processos de Educação Ambiental junto à sociedade.

O IGAM, que responde pela Agenda Azul, desenvolve ações de gestão compartilhada e descentralizada das águas para assegurar a sua oferta adequada em qualidade e quantidade, visando o desenvolvimento sustentável.



Já a SEMAD exerce um papel mais central, com ações direcionadas a Educação Ambiental como um todo, com destaques para a atuação junto à Educação Ambiental formal nas instituições escolares, gestão ambiental, saneamento, resíduos sólidos urbanos, educação humanitária, bem-estar de animais domésticos, fiscalização preventiva/educativa, além de comunicação e divulgação pela imprensa, assessorando e apoiando os órgãos vinculados em suas ações.

Considerando um conjunto de atividades que incluem Aulas Práticas, Dia de Campo, Blitz Ecológica, Campanha Educativa e Mobilização Popular, Concursos, Congressos, Oficinas de Capacitação e muitos outros, o Sisema promoveu – somente em 2022 – 29.765 ações que atingiram um público de 3.082.351 em todo o Estado de Minas Gerais.

Os temas trabalhados foram: Água e Recursos Hídricos; Animais - Fauna Doméstica/ Animais - Fauna Silvestre; Arborização; Barragens; Clima; Conselho Comunitário/ Conselho Unidades de Conservação; Energia; Fiscalização Ambiental Preventiva/Educativa; Geoinformação Ambiental; Legislação Ambiental; Meio Ambiente em Geral; Mineração; Poluição; Produção Mudas / Viveiro / Fomento Florestal; Recuperação de Nascentes; Resíduos Sólidos; Saneamento; Unidades de Conservação; Uso do Fogo / Incêndios Florestais; dentre outros.

O IEF, em particular, também é muito lembrado pelas ações educativas que promove em nível local e pelo envolvimento que alcança – especialmente junto aos Subcomitês ligados ao CBH Rio das Velhas. Destacam-se, nesse contexto, as ações realizadas no entorno da Floresta Estadual do Uaimií, Parque Estadual Serra Verde, Viveiro do Amarelo, Parque Estadual da Cerca Grande, Monumento Natural Estadual (MNE) Vargem da Pedra e Parque Estadual da Serra do Cabral.

Por tudo isso que foi apresentado, considera-se importante e salutar a junção de esforços de ações de Educação Ambiental entre esses entes, que já se fazem reunidos no próprio contexto do CBH Rio das Velhas – o que facilita qualquer tipo de articulação para tal.

Para o caso do Projeto Manuelzão – cuja relação com o Comitê é historicamente muito próxima – e Programa Chuá de Educação Sanitária e Ambiental, uma eventual parceria a ser concretizada poderia ainda abrir portas para o PEA do CBH Rio das Velhas se inserir de maneira mais direta junto a um público estratégico no contexto educacional: as escolas.



Vale destaque, inclusive, que, entre os anos de 2021 e 2023, Projeto Manuelzão e Programa Chuá Socioambiental estabeleceram um convênio com o objetivo de conjugar esforços para o desenvolvimento de ações de mobilização, monitoramento e educação socioambiental a partir do Programa Pró-Mananciais – iniciativa da Copasa que busca proteger e recuperar microbacias próximas de áreas de captação da empresa.

O projeto envolveu e contou com a parceria de diversos atores, dentre representantes da comunidade escolar, dos Colmeias (Coletivos Locais de Meio Ambiente), Subcomitês, prefeituras e da própria Copasa. Ao longo de 24 meses, o projeto foi desenvolvido com a participação de 35 escolas dos municípios de Corinto, Curvelo, Inimutaba, Morro da Garça e Presidente Juscelino.

Uma possível parceria também poderia viabilizar uma inserção conjunta em ações pontuais, como eventos em datas do calendário ambiental – sejam externos, promovidos por outros entes, ou mesmo do próprio contexto interno do Comitê, como Semana Rio das Velhas, Encontro de Subcomitês e outros.

Para ambos os tipos de parceria, a utilização dos dois CEAMs da Copasa e do Ônibus Itinerante do Projeto Manuelzão seria enriquecedor.

Já junto ao Sisema, vislumbra-se a possibilidade de apoio do CBH Rio das Velhas em algumas das ações que o órgão já promove, como Dia de Campo, Blitz Ecológica, Campanha Educativa e Mobilização Popular e Concursos, especialmente no entorno de Unidades de Conservação estaduais, como as já citadas Floresta Estadual do Uaimií, Parque Estadual Serra Verde, Viveiro do Amarelo, Parque Estadual da Cerca Grande, MNE Vargem da Pedra e Parque Estadual da Serra do Cabral.

Com o IGAM, em particular, dada as afinidades naturais em relação à atuação das duas entidades, seria providencial um envolvimento particular do órgão nos módulos estruturados de Educação Ambiental que o CBH Rio das Velhas aqui propõe – ver item 6.4 –, especialmente junto aos usuários de recursos hídricos e produtores rurais, cujo direcionamento prevê a orientação sobre práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água, bem como



sensibilizá-los sobre a importância do pagamento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e como isso se reverte em benefícios aos próprios segmentos.

Também se considera importante um envolvimento especial do IEF no módulo junto aos produtores rurais.

### **6.2.2. Iniciativas locais:**

Considerando critérios como continuidade, representatividade no território, número de ações realizadas, aceitação e reconhecimento pelo público, e proximidade dos representantes junto ao Subcomitê local, o Diagnóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas também apresentou e detalhou as principais iniciativas locais de EA que acontecem em cada uma das 23 UTEs da Bacia.

Fundamentalmente para estas, portanto, apresenta-se aqui um conjunto de ações, estratégias e procedimentos a serem adotados pelo CBH Rio das Velhas – especialmente a partir de seus Subcomitês e equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental – que visam visibilizar, integrar e apoiar tais iniciativas no território.

Nesse sentido, uma das ações – que já ocorre espontaneamente com certa frequência, mas que pode ser potencializada – é a concessão de espaço nas reuniões ordinárias dos Subcomitês para que a iniciativa se apresente, detalhando seus objetivos no território, público-alvo, escopo de ações e possibilidades de integração com o colegiado e/ou demais atores ali presentes.

Propõe-se também que, no ano I do presente PEA, uma reunião mensal de cada Subcomitê seja exclusiva para se debater e integrar as ações de Educação Ambiental que ocorrem na UTE. Em formato de Seminário, a atividade deverá preferencialmente ocorrer em formato presencial, agregando mais e novas pessoas do território – vale lembrar, em caráter complementar, que um Seminário formal por região fisiográfica da bacia do Rio das Velhas também será proposto, vide item 7.1.1. do presente documento.

Outra importante ação em curso que deve ser intensificada é a participação do CBH Rio das Velhas/Subcomitê local em ações e eventos promovidos pelos parceiros no território, via equipe



de Mobilização Social e Educação Ambiental e conselheiros do Subcomitê, com a realização de palestras, oficinas e exposições sobre questões que envolvem a Bacia Hidrográfica.

Tais ações, em geral demandadas por parceiros externos, cumprem o papel de aproximar o Subcomitê de atores e iniciativas de destaque em nível local e de levar a mensagem do CBH Rio das Velhas a um público novo e abrangente.

Para casos de parceiros não habituais, em UTEs onde eventualmente não há Subcomitê instalado, propõe-se que a equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental do Comitê abra caminhos para estas possíveis parceiras.

Especialmente para os casos de ações com o público externo do CBH Rio das Velhas, deverão ser usados os materiais pedagógicos propostos neste PEA – ver item 7.2.

Segue abaixo, portanto, quadro síntese das principais iniciativas locais de Educação Ambiental em cada UTE da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, conforme identificado no Diagnóstico que baliza este PEA. Vale destacar que, da relação original do Diagnóstico, via de regra não estão sendo propostas parcerias junto a empresas<sup>1</sup> – pois, em geral, tratam-se de iniciativas vinculadas a processos de licenciamento de empreendimentos, com objetivos e recursos direcionados.

PRINCIPAIS INICIATIVAS LOCAIS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL				
ID	UTE	INICIATIVA/ AGENTE REALIZADOR	SEGMENTO	FORMAL/ NÃO FORMAL
1	Nascentes	Prefeitura de Ouro Preto	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
2	Rio Itabirito	Prefeitura de Itabirito	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
3	Águas da Moeda	Prefeitura de Nova Lima	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Ecoavis	Sociedade Civil	NÃO FORMAL

<sup>1</sup> As exceções são a Probiomas, nas UTEs Ribeirão Caeté-Sabará e Poderoso Vermelho, e o Ecomuseu do Cipó, na UTE Rio Cipó.

		Instituto Cresce	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Instituto Bacia Viva	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
4	Águas do Gandarela	Prefeitura de Rio Acima	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Ações em torno do PARNA Gandarela	Parceria Interinstitucional	NÃO FORMAL
		Casa de Gentil	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Macaca	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
5	Ribeirões Onça e Arrudas	Prefeitura de Belo Horizonte	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Contagem	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Movimento Deixem o Onça Beber Água Limpa	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Coletivos, Grupos de Extensão (Agroecologia no Brejinho, o Cercadinho Vivo, Arboriza BH, Verdejar)	Parceria Interinstitucional	NÃO FORMAL
6	Ribeirões Caeté-Sabará	Prefeitura de Caeté	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Sabará	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Probiomas	Empresa	FORMAL E NÃO FORMAL
		Museu do Ouro (IBRAM)	Parceria Interinstitucional	NÃO FORMAL
7	Poderoso Vermelho	Prefeitura de Santa Luzia	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Probiomas	Empresa	NÃO FORMAL
8	Rio Taquaraçu	Prefeitura de Taquaraçu de Minas	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Nova União	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Caeté	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL

		Taquaraçu Ecotur	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Acomchama	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
9	Carste e Ribeirão da Mata	Prefeitura de Ribeirão das Neves	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Pedro Leopoldo	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Lagoa Santa	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Rede Asas do Carste	Parceria Interinstitucional	NÃO FORMAL
		Rede Comunitária em Ação - RECOA	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		ONG Lagoa Viva	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Lixo Zero Pedro Leopoldo	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
10	Jabó-Baldim	Projeto 'Escola no Parque' (ICMBio)	Parceria Interinstitucional	FORMAL
		Amanu	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
11	Rio Cipó	Projeto 'Escola no Parque' (ICMBio)	Parceria Interinstitucional	FORMAL
		Ecomuseu do Cipó	Empresa	NÃO FORMAL
		Projeto Bandeirinhas III (Pref. de Santana do Riacho)	Poder Público Municipal	FORMAL
		Brigada Guardiões da Serra	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Brigada Cipó	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Caminho Limpo	Poder Público Municipal	NÃO FORMAL
		Ecoblitz da Lapinha	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Semana do Cerrado Vivo	Parceria Interinstitucional	NÃO FORMAL
12	Ribeirão Jequitibá	Instituto Águas da Serra	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Prefeitura de Sete Lagoas	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL

		Prefeitura de Funilândia	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Jequitibá	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Unidades de Ensino	Parceria Interinstitucional	FORMAL E NÃO FORMAL
13	Peixe Bravo	Prefeitura de Santana do Pirapama	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Presidente Juscelino	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
14	Tabocas e Onça	Câmara de Araçáí	Poder Público Municipal	NÃO FORMAL
		Prefeitura de Cordisburgo	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Paraopeba	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
15	Santo Antônio-Maquiné	Prefeitura de Curvelo	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		ARPA	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Progea (PMMG)	Poder Público Estadual	FORMAL
16	Rio Paraúna	ONG Caminhos da Serra	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
		Projeto Contra Ponto	Sociedade Civil	NÃO FORMAL
17	Rio Pardo	Prefeitura de Diamantina	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Santo Hipólito	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
18	Rio Bicudo e Rio Picão	Prefeitura de Corinto	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Morro da Garça	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
19	Rio Curimataí	Prefeitura de Augusto de Lima	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Buenópolis	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Joaquim Felício	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL

		Mergulho na Paisagem da sub-bacia do Rio Curimataí	Parceria Interinstitucional	NÃO FORMAL
20	Guaicuí	Prefeitura de Lassance	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL
		Prefeitura de Várzea da Palma	Poder Público Municipal	FORMAL E NÃO FORMAL

**Tabela 2: Quadro síntese das principais iniciativas locais de Educação Ambiental em cada UTE.**

Outras possíveis ações para este grupo encontram-se listadas no item 7.1.1. deste PEA.

### **6.3) Caravana Piraju dá a letra: navegando e aprendendo sobre o Rio das Velhas**

Como visto no capítulo 6.1 Comunicação e identidade, para toda e qualquer iniciativa de Educação Ambiental na bacia, o CBH Rio das Velhas conta com o Piraju, peixe Dourado eleito o símbolo da Bacia Hidrográfica.

Em meio a esse contexto, e com o objetivo de levar a mensagem da revitalização do rio de maneira potente e abrangente, propõe-se a *Caravana Piraju dá a letra: navegando e aprendendo sobre o Rio das Velhas*. Trata-se de uma ação itinerante de Educação Ambiental que deverá percorrer localidades-chave da bacia hidrográfica, levando informações sobre a importância do Rio das Velhas e a necessidade de preservá-lo.

A ideia é que, em cada ponto de parada, a expedição se apresente em algum ponto central com a realização de espetáculo teatral infantil, bate papo ambiental, atividades educativas e música regional para todas as idades. Tudo em um só dia, reunindo interatividade, diversão e conhecimento.

O conteúdo das ações deverá girar em torno dos principais fatores de pressão que impactam a quantidade e qualidade das águas do Rio das Velhas, a necessidade de preservação e revitalização e o que cada um deve fazer para que tenhamos todos um território ambientalmente mais equilibrado.



Os eventos terão como público preferencial as crianças, devido ao seu potencial de aprendizagem e sensibilização que provocam em suas famílias, os jovens e os adultos. Por meio da arte, da criatividade, de brincadeiras, de palestras, da distribuição de materiais educativos, além de banners, a comunidade em geral, bem como os gestores públicos, terão acesso a informações sobre a importância da preservação e conservação da bacia do Rio das Velhas.

De forma a ampliar o efeito da passagem da caravana, deverão ser promovidos, de forma antecipada, encontros com os educadores de cada localidade visitada. Na oportunidade, eles deverão ser orientados sobre como replicar o assunto junto a seus alunos e receberão os materiais didáticos do PEA, em especial a Cartilha de Educação Ambiental e o Almanaque de Jogos Ambientais – ver item 7.2 Aquisições e reproduções. A ideia, com isso, é viabilizar que os conteúdos relativos aos cuidados com o Rio das Velhas sejam também trabalhados com os alunos, antes e depois da passagem da caravana.

Ao longo do período compreendido pelo presente Plano, propõe-se a realização de uma caravana, em meados do ano II.

### **Objetivo geral**

Promover ações itinerantes de Educação Ambiental e Mobilização Social, ao longo de 22 localidades da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, buscando sensibilizar a população, estimular o pertencimento e chamar a atenção para a necessidade de preservação e recuperação do curso d'água e seus afluentes.

### **Objetivos específicos**

- Integrar de forma participativa e corresponsável o governo, a sociedade e usuários de água, engajando-os em prol de ações práticas em torno da defesa das águas do Rio das Velhas e seus afluentes;
- Jogar luz aos principais fatores de pressão que impactam e ameaçam a qualidade ambiental da bacia do Rio das Velhas;
- Sensibilizar as comunidades acerca da importância da preservação de mananciais, nascentes, matas ciliares, da recuperação de áreas degradadas, e de se praticar uma



pesca que respeite os tamanhos mínimos de peixes e a época de reprodução das espécies (piracema);

- Sensibilizar as comunidades em relação à gestão correta e responsável dos resíduos sólidos, incentivando a prática da coleta seletiva;
- Alcançar grande envolvimento das comunidades e visibilidade na mídia, de modo a amplificar a mensagem da caravana e do CBH Rio das Velhas;
- Legitimar os Subcomitês enquanto fóruns locais de discussão dos problemas ambientais e incentivar a participação das comunidades nestes organismos consultivos ligados ao CBH Rio das Velhas.

### **A Caravana**

*A Caravana Piraju dá a letra: navegando e aprendendo sobre o Rio das Velhas* deverá envolver as seguintes localidades da bacia do Rio das Velhas: Ouro Preto, Itabirito, Nova Lima, Sabará, Belo Horizonte, Santa Luzia, Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Jaboticatubas, Nova União, Funilândia, Jequitibá, Sete Lagoas, Serra do Cipó, Cordisburgo, Curvelo, Corinto, Santo Hipólito, Buenópolis, Lassance e Barra do Guaiçuí.

A iniciativa deverá promover três apresentações em cada localidade visitada – manhã, tarde e noite –, tendo como principais atividades:

- Peça teatral itinerante, com o título “Rio das Velhas, Eu Faço Parte”;
- Bate papo ambiental;
- Roda de Prosa.

O teatro itinerante deverá ser um espetáculo de Educação Ambiental em formato de programa televisivo, “Programa Rio das Velhas, Eu Faço Parte”, realizado em espaços públicos pré-definidos, com a participação de alunos de escolas públicas, no qual as informações serão passadas pelos personagens a serem criados, interpretados por atores ou bonecos. Além disso, deverão ser usados jogos temáticos, trilhas musicais, efeitos sonoros, vídeos, vinhetas gráficas, brincadeiras interativas, entrevistas, distribuição de prêmios, dentre outros. Esses espetáculos deverão ser realizados no período da manhã, com alunos do ensino fundamental até o 5º ano.



Já o “Bate papo ambiental” deverá ser uma atividade baseada em uma dinâmica de grupo, voltada aos alunos de ensino médio, no qual serão debatidos temas referentes ao conceito de Bacia Hidrográfica e aos problemas ambientais da realidade local. Tal dinâmica deverá ser intermediada por um apresentador carismático, simpático ao público adolescente, devendo contar com a presença de técnicos ambientais, convidados de instituições parceiras, bem como com a participação dos professores e alunos. Durante o evento, a equipe de teatro também deverá participar, com o objetivo de provocar, maneira lúdica, a participação dos alunos. Além disso, deverão ser exibidos vídeos educativos e apresentações multimídia com temas ambientais gerais e temas específicos relacionados à bacia hidrográfica.

A “Roda de Prosa”, por sua vez, deverá ser um encontro em praça pública, direcionado a um público adulto, em uma linguagem clara e objetiva, com o intuito de levar informações acerca dos diversos problemas enfrentados pela bacia hidrográfica, sensibilizar e envolver a comunidade na luta em favor do rio, para que seja mais um a dizer “Rio das Velhas, Eu Faço Parte”. A condução da atividade deverá ser realizada por um artista de música popular e por técnicos ambientais, com a participação de artistas locais convidados para apresentações. A proposta é levar música e arte popular para o público adulto, provocando o debate e reflexão sobre temas ambientais relacionados à Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Para a realização das três atividades acima descritas, serão necessários:

- Uma unidade móvel de produção;
- Um veículo palco que será a base de todo cenário e recursos audiovisuais;
- Uma tenda de montagem prática e rápida, considerando o aspecto itinerante das atividades.

Os roteiros das três atividades (“Programa Rio das Velhas, Eu Faço Parte”, Bate Papo Ambiental e Roda de Prosa) deverão ter um tema central, sendo o mesmo para todas as etapas e localidades – podendo, contudo, sofrer adaptações, de modo a atender aos temas, assuntos e abordagens locais.

Além das três atividades principais do projeto, a *Caravana Piraju dá a letra: navegando e aprendendo sobre o Rio das Velhas* também deverá considerar os seguintes serviços:

- Prestação de serviços de apoio à imprensa local, design gráfico, produção de vídeo e conteúdo referente à iniciativa, nas localidades por onde a caravana passar;
- Manutenção de hot site e redes sociais da iniciativa;
- Fornecimento de conteúdo de divulgação para entidades parceiras;
- Produção de notícias sobre temas relevantes (população, geografia, cultura, problema, soluções, entre outros), com informações do evento em cada cidade, com postagem de fotos do evento ocorrido, entrevistas com membros da comunidade e cobertura do evento no dia posterior à passagem da caravana pela cidade;
- Produção de diário de bordo em vídeo sobre a passagem da caravana por cada localidade;
- Articulação para autorização de uso do espaço público e/ou equipamento público (escolas, museus, parques, dentre outros) que possam receber a caravana;
- Disponibilização de infraestrutura básica, como energia elétrica, banheiros, cadeiras e água mineral.



Figuras 5, 5.1, 5.2 e 5.3: Possibilidades para a Caravana Piraju dá a letra (ilustrativo)



#### **6.4) Módulos estruturados**

As ações contínuas e estruturadas a serem implementadas no âmbito do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas estão divididas em quatro macro módulos, a partir de seus quatro diferentes públicos preferenciais, que, cada qual a seu modo, preveem uma programação básica de capacitações, oficinas, palestras, seminários ou visitas de campo.

Todas as ações deverão adotar metodologia participativa e dialógica, baseada na construção coletiva e compartilhada do conhecimento, sempre alinhadas às experiências e realidades socioambientais do público e do território.

Vale destacar também que, para estes públicos, estão sendo propostas atividades exclusivamente nos anos I e II do PEA. A partir daí, como o CBH Rio das Velhas e seus Subcomitês são organismos ativos e contínuos, a ideia é convocar os atores para a rotina de reuniões destes colegiados, já permeada também de Educação Ambiental em sua essência.

##### **6.4.1. Usuários de recursos hídricos:**

Ano II:

**Capacitação: Cobrança pelo uso da água na bacia do Rio das Velhas: o que é e para onde vai**

Carga Horária: 4h

Descrição: Levando em consideração os resultados da pesquisa realizada em 2017 com os usuários da bacia do Rio das Velhas, cuja finalidade principal era avaliar o cumprimento dos objetivos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia, e que apontou um alto índice de desconhecimento da maioria dos segmentos quanto à existência e atribuições do Comitê, da Agência Peixe Vivo e dos mecanismos de cobrança pelo uso da água<sup>2</sup>, torna-se de extrema importância a realização de uma capacitação mais direcionada para o público usuários de água da bacia.

---

<sup>2</sup> Soma-se a isso o fato de, em 2023, a taxa de inadimplência da cobrança pelo uso da água na bacia do Rio das Velhas estar próximo a 70%, segundo informações da Agência Peixe Vivo.



De acordo com a pesquisa, 42% dos usuários entrevistados não conhecem os objetivos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e, a maioria absoluta (72%), não conhece os mecanismos de cobrança. Quanto é arrecadado, como o recurso é aplicado e quais são as ações implementadas com esse recurso são informações desconhecidas pela maioria dos entrevistados.

Nesse contexto, a capacitação deverá atuar de modo a informar e sensibilizar o público em relação à atuação do CBH Rio das Velhas.

**Objetivos:**

- Apresentar o CBH Rio das Velhas de maneira particular ao segmento de usuários (indústria e meio rural);
- Detalhar as ações e resultados alcançados ao longo dos anos na produção de mais e melhores águas na água;
- Sensibilizar os usuários sobre a importância do pagamento da cobrança e como isso se reverte em benefícios ao próprio segmento;
- Engajar o segmento de usuários nos colegiados ligados ao CBH Rio das Velhas (Plenário, Subcomitês e Câmaras Técnicas).

**Visita de Campo: Bacia do Ribeirão Carioca, Itabirito**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** Em 2023, uma parceria liderada pelo CBH Rio das Velhas, com a parceria da Agência Peixe Vivo, do Subcomitê Rio Itabirito, da Prefeitura de Itabirito, da ONG internacional The Nature Conservancy (TNC) e da Coca Cola do Brasil materializou o primeiro programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) da bacia. Surgido por demanda do Subcomitê Rio Itabirito, a ação ocorre na bacia do Ribeirão Carioca e, nesta primeira fase, contempla 40 produtores rurais com recursos da ordem de R\$ 800 mil. De início, 10 produtores em estágio mais avançado de aplicação das medidas de proteção e conservação receberam quantias de até R\$ 20 mil.

O PSA de Itabirito passou por um longo processo de institucionalização, como a edição de legislação e criação de fundo municipal específico. Projetos Individuais por Propriedade (PIPs) foram elaborados, orientando o plantio de mudas para recuperação das Áreas de Preservação Permanente e cursos d'água e cercamento das APPs e áreas de reserva legal.



Por ser considerado um caso de destaque na aplicação dos recursos da cobrança na bacia, buscando produzir água – e remunerando o produtor rural por isso – em uma área estratégica para a segurança hídrica da RMBH, a visita de campo à bacia do Ribeirão Carioca se mostra importante.

A ação deverá ser acompanhada por técnicos envolvidos no desenvolvimento do PSA e das intervenções nas propriedades (CBH Rio das Velhas, Agência Peixe Vivo, Subcomitê Rio Itabirito e prefeitura municipal de Itabirito), bem como dos produtores rurais beneficiados.

**Objetivos:**

- Evidenciar, a partir de caso real, como a cobrança pelo uso da água, viabilizada pelo pagamento dos usuários, se reverte em benefícios ao próprio segmento, que passa a contar com águas de maior qualidade e abundância;
- Informar e sensibilizar o público de modo que novas iniciativas como o PSA de Itabirito possam ser construídas;
- Engajar o segmento de usuários nos colegiados ligados ao CBH Rio das Velhas (Plenário, Subcomitês e Câmaras Técnicas).

**Ano III:**

**Capacitação: Uso eficiente dos recursos hídricos na Indústria<sup>3</sup>**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** Para esta ação em particular, recomenda-se o estabelecimento de parceria com a Fiemg (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais), especialmente a partir do Programa Minas Sustentável – criado em 2010, um de seus objetivos é a regularização ambiental da atividade industrial, além da busca de melhoria da performance ambiental e hídrica dos empreendimentos. Sua atuação inclui mapeamento de impactos ambientais e sociais, consultorias para inovação e regularização e promoção de ações educativas. O programa da Fiemg alcança várias esferas, visando ajudar a indústria mineira a adotar processos produtivos mais sustentáveis e produzir com mais qualidade e maior competitividade, respeitando o meio ambiente e apoiando o desenvolvimento social.

---

<sup>3</sup> A capacitação em questão, bem como a visita de campo apresentada na sequência, têm maior foco na indústria, já que o público de produtores rurais contará com módulo próprio – ver item 6.4.2.



Vale lembrar que, em 2017, a Fiemg foi uma das signatárias do Programa 'Revitaliza Rio das Velhas', pacto interinstitucional liderado pelo CBH Rio das Velhas que estabelecia o compromisso por uma atuação sistêmica e coordenada, com vistas a alcançar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade ao longo da bacia. À Fiemg cabia principalmente o papel de mobilizar e sensibilizar a indústria mineira quanto à necessidade da implantação de uma gestão ambiental com foco em ecoeficiência – justamente por meio do Programa Minas Sustentável.

**Objetivos:**

- Mobilizar e sensibilizar os usuários ligados à indústria quanto à necessidade da implantação de uma gestão ambiental com foco em ecoeficiência;
- Orientar e sensibilizar os usuários sobre práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água nos processos produtivos (identificação de pontos de desperdício, implementação de sistemas de reciclagem e reuso, bem como adoção de tecnologias mais eficientes em termos hídricos);
- Orientar e sensibilizar o público sobre a importância do atendimento às normas e certificações socioambientais.

**Visita de Campo: Indústria e processos ecoeficientes**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** A ideia para esse momento é realizar uma visita de campo para que o público possa conhecer *in loco* os processos de gestão ambiental, com foco em ecoeficiência, promovidos por uma indústria na bacia do Rio das Velhas.

Sugere-se, desde já, visita ao processo da Celulose Irani – empresa localizada em Santa Luzia, que capta água diretamente do Rio das Velhas e devolve ao manancial um efluente em qualidade superior à água que captou. Contudo, abre-se a possibilidade para que a própria Fiemg, ou outros representantes do setor de usuários no Comitê, indiquem outras opções.

**Objetivos:**

- Compartilhar práticas de ecoeficiência em operação industrial, incluindo a demonstração de tecnologias sustentáveis, métodos de produção limpa, sistemas de gestão de resíduos e outras práticas que visam a minimização do impacto ambiental e a otimização dos recursos;
- Compartilhar experiências bem-sucedidas, destacando caso específico de redução de consumo de recursos naturais;



- Inspirar outras organizações a adotarem estratégias eficazes de gestão ambiental.

#### **6.4.2. Produtores rurais:**

Ano II:

##### **Capacitação: Produção rural sustentável**

Carga Horária: 4h

Descrição: Para este módulo como um todo, recomenda-se o estabelecimento de parceria com atores estratégicos que já possuem experiência no desenvolvimento de ações do tipo e capacidade de apoio na mobilização do público, em especial o IEF, a Emater-MG (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais), a Faemg (Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais) e o Senar (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural).

No que diz respeito à primeira das capacitações, deverão ser abordadas questões ligadas à produção rural sustentável, o uso eficiente dos recursos hídricos no meio rural, regularização ambiental e o PRA Produzir Sustentável, o CBH Rio das Velhas e sua estrutura, cobrança pelo uso da água e ações promovidas pelo Comitê com vistas à produção de mais e melhores águas.

Deverão ser oferecidas quatro capacitações, uma para cada região fisiográfica da bacia.

Objetivos:

- Apresentar o CBH Rio das Velhas de maneira particular aos produtores rurais da região;
- Detalhar as ações e resultados alcançados ao longo dos anos na produção de mais e melhores águas na bacia;
- Sensibilizar os usuários produtores rurais sobre a importância do pagamento da cobrança e como isso se reverte em benefícios ao próprio segmento, que passa a contar com águas de maior qualidade e abundância;
- Orientar e sensibilizar os produtores rurais sobre práticas e tecnologias que visam a redução do consumo de água no campo;
- Engajar os produtores rurais nos colegiados ligados ao CBH Rio das Velhas, em especial nos Subcomitês.



### **Oficina: Sistemas agroflorestais**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** Os sistemas agroflorestais (SAFs) são consórcios de culturas agrícolas com espécies arbóreas que podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas. A tecnologia ameniza limitações do terreno, minimiza riscos de degradação e otimiza a produtividade a ser obtida. Há diminuição na perda de fertilidade do solo e no ataque de pragas. Nesse sentido, os SAFs são modelos base para a agricultura sustentável, podendo contribuir diretamente na melhoria e preservação da qualidade da água.

**Objetivos:**

- Compartilhar conhecimento prático e teórico sobre a implementação de sistemas agroflorestais, incluindo a compreensão dos princípios básicos dos SAFs, a seleção adequada de espécies vegetais, o manejo integrado do sistema, e a integração eficaz de árvores, culturas e gado;
- Sensibilizar o público sobre a importância dos sistemas agroflorestais na promoção da diversificação agrícola e na criação de sistemas mais resilientes;
- Sensibilizar os participantes para os benefícios socioambientais dos sistemas agroflorestais (conservação da biodiversidade, promoção da saúde do solo, captura de carbono, preservação da água, fortalecimento das comunidades rurais).

**Ano III:**

### **Capacitação: Preservação para produção de água: áreas de conectividade no meio rural**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** Há dois anos, o CBH, com apoio de Subcomitês da região do Médio-Alto Rio das Velhas, desenvolveu dois projetos hidroambientais com vistas a implantação de áreas de conectividade entre unidades de conservação na bacia hidrográfica.

O primeiro abrangeu os municípios de Caeté, Nova União, Taquaraçu de Minas, Santa Luzia e Jaboticatubas, visando o mapeamento e criação de áreas de conectividade na bacia do Rio Taquaraçu, tendo como eixo a identificação das áreas prioritárias para o estabelecimento de corredores ecológicos. Já o segundo tratou da elaboração de mapeamento de corredores no Sistema de Áreas Protegidas (SAP) Vetor Norte, no âmbito das UTEs Ribeirão da Mata (municípios de Capim Branco, Confins, Esmeraldas, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo,



Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano) e Carste (Confins, Funilândia, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo e Prudente de Moraes).

Em ambos os casos, houve resistência e dificuldades na relação com os produtores rurais. A fim de buscar mudar essa rota, propõe-se essa capacitação visando trabalhar questões ligadas à preservação ambiental, biodiversidade, importância das unidades de conservação e áreas de conectividade, e Pagamento por Serviços Ambientais.

Deverão ser oferecidos quatro capacitações, uma para cada região fisiográfica da bacia.

**Objetivos:**

- Orientar e sensibilizar os participantes acerca da importância das áreas de conectividade no contexto ambiental, incluindo a exploração dos benefícios ecológicos, como a manutenção da biodiversidade, a promoção da resiliência dos ecossistemas e a contribuição para a adaptação às mudanças climáticas;
- Orientar e sensibilizar os participantes sobre como a conectividade entre áreas naturais é vital para o funcionamento saudável dos ecossistemas;
- Orientar e sensibilizar os participantes a desenvolver estratégias práticas para a conservação e restauração de áreas de conectividade.

**Visita de Campo: Unidades demonstrativas para restauração ambiental**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** A restauração florestal e o uso de técnicas sustentáveis na produção rural podem ser grandes aliadas na recuperação de paisagens degradadas. Para tanto, a fim de melhor sensibilizar o público sobre essa importância, sugere-se visita de campo a uma Unidade Demonstrativa para Restauração Ambiental, onde práticas e técnicas de restauração sustentável são implementadas e evidenciadas. Isso pode incluir a adoção de métodos ecológicos para recuperar áreas degradadas, promover a biodiversidade, conservar recursos naturais e envolver as comunidades locais de maneira sustentável.

Sugere-se, desde já, visita à unidade demonstrativa para fins de regularização ambiental na UTE Rio Taquaraçu – gerenciada pelo IEF em parceria com a prefeitura municipal de Nova União e outros atores reunidos no Subcomitê local.



### Objetivos:

- Compartilhar experiências de práticas de regularização de passivos ambientais que ocorrem por meio da produção sustentável, a partir do plantio de alimentos e de agroflorestas;
- Inspirar produtores rurais a adotarem medidas de regularização de passivos ambientais em suas propriedades.

### 6.4.3. Servidores públicos municipais:

#### Ano II:

#### **Seminário: Integração por mais e melhores águas: o CBH Rio das Velhas e seus 51 municípios**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** A Bacia do Rio das Velhas ocupa uma área de drenagem de 27.850 km<sup>2</sup>, distribuída nos 51 municípios cortados pelo seu principal rio e afluentes – 44 destes têm suas sedes urbanas inseridas na bacia. No contexto regional, a participação do conjunto dos 51 municípios que a integram é significativa, correspondendo a cerca de 25% da população de Minas Gerais.

Do ponto de vista da defesa do meio ambiente, os municípios são corresponsáveis pelo mandato ambiental, além de serem titulares exclusivos de responsabilidades fundamentais para a qualidade do meio: o saneamento básico, o ordenamento territorial e a disciplina do solo urbano.

No contexto de um Comitê de Bacia Hidrográfica, a participação do segmento do poder público é estratégico e compõe um dos pilares do sistema tripartite. Em 2022, o CBH Rio das Velhas promoveu um Encontro com Prefeitos e Prefeitas, buscando envolver o segmento municipal no debate de estratégias de fortalecimento, integração e compromisso político-institucional, visando aumentar a efetividade na implementação de políticas públicas por meio dos programas, planos e projetos elaborados no âmbito da gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos.

O evento foi importante para conhecer os desafios cotidianos dos municípios, como a falta de recursos para implementar os planos e projetos relativos ao meio ambiente (em muitos casos os



próprios PMSBs - Planos Municipais de Saneamento Básico, financiados pelo CBH Rio das Velhas), além da dificuldade de relacionamento com companhias de saneamento em geral.

Posto isso, considera-se de fundamental importância a continuidade no diálogo e tratativas específicas e direcionadas junto a esse público. Nesse sentido, deverão ser promovidos quatro seminários, um para cada região fisiográfica da bacia – Alto, Médio-Alto, Médio-Baixo e Baixo Rio das Velhas –, o que permitirá também maior integração regional entre os servidores públicos municipais. Deverão ser trabalhadas nessa primeira ação junto ao público questões mais gerais, destinadas a apresentar o CBH Rio das Velhas, seus 19 Subcomitês, a Cobrança pelo uso da água, Planos Municipais de Saneamento Básico, políticas públicas ambientais e como o CBH e a integração podem impulsionar benefícios.

**Objetivos:**

- Colaborar para uma maior e efetiva participação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas nos programas e atividades do Comitê;
- Promover uma maior integração entre os atores regionais, compartilhando desafios comuns e experiências exitosas;
- Engajar os servidores públicos municipais nos colegiados ligados ao CBH Rio das Velhas, em especial nos Subcomitês.

**Oficina: Produtor de Águas na Bacia do Rio das Velhas: o PSA de Itabirito**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** Como detalhado no item 6.4.1., uma parceria liderada pelo CBH Rio das Velhas, em 2023, materializou o primeiro programa de PSA da bacia.

Por ser considerado um caso de destaque na articulação intersetorial, aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água e obtenção de outras fontes, a ideia é levar essa experiência aos demais municípios da bacia, com a realização de quatro oficinas, uma em cada região fisiográfica. A proposta é que a oficina seja conduzida por membros do CBH Rio das Velhas, Subcomitê Rio Itabirito, Agência Peixe Vivo e prefeitura municipal de Itabirito, diretamente envolvidos na experiência do PSA.



### Objetivos:

- Instrumentalizar o servidor público municipal com informações sobre o rito e passo a passo legal-institucional para criação de um Programa de Pagamento por Serviços Ambientais em seu município;
- Inspirar outros municípios da bacia a também criarem o seu Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, com apoio do Comitê e outros atores.

### Ano III:

#### **Capacitação: Captação de recursos**

Carga Horária: 4h

Descrição: A capacitação em questão visa fornecer um conhecimento abrangente sobre as diversas fontes disponíveis para obtenção de recursos públicos destinados a projetos relacionados ao saneamento básico e à conservação de Bacias Hidrográficas. Durante o curso, os participantes serão imersos em informações atualizadas sobre as políticas públicas relacionadas a essas áreas, compreendendo os mecanismos de financiamento disponíveis em âmbito estadual e federal. Além disso, serão apresentadas estratégias eficazes para a elaboração de projetos que atendam aos critérios exigidos pelos órgãos financiadores.

Deverão ser oferecidos quatro capacitações, uma para cada região fisiográfica da bacia.

### Objetivos:

- Capacitar os servidores a identificar e acessar oportunidades de financiamento alinhadas às necessidades e prioridades do município;
- Aprimorar as habilidades dos servidores na elaboração de projetos e na captação eficiente de recursos, envolvendo a compreensão dos critérios de elegibilidade, elaboração de propostas técnicas e financeiras sólidas;
- Sensibilizar os servidores a desempenhar um papel proativo na busca e obtenção de recursos que contribuam para o desenvolvimento sustentável do município.

#### **Palestra: Adequação ao Marco Legal do Saneamento Básico**

Carga Horária: 2h

Descrição: A palestra proposta concentra-se na importante discussão sobre a adaptação dos municípios ao recente Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026, de 2020). Compreendendo as transformações significativas trazidas por esse marco, a palestra abordará



temas cruciais, desde as mudanças nas responsabilidades dos entes federativos até as oportunidades de parcerias público-privadas. O objetivo é fornecer aos gestores municipais uma visão abrangente das exigências legais e estratégias para implementar políticas eficazes de saneamento, incentivando a eficiência operacional, a sustentabilidade financeira e, principalmente, a melhoria substancial nas condições de vida da população local.

A palestra deverá ser conduzida por profissional especializado e com larga experiência no assunto.

**Objetivos:**

- Sensibilizar os servidores públicos municipais e proporcionar uma compreensão abrangente do Marco Legal do Saneamento Básico, incluindo a explanação das mudanças legislativas, das responsabilidades dos entes federativos e das oportunidades e desafios apresentados pela nova legislação;
- Sensibilizar os servidores a interpretar e aplicar adequadamente as disposições do novo marco, promovendo uma gestão mais eficiente e alinhada às exigências legais;
- Compartilhar experiências e competências práticas para a implementação efetiva de políticas de saneamento básico.

**6.4.4. Organizações da Sociedade Civil (OSC):**

Ano II:

**Capacitação: Organização e Participação Social**

Carga Horária: 4h

Descrição: Para este módulo como um todo, aponta-se para a importância do estabelecimento de parceria junto ao FONASC (Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas) e, claro, às mais significativas entidades do terceiro setor com representação no Plenário do CBH Rio das Velhas e seus Subcomitês.

Para esta primeira capacitação, deverão ser trabalhadas questões ligadas à participação social na gestão das águas, associativismo, organização e mobilização social, terceiro setor, o papel e a força motriz da sociedade civil no CBH Rio das Velhas.



Deverão ser oferecidas quatro capacitações, uma para cada região fisiográfica da bacia.

**Objetivos:**

- Apresentar o histórico da mobilização social no Brasil, o porquê e o para que as comunidades se mobilizam, as formas de organização social, as características da organização social comunitária, os desafios e problemas da organização;
- Fortalecer a capacidade das entidades em se organizar e se articular efetivamente, incluindo o desenvolvimento de habilidades de gestão interna, a compreensão de estratégias para mobilização de recursos e a promoção de parcerias colaborativas;
- Capacitar as organizações para uma atuação mais eficiente e sustentável em suas respectivas áreas de atuação.

**Palestra: A experiência do Projeto Manuelzão na mobilização pelo Velhas**

**Carga Horária:** 2h

**Descrição:** Como detalhado especialmente no Diagnóstico que orienta a publicação do presente PEA, o histórico de participação social na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas é composto por diferentes atores. Um dos grandes aliados nessa empreitada foi o Projeto Manuelzão, criado em 1997 por professores da Faculdade Federal de Medicina de Minas Gerais, tendo como focos a saúde, a cidadania e o desenvolvimento sustentável, os cursos d'água como eixo de mobilização e a volta dos peixes aos rios como indicador da qualidade da água e do sucesso do trabalho.

A ideia para esta palestra, portanto, é levar a experiência única do Projeto Manuelzão de mobilização social em prol das águas da bacia do Rio das Velhas às demais entidades vinculadas ao CBH e seus Subcomitês.

Deverá ser realizada uma palestra única, em formato online.

**Objetivos:**

- Apresentar case único de mobilização social em prol da revitalização da bacia hidrográfica;
- Inspirar novas ações e estratégias de mobilização social no território;
- Engajar ainda mais a sociedade civil nos colegiados ligados ao CBH Rio das Velhas (Plenário, Câmaras Técnicas e Subcomitês).



Ano III:

**Capacitação: Governança e gestão no 3º setor**

**Carga Horária:** 4h

**Descrição:** A capacitação proposta para entidades do terceiro setor visa fortalecer suas bases, proporcionando conhecimentos essenciais para uma estruturação eficaz, captação de recursos sustentável e elaboração de projetos impactantes. Ao longo do curso, as organizações serão guiadas na compreensão das melhores práticas de gestão e governança, destacando a importância da transparência e prestação de contas. Além disso, serão exploradas estratégias inovadoras para a captação de recursos, abrangendo desde parcerias colaborativas até o entendimento de fontes de financiamento diversificadas. A capacitação visa capacitar as entidades a formular projetos alinhados com os objetivos socioambientais, contribuindo para o fortalecimento do terceiro setor e maximizando o impacto positivo de suas iniciativas na comunidade.

Deverão ser oferecidas quatro capacitações, uma para cada região fisiográfica.

**Objetivos:**

- Fortalecer as práticas de governança nas entidades do terceiro setor (aprimoramento das estruturas de liderança, esclarecimento de papéis e responsabilidades, implementação de políticas de transparência e prestação de contas, e a promoção de boas práticas de governança corporativa);
- Desenvolver competências específicas em gestão estratégica nas entidades da sociedade civil, incluindo planejamento estratégico, gestão de projetos, avaliação de impacto, captação de recursos e outras práticas que contribuam para a sustentabilidade e efetividade das organizações.

**Seminário: 1º Seminário da Sociedade Civil da Bacia do Rio das Velhas**

**Carga Horária:** 8h

**Descrição:** Como forma de integrar as entidades da sociedade civil com atuação próxima ao CBH Rio das Velhas e seus 19 Subcomitês, propõe-se a realização de um grande Seminário. A ideia é que seja um único Seminário para toda a bacia, ocorrendo predominantemente em Belo Horizonte, capital e ponto central da bacia.



Objetivos:

- Fomentar o intercâmbio de conhecimentos e experiências, criando um espaço propício para o compartilhamento de conhecimentos e experiências entre diferentes entidades da sociedade civil;
- Promover a troca de boas práticas, lições aprendidas e desafios enfrentados por organizações diversas, incentivando a aprendizagem mútua e aprimoramento das estratégias de atuação;
- Estimular a integração e colaboração entre entidades, promovendo a formação de redes e parcerias colaborativas;
- Fomentar sinergias entre organizações que atuam em áreas semelhantes, possibilitando a criação de ações conjuntas mais eficazes e impactantes.

MÓDULOS ESTRUTURADOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Público	Ação	Quando
Usuários de recursos hídricos	Capacitação: Cobrança pelo uso da água na bacia do Rio das Velhas: o que é e para onde vai	Ano II
	Visita de Campo: Bacia do Ribeirão Carioca, Itabirito	
	Capacitação: Uso eficiente dos recursos hídricos na Indústria	Ano III
	Visita de Campo: Indústria e processos ecoeficientes	
Produtores rurais	Capacitação: Produção rural sustentável	Ano II
	Oficina: Sistemas agroflorestais	
	Capacitação: Preservação para produção de água: áreas de conectividade no meio rural	Ano III
	Visita de Campo: Unidades demonstrativas para restauração ambiental	

Servidores públicos municipais	Seminário: Integração por mais e melhores águas: o CBH Rio das Velhas e seus 51 municípios	Ano II
	Oficina: Produtor de Águas na Bacia do Rio das Velhas: o PSA de Itabirito	
	Capacitação: Captação de recursos	Ano III
	Palestra: Adequação ao Marco Legal do Saneamento Básico	
Organizações da Sociedade Civil	Capacitação: Organização e Participação Social	Ano II
	Palestra: A experiência do Projeto Manuelzão na mobilização pelo Velhas	
	Capacitação: Governança e gestão no 3º setor	Ano III
	Seminário: 1º Seminário da Sociedade Civil da Bacia do Rio das Velhas	

**Tabela 3: Quadro síntese dos módulos estruturados de Educação Ambiental.**



## 7) RECOMENDAÇÕES

### 7.1) Governança e gestão

No presente capítulo, serão propostos direcionamentos a funções e responsabilidades a cada ator e iniciativa estratégica do contexto interno do CBH Rio das Velhas, de modo a garantir governança e unidade de gestão sobre as ações do PEA.

#### **7.1.1. Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental:**

O CBH Rio das Velhas, historicamente, fundamenta suas ações na participação e constituição do consenso pelo diálogo entre seus conselheiros e é, por excelência, um espaço para a construção coletiva e democrática do planejamento e da gestão do território.

Nesse sentido, desde 2013, o Comitê possui um projeto específico com a finalidade de realizar atividades de Mobilização Social e Educação Ambiental, de forma a garantir a ampliação da conscientização e sensibilização das comunidades para a preservação e conservação do meio ambiente, a troca de conhecimentos e de experiências e a integração dos diversos atores que atuam na bacia.

Para que a atuação do CBH Rio das Velhas continue sendo difundida, o projeto ocorre de forma descentralizada por todas as UTEs, exercidas por uma equipe técnica composta por profissionais com experiência no acompanhamento de grupos, mediação de conflitos e capacidade para sensibilização da comunidade sobre a importância do papel do Comitê na gestão das águas. A equipe se destaca ainda pela capacidade de articulação e interlocução do CBH com as comunidades locais, prefeituras e instituições relacionadas aos recursos hídricos da bacia do Rio das Velhas.

As atividades realizadas buscam fortalecer projetos e iniciativas já existentes nas sub-bacias, bem como novas propostas de ações, proporcionando o sentimento de pertencimento e envolvimento da comunidade em prol da melhoria ambiental da bacia do Rio das Velhas.



Como forma de atender aos objetivos acima citados, o atual escopo do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas inclui:

- Organização e realização das reuniões ordinárias e extraordinárias dos Subcomitês;
- Organização e realização de seminários virtuais (webinários);
- Elaborar Plano Anual de Capacitação para os conselheiros do CBH Rio das Velhas e dos membros dos Subcomitês;
- Planejamento, organização e realização de eventos presenciais e/ou híbridos (Encontros de Subcomitês, Encontro de Prefeitos e Prefeitas e 3 Seminários de Integração presenciais);
- Auxiliar no planejamento e realização de ações durante a Semana Rio das Velhas;
- Realização de visitas de campo e/ou atividades presenciais monitoradas;
- Planejamento e execução de ações de Educação Ambiental na bacia do Rio das Velhas, incluindo o presente Plano de Educação Ambiental.

Naturalmente, como destacado no Diagnóstico que subsidia o presente PEA, o Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental é um dos principais ativos que o CBH Rio das Velhas já tem a seu dispor no que diz respeito ao tema. Nesse sentido, propõe-se um conjunto de ações combinadas e complementares como forma de fortalecer ainda mais a EA no contexto do programa.

A primeira delas seria a incorporação do tema de forma mais presente e direta na rotina de reuniões dos Subcomitês ligados ao CBH Rio das Velhas. Uma forma para viabilizar isso seria abrir a possibilidade para que algumas reuniões específicas pudessem ser exclusivamente sobre EA.

Recomenda-se também que regularmente seja concedido espaço para que iniciativas locais de destaque em Educação Ambiental – dentre as muitas levantadas no Diagnóstico que subsidia este PEA, resumidas na Tabela 2 do presente documento – sejam apresentadas nas reuniões ordinárias dos Subcomitês.



Para os casos de reuniões presenciais, a equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental faria uso da Maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, da Caixa de Areia de Realidade Aumentada e de outros materiais educativos – ver capítulo 7.2. Aquisições e reproduções.

Como destacado no item ' 6.2.2. Iniciativas locais', outra importante ação em curso que deve ser intensificada é a participação do CBH Rio das Velhas/Subcomitê local em ações e eventos promovidos pelos parceiros no território, via equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental e conselheiros do Subcomitê, com a realização de palestras, oficinas e exposições sobre questões que envolvem a Bacia Hidrográfica.

Tais ações, em geral demandadas por parceiros externos, cumprem o papel de aproximar o Subcomitê de atores e iniciativas de destaque em nível local e de levar a mensagem do CBH Rio das Velhas a um público novo e abrangente. Para casos de parceiros não habituais, em UTEs onde eventualmente não há Subcomitê instalado, propõe-se que a equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental do Comitê abra caminhos para estas possíveis parceiras.

Pensando naquele que deverá ser o ano III do PEA, 2026, propõe-se – como direcionamento à linha 'Seminários de Integração Presenciais' – a realização de três Seminários de Educação Ambiental, um em cada macrorregião fisiográfica da bacia – Alto, Médio e Baixo Rio das Velhas. Tendo ambos uma mesma espinha dorsal, os seminários deverão reunir os principais atores regionais sobre o tema, debater desafios e propor ações práticas que tenham a EA como caminho.

Com carga horária de 4h cada, e realização em local central e representativo de cada região, os seminários deverão ser construídos conjuntamente com os membros dos Subcomitês, mas a participação deverá ser ampla, abarcando outros atores locais.

Em relação aos quatro webinários previstos no escopo do programa, sugere-se que, anualmente, um seja específico para se tratar de assuntos relacionados à Educação Ambiental. Abreviação do inglês “*web based seminar*”, webinar é um seminário realizado pela internet, gravado ou ao vivo, que objetiva educar um público-alvo sobre um tema, e cuja interação com o público ocorre por meio de um chat.



Desde o início da pandemia da Covid-19, o CBH Rio das Velhas se consolidou como agente produtor de webinários sobre temas diversos de interesse da população da Bacia Hidrográfica. São mais de 30 programas virtuais promovidos entre os anos de 2020 e 2023, que contam com mais de 14 mil expectadores.

Estritamente em relação à Educação Ambiental, os webinários propostos poderão reunir especialistas, agentes públicos, pessoas e entidades que desenvolvem ações no território, para debater os desafios e avanços nessa área, apresentar iniciativas de destaque, conectar setores e ideias.

Em 2023, uma ação promovida no âmbito do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental que se destacou foi a Exposição Educativa e Itinerante 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte'. Trata-se de um conjunto de totens com informações diversas sobre a bacia hidrográfica, o ciclo da água, a importância da preservação, os múltiplos usos, a fauna e flora, dentre outros.

Idealizada inicialmente como ação da Semana Rio das Velhas 2023, a exposição tem percorrido vários municípios da bacia hidrográfica, do Alto ao Baixo Velhas, seja em museus, parques, escolas e/ou grandes eventos. Desde então, tem sido recurso importante na mobilização de alunos, educadores, coletivos, poder público e demais moradores para o contexto de proteção do rio, de suas águas e da biodiversidade.

Além da idealização das peças, em parceria com a equipe de Comunicação Social do CBH Rio das Velhas, compete à equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental a articulação para que os municípios possam recebê-las, o planejamento da logística e deslocamento dos totens entre os locais e a mediação pedagógica – em alguns casos – junto ao público.

Por tudo isso, recomenda-se a continuidade da realização da Exposição 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte', ao menos entre os anos de 2024 e 2025. Após isso, acredita-se, pode-se pensar outras estratégias similares de atuação itinerante.

Por fim, sugere-se também que a Educação Ambiental, em 2025, seja o tema principal de trabalho de dois importantes eventos do contexto do Comitê<sup>4</sup>: a Semana Rio das Velhas, que tradicionalmente ocorre em torno do dia 29 de junho, dia do Rio das Velhas, com uma programação de eventos, debates e integração; e o Encontro de Subcomitês, cujo objetivo é reunir os representantes das sub-bacias para aprimorar os processos de gestão participativa, trocar experiências e discutir ações prioritárias.

<b>PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>Ação</b>	<b>Quando</b>
Realização de webinar específico sobre o tema	Anualmente
Ações contínuas de atuação itinerante	Permanente
Tema da Semana Rio das Velhas	2025
Tema do Encontro de Subcomitês	2025
Tema dos Seminários de Integração	2026
Incorporação do tema na rotina de reuniões dos Subcomitês	Permanente
Realização de palestras e oficinas de EA	Permanente

**Tabela 4: Quadro síntese de recomendações ao Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental.**

<sup>4</sup> Neste mesmo ano, como se verá adiante, recomenda-se que a EA seja também o mote central da campanha de comunicação social 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte'.



### **7.1.2. Monitoramento Ambiental Participativo (MAP) e ‘Amigos do Rio’:**

Monitorar a bacia do Rio das Velhas da nascente à foz é um trabalho que exige união. Pensando assim, foi criado em 2000 – inicialmente pelo Projeto Manuelzão e depois assumido pelo CBH Rio das Velhas – o projeto de Biomonitoramento de Peixes na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

A iniciativa possui duas linhas distintas de abordagem:

- O *Monitoramento da Ictiofauna*, que compreende as amostragens de peixes na calha, afluentes, lagoas marginais e riachos de cabeceiras da bacia do Rio das Velhas, análises de distribuição, riqueza, diversidade da ictiofauna e análises de isótopos estáveis para determinar a incorporação de compostos orgânicos nos tecidos de peixes; e
- O *Monitoramento Ambiental Participativo (MAP)*, com atividades educacionais e de mobilização com a participação dos Subcomitês de Bacia Hidrográfica, ‘Amigos do Rio’ e escolas (professores e alunos).

A ação ‘Amigos do Rio’ por muito tempo envolveu ribeirinhos da nascente à foz que – até hoje, alguns – se prontificam a comunicar eventos de mortandade de peixes e coletar informações da água e ambiente, conforme treinamento prévio. O Programa reúne ribeirinhos das mais diversas formações, e níveis socioeconômicos, estabelecendo uma parceria duradoura e de confiança entre a comunidade, o CBH e outras iniciativas. Em tempos que havia recursos para manter as atividades, treinamentos, visitas a campo e capacitações, havia grande mobilização destes parceiros. Pôde-se notar, contudo, a continuidade desse envolvimento nos períodos em que não havia recursos para estas atividades. Ainda assim, os ‘Amigos do Rio’ continuaram alertando sobre os eventos de forma voluntária em prol da melhoria das condições da bacia.

Atualmente, o MAP prevê treinamento e capacitação de professores e alunos das redes públicas estadual e municipais, e cursos de capacitação de membros dos Subcomitês distribuídos pelas 23 UTEs da Bacia do Rio das Velhas. Os treinamentos de professores e estudantes da rede pública, também executado há duas décadas, promove o repasse das informações geradas pela pesquisa e capacita os alunos a monitorarem os corpos d’água



próximos às escolas, diagnosticando seu estado de conservação (preservado, alterado ou degradado).

O projeto atual prevê ainda conteúdos especializados e direcionados aos membros dos Subcomitês, com capacitações relacionadas ao biomonitoramento e gestão de bacias hidrográficas.

Para que o MAP ganhe em visibilidade e reconhecimento, sobretudo, sugere-se uma maior integração do projeto com os Programas de Comunicação Social e Relacionamento e Mobilização Social e Educação Ambiental do Comitê.

No que tange à Comunicação, isso poderá se dar na forma da elaboração de mais conteúdo – nas diversas mídias existentes do CBH Rio das Velhas, físicas ou digitais – sobre a iniciativa.

Para que as ações factuais do projeto ganhem em visibilidade, é importante também que haja peças de comunicação e divulgação para cada encontro, compartilhadas pela equipe do MAP com antecedência junto à comunicação institucional, para divulgação em site e redes sociais.

Em relação à Mobilização, a aproximação permitirá uma ainda maior integração com os Subcomitês e a possibilidade de inserção do MAP em outras ações institucionais do CBH, como a Semana Rio das Velhas, o Encontro de Subcomitês e outros.

À Diretoria e Agência Peixe Vivo, recomenda-se também maior abertura ao MAP para apresentação do projeto e seus resultados em reuniões plenárias, de Câmaras Técnicas e demais espaços do CBH Rio das Velhas.

Pelo grau de envolvimento que já alcançou num passado recente com uma parcela importante da população, que vive às margens do Rio das Velhas, sugere-se também o retorno da iniciativa 'Amigos do Rio' – viabilidade ainda a ser considerada pelos fiscal e gestores do contrato.



MONITORAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO (MAP)	
Ação	Quando
Maior integração com Programa de Comunicação Social e Relacionamento	Permanente
Maior integração com Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental	Permanente
Integração institucional do MAP	Permanente
Apresentação contínua do projeto em Plenário e demais espaços do CBH	Permanente
Retorno do 'Amigos do Rio'	2025

Tabela 5: Quadro síntese de recomendações ao Projeto de Monitoramento Ambiental Participativo (MAP).

### **7.1.3. Programa de Comunicação Social e Relacionamento:**

Desde 2014, o CBH Rio das Velhas conta com empresa especializada que desenvolve o seu Programa de Comunicação Social e Relacionamento. O escopo do projeto prevê várias estratégias e produtos cujos objetivos cruzam com os da Educação Ambiental e que podem ser especialmente utilizados pelo PEA do Comitê.

Desta forma, sugere-se de maneira geral que o Programa de Comunicação Social e Relacionamento do CBH Rio das Velhas dê continuamente mais espaço à Educação Ambiental.

Isso deverá se dar na forma de mais postagens específicas nas redes sociais – Facebook e Instagram – sobre o tema. Dentre os dez vídeos previstos em contrato, recomenda-se também a produção de ao menos um vídeo institucional com este claro propósito. Igualmente, dentre os 16 programas do podcast 'Momento Rio das Velhas' previstos em escopo, propõe-se que ao menos dois tenham essa temática estabelecida.



Recomenda-se, também, a produção de mais uma cartilha educativa com este tema. Considerando que o CBH Rio das Velhas já possui uma cartilha de Educação Ambiental, que trata de questões gerais como água (ciclo da água e saneamento), lixo (princípio dos 3 R's, coleta seletiva, disposição final) e biodiversidade (ameaças e biomas), sem aprofundar em temas específicos relativos à bacia do Rio das Velhas, sugere-se agora uma publicação estrita sobre o território, destacando características da bacia, fatores de pressão e ameaças, fauna e flora, unidades de conservação, o CBH Rio das Velhas e seus 19 Subcomitês, dentre outros recortes.

Assim como a primeira cartilha, esta nova deverá servir como recurso pedagógico e transdisciplinar a educadores e mobilizadores de toda a bacia, podendo ser aplicada a crianças e adolescentes do segundo ciclo (Ciclo II), do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Reportagens em Revista Semestral, Boletim Informativo Trimestral e site do CBH Rio das Velhas também deverão destacar o tema, assim como o próprio Plano de Educação Ambiental institucional do Comitê, suas estratégias e objetivos.

Propõe-se à Comunicação Institucional, por fim, utilizar de princípios e estratégias de Educação Ambiental e educomunicação para fortalecer os objetivos propostos com a campanha anual de comunicação social do Comitê 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte'.

<b>PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E RELACIONAMENTO</b>	
<b>Ação</b>	<b>Quando</b>
Produção de posts nas redes sociais sobre temas ligados à EA	Permanente
Produção de vídeo sobre tema ligado à EA	2024
Produção de cartilha educativa de EA	2024
Produção de dois podcasts sobre temas ligados à EA	Anualmente
Produção de reportagens sobre o PEA em site, Informativo e Revista Velhas	2024 e 2025



Utilização de princípios e estratégias de EA e Educomunicação na campanha 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte'	Permanente
Produção de posts bimensais nas redes sociais da editoria 'Piraju dá a letra!'	Permanente

**Tabela 6: Quadro síntese de recomendações ao Programa de Comunicação Social e Relacionamento.**

#### **7.1.4. Educação Ambiental em programas e projetos de recuperação hidroambiental:**

Uma das premissas de todos os projetos de recuperação hidroambiental promovidos pelo CBH Rio das Velhas é o desenvolvimento de ações complementares de Mobilização Social e Educação Ambiental junto às comunidades diretamente beneficiadas. Isso porque, acredita-se, as intervenções físicas isoladamente não são capazes de garantir sustentabilidade a médio e longo prazo.

Segundo dados da Agência Peixe Vivo, entre 2012 e 2021, foram realizados 291 eventos de Educação Ambiental vinculados aos projetos hidroambientais em toda a Bacia do Rio das Velhas, que mobilizaram um total de 12.720 pessoas.

De forma a melhor integrar tais iniciativas ao PEA do Comitê e seus objetivos principais, propõe-se a criação de uma diretriz específica por parte da Agência Peixe Vivo que deva ser seguida pelas empresas que futuramente assumam tais projetos.

Nesse contexto, torna-se fundamental que tal diretriz privilegie a Educação Ambiental crítica como metodologia de trabalho; que considere os temas/assuntos prioritários apontados pelos próprios membros nas etapas de diagnóstico; que estabeleça um número adequado mínimo de ações teóricas e práticas; que forneça materiais pedagógicos consistentes; e que faça uso de placas que, não somente comuniquem dados objetivos relacionados ao projeto hidroambiental, mas também mensagens educacionais e de sensibilização – ver item 7.2.5.



EA EM PROGRAMAS E PROJETOS DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL	
Ação	Quando
Criação de diretriz a ser seguida pelas empresas executoras	2024

Tabela 7: Quadro síntese de recomendações à EA de programas e projetos de recuperação hidroambiental.

### **7.1.5. Expedições pelo Rio das Velhas:**

Ao longo das últimas duas décadas, três grandes Expedições pelo Rio das Velhas foram promovidas – as duas primeiras pelo Projeto Manuelzão e, a terceira, correalizada junto ao CBH Rio das Velhas – com alcance significativo no que diz respeito ao envolvimento das comunidades, prefeituras e associações, exposição na mídia e reverberação na agenda pública-política.

O sucesso dessas grandes mobilizações motivou novas descidas pelos rios. Nesse caso, os afluentes do Velhas foram o foco das "Mini Expedições Manuelzão" e a proposta foi proporcionar maior integração dos municípios das sub-bacias, promovendo a conscientização ambiental para moradores das comunidades ribeirinhas. Foram realizadas três mini expedições: Rio Taquaraçu, em 2005; Ribeirão da Mata, em 2006; e Rio Curimataí, também em 2006.

Planejar uma expedição não é tarefa fácil, nem tampouco esta deva ser uma empreitada frequente no calendário do CBH Rio das Velhas. Não se pretende aqui, neste Plano de Educação Ambiental cujo princípio é ser aplicável e factível, propor a realização de uma expedição, sem os arranjos e engajamentos coletivos necessários já instituídos para tal.

Contudo, destaca-se a importância, a médio prazo, da realização de uma nova expedição que possa reforçar todo o esforço recente do CBH Rio das Velhas em torno da Educação Ambiental e a necessidade de preservar o manancial. Para tanto, pode-se considerar formatos diferentes, menores, por afluentes, não restritas a navegações, dentre outras possibilidades.



#### **7.1.6. Agência Peixe Vivo:**

O CBH Rio das Velhas conta com o apoio técnico-operativo na gestão dos recursos hídricos da Agência Peixe Vivo, que exerce a atribuição de entidade equiparada à Agência de Bacia. É ela quem promove o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos e pesquisas do Comitê.

As agências são instituições de personalidade jurídica responsáveis por operacionalizar tecnicamente as decisões e definições dos Comitês de Bacias Hidrográficas, além de acompanhar e apoiar a implantação de diferentes instrumentos para a gestão de recursos hídricos.

Para o contexto do PEA do CBH Rio das Velhas, recomenda-se que a Agência Peixe Vivo centralize o papel de gestão e fiscalização das ações, especialmente as de médio prazo e que envolvam projetos, escopos e empresas diferentes.

Caberá à agência, também, encaminhar as contratações não inseridas em escopos de contratos atualmente correntes e que se fazem necessárias para o pleno cumprimento deste PEA, em especial aos relacionados à *Caravana Piraju dá a letra!*, aos módulos estruturados de Educação Ambiental e outras que se fizerem necessárias decorrentes das potenciais parcerias aqui propostas.

Será de responsabilidade da Agência Peixe Vivo, também, dar prosseguimento às aquisições e reproduções sugeridas neste PEA – ver capítulo 7.2 – e eventualmente aprovadas pela própria Agência e CBH Rio das Velhas.

Propõe-se que a Agência Peixe Vivo também se responsabilize pela criação de diretriz específica de Educação Ambiental que deva ser seguida pelas empresas que assumam novos projetos de recuperação hidroambiental, se atentando para o histórico de ações já realizadas em cada território e considerando isso no planejamento de atividades futuras.



### **7.1.7. Diretoria do CBH Rio das Velhas:**

Os Comitês são dirigidos por uma diretoria que, segundo previsão legal, deve ser constituída por, no mínimo, um presidente e um secretário. Os cargos da diretoria – que não são das instituições membros do Comitê e sim das pessoas que as representam – são preenchidos por eleição entre os membros titulares do Comitê. A diretoria do CBH Rio das Velhas é composta por quatro representantes: presidente, vice-presidente, secretário e secretário-adjunto.

Para o PEA do Comitê, recomenda-se à diretoria que legitime o instrumento, garantindo que o Plano seja devidamente compartilhado em Plenário e principais Câmaras Técnicas, e cancelando as principais contratações e aquisições que se fizerem necessárias – em respeito, claro, aos limites financeiros e previsões orçamentárias do CBH.

### ***7.2) Aquisições e reproduções***

Sugere-se também à Agência Peixe Vivo a aquisição e reprodução física de alguns recursos materiais que possam favorecer à prática pedagógica e auxiliar às ações propostas no presente PEA.

#### **7.2.1. Cartilha de Educação Ambiental:**

Criada em 2022, a Cartilha de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas tem o objetivo de apresentar conceitos básicos e servir como recurso pedagógico e transdisciplinar a educadores e mobilizadores da bacia. Busca despertar um processo de sensibilização e pertencimento em favor do Rio das Velhas.

Com informações sobre temas que fazem parte do dia a dia de todos – como água, lixo, saneamento e outros – o material ajuda a pensar sobre a utilização dos recursos naturais de maneira consciente.



A cartilha reúne informações variadas sobre questões ambientais, dados, dicas que incentivam a tomada de atitudes simples em favor de um mundo melhor, além de sugestões de vídeos e filmes. De forma lúdica, os conceitos são apresentados pelo Piraju.

A publicação tem como público preferencial educadores, para ser aplicado junto a crianças e adolescentes do segundo ciclo (Ciclo II), do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Nesse sentido, sugere-se que, juntamente com o Almanaque de Jogos Ambientais, a cartilha de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas seja um dos materiais a ser compartilhado com os educadores de cada um dos municípios visitados pela *Caravana Piraju dá a letra!*

Tal publicação foi concebida originalmente para ser digital. Contudo, a adequação para viabilizar a impressão é pontual e já foi sinalizada como possível pela equipe de Comunicação Social e Relacionamento do CBH Rio das Velhas.



Figura 6: Cartilha de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas (design de capa)

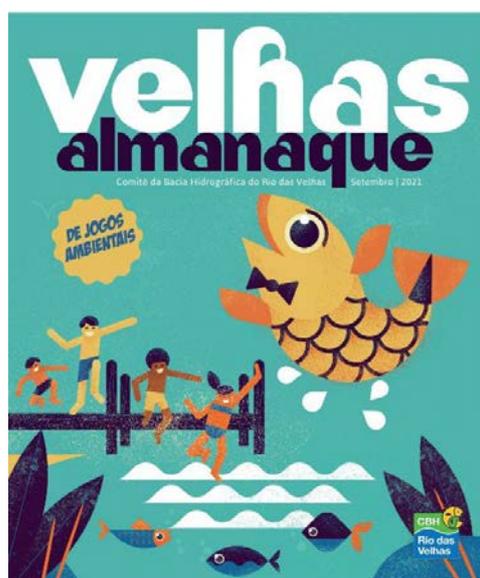


### **7.2.2. Almanaque de Jogos Ambientais:**

Em 2021, foi concluída a produção do Almanaque de Jogos Ambientais do CBH Rio das Velhas. Com projeto gráfico lúdico e ilustrações especialmente criadas de modo a permitir a interação entre crianças, pais e educadores, a publicação conta com apresentação do Dourado e do Rio das Velhas, ilustração para colorir, Jogo das Figuras, Labirinto, Jogo dos Sete Erros, Jogo da Memória, Quebra cabeça da Bacia do Rio das Velhas, Caça palavras, Ligue a figura ao seu par e Mini glossário.

Tendo como público preferencial a faixa etária entre 5 e 8 anos como prioritária, o Almanaque de Jogos Ambientais foi criado para servir como recurso para o despertar de uma relação mais próxima e harmoniosa com o Rio das Velhas e com o meio ambiente de maneira geral, subsidiando ações de Educação Ambiental do Comitê junto ao seu público. O Almanaque de Jogos Ambientais busca, também, valorizar o Peixe Dourado, escolhido como símbolo da Bacia do Rio das Velhas, através da DN 05/2018.

No contexto do PEA do Comitê, a ideia é fazer uso e distribuição desse material em ações que envolvam o público infantil.



**Figura 7: Almanaque de Jogos Ambientais (design de capa)**



### **7.2.3. Exposição Educativa ‘Rio das Velhas, Eu Faço Parte’:**

Como exposto no item 7.1.1., em 2023, em alinhamento à campanha anual ‘Rio das Velhas, Eu Faço Parte’, foram criados totens educativos com informações diversas sobre a Bacia Hidrográfica, o ciclo da água, a importância da preservação, os múltiplos usos, a fauna e flora, dentre outros.

Idealizada inicialmente como ação da Semana Rio das Velhas, a exposição tem percorrido vários municípios da bacia hidrográfica, do Alto ao Baixo Velhas, seja em museus, parques, escolas e/ou grandes eventos. Desde então, tem sido recurso importante na mobilização de alunos, educadores, coletivos, poder público e demais moradores para o contexto de proteção do rio, de suas águas e da biodiversidade.

A Exposição conta também com um Manual para Monitoria – disponível em versão digital na plataforma Issuu do CBH Rio das Velhas<sup>5</sup> – que auxilia educadores e mobilizadores a tratar o tema e conduzir o público em meio a cada um dos totens educativos.

Seja diretamente vinculada a ações institucionais promovidas pelo CBH, como a Semana Rio das Velhas e o Encontro de Subcomitês, ou mesmo a partir de articulação com os municípios para ficar exposta em parques, museus, escolas e grandes eventos, a Exposição Educativa ‘Rio das Velhas, Eu Faço Parte’ mostrou-se como uma importante ação de educação e mobilização ao longo de 2023. Recomenda-se, portanto, que seja uma estratégia a ser fortalecida nos próximos dois anos, com a aquisição de novos conjuntos de totens que possam percorrer mais pontos da bacia e de maneira concomitante.

---

<sup>5</sup> [https://issuu.com/cbhriodasvelhas/docs/manual\\_para\\_monitoria\\_da\\_exposi\\_o\\_educativa\\_rio\\_d](https://issuu.com/cbhriodasvelhas/docs/manual_para_monitoria_da_exposi_o_educativa_rio_d)





**Figuras 10 e 10.1: Exposição Educativa ‘Rio das Velhas, Eu Faço Parte’ em ação nos municípios de Rio Acima e Belo Horizonte**

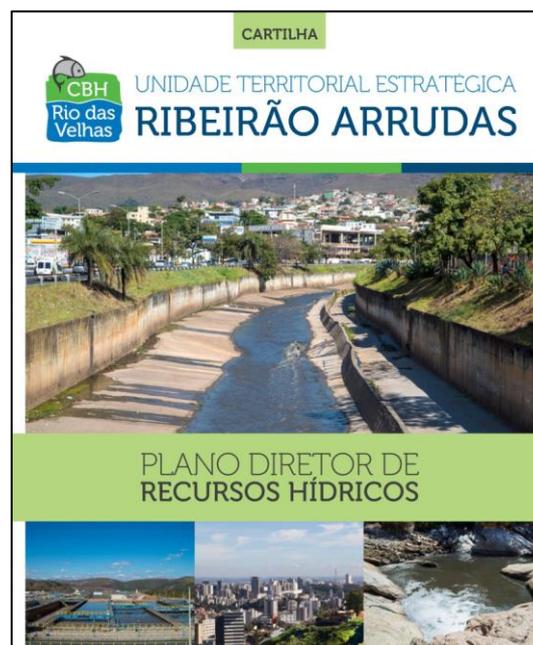
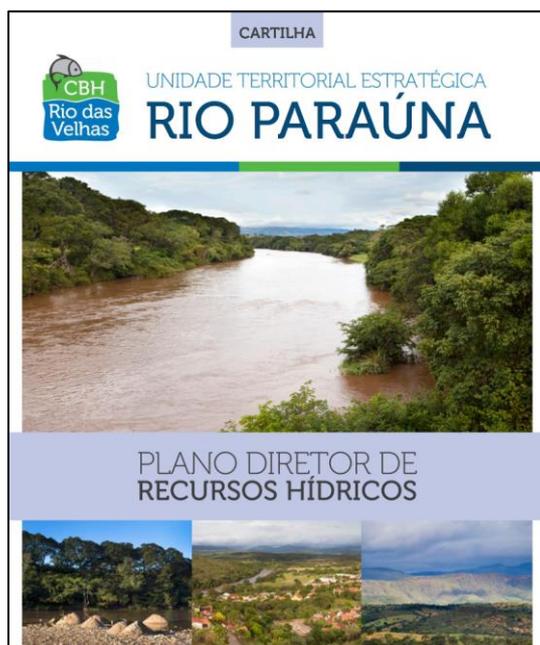
#### **7.2.4. Cartilha Unidades Territoriais Estratégicas:**

Em 2015, foram produzidos 1 mil exemplares impressos de cartilhas de cada Unidade Territorial Estratégica da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, baseadas no recorte promovido pelo Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH)<sup>6</sup>.

Com 12 páginas e distribuição então focada em cada região da bacia, as cartilhas apresentam a Bacia Hidrográfica, o Comitê, a UTE e Subcomitê em particular, além de balanços sobre uso do solo e suscetibilidade erosiva, saneamento ambiental, demandas e balanços hídricos, unidades de conservação, atividades econômicas e agendas do PDRH.

Por ser uma peça importante de distribuição local, com informações precisas sobre os recursos hídricos de cada região e interface com a bacia e o Comitê do Rio das Velhas, sugere-se a atualização das peças e nova reprodução.

<sup>6</sup> As versões em formato digital das cartilhas encontram-se disponíveis na plataforma Issuu do CBH Rio das Velhas: <https://issuu.com/cbhriodasvelhas/2>



Figuras 11 e 11.1: Modelo de cartilhas de cada Unidade Territorial Estratégica (design de capa)

### **7.2.5. Placas educativas:**

As placas educativas desempenham um papel importante no contexto da Educação Ambiental, servindo como ferramentas visuais e informativas que comunicam conceitos importantes sobre preservação.

Além disso, as placas educativas incentivam a observação atenta sobre os elementos naturais, estimulam a curiosidade e promovem a compreensão das interações complexas entre os seres vivos e o ambiente ao seu redor. Ao oferecer informações precisas e envolventes, as placas educativas inspiram um senso de responsabilidade ambiental, incentivando as pessoas a adotarem comportamentos mais sustentáveis e a se tornarem defensores ativos do meio ambiente.

O CBH Rio das Velhas e a Agência Peixe Vivo também fazem uso de placas, mas estritamente relacionadas aos projetos hidroambientais em execução e comunicando dados objetivos relacionados à iniciativa – como nome do projeto, valor da obra, prazo de execução, empresa executora, dentre outras informações de ordem técnica.



Para que consiga também cumprir papéis relacionados à educação, sugere-se uma sutil adaptação no modelo, conforme proposta abaixo. A sinalização de cursos d'água, como o próprio Rio das Velhas e seus principais afluentes é, também, uma estratégia que pode favorecer o cuidado e o pertencimento, especialmente pelo povo ribeirinho.

**Este projeto tem como objetivo garantir mais e melhores águas para a bacia do Rio das Velhas. Faça você também a sua parte!**

Execução de serviços de recuperação hidroambiental na Bacia Hidrográfica do rio Taquaraçu, município de Nova União / MG

Valor Total: R\$ XXXX,00  
Empresa executora: XX  
Resp. Técnico: XX  
Contrato nº 012/23  
Início da Obra:  
Prazo de execução:

Serviços executados com recursos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

Acesse o site do comitê para mais informações:  
[cbhvelhas.org.br](http://cbhvelhas.org.br)

Elaboração: Apoio Técnico: Realização:

Figura 12: Proposta de placa para projeto hidroambiental

**Este é o Rio das Velhas, o maior afluente do Rio São Francisco. Ajude a preservá-lo!**

**Este é o Ribeirão da Mata, afluente do Rio das Velhas. Ajude a preservá-lo!**

Logo do CBH Rio das Velhas

Figuras 13 e 13.1: Proposta de placa para reconhecimento de cursos d'água da bacia do Rio das Velhas



### **7.2.6. Maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas:**

As maquetes desempenham um papel importante nas ações de Educação Ambiental, proporcionando uma maneira tangível e interativa de envolver os estudantes no processo de aprendizado sobre questões ambientais. Particularmente em relação às bacias hidrográficas, as maquetes facilitam a compreensão dos processos complexos que ocorrem nesses sistemas. Por meio de representações tridimensionais em escala reduzida, estudantes e pesquisadores podem visualizar a topografia do terreno, entender a distribuição das águas, identificar fontes de poluição e analisar o fluxo das águas superficiais.

Pela observação é possível ainda simular diferentes cenários, como chuvas intensas ou desmatamento, permitindo a análise dos impactos dessas variáveis no comportamento das bacias hidrográficas. Por tudo isso, as maquetes são ferramentas educacionais poderosas, que proporcionam uma compreensão prática e interativa dos sistemas hidrográficos, essenciais para a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Nesse contexto, sugere-se a aquisição de uma maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas para uso predominantemente guiado equipe pela equipe de mobilização social e Educação Ambiental, junto a variados públicos e em contextos específicos – como reuniões presenciais de Subcomitês, seminários, eventos ambientais que contam com apoio e parceria do CBH Rio das Velhas e Subcomitê local, dentre outros.

A maquete em si buscará a representação fiel dos elementos geográficos físicos e bióticos na superfície da bacia hidrográfica, destacando os principais cursos d'água com a identificação de calhas e principais afluentes, estações de tratamento de esgoto, principais municípios, relevo, vegetação, influência urbana como áreas de mineração e RMBH, delimitação das Unidades de Conservação.

A proposta é que a maquete permita a sua subdivisão em 23 partes – evidenciando as 23 UTEs que, juntas, formam a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Propõe-se a escala de 1:400.000, dimensões aproximadas de 100x50 cm, proteção de base de madeira e cúpula de acrílico.

Com o intuito de já sugerir ao Comitê e Agência Peixe Vivo um valor aproximado do investimento, apresenta-se no item ‘Anexos’ do presente documento orçamento e especificação de uma maquete do Rio das Velhas, nos termos aqui colocados, feitos por uma empresa especializada.



**Figura 14: Maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, trabalho similar concluído em 2023**  
(Crédito: Map Geotecnologias)

### **7.2.7. Sandbox: Caixa de Areia de Realidade Aumentada:**

A Sandbox (*Augmented Reality Sandbox – ARS*) é uma Caixa de Areia de Realidade Aumentada que visa integrar um sistema de realidade aumentada a modelos topográficos criados fisicamente e que têm sua superfície escaneada em tempo real.

As projeções em tempo real são possíveis a partir da combinação de um programa associado a uma caixa de areia real com topografia e água virtuais criados, usando um loop fechado de uma câmera Microsoft Kinect 3D, que é um software de simulação e visualização, e um projetor de dados<sup>7</sup>. Os usuários criam modelos de topografia moldando a areia, que é então aumentada em

<sup>7</sup> Alguns Manuais de Instrução disponíveis para operação da Sandbox:  
[https://sgbeduca.cprm.gov.br/media/professores/sandbox/instrucoes\\_operacao\\_sandbox.pdf](https://sgbeduca.cprm.gov.br/media/professores/sandbox/instrucoes_operacao_sandbox.pdf) e  
[https://sgbeduca.cprm.gov.br/media/professores/sandbox/quia\\_sandbox.pdf](https://sgbeduca.cprm.gov.br/media/professores/sandbox/quia_sandbox.pdf).



tempo real por um mapa colorido de elevação, linhas de contorno topográficas e água simulada. Assim é possível modelar o terreno e compreender de forma simples e acessível diversos conceitos de uma forma lúdica e divertida.

O sistema é uma poderosa ferramenta de ensino, mostrando na prática conceitos geográficos, geológicos e hidrológicos, tais quais: como ler um mapa topográfico, o significado das linhas de contorno, bacias hidrográficas, áreas de represa, barragens, entre outros. Além de simular formações reais de bacias e demais espaços físicos, o uso desta ferramenta possibilita a visualização sobre como a água se comporta perante os limites geográficos, podendo extrapolar para estudos e simulações de barragens.

Na geografia física, ao abordar as paisagens abstratas, a modelagem de relevos, os padrões de evolução de ambientes, a cartografia de processos geológicos e geomorfológicos, entre outras questões que muitas vezes são difíceis de exemplificar, o uso de dispositivos que reproduzem as condições naturais pode ser uma ferramenta valiosa. Tais aparelhos podem representar diferentes linguagens no ensino e tornar mais acessível o aprendizado desses conceitos para os alunos.

No contexto do PEA do CBH Rio das Velhas, a ideia é que a Sandbox seja usada preferencialmente pela equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental em suas ações em campo. Fora desse contexto, sugere-se que a caixa fique na sede do Comitê, em Belo Horizonte, para ser usada, sempre que possível, junto ao público interno e/ou visitante.

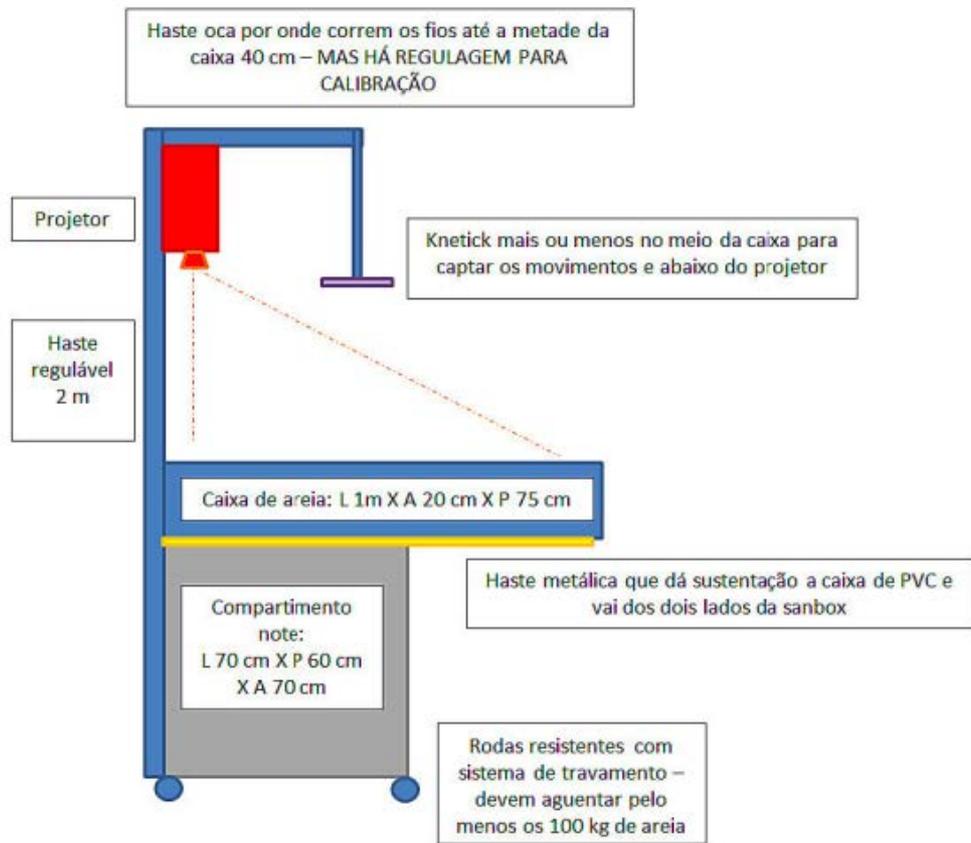
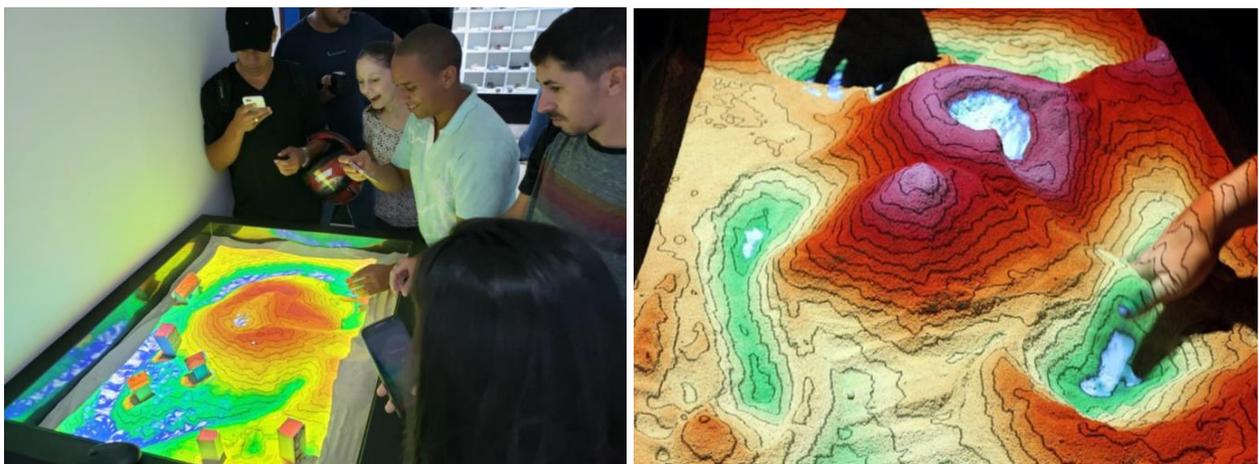


Figura 15: Modelo de montagem de Sanbox (Crédito: CPRM)



Figuras 16 e 16.1: Sanbox em uso junto ao público (Crédito: CPRM)



## 8) INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS

Os indicadores são instrumentos que servem para avaliar a eficácia de ações de um projeto ou programa e subsidiar planos de ação visando à melhoria contínua dos seus processos e atividades. São ferramentas essenciais de gestão, pois permitem apontar tendências, acompanhar o alcance das metas, identificar avanços e necessidades de mudanças.

É preciso ressaltar, no entanto, o quão desafiante é se definir indicadores para ações educativas, de caráter tão subjetivo e de complexa mensuração – como é o caso das atividades de Educação Ambiental. Não se trata simplesmente de aplicar “testes de conhecimento”, aferindo-se, então, notas ou conceitos, conforme o nível de conhecimento apresentado pelos participantes.

Para acompanhamento e avaliação do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas junto a seus públicos preferenciais, serão consideradas duas principais bases: os *indicadores de eficiência*, ligados fundamentalmente ao atingimento dos objetivos específicos estabelecidos no presente Plano; e os *indicadores de eficácia*, relacionados ao cumprimento do número de atividades propostas, pessoas diretamente atingidas e satisfação do público em relação à ação.

Para ambos os casos, serão considerados na análise dados quantitativos e qualitativos. Em relação aos dados qualitativos, em particular, além da aplicação de questionários de avaliação em cada ação a ser realizada, recomenda-se o desenvolvimento de um Diagnóstico de Percepção Socioambiental junto ao público diretamente atingido, antes e depois da realização da *Caravana Piraju dá a letra* e dos módulos estruturados de Educação Ambiental. O objetivo será o de delinear um panorama da percepção ambiental do público, identificar os níveis de envolvimento e participação desses atores em relação às atividades do PEA e verificar a eficiência do plano através da análise comparativa dos resultados obtidos.

A seguir, na tabela abaixo, seguem, portanto, os indicadores de eficiência associados aos objetivos específicos propostos para este PEA:

OBJETIVO	INDICADORES	METAS	FÓRMULA DE CÁLCULO
<b>Criação e fortalecimento de parcerias interinstitucionais</b>	Número de parcerias estabelecidas junto a iniciativas de alta capilaridade.	Ao menos 1 parceria estabelecida junto a iniciativa de alta capilaridade.	Número absoluto de parcerias estabelecidas.
	Número de iniciativas locais de destaque apresentadas em Subcomitês.	Ao menos 57 iniciativas locais (3 para cada Subcomitê) apresentadas em reuniões ordinárias.	Número absoluto de iniciativas locais apresentadas.
	Número de participações do CBH/Subcomitê em ações e eventos promovidos por parceiros.	12 participações em ações e eventos por ano.	Número absoluto de participações em ações e eventos por ano.
<b>Fortalecimento do pertencimento sobre a Bacia/Rio das Velhas</b>	Pertencimento da população em geral (localidades visitadas por caravana) sobre a Bacia/Rio das Velhas.	Evolução no grau de pertencimento sobre a Bacia/Rio das Velhas.	Diagnóstico de Percepção Socioambiental (pré e pós caravana)
	Visibilidade na escola (localidades visitadas por caravana): frases, cartazes, trabalhos com alusão ao tema Rio das Velhas.	Alusão ao tema (Rio das Velhas) em ao menos 1 escola de cada uma das localidades visitadas.	Número absoluto de escolas com alusão ao tema (Rio das Velhas).
	Inserção do tema (Rio das Velhas) nos conteúdos das diversas disciplinas na escola.	Inserção do tema (Rio das Velhas) em ao menos 1 escola de cada uma das localidades visitadas.	Número absoluto de escolas com tema (Rio das Velhas) inserido na(s) disciplina(s).
<b>Maior engajamento dos setores no CBH Rio das Velhas</b>	Participação do setor de usuários (indústria) nos Subcomitês	Aumento quantitativo de representantes dos usuários (indústria) nos Subcomitês	Número absoluto de novas inscrições nos Subcomitês de membros ligados à indústria
	Participação dos produtores rurais nos Subcomitês	Aumento quantitativo de representantes dos produtores rurais nos Subcomitês	Número absoluto de novas inscrições nos Subcomitês de produtores rurais

	Participação dos servidores públicos municipais nos Subcomitês	Aumento quantitativo de servidores públicos municipais nos Subcomitês	Número absoluto de novas inscrições nos Subcomitês de servidores públicos municipais
	Participação da sociedade civil organizada nos Subcomitês	Aumento quantitativo de representantes da sociedade civil organizada nos Subcomitês	Número absoluto de novas inscrições nos Subcomitês de membros ligados à sociedade civil organizada
	Engajamento e pré-disposição dos setores em colaborar com o CBH Rio das Velhas e suas instâncias	Evolução no grau de engajamento e pré-disposição em colaborar com o CBH Rio das Velhas e suas instâncias	Diagnóstico de Percepção Socioambiental (pré e pós módulos estruturados)
<b>Legitimar o CBH Rio das Velhas</b>	Reconhecimento e reputação do CBH Rio das Velhas	Evolução no grau de reconhecimento do CBH Rio das Velhas, reputação e ações desenvolvidas	Diagnóstico de Percepção Socioambiental (pré e pós caravana / pré e pós módulos estruturados)
	Exposição da <i>Caravana Piraju dá a letra</i> na mídia	Alcance de mídia local em todas as localidades visitadas e em ao menos 5 veículos de abrangência estadual.	Número absoluto de menções na mídia sobre a caravana (Clipping Comunicação)
<b>Sensibilização dos usuários de água ligados à indústria</b>	Entendimento e pré-disposição dos representantes da indústria sobre implantação de gestão ambiental com foco em ecoeficiência	Evolução no grau de entendimento e pré-disposição dos representantes da indústria, participantes dos módulos estruturados, sobre implantação de gestão ambiental com foco em ecoeficiência	Diagnóstico de Percepção Socioambiental (pré e pós módulos estruturados)
	Adoção, por parte das indústrias, de práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água	Ao menos 2 indústrias na bacia, participantes dos módulos estruturados, adotar práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água.	Número absoluto de indústrias na bacia a adotar práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água.

<b>Sensibilização dos usuários – indústria e meio rural – sobre a importância do pagamento da cobrança pelo uso da água</b>	Entendimento do usuário sobre importância da cobrança pelo uso da água e no que é revertido	Maior entendimento do usuário, participante dos módulos estruturados, sobre importância da cobrança pelo uso da água e no que é revertido	Diagnóstico de Percepção Socioambiental (pré e pós módulos estruturados)
	Inadimplência do pagamento da cobrança pelo uso da água na bacia	Redução da inadimplência do pagamento da cobrança pelo uso da água na bacia, ao final dos anos II e III	Números percentuais de inadimplência do pagamento da cobrança pelo uso da água na bacia (dados IGAM)
<b>Sensibilização de produtores rurais para boas práticas no campo</b>	Entendimento e pré-disposição dos produtores rurais sobre implantação de práticas e tecnologias que visam a redução do consumo de água no campo	Maior entendimento e pré-disposição dos produtores rurais, participantes dos módulos estruturados, sobre implantação de práticas e tecnologias que visam a redução do consumo de água no campo	Diagnóstico de Percepção Socioambiental (pré e pós módulos estruturados)
	Adoção, por parte dos produtores rurais, de práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água no campo	Ao menos 1 produtor rural na bacia, participante dos módulos estruturados, adotar práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água no campo	Número absoluto de produtores rurais na bacia a adotar práticas e tecnologias que visem a redução do consumo de água no campo.
	Adoção, por parte dos produtores rurais, de medidas de regularização de passivos ambientais em suas propriedades	Ao menos 1 produtor rural na bacia, participante dos módulos estruturados, adotar medidas de regularização de passivos ambientais em suas propriedades	Número absoluto de produtores rurais na bacia a adotar medidas de regularização de passivos ambientais em suas propriedades.

**Tabela 8: Indicadores de eficiência do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas**

O entendimento sobre os resultados alcançados deverá ser calibrado por meio de Análise Crítica sobre os indicadores, incluindo atribuição de pesos e inserção e correlação de outros fatores.



Recomenda-se que esse processo seja conduzido pela CTECOM e Agência Peixe Vivo, ao final do ano III do PEA – quando já terão se encerrado os módulos estruturados de Educação Ambiental e a *Caravana Piraju dá a letra*.

Seguem, agora, os indicadores de eficácia relacionados às principais ações do PEA do CBH Rio das Velhas:

<b>AÇÃO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METAS</b>	<b>FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<b>Caravana Piraju dá a letra: navegando e aprendendo sobre o Rio das Velhas</b>	Número de caravanas promovidas	1 caravana em quatro anos de PEA (ano II)	Número absoluto de caravanas realizadas.
	Número de localidades visitadas por caravana	22 localidades por caravana	Número absoluto de localidades visitadas por caravana
	Número de apresentações por localidade visitada	3 apresentações por localidade visitada	Número absoluto de apresentações por localidade visitada, por caravana
	Número de pessoas diretamente impactadas por caravana	16.500 pessoas por caravana (média de 750 pessoas por localidade visitada).	Número aproximado de pessoas participantes da caravana em cada uma das 22 localidades visitadas.
	% de satisfação dos educadores parceiros	85%	(Quantidade de avaliações classificadas como boa pelos educadores / quantidade total de avaliações) x 100
<b>Módulos estruturados: usuários de recursos hídricos</b>	Número de atividades realizadas	4 atividades nos anos II e III do PEA	Número absoluto de atividades realizadas.
	Número de representantes dos usuários por atividade	40 representantes dos usuários por atividade	Número absoluto de representantes dos usuários por atividade
	% de satisfação em relação às atividades	85%	(Quantidade de avaliações das atividades classificadas como boa pelos participantes / quantidade total de avaliações) x 100

<b>Módulos estruturados: produtores rurais</b>	Número de atividades realizadas	4 atividades nos anos II e III do PEA	Número absoluto de atividades realizadas.
	Número de produtores rurais por atividade	20 produtores rurais por atividade	Número absoluto de produtores rurais por atividade
	% de satisfação em relação às atividades	85%	(Quantidade de avaliações das atividades classificadas como boa pelos participantes / quantidade total de avaliações) x 100
<b>Módulos estruturados: servidores públicos municipais</b>	Número de atividades realizadas	4 atividades nos anos II e III do PEA	Número absoluto de atividades realizadas.
	Número de servidores públicos municipais por atividade	Participação de servidores públicos de 85% municípios da bacia.	(Quantidade de municípios representados / 51) x 100
	% de satisfação em relação às atividades	85%	(Quantidade de avaliações das atividades classificadas como boa pelos participantes / quantidade total de avaliações) x 100
<b>Módulos estruturados: Organizações da Sociedade Civil</b>	Número de atividades realizadas	4 atividades nos anos II e III do PEA	Número absoluto de atividades realizadas.
	Número de representantes das OSC por atividade	20 representantes por atividade	Número absoluto de representantes das OSC por atividade
	% de satisfação em relação às atividades	85%	(Quantidade de avaliações das atividades classificadas como boa pelos participantes / quantidade total de avaliações) x 100
<b>Vinculação ao Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental</b>	Realização de webinar específico sobre o tema	1 webinar de EA em 2024	Número absoluto de webinários sobre o tema.
	Ações contínuas de atuação itinerante	Realização de ações contínuas de atuação itinerante em ao menos dez localidades por ano	Número absoluto de localidades visitadas com ações contínuas de atuação itinerante ao ano.

	Tema da Semana Rio das Velhas	EA como tema da Semana Rio das Velhas em 2025	Proposta técnico-pedagógica da Semana Rio das Velhas 2025
	Tema do Encontro de Subcomitês	EA como tema do Encontro de Subcomitês em 2025	Proposta técnico-pedagógica do Encontro de Subcomitês 2025
	Tema dos Seminários de Integração	EA como tema dos Seminários de Integração em 2026	Proposta técnico-pedagógica dos Seminários de Integração 2026
	Realização de palestras e oficinas de EA	12 palestras e/ou oficinas por ano	Número absoluto de palestras e/ou oficinas realizadas
<b>Vinculação ao Projeto de Monitoramento Ambiental Participativo (MAP)</b>	Maior integração com Programa de Comunicação Social e Relacionamento	90% das ações do MAP em 2024 divulgadas em forma de convite em site (agenda) e redes sociais (stories)	(Quantidade de ações do MAP divulgadas em site e redes sociais / quantidade total de ações do MAP) x 100
		5 matérias publicadas em 2024, dentre site, Informativo e Revista	Número absoluto de reportagens sobre o MAP
		1 vídeo sobre o MAP em 2024	Número absoluto de vídeos sobre o MAP
	Maior integração com Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental	Inserção do MAP em eventos como Semana Rio das Velhas ou Encontro de Subcomitês em 2024 e 2025	Número absoluto de inserções do MAP em eventos do escopo do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental
	Apresentação contínua do projeto em Plenário e demais espaços do CBH	Apresentação do MAP em Plenário e CTECOM em 2024 e 2025	Número absoluto de apresentações do projeto nos colegiados
	Retorno do Amigos do Rio	Consolidação da iniciativa até 2025, com a mobilização de no mínimo 23 ribeirinhos	Número absoluto de ribeirinhos mobilizados

<b>Vinculação ao Programa de Comunicação Social e Relacionamento</b>	Produção de posts nas redes sociais sobre temas ligados à EA	4 posts por mês	Número absoluto de posts sobre temas ligados à EA
	Produção de vídeo sobre tema ligado à EA	1 vídeo por ano	Número absoluto de vídeo sobre tema ligado à EA
	Produção de cartilha educativa de EA	1 cartilha em 2024	Número absoluto de cartilha educativa de EA
	Produção de dois podcasts sobre temas ligados à EA	2 podcasts por ano	Número absoluto de podcasts sobre temas ligados à EA
	Produção de reportagens sobre o PEA em site, Informativo e Revista Velhas	10 matérias publicadas, dentre site, Informativo e Revista	Número absoluto de reportagens sobre o PEA
	Utilização de princípios e estratégias de EA e Educomunicação na campanha 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte'	Educomunicação como princípio metodológico da campanha 2024	Proposta técnico-pedagógica da campanha 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte'
	Produção de posts nas redes sociais da editoria 'Piraju dá a letra!'	2 posts bimensais nas redes sociais	Número absoluto de posts nas redes sociais da editoria 'Piraju dá a letra!'
<b>Vinculação a programas e projetos de recuperação hidroambiental</b>	Criação de diretriz de EA a ser seguida pelas empresas executoras	1 diretriz no Ano I do PEA	Número absoluto de diretrizes de EA

Tabela 9: Indicadores de eficácia do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas

## 9) CRONOGRAMA

ITEM	ATIVIDADES	2024		2025		2026		2027	
		1º semestre	2º semestre						
1	Caravana Piraju dá a letra!								
2	Potenciais parcerias								
3	Módulo usuários: Capacitação Cobrança pelo uso da água na bacia do Rio das Velhas								
4	Módulo usuários: Visita de Campo Bacia do Ribeirão Carioca								
5	Módulo usuários: Capacitação Uso eficiente dos recursos hídricos na Indústria								
6	Módulo usuários: Visita de Campo Indústria e processos ecoeficientes								
7	Módulo produtores rurais: Capacitação Produção rural sustentável								
8	Módulo produtores rurais: Oficina Sistemas agroflorestais								
9	Módulo produtores rurais: Capacitação Preservação para produção de água								
10	Módulo produtores rurais: Visita de Campo Unidades demonstrativas para restauração ambiental								
11	Módulo servidores: Seminário Integração por mais e melhores águas								
12	Módulo servidores: Oficina Produtor de Águas na Bacia do Rio das Velhas								
13	Módulo servidores: Capacitação Captação de recursos								
14	Módulo servidores: Palestra Adequação ao Marco Legal do Saneamento Básico								
15	Módulo sociedade civil: Capacitação Organização e Participação Social								
16	Módulo sociedade civil: Palestra A experiência do Projeto Manuelzão na mobilização pelo Velhas								
17	Módulo sociedade civil: Capacitação Governança e gestão no 3º setor								
18	Módulo sociedade civil: Seminário 1º Seminário da Sociedade Civil da Bacia do Rio das Velhas								
19	Ações do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental: webinar								
20	Ações do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental: Ações contínuas de atuação itinerante								
21	Ações do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental: Tema da Semana Rio das Velhas								
22	Ações do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental: Tema do Encontro de Subcomitês								
23	Ações do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental: Tema dos Seminários de Integração								
24	Ações do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental: Incorporação do tema na rotina de reuniões dos Subcomitês								
25	Ações do Monitoramento Ambiental Participativo (MAP): Maior integração com Programa de Comunicação Social e Relacionamento								

26	Ações do Monitoramento Ambiental Participativo (MAP): Maior integração com Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental								
27	Ações do Monitoramento Ambiental Participativo (MAP): Apresentação contínua do projeto em Plenário e demais espaços do CBH								
28	Ações do Monitoramento Ambiental Participativo (MAP): Retorno do Amigos do Rio								
29	Ações do Programa de Comunicação Social e Relacionamento: Produção de posts nas redes sociais sobre temas ligados à EA								
30	Ações do Programa de Comunicação Social e Relacionamento: Produção de vídeo sobre tema ligado à EA								
31	Ações do Programa de Comunicação Social e Relacionamento: Produção de cartilha educativa de EA								
32	Ações do Programa de Comunicação Social e Relacionamento: Produção de dois podcasts sobre temas ligados à EA								
33	Ações do Programa de Comunicação Social e Relacionamento: Produção de reportagens sobre o PEA em site, Informativo e Revista Velhas								
34	Ações do Programa de Comunicação Social e Relacionamento: Educomunicação na campanha 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte'								
35	Ações do Programa de Comunicação Social e Relacionamento: Produção de posts nas redes sociais da editoria 'Piraju dá a letra!'								
36	EA em programas e projetos hidroambientais: criação de diretriz								
37	EA em programas e projetos hidroambientais: fiscalização								
38	Aquisições e reproduções								



## 10) CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Plano de Educação Ambiental materializa o esforço do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas na promoção de uma Educação Ambiental crítica e libertadora, que contribua na formação de uma sociedade engajada na preservação ambiental deste território.

Escopo inserido no âmbito do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas, fundamentado no Termo de Referência do Ato Convocatório 006/2022, referente ao Contrato de Gestão IGAM nº 001/2022, o PEA se propõe a indicar como o Comitê pode se inserir e potencializar iniciativas de Educação Ambiental de alto impacto já em desenvolvimento na bacia, bem como caminhos para a execução direta de ações educativas ao longo do território.

Para tanto, o presente PEA busca:

- Apresentar módulos estruturados e continuados de trabalho aos públicos tidos como preferenciais, com metodologia, direcionamentos e objetivos próprios, considerando particularidades de cada ator;
- Sugerir parcerias interinstitucionais, apoios e alianças, em nível macro e local, junto a iniciativas de destaque e que melhor se encaixam com o propósito de atuação do CBH Rio das Velhas;
- Propor a realização de campanhas e eventos, devidamente vinculados a ações contínuas e temáticas já em desenvolvimento no território, que chamem a atenção para o rio e a necessidade de preservação e recuperação da bacia;
- Propor formas de melhor aproveitamento dos projetos internos e itens específicos já contratados e em desenvolvimento pelo Comitê;
- Direcionar funções e responsabilidades a cada ator estratégico do contexto interno do CBH Rio das Velhas, de modo a garantir governança e unidade de gestão sobre as ações de EA;
- Indicar recursos pedagógicos que possam ser adquiridos a fim de complementar as ações desenvolvidas e favorecer a prática da Educação Ambiental em cada uma das frentes;
- Prever estratégias para inserção e divulgação do Piraju, peixe dourado eleito o símbolo da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.



Com um horizonte de planejamento de quatro anos (2024 a 2027), o Plano tem como objetivo principal sensibilizar a comunidade inserida na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, com foco nos públicos preferenciais estabelecidos no Diagnóstico de Educação Ambiental, sobre questões que envolvem os principais fatores de pressão que impactam a qualidade ambiental do território e a necessidade premente de preservá-lo, visando a adoção de posturas socioambientalmente responsáveis em favor dos recursos naturais locais.

O PEA tem ainda como objetivos específicos:

- Criar e fortalecer parcerias interinstitucionais, apoios e alianças, em nível macro e local, junto a iniciativas de destaque e que se encaixam com o propósito de atuação do CBH Rio das Velhas;
- Criar e fortalecer o sentimento de pertencimento da população em geral, com foco nos municípios visitados pela Caravana Piraju dá a letra, sobre o Rio das Velhas e seus múltiplos afluentes;
- Engajar os setores da indústria, sociedade civil organizada, servidores públicos municipais e produtores rural nos colegiados ligados ao CBH Rio das Velhas – Plenário, Subcomitês e Câmaras Técnicas;
- Legitimar o CBH Rio das Velhas junto ao público em geral, com foco nos municípios visitados pela Caravana Piraju dá a letra, enquanto entidade que trabalha pela recuperação hidroambiental do território;
- Sensibilizar os usuários de água ligados à indústria, inseridos na bacia do Rio das Velhas, quanto à necessidade da implantação de uma gestão ambiental com foco em ecoeficiência;
- Sensibilizar os usuários – indústria e meio rural – sobre a importância do pagamento da cobrança e como isso se reverte em benefícios ao próprio segmento;
- Sensibilizar e inspirar produtores rurais sobre práticas e tecnologias que visam a redução do consumo de água no campo, bem como a adotarem medidas de regularização de passivos ambientais em suas propriedades.

A fim de que seja efetivo, o PEA foi estruturado à luz do Diagnóstico de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas – concluído pela TantoExpresso Comunicação e



Mobilização Social, em setembro de 2023. Em resumo, o diagnóstico teve como objetivo alicerçar o desenvolvimento do PEA por meio do reconhecimento dos projetos, ações e atores, do levantamento das melhores práticas implementadas e da identificação das principais demandas nas 23 UTEs da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Para o cumprimento dos reais objetivos aos quais o PEA do CBH Rio das Velhas se propõe, aponta-se como públicos preferenciais os seguintes atores, distribuídos nos 51 municípios inseridos – total ou parcialmente – na bacia hidrográfica:

- Educadores das Redes Municipais, Estadual e Federal de Ensino;
- Organizações da Sociedade Civil (OSC);
- Servidores públicos municipais;
- Produtores rurais;
- Usuários de recursos hídricos;
- População em geral.

O referencial metodológico do PEA busca sintetizar as principais diretrizes contemporâneas referentes aos processos educativos que visam a transformação cultural rumo à sustentabilidade. Têm-se, portanto, como guia metodológico norteador os conceitos da *Educação Ambiental Crítica*, da *pesquisa-ação-participativa* e da *Educomunicação*. Como referencial espacial para as ações de ensino-aprendizagem, tem-se, naturalmente, a *Bacia Hidrográfica* – conceito que se tornou, na contemporaneidade, uma das principais ferramentas educacionais para se atingir resultados de mobilização, preservação, políticas, projetos e conhecimentos sobre a problemática que envolve a questão ambiental e social.

Particularmente, acredita-se que a comunicação social desempenhe um papel fundamental no contexto da Educação Ambiental, pois tem o poder de sensibilizar, informar e engajar as pessoas em questões cruciais relacionadas ao meio ambiente. Nesse contexto, visando expressar os objetivos principais do PEA da Bacia do Rio Velhas, garantir unidade e identidade, de modo que seja facilmente percebido pelos diversos públicos preferenciais, propõe-se já aqui um nome – Programa Velhas Vivo – e uma logomarca para a iniciativa (ver página 21).



Outra ferramenta importante nesse contexto é o Piraju, peixe Dourado (*Salminus franciscanus*) eleito o símbolo da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Aponta-se este como o personagem das ações de revitalização no território, especialmente junto ao público infanto-juvenil, que deverá ajudar a transmitir conceitos e valores relacionados à preservação e conservação do ambiente. Eventos, campanhas e demais ações de educação ambiental, presenciais ou nas redes sociais, deverão portanto ser protagonizadas pelo Piraju.

O portal e as redes sociais do CBH Rio das Velhas também se constituem como importantes canais para a publicação de informações pertinentes e oficiais sobre os principais temas relacionados à preservação do território. Nesse contexto e para que as mídias também contribuam diretamente aos esforços propostos neste PEA, alguns temas deverão continuamente ser alvo de publicações, matérias e reportagens.

Uma das premissas do PEA do Comitê é apoiar e ser parceiro de iniciativas de EA de grande impacto que já acontecem na Bacia e que tenha sinergia com o propósito de atuação do colegiado. Conforme identificado na etapa de Diagnóstico, três principais iniciativas são consideradas de alta capilaridade, conseguindo desenvolver suas ações para um território mais abrangente e não restrito a uma porção específica.

Coincidentemente, para o contexto de um Comitê de Bacia Hidrográfica, formado por representantes da sociedade civil organizada, poder público e usuários de água, as três iniciativas de alta capilaridade são realizadas, cada uma, por entidades que representam esses segmentos. Tratam-se do *Projeto Manuelzão*, da Faculdade de Medicina da UFMG; do *Programa Chuá de Educação Sanitária e Ambiental*, da Copasa; e das *Ações promovidas pelo Sisema*, por meio dos órgãos vinculados IEF, IGAM, FEAM e SEMAD.

Nesse contexto, considera-se importante e salutar a junção de esforços de ações de Educação Ambiental entre esses entes, que já se fazem reunidos no próprio contexto do CBH Rio das Velhas – o que facilita qualquer tipo de articulação para tal.

Considerando critérios como continuidade, representatividade no território, número de ações realizadas, aceitação e reconhecimento pelo público, e proximidade dos representantes junto ao Subcomitê local, o Diagnóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio



das Velhas também apresentou e detalhou as principais iniciativas locais de EA que acontecem em cada umas das 23 UTEs da bacia.

Fundamentalmente para estas, o PEA também apresenta um conjunto de ações, estratégias e procedimentos a serem adotados pelo CBH Rio das Velhas – especialmente a partir de seus Subcomitês e equipe de Mobilização Social e Educação Ambiental – que visam visibilizar, integrar e apoiar tais iniciativas no território.

Com o objetivo de levar a mensagem da revitalização do rio de maneira potente e abrangente, propõe-se também no presente documento a *Caravana Piraju dá a letra: navegando e aprendendo sobre o Rio das Velhas*. Trata-se de uma ação itinerante de Educação Ambiental que deverá percorrer localidades-chave da bacia hidrográfica, levando informações sobre a importância do Rio das Velhas e a necessidade de preservá-lo.

A ideia é que, em cada ponto de parada, a expedição se apresente em algum ponto central com a realização de espetáculo teatral infantil, bate papo ambiental, atividades educativas e música regional para todas as idades. Tudo em um só dia, reunindo interatividade, diversão e conhecimento.

O conteúdo das ações deverá girar em torno dos principais fatores de pressão que impactam a quantidade e qualidade das águas do Rio das Velhas, a necessidade de preservação e revitalização e o que cada um deve fazer para que tenhamos todos um território ambientalmente mais equilibrado.

Por meio da arte, da criatividade, de brincadeiras, de palestras, da distribuição de materiais educativos, além de banners, a comunidade em geral, bem como os gestores públicos, terão acesso a informações sobre a importância da preservação e conservação da bacia do Rio das Velhas.

De forma a ampliar o efeito da passagem da caravana, deverão ser promovidos, de forma antecipada, encontros com os educadores de cada localidade visitada. Na oportunidade, eles deverão ser orientados sobre como replicar o assunto junto a seus alunos e receberão os materiais didáticos do PEA.



Ao longo do período compreendido pelo presente Plano, propõe-se a realização de uma caravana, em meados do ano II.

Já as ações contínuas e estruturadas a serem implementadas no âmbito do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas estão divididas em quatro macro módulos, a partir de seus quatro diferentes públicos preferenciais: usuários de recursos hídricos, produtores rurais, servidores públicos municipais e organizações da sociedade civil. Os módulos, cada qual a seu modo, preveem uma programação básica de capacitações, oficinas, palestras, seminários ou visitas de campo. Todas as ações deverão adotar metodologia participativa e dialógica, baseada na construção coletiva e compartilhada do conhecimento, sempre alinhadas às experiências e realidades socioambientais do público e do território.

Para estas, vale destacar que estão sendo propostas atividades exclusivamente nos anos II e III do PEA. A partir daí, como o CBH Rio das Velhas e seus Subcomitês são organismos ativos e contínuos, a ideia é convocar os atores para a rotina de reuniões destes colegiados, já permeada também de Educação Ambiental em sua essência.

O PEA também propõe direcionamentos a funções e responsabilidades a cada ator e iniciativa estratégica do contexto interno do CBH Rio das Velhas, de modo a garantir governança e unidade de gestão sobre as ações. As recomendações são ao Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental, Programa de Monitoramento Ambiental Participativo (MAP) e 'Amigos do Rio', Programa de Comunicação Social e Relacionamento, à Educação Ambiental em programas e projetos de recuperação hidroambiental, Agência Peixe Vivo, Diretoria do CBH Rio das Velhas e para o desenvolvimento futuro de novas expedições pelo Rio das Velhas e seus afluentes, consideradas as principais ações de EA já realizadas neste território.

Da mesma forma, o presente PEA sugere à Agência Peixe Vivo a aquisição e reprodução física de alguns recursos materiais que possam favorecer à prática pedagógica e auxiliar às ações propostas. Tratam-se da Cartilha de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas, Almanaque de Jogos Ambientais, Exposição Educativa 'Rio das Velhas, Eu Faço Parte', Cartilha Unidades Territoriais Estratégicas, Placas Educativas, Maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e Sandbox - Caixa de Areia de Realidade Aumentada.



Para acompanhamento e avaliação do Plano de Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas junto a seus públicos preferenciais, serão consideradas duas principais bases: os *indicadores de eficiência*, ligados fundamentalmente ao atingimento dos objetivos específicos estabelecidos no presente plano; e os *indicadores de eficácia*, relacionados ao cumprimento do número de atividades propostas, pessoas diretamente atingidas e satisfação do público em relação à ação.



## 11) REFERÊNCIAS

BARBIER, René. A pesquisa-ação na instituição educativa. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

BARBIER, René. A pesquisa-ação. Brasília: Líber Livro, 2007.

BRASIL. Lei Federal 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. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 15 jun. 2023.

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. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 20 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA. 3.ed. Brasília: MEC/MMA, 2005.

CBH RIO DAS VELHAS. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

CBH RIO DAS VELHAS. Deliberação Normativa nº 08/2012, que aprova os Princípios e Diretrizes de Educação, Comunicação e Mobilização para a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/deliberacoes-normatas/>. Acesso em: 06 jul. 2023.

CBH RIO DAS VELHAS. Deliberação Normativa nº 05/2018, que institui o Dia Oficial do rio das Velhas e estabelece o símbolo da bacia hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/deliberacoes-normatas/>. Acesso em: 06 jul. 2023.

CBH RIO DAS VELHAS. Deliberação Normativa nº 06/2019, que institui o Plano de Ação de Educação, Comunicação e Mobilização para a bacia hidrográfica do Rio das Velhas para o



período 2020-2030. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/deliberacoes-normatas/>. Acesso em: 06 jul. 2023.

CBH RIO DAS VELHAS. Plano Diretor de Recursos Hídricos 2015 da Bacia do Rio das Velhas. Disponível em: <https://cbhvelhas.org.br/plano-diretor-cbh-velhas/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

COPAM. Deliberação Normativa nº 214, de 26 de abril de 2017. Estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo, Belo Horizonte, MG, 26/04/2017.

COPASA. Programa Pró Mananciais. Disponível em: [http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia\\_publica/15/ProMananciais.pdf](http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia_publica/15/ProMananciais.pdf). Acesso em: 27 jun. 2023.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: princípios e práticas. 5.ed. São Paulo: Gaia, 1998.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1998.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 46º ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Pedagogia dos sonhos possíveis. Editora UNESP, São Paulo, 2001.

GÓMEZ, G.R.; FLORES, J.G. & JIMÉNEZ, E.G. Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Ediciones Aljibe, 1999.

GUIMARÃES, M. Sustentabilidade e Educação Ambiental. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Berthand Brasil, 2005. p. 81-103.

HENRIQUES, Márcio Simeone (org.). Comunicação e estratégias de mobilização social, 1º ed. Pará de Minas: Gênese – Fundação Educacional e Cultural, 2002.



IDE-SISEMA. Infraestrutura de Dados Espaciais do Governo do Estado de Minas Gerais. 2023. Disponível em: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>. Acesso em: 05 jun. 2023.

LEWIN, K. Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, n. 2, p. 34-36, 1946.

MAFRA, Rennan. Entre o espetáculo, a festa e a argumentação – mídia, comunicação estratégica e mobilização social. Belo Horizonte, Autêntica: 2006.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Assembleia Legislativa de Minas Gerais, Belo Horizonte, 29/01/1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 26 jun. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Currículo Referência de Minas Gerais. 2022. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos\\_estados/documento\\_curricular\\_mg.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos_estados/documento_curricular_mg.pdf). Acesso em: 26 jun. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agenda 21 Brasileira, Bases para a Discussão, Brasília, DF. 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 98/2009, que 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. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 26 jun. 2023.



PEDRINI, A. G.; SAITO, C. H. (orgs.). Paradigmas metodológicos em Educação Ambiental. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

PROJETO MANUELZÃO. Disponível em: <https://manuelzao.ufmg.br/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PROJETO MANUELZÃO. Programa Chuá Socioambiental. Disponível em: <https://manuelzao.ufmg.br/chua-socioambiental-educacao-e-mobilizacao-na-recuperacao-de-mananciais/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

ROMANO, Jorge O. Empoderamento: recuperando a questão do poder no combate à pobreza. In: ROMANO, Jorge O.; ANTUNES, Marta (Orgs.). Empoderamento e direitos no combate à pobreza. Rio de Janeiro: ActionAid Brasil, 2002.

SANDER, Andrea. Guia para sandbox: uma poderosa ferramenta de ensino / Andrea Sander; Marcos Vinícius Obino Cunha; Shalom Fernandes; Rodrigo Peixoto Malikoviski. – Porto Alegre: CPRM, 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais. 2023. Disponível em: <https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/component/gmg/page/1214-lista-de-escolas>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SEMAD. Programa Ambientação. 2022. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/4318-programa-ambientacao>. Acesso em: 07 jun. 2023.

SEMAD. Programa Jovens Mineiros Sustentáveis - Programa de Educação Ambiental e Humanitária. 2023. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/jovensmineiros>. Acesso em: 07 jun. 2023.

SISEMA. Indicadores de Resultados 2022. Atividades de Educação Ambiental. Disponível em: [http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2023/GESTAO\\_AMBIENTAL/RELAT%C3%93RIO\\_EA\\_SISEMA\\_GERAL\\_2022-1.pdf](http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2023/GESTAO_AMBIENTAL/RELAT%C3%93RIO_EA_SISEMA_GERAL_2022-1.pdf). Acesso em: 07 jun. 2023.



THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

TORO, A. BERNARDO Jose. Mobilização Social – Um modo de construir a democracia e a participação. Belo Horizonte: Autêntica. 2004.

URBANCK, L. F. Maquetes como recurso didático no ensino de geografia: Relato de experiência no Colégio Estadual Teotônio Vilela em Campina do Simão-PR. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE GEOGRAFIA, Catalão (GO), 2015.



## 12) ANEXOS

### 12.1) Orçamento: Maquete da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas<sup>8</sup>



Proposta Técnico-Comercial / 12-23



Belo Horizonte, 06 de novembro de 2023.

A/C: Tanto Expresso Comunicação e Mobilização Social.

Conforme solicitado à Map Geotecnologias, segue proposta técnico-comercial referente à maquete da Bacia do Rio das Velhas, apoiada em serviços artesanais aliados ao geoprocessamento.

#### A Empresa

Pode-se afirmar que a qualidade técnica dos serviços será assegurada, não só pelo cumprimento das normas e padrões exigidos pela empresa contratante, como também pelo reconhecimento que outras instituições e órgãos públicos já vêm concedendo à equipe técnica que integra a Map Geotecnologias.

Destaca-se o envolvimento da equipe técnica para proporcionar aos nossos clientes soluções em mineração, unidades de conservação e meio ambiente em geral.

A Cartografia ocupa-se em apresentar um modelo de representação de dados para os processos que ocorrem no espaço geográfico. Já o Geoprocessamento representa a área do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais, fornecidas pelos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), para tratar estes processos que ocorrem no espaço geográfico. E, ainda, a partir do sensoriamento remoto é possível realizar vários métodos para produção de cartografia e aquisição de informações de um determinado lugar, com base na interpretação das imagens de satélite.

Desta forma, a junção da cartografia, geoprocessamento e sensoriamento remoto, proporciona aparatos técnicos capazes de apresentar resultados precisos na elaboração de Maquetes. A Map Geotecnologias conta com uma equipe altamente técnica, especializada em construção de maquetes, resultantes de observações diretas, exposições de documentos ou processamento de dados e imagens de satélite.

---

MAP GEOTECNOLOGIAS – Maquetes Ambientais  
CNPJ: 46.366.140/0001-89  
Tel: (31) 9 9752-1110 - www.maquetesambientais.com.br

<sup>8</sup> Orçamento com validade de 30 dias, apresentado pela Map Geotecnologia Ltda em 06 de novembro de 2023.



Proposta Técnico-Comercial / 12-23



## Proposta Técnica

### Especificação Técnica da Maquete:

#### Objeto da contratação:

Maquete ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, na escala de 1:400.000, de dimensões aproximadas de 100x50 cm, a fim de atender à definição de material pedagógico do Programa de Mobilização Social e Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas.

#### Materiais utilizados

Placas de isopor e pluma, massas de modelar, madeiras de diversas granulometrias, colas de isopor e de madeira, tintas, resinas e acrílicos e bases de madeira e/ou MDF.

- Proteção de base de madeira e cúpula de acrílico.

#### Elementos representados:

A maquete buscará a representação fiel dos elementos geográficos físicos e bióticos, de acordo com a escala, na superfície da referida bacia hidrográfica, destacando os principais cursos d'água com a identificação de calhas e principais afluentes, principais municípios (previamente definidos pela equipe de pesquisa do projeto), relevo, vegetação, influência urbana da região metropolitana de Belo Horizonte.

#### Etapas produção técnica:

- Aquisição de imagens de satélite e bases vetoriais;
- Adequação das bases ao projeto e transformação para a escala definida;
- Georreferenciamento dos arquivos e construção do mapa base;
- Medição e cortes das placas correspondentes às curvas de nível previamente impressas em molde;



Proposta Técnico-Comercial / 12-23



- Modelagem de relevo da bacia hidrográfica;
- Representação fiel dos elementos geográficos físicos e bióticos na superfície;
- Proteção da maquete por cúpula de acrílico e base de madeira, garantindo maior proteção e durabilidade ao produto;
- Reuniões periódicas para acompanhamento da construção da maquete junto a equipe de pesquisa, visando a definição conjunta dos elementos a serem destacados na confecção do modelo.

Caso haja alteração no projeto ou necessidade de inclusão de novos elementos temáticos na maquete, será realizada uma reunião entre a Contratante e a Contratada.

#### Entrega:

O serviço de confecção da maquete deve ser realizado em até 45 (quarenta e cinco) dias após a emissão da ordem de serviço.

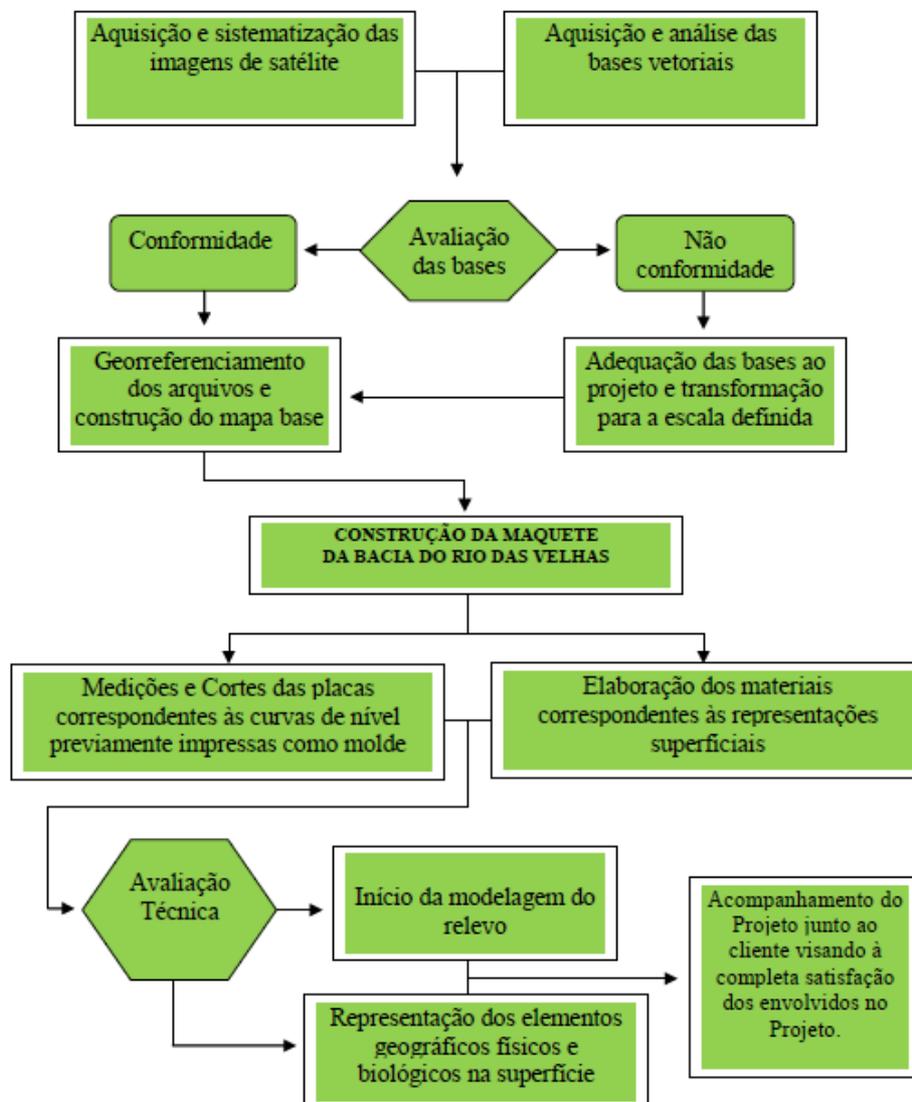
#### Infraestrutura e Pessoal

##### Equipe Técnica:

- Na execução do serviço, caso necessário, poderão ser utilizados auxiliares externos à Map Geotecnologias: os geógrafos Glauber Marcos de Oliveira e Daniel Fernando Lima Araújo, sob a direção e coordenação do Geógrafo especialista em geoprocessamento: Leonardo Franklin de Carvalho, registro profissional CREA 123.536/D.

A seguir, apresenta-se fluxograma das fases que permeiam o trabalho:

**Fluxograma**



**Produto a ser entregue**

- Maquete da Bacia do Rio das Velhas com dimensões aproximadas de 100 x 50 cm, na escala de 1: 400.000, com cúpula de acrílico e base de madeira.

**Trabalho similar ao oferecido na proposta:**



**Cronograma**

TAREFA/SEMANA	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Sistematização das imagens de satélite e arquivos vetoriais	█	█				
Medições e Cortes das placas correspondentes às curvas de nível previamente impressas como molde		█	█	█		
Elaboração dos materiais correspondentes às representações da superfície			█	█	█	
Início da Modelagem do Relevo			█	█	█	
Representação dos elementos físicos, bióticos e geográficos sobre a superfície				█	█	█
Acompanhamento do Projeto junto ao cliente visando à completa satisfação dos envolvidos no Projeto				█	█	█



Proposta Técnico-Comercial / 12-23



### Proposta Comercial

**SERVIÇOS PROFISSIONAIS + ENCARGOS**

**VALOR TOTAL: R\$ 13.220,00**

### Condições de Pagamento

- O prazo de entrega da maquete começa a ser computado a partir da data de aceitação deste contrato.
- A empresa contratante deverá adiantar 30% do valor para início da execução do serviço e o restante (70%) na entrega das maquetes.
- Este orçamento tem o prazo de validade por 30 dias.
- A empresa contratante deverá efetuar o pagamento através de depósito ou transferência, para o Banco: Inter (077), Agência: 0001e Conta Corrente: 21671913-5, ou via Pix (46.366.140/0001-89).
- Este orçamento tem o prazo de validade por 30 dias.

Atenciosamente,

Leonardo Franklin de Carvalho  
CREA 123536/D  
Map Geotecnologias Ltda  
[contatomaquetesambientais@gmail.com](mailto:contatomaquetesambientais@gmail.com)  
[leonardofrank@hotmail.com](mailto:leonardofrank@hotmail.com)  
(31) 9 9148-2818  
(31) 9 9752-1110



## 12.2) Orçamento: Reproduções<sup>9</sup>

2023-12-18(A)

segunda-feira, 18 de dezembro de 2023



Razão Social:	Tanto Design Ltda	
Endereço:	Av. Getúlio Vargas, 1710 - Conjunto 903 - Savassi - Belo Horizonte - MG - 30112-024	
CNPJ:	05.107.390.0001-17	Insc.Municipal:
Insc.Estadual:	Isenta	Representante: Rodrigo de Angelis
Tel Fixo:	(31) 99954 5782	Celular: (31) 99633 0334
Email	<a href="mailto:rodrigo@tantoexpresso.com.br">rodrigo@tantoexpresso.com.br</a>	

Título da Proposta: **Materiais Impressos para Educação Ambiental 2024**

Cliente:	Agência Peixe Vivo / CBH Rio das Velhas	
Cliente (Razão):		
Endereço:	Rua Carijós, 166 - 5º andar - Centro - Belo Horizonte - MG	
CNPJ:	09.226.288/0001-91	Insc.Municipal:
Insc.Estadual:		Contato
Tel Fixo:	(31) 32017 8500	Celular:
Email	<a href="mailto:licitacao@agenciapeixevivo.org.br">licitacao@agenciapeixevivo.org.br</a>	

### Introdução:

Conforme solicitado segue orçamento.

Nos mantemos a disposição para quaisquer dúvidas e esclarecimentos.

**Rodrigo de Angelis**

*TantoExpresso Comunicação e Mobilização Social*

<sup>9</sup> Orçamento reunido pela TantoExpresso Comunicação e Mobilização Social, em 18 de dezembro de 2023.



2023-12-18(A)

segunda-feira, 18 de dezembro de 2023

<b>Materiais Impressos para Educação Ambiental 2024</b>					
	Peça	Unt	Quant	Custo Unitário	Total
<b>1) Almanaque de Educação Ambiental</b>					
	capa: 30x50cm, 4x4 cores, Escala em Triplex 300g. Saída em CTP. Prova Xerox. miolo: 8 págs, 25x30cm, 4 cores, Escala em Off-set L.D. 300g. Saída em CTP. Prova Xerox. Dobra, Corte/Vinco(capa), Corte/Vinco(miolo), Corte/Vinco(miolo), alcear, grampo, facas.	quant	10000	R\$ 7,60	R\$ 76.000,00
<b>2) Cartilha de Educação Ambiental</b>					
	capa: 30x50cm, 4x4 cores, Escala em Triplex 300g. Saída em CTP. Prova Xerox. miolo: 36 págs, 25x30cm, 4 cores, Escala em Off-set 120g. Saída em CTP. Prova Xerox. Corte/Vinco(capa), Dobra= 1 em Cruz(miolo), Alceadeira.	quant	5000	R\$ 11,00	R\$ 55.000,00
<b>8) Exposição Kit de 10 Painéis Dupla Face (20 faces)</b>					
	Kit com 10 painéis dupla face: Displays em Re-board com impressão digital frente e verso e pés meia-lua em OSB 15mm. Toras de eucalipto de 10cm de diâmetro de 70cm de comprimento. Com bolsas de lona individuais.	quant	2	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00
					<b>Total Geral</b>
					<b>R\$ 171.000,00</b>

### 12.3) Orçamento: Sandbox - Caixa de Areia de Realidade Aumentada<sup>10</sup>

PRODUTO DESEJADO	OPÇÃO 1	OPÇÃO 2	OPÇÃO 3
Computador com processador Intel Core i5 ou Core i7, executando em velocidade de pelo menos 3 GHz; placa de vídeo NVidia GeForce GTX 970; HD de 20GB; 2GB de memória RAM; Sistema Operacional Linux Mint, versão MATE de 64-bit1, teclado, mouse e monitor compatíveis.	Fornecedor Amazon <a href="https://mla.bs/07f7e8bd">https://mla.bs/07f7e8bd</a>	Fornecedor Mercado Livre <a href="https://mla.bs/b2a807a1">https://mla.bs/b2a807a1</a>	Fornecedor Kabum <a href="https://mla.bs/b818b56b">https://mla.bs/b818b56b</a>
	Computador Completo Intel Core i7 16GB SSD 480GB Monitor 19" 4 Núcleos Super Turbo Pc Hdmi Teclado e Mouse Strong Tech	Computador Intel I7 16gb Ssd 1tb Completo 10 Pro Monitor 23	Computador Completo Intel Core i7 6ª Geração 16GB DDR4 SSD 1TB Monitor LED 21.5" HDMI Windows 10 3green Flex 3F-048
	<b>R\$ 1.950,01</b>	<b>R\$ 2.290,00</b>	<b>R\$ 2.402,99</b>
Projetor multimídia de curta distância, com 3200 Lumens XGA HDMI.	Fornecedor Magalu <a href="https://mla.bs/db763be8">https://mla.bs/db763be8</a>	Fornecedor Kabum <a href="https://mla.bs/a650bfb7">https://mla.bs/a650bfb7</a>	Fornecedor Magalu <a href="https://mla.bs/fc66eb90">https://mla.bs/fc66eb90</a>
	Projetor Benq, 3600 Lumens ANSI, HDMI, SVGA, Branco - MS550	Projetor LED Full HD Husky Technologies, 5810 Lumens, Bluetooth, Android, Preto - HTCAJ001	Projetor Acer X1223HP, 4000 ANSI Lumens, HDMI, Preto - MR.JSB11.00D
	<b>R\$ 2.499,99</b>	<b>R\$ 1.349,99</b>	<b>R\$ 3.119,99</b>
Sensor Kinect para Xbox e fonte adaptadora.	Fornecedor Magalu <a href="https://mla.bs/02ff2b3f">https://mla.bs/02ff2b3f</a>	Fornecedor Lojas Americanas <a href="https://mla.bs/e0e079ee">https://mla.bs/e0e079ee</a>	Fornecedor mercado Livre <a href="https://mla.bs/65ad8ddb">https://mla.bs/65ad8ddb</a>
	Kinect One Preto	Kinect Sensor (Recon) - Xbox 360	Sensor Kinect Prime - Xbox One S - Xbox One X
	<b>R\$ 439,12</b>	<b>R\$ 148,00</b>	<b>R\$ 750,00</b>

<sup>10</sup> Orçamento reunido pela TantoExpresso Comunicação e Mobilização Social, em 27 de dezembro de 2023.

<p>A caixa de Sandbox tem as dimensões de 1,0 m de comprimento, 75 cm de largura e 20 cm de altura. Tais dimensões foram escolhidas para a caixa passar pelas portas e entrar em elevadores, que têm em geral cerca de 90 cm de largura.</p>	<p>Fornecedor Gasometro madeiras</p> <p><a href="https://mla.bs/a7519c4e">https://mla.bs/a7519c4e</a></p>	<p>Fornecedor Santo Axe</p> <p><a href="https://mla.bs/ee88acd2">https://mla.bs/ee88acd2</a></p>	<p>Fornecedor Grupo boneca</p> <p><a href="https://mla.bs/4c6e394d">https://mla.bs/4c6e394d</a></p>
	<p>Painel de Madeira de Pinus Rústico 2.500 x 1.220 x 18mm 18 mm</p>	<p>Caixa C/ Alça Mdf 30x14x6 Cm Interior Aveludado Para Pintar</p>	<p>LAMINADO PVC NOCE MARE MADEIRA NATURAL 125CMX280CM</p>
	<p>R\$ 277,35</p>	<p>R\$ 21,90</p>	<p>R\$ 110,00</p>
<p>4 sacos de areia fina de 25 kg</p>	<p>Fornecedor: Mercado Livre</p> <p><a href="https://mla.bs/6dd80898">https://mla.bs/6dd80898</a></p>	<p>Fornecedor: Magalu</p> <p><a href="https://mla.bs/6312fe55">https://mla.bs/6312fe55</a></p>	<p>Fornecedor: Cristiano casa e construção</p> <p><a href="https://mla.bs/879516d8">https://mla.bs/879516d8</a></p>
	<p>Areia De Duna Branca Super Fina Saco 25kg Aquário Lago</p>	<p>Areia De Duna Super Fina Saco 20Kg Aquários Lagos Jardins - Fdm Aquários</p>	<p>Areia Lavada Fina Saco com 62,5 kg (2 Latas) - Rodoril</p>
	<p>(R\$ 55,00 x 4) = R\$ 220,00</p>	<p>(R\$ 154,29 x 5) = R\$ 771,45</p>	<p>(R\$ 12,09 X 2) = R\$ 24,18</p>