



**PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ, COM FOCO NA
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Produto 1 – Plano de Trabalho – Versão Final

Setembro/2021



PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ, COM FOCO NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Produto 1 – Plano de Trabalho – Versão Final

DEMANDANTE:



CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO E
RESPONSABILIDADE:



De Curitiba/PR para Belo Horizonte/MG
Setembro/2022

APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

Coordenação Geral

Helder Rafael Nocko | *Engenheiro Ambiental, MSc.*

Coordenador Executivo

André Luciano Malheiros | *Engenheiro Civil, Dr.*

Equipe Técnica

André Luciano Malheiros	<i>Esp. em Educação Ambiental e Mobilização Social</i>
Bruna da Silva	<i>Acadêmica em Ciências Biológicas</i>
Daniela Lopes	<i>Auxiliar Administrativo</i>
Fabiane Baran Cármano	<i>Esp. em Educação Ambiental e Mobilização Social</i>
Ludmila Holz Amorim de Sena	<i>Acadêmica de Engenharia Ambiental e Sanitária</i>
Luzia Weiden Batista	<i>Pedagoga</i>
Joana de Lemos Cordeiro Serra	<i>Jornalista</i>
Romildo Macario	<i>Administrador</i>
Roberta Gregório	<i>Engenheira Ambiental, Esp.</i>
Tiago Aparecido Perez Vieira	<i>Engenheiro Ambiental</i>

01	21/09/2022	Revisão conforme análise da APV	HRN
<i>Revisão</i>	<i>Data</i>	<i>Descrição Breve</i>	<i>Ass. de Aprov.</i>

PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ, COM FOCO NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.			
Plano de Trabalho			
Elaborado por: Equipe Técnica da EnvEx		Supervisionado por: Helder Rafael Nocko	
Aprovado por: Helder Rafael Nocko		Revisão	Finalidade
		00	03
Data 21/09/2022			
Legenda Finalidade: [1] Para informação [2] Para comentário [3] Para aprovação			
		EnvEx Engenharia e Consultoria Rua Doutor Jorge Meyer Filho, 93 – Jardim Botânico CEP 80.210-190 Curitiba – PR Tel: (41)3053-3487 envex@envexengenharia.com.br www.envexengenharia.com.br	

APRESENTAÇÃO

Apresentamos à Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (APV) o Produto 1 – Plano de Trabalho, referente ao Instrumento Contratual nº 044/2022, para a elaboração do **Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, com foco na gestão de recursos hídricos**, em conformidade com o Ato Convocatório nº 003/2022, Contrato de Gestão nº 001/IGAM/2016.

Helder Rafael Nocko
Engenheiro Ambiental, Msc.
Coordenador Geral

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	9
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO	11
2.1.	Caracterização da Bacia	11
2.2.	Caracterização Político Institucional	16
2.2.1.	Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (APV)	17
2.2.2.	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH Rio Pará)	18
2.3.	Elementos Norteadores da Educação Ambiental.....	20
3.	OBJETIVOS.....	21
4.	METODOLOGIA	22
4.1.	Etapa 1 – Plano de Trabalho	24
4.2.	Etapa 2 – Diagnóstico.....	24
4.3.	Etapa 3 – Prognóstico.....	28
4.4.	Etapa 4 – PEA Consolidado	30
4.5.	Etapa 5 – Resumo Executivo	32
5.	ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO	33
5.1.	Reuniões Online de Apresentação para a Diretoria do CBH, CTECOM e APV	39
5.2.	Oficinas Técnicas	40
5.2.1.	Seleção de Municípios para a Realização das Oficinas Técnicas.....	42
5.3.	Plenária Presencial do CBH do Rio Pará	46
6.	PRODUTOS A SEREM ENTREGUES.....	47
6.1.	Análise dos Produtos.....	47
6.2.	Apresentação dos Produtos.....	48
7.	MATERIAIS E ALOCAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA.....	50
8.	CRONOGRAMA	55
	REFERÊNCIAS	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	15
Figura 2: Etapas de elaboração do Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará.	23
Figura 3: Logo escolhida para representar o PEA-BH Rio Pará.....	36
Figura 4: Estratégias de mobilização para a elaboração do PEA-BH Rio Pará.....	38
Figura 5: Municípios a serem realizadas as oficinas de diagnóstico e prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	45
Figura 6: Organograma da equipe técnica.	54
Figura 7: Cronograma Físico do PEA-BH Rio Pará.	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Relação dos municípios e o seu percentual de inserção na bacia do Rio Pará.	12
Tabela 2: Sub-bacias do Rio Pará.	13
Tabela 3: Exemplos de critérios e pontuações utilizados para hierarquização de melhores práticas de educação ambiental.	26
Tabela 4: Exemplo de hierarquização das melhores práticas diagnosticadas na Bacia.	27
Tabela 5: Categorias de classificação dos atores.	36
Tabela 6: Classificação dos municípios a receberem as oficinas técnicas de diagnóstico e prognóstico do PEA da Bahia Hidrográfica do Rio Pará.	43
Tabela 7: Forma de entrega dos produtos.	47
Tabela 8: Prazos de análise e readequações dos Produtos.	48
Tabela 9: Equipamentos e materiais da EnvEx Engenharia.	50
Tabela 10: Equipe de Elaboração PEA-BH Rio Pará.	52

1. INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei Federal nº 9795 de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. O Art. 1º da PNEA define a educação ambiental como: *"os 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"*. Assim, a partir de diretrizes e processos participativos, são construídas iniciativas, afim de, por meio destes valores, buscar o progresso do desenvolvimento sustentável de diferentes ambientes, em caráter formal e não formal.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, pelo entendimento da importância da educação ambiental para a gestão dos recursos hídricos, expressa em seu Regimento Interno (Art. 5º, inciso V), o desenvolvimento e apoio às iniciativas em educação ambiental em consonância com a Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Além deste, o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Pará também estabelece ações a serem executadas na Bacia, com apoio dos diversos atores sociais, sendo uma delas a Ação 6.5 – Realização de Projeto para Educação Ambiental voltado aos recursos hídricos e implantação nas sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

No âmbito da gestão de recursos hídricos, a educação ambiental tem como base a Resolução nº 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), 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.

A Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (APV), é uma associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, que apresenta como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica a ela integrados, dentre estes está o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Deste modo, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Entidade Equiparada a Agência de Bacia, cuja a principal função é a prestação de apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas integradas, exercendo atividades de planejamento, execução e acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados.

Neste contexto, por meio do Ato Convocatório nº 003/2022, a APV tornou público aos interessados a Seleção de Propostas, na modalidade Coleta de Preços, tipo Menor Preço, para a Contratação de Consultoria Especializada para **Elaboração do Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará, com foco em Recursos Hídricos**. Após os trâmites licitatórios, a EnvEx foi declarada vencedora, celebrando o Contrato com a APV em 08 de agosto de 2022, com a emissão da Ordem de Serviços em 23 de agosto de 2022. Portanto, a partir da elaboração deste produto inicia-se o desenvolvimento do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, com foco na gestão de recursos hídricos. Este planejamento tem por objetivo consolidar a educação ambiental como vetor de transformações positivas na Bacia e propiciar, em virtude disso, a segurança hídrica com a recuperação e a preservação da qualidade e da quantidade da água na Bacia.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Caracterização da Bacia

O Rio Pará é afluente do alto curso do Rio São Francisco, situado no sudoeste do Estado de Minas Gerais, nasce da serra das vertentes próximo ao povoado de Hidelbrando, no município de Resende Costa e apresenta uma extensão de aproximadamente 365 km até a sua foz. Sendo um dos principais contribuintes do reservatório da Usina Hidrelétrica de Três Marias (CBH do Rio Pará, 2022).

A Bacia Hidrográfica (BH) do Rio Pará apresenta aproximadamente 12.300 km² de área, onde se situam 35 municípios com um total aproximado de 732.755 habitantes de acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), dos quais cerca de 10% estão nas áreas rurais. A população estimada em 2021, segundo dados do IBGE, é de 1.074.605 habitantes. Destaca-se que, a maioria das cidades inseridas na bacia apresentam uma população inferior a 50 mil habitantes.

A Tabela 1 apresenta a relação dos municípios, o seu percentual de inserção na bacia do rio Pará e em qual região fisiográfica estão majoritariamente situados. Cerca de 51% dos municípios estão situados no Baixo Rio Pará; 26% no Médio Rio Pará e 23% dos municípios estão situados no Alto Rio Pará.

Como ilustrado, 51% dos municípios apresentam 100% de suas áreas contidas na bacia, 7 municípios apresentam uma área de inserção maior que 50% e 10 municípios apresentam áreas menores que 50%.

A bacia hidrográfica do Rio Pará é compartimentada em 10 sub-bacias, definidas pela Associação de Usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Pará sendo elas apresentadas na Tabela 2 (Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, 2008).

Tabela 1: Relação dos municípios e o seu percentual de inserção na bacia do Rio Pará.

Municípios	Área do município dentro da BH (%)	Região Fisiográfica (maior percentual da área do município na BH)	População Estimada (2021)
Araújos	100%	Baixo Rio Pará	9.523
Bom Despacho	58,6%	Baixo Rio Pará	51.436
Carmo da Mata	94,3%	Médio Rio Pará	11.546
Carmo do Cajuru	100%	Alto Rio Pará	22.900
Carmópolis de Minas	100%	Alto Rio Pará	19.756
Cláudio	100%	Médio Rio Pará	29.093
Conceição do Pará	100%	Médio Rio Pará	5.558
Desterro de Entre Rios	46,0%	Alto Rio Pará	7.266
Divinópolis	100%	Médio Rio Pará	242.505
Florestal	2,2%	Baixo Rio Pará	7.602
Formiga	0,5%	Baixo Rio Pará	67.956
Igaratinga	100%	Baixo Rio Pará	11.146
Itaguara	100%	Alto Rio Pará	13.510
Itapecerica	79,9%	Médio Rio Pará	21.760
Itatiaiuçu	48,5%	Baixo Rio Pará	11.354
Itaúna	87,7%	Baixo Rio Pará	94.455
Leandro Ferreira	100%	Baixo Rio Pará	3.222
Maravilhas	31,4%	Baixo Rio Pará	8.113
Martinho Campos	71,0%	Baixo Rio Pará	13.497
Nova Serrana	100%	Médio Rio Pará	108.241
Oliveira	29,6%	Alto Rio Pará	41.987
Onça de Pitangui	100%	Baixo Rio Pará	3.155
Papagaios	18,3%	Baixo Rio Pará	15.922
Pará de Minas	69,5%	Baixo Rio Pará	95.616
Passa Tempo	100%	Alto Rio Pará	8.031
Pedra do Indaiá	100%	Baixo Rio Pará	3.977
Perdigão	100%	Baixo Rio Pará	11.994
Piracema	100%	Alto Rio Pará	6.386
Pitangui	100%	Baixo Rio Pará	28.433
Pompéu	23,9%	Baixo Rio Pará	32.248
Resende Costa	17,2%	Alto Rio Pará	11.578
Santo Antônio do Monte	51,1%	Baixo Rio Pará	28.603

Municípios	Área do município dentro da BH (%)	Região Fisiográfica (maior percentual da área do município na BH)	População Estimada (2021)
São Francisco de Paula	6,7%	Médio Rio Pará	6.512
São Gonçalo do Pará	100%	Médio Rio Pará	12.776
São Sebastião do Oeste	100%	Médio Rio Pará	6.948

Fonte: Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (2008); IBGE (2021).

Tabela 2: Sub-bacias do Rio Pará.

Sub-bacia	Número de municípios
Alto Rio Pará	8
Ribeirão Boa Vista	6
Rio Itapecerica	5
Médio Rio Pará	7
Ribeirão da Paciência	3
Rio São João	10
Rio Lambari	12
Rio do Peixe	5
Rio Picão	2
Baixo Rio Pará	7

Fonte: Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (2008).

O Rio Pará possui 535 afluentes diretos. Destes, 5 são os afluentes diretos principais, que formam as maiores sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Pará: Rio Itapecerica, Rio São João, Rio Lambari, Rio do Peixe e Rio Picão; 58 são afluentes diretos cujas bacias de drenagem são maiores que 10 km² e o restante são bacias menores, de pequenos rios e córregos, que deságuam diretamente no Rio Pará. As dez sub-bacias pertencentes à bacia, são reagrupadas em três macro divisões, sendo elas:

- Alto Pará: Sub-bacia Alto Rio Pará;
- Médio Pará: Sub-bacias Ribeirão Boa Vista, Rio Itapecerica e Médio Rio Pará;
- Baixo Pará: Sub-bacias Ribeirão da Paciência, Rio São João, Rio Lambari, Rio do Peixe, Rio Picão e Baixo Rio Pará.

A macro divisão tem sido utilizada na organização uma vez que em audiências públicas os participantes são convocados de acordo com a contribuição da sub-bacia onde moram ou desenvolvem atividades, de acordo com o Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. A Figura 1 mostra esta macro divisão das regiões fisiográficas com as respectivas sub-bacias que as formam.

Conforme informações contidas no Plano Diretor da bacia, essa se encontra inserida em uma região que apresenta a cobertura vegetal composta por vegetações nativas de campos, cerrados, veredas e remanescentes da floresta nativa, pelo ambiente floresta estacional semidecidual, típica do bioma mata atlântica.

Apresenta tipologia climática de inverno seco e verão chuvoso, com variações de temperatura não muito significativas, sendo a temperatura média de 20°C, a pluviosidade anual de 1.250mm (Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, 2008).

A bacia apresenta localização geográfica privilegiada em relação aos grandes centros consumidores do país, sendo bem servida de infraestrutura de transporte e energia. Na região, a principal atividade econômica desenvolvida é a mineração, predominantemente extração de minerais não metálicos.

No alto e médio Pará, destaca-se a extração de areia e granito e no baixo Pará, concentra-se a exploração de ardósia. O parque industrial na região é diversificado, abrangendo os ramos metalúrgico, têxtil e alimentício, além da produção de calçados, de fogos de artifício e dos curtumes (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

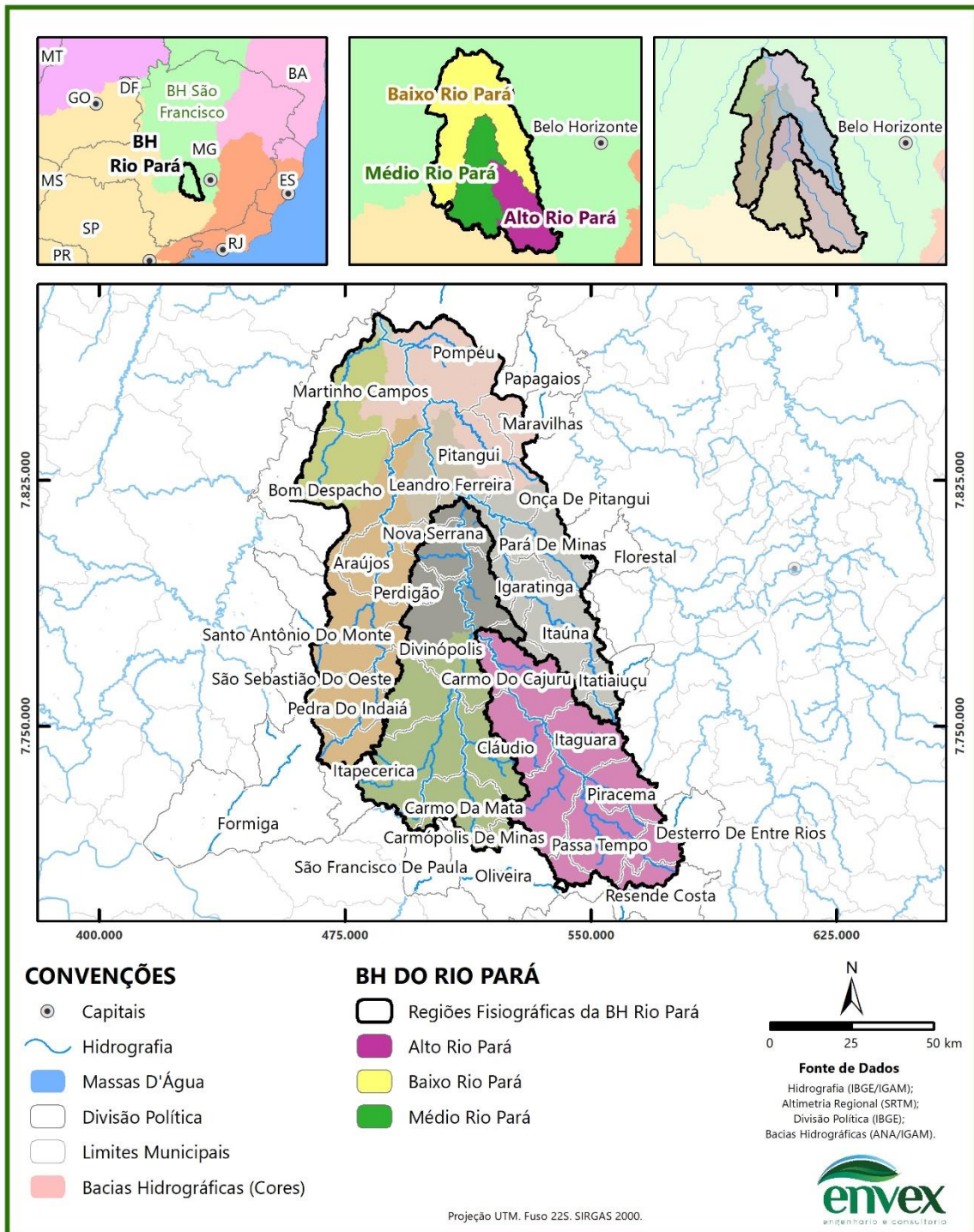


Figura 1: Regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Além destes, na região alta e média do Rio Pará destacam-se atividades agrícolas e da pecuária, especialmente nos cursos alto e médio. Segundo dados do Plano Diretor, 68% da área total da bacia possui potencialidade para agricultura, 12% para pecuária e 19% silvicultura. Atualmente, a parte noroeste da bacia (municípios de Bom Despacho e Martinho Campos) é grande produtora de carvão e possui amplas áreas reflorestadas com eucalipto em virtude das atividades industriais desenvolvidas na região (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Tal atividade, vem alterando bastante a composição da vegetação natural da bacia (CBH do Rio Pará, 2022).

2.2. Caracterização Político Institucional

A Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), baseia-se em seus fundamentos que a água é um bem de domínio público, que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas, entre outros elementos, além de fundamentar que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

A PNRH, aduz em seu artigo 33, alterado em 2000, os integrantes do SINGREH, sendo estes: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os Comitês de Bacia Hidrográfica, os Órgãos dos poderes públicos Federal, Estaduais, do Distrito Federal e Municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos e as Agências de Bacias.

Compete aos Comitês de Bacia, no âmbito de sua área de atuação, a promoção do debate de questões relacionadas a recursos hídricos, a articulação da atuação das entidades intervenientes, além de outras providências. Já às Agências de Bacias, braço

executivo de um ou mais Comitês, compete a aplicação dos recursos arrecadados, promover estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos, além de outras competências

2.2.1. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (APV)

A APV é uma entidade dotada de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica a ela integrados. A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal Nº 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Fundada em 2006 para atender o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, a agência se desenvolveu e, atualmente, está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF e CBH do Rio Verde Grande (SF10).

Sua finalidade é prestar apoio administrativo, técnico e financeiro aos seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, promovendo o gerenciamento de recursos hídricos. Tendo por missão atuar na gestão de Recursos Hídricos de forma integrada com os entes do sistema para contribuir na melhoria da quantidade e qualidade das águas (APV,2022).

Dentre as suas funções, destaca-se:

- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica avaliando projetos e obras a partir de pareceres

técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;

- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.

2.2.2. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH Rio Pará)

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, criado pelo Decreto nº 39.913 de 22 de setembro de 1998 é um órgão integrado pelo Poder Público Municipal e Estadual, sociedade civil e usuários de água. Atualmente possui 80 conselheiros, dentre titulares e suplentes.

O Comitê integra o SINGREH e possui grande importância na elaboração das políticas públicas de gestão, visando a qualidade e quantidade da água para as próximas gerações. O CBH Rio Pará tem por finalidade garantir a gestão descentralizada e participativa, promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômico-financeira de programas de investimento e consolidação de políticas de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentado da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH do Rio Para, 2022).

Dentre as suas atribuições, destaca-se:

- Propor planos e programas para a utilização dos recursos hídricos;

- Decidir, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados com o uso dos recursos hídricos;
- Deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos;
- Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos os valores referentes a acumulação, derivação, captação e lançamento de pouca expressão, para efeito de isenção de obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, no âmbito da Bacia;
- Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia e sugerir os valores a serem cobrados;
- Estabelecer o rateio de custos das obras de uso múltiplo dos recursos hídricos, de interesse comum ou coletivo;
- Propor a criação de comitês de sub-bacia hidrográfica a partir de propostas de usuários e de entidades da sociedade civil.

2.3. Elementos Norteadores da Educação Ambiental

Para nortear a elaboração do PEA-BH Rio Pará, com foco em recursos hídricos, serão considerados os fundamentos, os princípios, as diretrizes e estratégias estabelecidas, no mínimo, nas seguintes legislações e documentos:

Federal

- Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental
- Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)
- Resolução CNRH nº 98 de 26 de março de 2009, estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- Resolução CONAMA nº 422 de 23 de março de 2010, estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de educação ambiental, conforme a Lei Federal nº 9.795/1999
- Resolução CNE nº 2 de 15 de junho de 2012, estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental
- Política de Águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos
- Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos
- Plano Nacional de Recursos Hídricos

Estadual

Minas Gerais

- Lei Estadual nº 15.441 de 11 de janeiro de 2005, dispõe sobre a Educação Ambiental no Estado de Minas Gerais
- Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais
- Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999: Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais
- Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais
- Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (FHIDRO)

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

3. OBJETIVOS

O objetivo geral deste Produto é apresentar o planejamento dos trabalhos, com base no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 003/2022 da APV para a elaboração do PEA-BH Rio Pará. Os objetivos específicos do respectivo Produto são:

- Detalhar as etapas e atividades para a elaboração do PEA-BH Rio Pará;
- Detalhar a estratégia de mobilização e metodologia a ser empregada com o intuito de viabilizar ampla participação social;
- Apresentar os produtos a serem entregues e os respectivos procedimentos para avaliação e aprovação;
- Apresentar uma proposta de cronograma atualizado;
- Apresentar os profissionais que desenvolverão o trabalho e a alocação da equipe técnica;
- Detalhar os insumos de trabalho necessários à elaboração do Plano.

4. METODOLOGIA

O Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará será elaborado em cinco etapas conforme apresentado no fluxograma da Figura 2. Destaca-se que os produtos do PEA-BH Rio Pará serão desenvolvidos através de atividades específicas e por vezes simultâneas as quais são descritas na sequência. A construção do PEA-BH Rio Pará compreenderá a elaboração de cinco produtos, intitulados da seguinte forma:

- Produto 1 – Plano de Trabalho;
- Produto 2 –Diagnóstico;
- Produto 3 – Prognóstico;
- Produto 4 – PEA Consolidado; e
- Produto 5 –Resumo Executivo.

ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARÁ

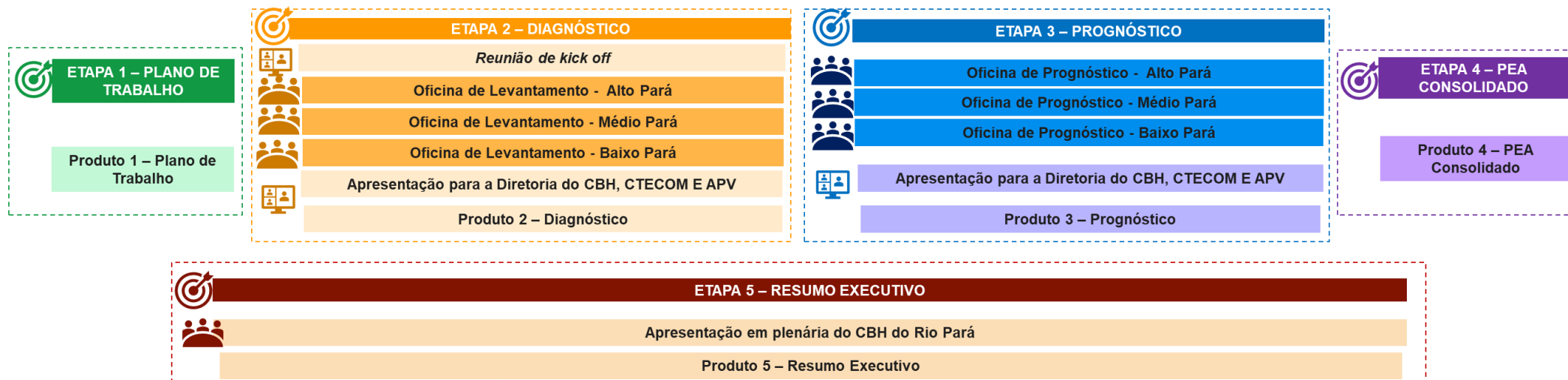


Figura 2: Etapas de elaboração do Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

4.1. Etapa 1 – Plano de Trabalho

Esta primeira etapa nada mais é que o documento que está sendo aqui apresentado, configurando-se todo o planejamento dos trabalhos, indicação da equipe técnica, seu perfil, a descrição das atividades com sua organização, além dos mecanismos que serão utilizados para a mobilização social, comunicação e divulgação do Plano ao longo de sua elaboração, a apresentação do fluxograma e do cronograma previstos para o PEA-BH Rio Pará.

Análise e Aprovação

Fruto da consolidação deste documento, tem-se a entrega da versão preliminar do Produto 1 para a APV, para a Diretoria do CBH e para a Câmara Técnica de Educação, Comunicação e Mobilização do CBH Rio Pará (CTECOM) para apontamento de contribuições e revisões, no prazo de 7 dias corridos.

Após a análise e validação, a EnvEx procederá a revisão do documento e entregará a versão final do **Produto 1 - Plano de Trabalho**, no prazo de 7 dias corridos, finalizando, desta forma, a Etapa 1 do PEA-BH Rio Pará.

4.2. Etapa 2 – Diagnóstico

O Diagnóstico do PEA-BH Rio Pará tem como objetivo alicerçar o desenvolvimento do Plano por meio do reconhecimento dos projetos, ações e atores envolvidos na temática de educação ambiental, inseridos na Bacia do Rio Pará, do levantamento das melhores práticas implementadas atualmente e da identificação das principais demandas para educação ambiental na Bacia, incluindo principalmente ações que garantam a segurança hídrica.

Levantamento dos Projetos, Ações e Atores

É notória a existência de ações e projetos relacionados à Educação Ambiental concretizados ou em desenvolvimento nas bacias hidrográficas de todo o país. Entretanto, são realizados por diferentes atores, engajados na construção de sociedades sustentáveis e, muitas vezes, de forma descentralizada, dispersa e em diferentes contextos. Dessa forma, a elaboração do PEA-BH Rio Pará possibilitará um levantamento de ações e projetos para que, possivelmente, ocorra a integração de atores e para que haja a possibilidade de uma perspectiva fidedigna do atual cenário da educação ambiental.

Nesta etapa serão realizados levantamentos, por meio de dados primários e secundários, de questionários e entrevistas guiadas, para o reconhecimento dos projetos, ações e atores envolvidos na temática de educação ambiental, inseridos na Bacia do Rio Pará, nos últimos 10 anos. Ressalta-se que os dados primários (dados levantados *in loco*) e secundários (dados publicados por órgãos e entidades) serão levantados e analisados em conjunto.

Com o intuito de levantar informações sobre a educação ambiental na Bacia será elaborado um questionário para ser respondido pelos gestores responsáveis pela educação ambiental na região, para membros dos comitês e atores da Bacia, envolvidos na temática. O questionário será enviado de forma *online*. Em complementação aos questionários também serão realizadas reuniões com demais órgãos envolvidos com educação ambiental e com representantes setoriais com o intuito de levantar informações disponíveis, buscando a sistematização de dados, quando necessário.

Para auxiliar neste levantamento também serão consultadas plataformas de educação ambiental já existentes, com o objetivo de extrair informações para o PEA-BH Rio Pará, tal como, por exemplo, a Plataforma MonitoraEA, do Fundo Brasileiro de

Educação Ambiental (FunBEA), que tem como objetivo cadastrar, monitorar e avaliar as políticas públicas em Educação Ambiental de todo o país.

Hierarquização das Melhores Práticas

Após o levantamento dos projetos e ações será realizada a hierarquização das melhores práticas com o intuito de realizar estudos de casos, com potencial para serem replicados na Bacia.

Para tanto, será realizada uma análise multicritério para avaliar as melhores práticas. Cada critério terá uma pontuação que pode variar de 1 a 5, as quais são acompanhadas das respectivas descrições, assim como exibem os exemplos da Tabela 3.

Ressalta-se que as informações apresentadas abaixo são apenas para ilustrar a metodologia proposta, os critérios poderão ser modificados conforme o avanço dos estudos do diagnóstico e necessidades identificadas pela equipe técnica.

Tabela 3: Exemplos de critérios e pontuações utilizados para hierarquização de melhores práticas de educação ambiental.

Custo de Implantação	Pontuação
Baixo Custo	5
Médio Custo	3
Alto Custo	1
Área de Impacto	Pontuação
Toda a Bacia Hidrográfica	5
Toda a Sub-bacia Hidrográfica	4
Mais de um município	3
Apenas um município	2
Dificuldade de Implantação	Pontuação
Sem necessidade de conhecimento especializado	5
Com necessidade de conhecimento especializado	3

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Após a classificação de notas de cada critério para cada prática, será realizada a multiplicação dos valores, podendo chegar a nota máxima de 10 pontos. Destaca-se que cada critério possui um peso atribuído, a fim de balancear as respectivas relevâncias dentro da área de trabalho. A Tabela 4 exibe um exemplo de hierarquização.

Tabela 4: Exemplo de hierarquização das melhores práticas diagnosticadas na Bacia.

	Critério 1 Peso (25%)	Critério 2 (Peso 50%)	Critério 3 (Peso 25%)	Resultado
Ação 1	3	5	2	7,5
Ação 2	5	4	5	9
Ação 3	2	5	3	7

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Dessa forma, conforme o exemplo, é possível afirmar que a "Ação 2" tem maior potencial para ser replicada na Bacia e posteriormente ser considerada no conjunto de projetos e ações do PEA-BH Rio Pará.

Elaboração de Banco de Dados

Ao longo do desenvolvimento do PEA-BH Rio Pará será criado um banco de dados georreferenciados contendo o levantamento dos projetos, atores e melhores práticas de educação ambiental na Bacia. O banco conterà no mínimo: o nome do projeto, do ator e/ou da prática de educação ambiental, seu objetivo, sua localização georreferenciada, o(s) município(s) atendido(s) e um contato responsável. Ressalta-se que esta atividade será finalizada e entregue só ao final do PEA-BH Rio Pará, uma vez que no decorrer da elaboração do Plano, poderão surgir novos dados atualizados.

Oficinas Presenciais

As oficinas de levantamento terão como objetivo a apresentação do diagnóstico preliminar da situação atual da educação ambiental na Bacia, promovendo um espaço de discussão e identificação da realidade relacionada ao tema, bem como a complementação do levantamento de ações, projetos e atores envolvidos na temática de educação ambiental.

O resultado das oficinas será apresentado como Relatório anexo ao Diagnóstico, contendo o registro fotográfico, lista de presença, relato dos acontecimentos e os respectivos encaminhamentos. As estratégias de mobilização que serão utilizadas para estes eventos são apresentadas no Capítulo 6 deste documento.

4.3. Etapa 3 – Prognóstico

O prognóstico objetiva configurar as possibilidades de cenários futuros a partir do diagnóstico atual e da leitura dos possíveis contextos futuros da Bacia em relação às suas atividades, buscando identificar demandas que deverão ser supridas através da implantação do PEA-BH Rio Pará. Por meio do estudo dos cenários, avaliam-se as alternativas de intervenção para as melhorias das ações de educação ambiental, compatibilizando-as com as políticas e programas inter-relacionados.

Com o intuito de ampliar a assertividade do planejamento e antecipar a situação ambiental futura, nesta etapa também serão definidas e utilizadas ferramentas de planejamento estratégico que otimizam a tomada de decisões, conforme descrito abaixo.

Ferramentas de Planejamento Estratégico

As ferramentas de planejamento estratégico funcionam como um mapa para nortear o caminho que se deve seguir para obter o resultado esperado, neste caso, “recuperar a quantidade e a qualidade da água, com foco em garantir a segurança hídrica da Bacia”. Sendo assim, para a construção do PEA-BH Rio Pará, na Etapa 3 serão utilizadas as seguintes ferramentas:

- **Matriz de Condicionantes, Desafios e Potencialidades:** Para a análise e sistematização dos dados levantados no diagnóstico e com base nos possíveis cenários do prognóstico, será utilizada a metodologia de Condicionantes, Desafios e Potencialidades (CDP). Dentre as vantagens desta metodologia pode-se citar a possibilidade de apresentação gráfica, o que facilita a transmissão dos resultados de sua aplicação (BLUMENAU, 2008). Destaca-se que as *CONDICIONANTES* são elementos de caráter espacial, ambiental, socioeconômico ou legal que não podem ser alterados ou que estão muito além da capacidade da Bacia de provocar mudanças substantivas como, por exemplo, o relevo, a ocupação urbana etc. *DESAFIOS* são caracterizados como problemas, devendo ser objeto das ações, políticas, programas capazes de realizar mudanças na realidade para um novo estágio. *POTENCIALIDADES* são elementos da realidade que podem ser aproveitados para promover as mudanças desejadas em prol da “*educação ambiental que queremos*”.
- **Metas:** As metas expressarão os objetivos em termos de resultados e para isso são mensuráveis, devendo ser baseadas prioritariamente por indicadores da cena atual. Para a criação das metas, as seguintes perguntas deverão ser respondidas: “*quanto e quando?*”, “*quais são os resultados e prazos a serem seguidos pelas diretrizes concebidas?*”. As metas serão estabelecidas dentro do horizonte de planejamento de 15 anos do PEA-BH Rio Pará. Recomenda-se que a elaboração destas metas seja coletiva e participativa para que haja efetividade e para que reflitam diretamente o que será trabalhado para alcançar as diretrizes e consequentemente os objetivos do Plano. Posteriormente, elas ainda serão complementadas por programas, projetos, ações, investimentos necessários e fontes de financiamento, consolidando assim o conteúdo necessário para implantação do PEA-BH Rio Pará.

- **Indicadores:** Para acompanhamento do cumprimento de cada meta e para realizar o acompanhamento do PEA-BH Rio Pará serão criados indicadores de desempenho, os quais serão coletados de acordo com um respectivo período definido e indicado. Ressalta-se que o acompanhamento da execução do PEA-BH Rio Pará é um processo fundamental para garantir as correções de rota necessárias, bem como vislumbrar a evolução das ações de educação ambiental em conjunto com as demais transformações na Bacia. Esse processo deve ser padronizado, a fim de gerar histórico comparável, ou seja, coletar dados em contextos e condições iguais para não gerar diversos dados sem capacidade de analisá-los entre si.

Destaca-se que para cada ação proposta no PEA-BH Rio Pará será elaborada uma ficha de caracterização, contendo o descritivo da ação e seu respectivo objetivo, público-alvo, período de execução, meta, indicador, previsão orçamentária, possíveis fontes de financiamento, responsáveis e atores envolvidos.

Oficinas Presenciais

As oficinas presenciais do prognóstico terão como objetivo a discussão do prognóstico, dos programas, dos projetos e das ações de educação ambiental, bem como a complementação das propostas elaboradas.

O resultado das oficinas será apresentado como Relatório anexo ao Prognóstico, contendo o registro fotográfico, lista de presença, relato dos acontecimentos e os respectivos encaminhamentos. As estratégias de mobilização que serão utilizadas para estes eventos são apresentadas no Capítulo 6 deste documento.

4.4. Etapa 4 – PEA Consolidado

O PEA-BH Rio Pará Consolidado reunirá em um único documento todos os produtos do Plano, será feita a junção dos Produtos 1, 2, 3 e 4 em documento único.

Destaca-se que neste produto será apresentada uma introdução contendo a contextualização do PEA-BH Rio Pará e seus objetivos. Além disso, serão apresentadas as diretrizes pedagógicas e as diretrizes gerais do Plano, para projetos de educação ambiental, mobilização e capacitação com foco em recursos hídricos.

As diretrizes definem e regulam um caminho a seguir, neste sentido, elas são as linhas norteadoras do Plano, enquanto que, os objetivos referem-se ao que se quer alcançar.

O planejamento das ações do PEA-BH Rio Pará seguirá uma lógica investigativa, conforme segue abaixo:

- **Diretrizes (O QUÊ?)** – quais são as diretrizes específicas que deverão ser atendidas pelo plano?
- **Objetivos (COMO?)** – quais são os objetivos de implementação (legais; instrumentos, mecanismos de monitoramento e controle) necessárias para o cumprimento do plano?

O intuito de definir as diretrizes e os objetivos para o PEA-BH Rio Pará é estabelecer orientações no processo de construção do Plano, buscando sempre apoiar-se no propósito que norteará a elaboração do Plano: Utilizar a educação ambiental como base para a recuperação e a preservação da quantidade e da qualidade da água, com foco em garantir segurança hídrica na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Este Produto do Plano também contemplará o resumo estruturado do diagnóstico e do prognóstico, contendo as ações, as metas e os indicadores num horizonte de planejamento de 10 anos.

4.5. Etapa 5 – Resumo Executivo

Com o intuito de deixar o PEA-BH Rio Pará o mais didático possível e com linguagem acessível para sua efetiva execução, será elaborado o Resumo Executivo contendo as principais informações de todas as fases do Plano. Este documento, o qual será entregue em 3 vias, terá no máximo 100 páginas e será entregue em versão digital e impressa, com diagramação personalizada, impressão colorida em papel reciclado, A4 e encadernação em espiral.

Apresentação em plenária presencial do CBH do Rio Pará

A reunião ocorrerá de forma presencial, em Pará de Minas/MG, em local a ser acordado em conjunto com o CBH do Rio Pará, e terá como objetivo a apresentação e discussão da versão preliminar do PEA-BH Rio Pará Consolidado e do Resumo Executivo. Destaca-se que a mobilização para esta reunião é apresentada no item 6 deste documento.

5. ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO

A mobilização tem por fundamento básico o desenvolvimento de ações que consigam envolver pessoas afetas à determinado tema para obtenção de opiniões especializadas, sensibilização para garantir engajamento, entre outros pontos, a fim de auxiliar a alcançar um objetivo proposto. Ou seja, é um processo ativo, colaborativo e demanda saber de forma clara o que se quer, com quem se deseja conversar e o que se espera de cada indivíduo ou entidade. Em virtude disso, a partir da identificação dos atores, serão realizadas demais avaliações a respeito de cada parte interessada para garantir a correta interação, como poder de influência e o interesse no projeto.

Em complemento, conforme o Art. 2º da Resolução nº 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, entendem-se por mobilização social:

IV - Mobilização social para a GIRH - os processos que sensibilizam, envolvem ou convocam a sociedade para a atuação crítica e continuada, orientada pelas políticas de recursos hídricos, meio ambiente e educação ambiental, visando o fortalecimento da cidadania ambiental.

Nesse sentido, no contexto do PEA-BH Rio Pará, o papel da mobilização tem primordial função de auxiliar, dentro de um processo democrático, na construção das soluções para os desafios da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Ainda, conforme a Resolução citada anteriormente, tem-se as diretrizes que envolvem a mobilização social:

Art. 5º São diretrizes para a mobilização social em GIRH:

I - o respeito à autonomia, identidade e diversidade cultural dos atores sociais;

II - a compreensão da mobilização social como processo educativo;

III - o fomento à participação da sociedade civil, inclusive de povos e comunidades indígenas e tradicionais, nas atividades realizadas no âmbito do SINGREH;

IV - a ênfase à referência da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão; e
V - a busca de representatividade e legitimidade nos processos de mobilização.

Ressalta-se, a partir do exposto, a importância de aproveitar os esforços de mobilização como processo educativo, a fim de sensibilizar quanto aos desafios e oportunidades da Bacia e propiciar a integração das partes interessadas.

Dessa forma, tem-se que, em específico, a mobilização social para o PEA-BH Rio Pará tem por objetivo:

- O alinhamento em relação aos objetivos e ao cronograma do Plano com as partes interessadas;
- A união em torno da temática de educação ambiental;
- A democratização da participação popular;
- A acessibilidade ao planejamento ambiental público;
- A integração entre as regiões que a Bacia Hidrográfica do Rio Pará envolve;
- A coleta efetiva de dados e informações que enriqueçam a caracterização das demandas ambientais em cada região e auxiliem na criação de um planejamento assertivo de soluções que direcionem de forma clara e objetiva as demandas da Bacia.

É evidente que esse processo é complexo e demanda reuniões técnicas, fóruns, interação via mídias sociais, debates, oficinas públicas, consultas públicas, entre outros eventos e momentos para dialogar sobre o assunto específico. De todo modo, a comunicação desde o início deve ser aberta, sem viés político-ideológico e objetiva, para criar relação de confiança entre os envolvidos.

Dessa forma, sobre o aspecto da comunicação, ainda conforme a Resolução nº 98/2009, pontua-se que:

Art. 6º São diretrizes para a comunicação em GIRH:

I - o compromisso educativo da comunicação;

II - a socialização de informações atualizadas e que contemplem os princípios da GIRH;

III - a utilização de linguagem clara, apropriada e acessível a todos;

IV - a utilização diversificada de tecnologias e mídias de comunicação que respeitem a diversidade de condições de acesso dos atores sociais;

V - o compromisso ético com a disponibilização da informação de forma acessível a todos, garantindo a transparência nos processos de tomada de decisão;

VI - a promoção da educomunicação, por meio do acesso democrático dos cidadãos à produção e difusão da informação; e

VII - a comunicação em redes sociais, fortalecendo o intercâmbio de experiências, informações, conhecimentos e saberes em GIRH.

Visto isso, vale pontuar que a boa comunicação não remete necessariamente interações com alta frequência e grande volume de informações trocadas, mas sim entender em primeiro momento o papel dos atores no que concerne à Bacia Hidrográfica do Rio Pará, a fala clara e transparente do que se pretende e a abordagem personalizada para fazer chegar a mensagem desejada pelo meio de comunicação mais apropriado para cada ator (TV, rádio, e-mail, evento *online*, mídias sociais etc.).

Por consequência, para cada ator conseguir interagir da forma esperada, deve-se prover às informações necessárias para tanto. Nesse sentido, o relacionamento com as partes interessadas será sempre com documentos identificados pelo logotipo do PEA-BH Rio Pará, para criar identidade em relação ao tema. Em conjunto, também serão criados e divulgados canais de comunicação para os atores entrarem em contato com a equipe de execução do Plano, tanto para sugestões quanto para críticas.

A logo escolhida para o PEA-BH Rio Pará é apresentada abaixo:





PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ

Figura 3: Logo escolhida para representar o PEA-BH Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Na sequência, o mapeamento dos atores será realizado classificando-os em 4 categorias, como pode ser visto o exemplo na Tabela 5.

Tabela 5: Categorias de classificação dos atores.

Político-Institucional	Educador Pedagógico	Técnico Científico	Usuários
Órgãos Federais (ANA, FUNAI etc.).	Secretaria de Estado de Educação	Universidades Públicas e Privadas	Pessoas físicas e jurídicas com outorga de direito de uso
Secretarias de Estado			
Secretarias Municipais	Núcleos de Educação	Órgãos Públicos	
Associação e Consórcio de Municípios			
APV	Escolas públicas municipais e estaduais	Pesquisa e Extensão Rural	
Comitês de Bacias Afluentes			
Conselhos, Organizações e Movimentos Sociais	Escolas privadas		

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

A partir disso, será elaborado um banco de dados com os contatos de todos os atores, o que posteriormente será entregue como ativo do PEA-BH Rio Pará. Para a construção desse banco de dados será realizada uma força-tarefa com a indicação de instituições chaves pela APV e posteriormente a coleta de e-mails diretamente dos sites das entidades ou entrando em contato via telefone.

As abordagens serão compatíveis com cada ator e para cada categoria terá um foco de pesquisa, sendo:

- **Político-institucional:** Compreender as ações já realizadas em relação à educação ambiental na Bacia, lições aprendidas, instrumentos legais que afetam as atividades e implicam em mudanças de comportamento (cobrança pelo uso da água, restrições ambientais, licenciamento ambiental de empreendimentos de grande porte etc.), desafios e oportunidades.
- **Educador pedagógico:** Alinhamento com os Projetos Político-Pedagógico envolvendo atividades de educação ambiental, atividades já executadas, lições aprendidas, desafios e oportunidades.
- **Técnico científico:** Conteúdo técnico científico afim ao tema já produzido na região da Bacia Hidrográfica, projetos já realizados, lições aprendidas, dificuldades e oportunidades.
- **Usuários:** Atividades de educação ambiental e serviços ambientais já executados, os respectivos impactos sociais e ambientais, lições aprendidas, desafios e oportunidades.

O acesso aos atores será realizado por e-mail com o envio de questionários *online* (pesquisas), além de ligações telefônicas e reuniões. Em relação ao grupo de usuários, será solicitada a base de cadastro das outorgas do Estado e da ANA dentro da Bacia Hidrográfica para envio de questionário indagando as práticas de educação ambiental, serviços ambientais e demais atividades correlatas já realizadas. De forma geral, o envolvimento e engajamento das lideranças públicas (prefeitos, secretários municipais, secretários de Estado etc.) são fundamentais para o sucesso do PEA-BH Rio Pará.

Ressalta-se que um dos fatores que propiciam que planejamentos públicos em geral consigam ser implementados é quando há o “sentimento de dono” por parte dos envolvidos e afetados em relação ao plano específico. Para tanto, todos os produtos do PEA-BH Rio Pará estarão disponíveis para todos os interessados no *website* do CBH, bem como a indicação de todos os questionamentos trazidos para a equipe executora, com o intuito de confirmar que as sugestões, dúvidas e reclamações dos interlocutores estão sendo consideradas em todo o processo de construção do PEA-BH Rio Pará. Tal fato vai auxiliar no engajamento e adesão às estratégias de mobilização utilizadas e a atingir maiores níveis de “corresponsabilidade” por parte dos envolvidos, aumentando as chances da efetiva execução deste planejamento.

A Figura 4 ilustra os eventos de mobilização e participação social propostos para a elaboração do PEA-BH Rio Pará.



Figura 4: Estratégias de mobilização para a elaboração do PEA-BH Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

5.1. Reuniões Online de Apresentação para a Diretoria do CBH, CTECOM e APV

Serão realizadas reuniões online, por meio de plataforma de videoconferência (*Zoom meeting*), para a apresentação e discussão dos produtos 2, 3 e 4 do PEA-BH Rio Pará, durante a sua construção, com a Diretoria do CBH, CTECOM e APV.

Objetivo

As reuniões online de apresentação para a Diretoria do CBH, CTECOM e APV têm por base a apresentação e discussão dos produtos do PEA-BH Rio Pará, tendo cada reunião seu objetivo conforme o conteúdo discutido:

- Reunião da Etapa 2: reunião de *kick off* - apresentação e discussão do Plano de Trabalho e do Diagnóstico Preliminar;
- Reunião da Etapa 3: apresentação e discussão do Prognóstico Preliminar;
- Reunião da Etapa 4: apresentação e discussão do PEA Consolidado.

Organização e Divulgação

O convite para a participação das reuniões online de apresentação para a Diretoria do CBH, CTECOM e APV será enviado à Contratante e aos representantes envolvidos na temática de educação ambiental, com pelo menos 07 dias de antecedência à data da reunião, de forma eletrônica, contendo a identidade visual do PEA-BH Rio Pará. Também serão enviados e-mails com o link de acesso à plataforma de videoconferência.

5.2. Oficinas Técnicas

Serão realizadas oficinas técnicas presenciais para apresentação e discussão do Diagnóstico e Prognóstico do PEA-BH Rio Pará.

Objetivo

As oficinas técnicas têm o objetivo de levar aos interessados sobre o tema informações sobre o desenvolvimento do Plano, além de buscar informações sobre a realidade da educação ambiental na Bacia e também apresentar e validar as propostas de programas, projetos e ações.

Destaca-se que no Termo de Referência estavam contempladas oficinas técnicas apenas na etapa de diagnóstico. Porém, devido às experiências anteriores, na elaboração de planos, pela EnvEx Engenharia, optou-se por realizar uma rodada de oficinas no Diagnóstico e uma no Prognóstico, visando um maior aproveitamento do encontro e retorno aos participantes da primeira rodada de oficinas.

Desta forma, serão realizadas 6 oficinas técnicas, distribuídas da seguinte forma:

- 3 oficinas técnicas de Diagnóstico, sendo uma no Alto Pará, uma no Médio Pará e outra no Baixo Pará;
- 3 oficinas técnicas de Prognóstico, sendo uma no Alto Pará, uma no Médio Pará e outra no Baixo Pará;

Organização e Divulgação

Cada oficina técnica terá duração de 4 horas, totalizando aproximadamente 24h de oficinas técnicas, e serão realizadas de forma presencial, em local a ser definido em conjunto com a APV e a CTECOM e, preferencialmente, se possível, cedido pelo CBH ou pelas Prefeituras Municipais, com capacidade para aproximadamente 40 pessoas.

As oficinas serão conduzidas por um facilitador que apresentará o desenvolvimento dos trabalhos e guiará a dinâmica para a participação dos atores presentes. Espera-se que o público-alvo sejam os representantes da sociedade civil, atuantes nas frentes ambientais, representantes da área de educação, usuários de recursos hídricos da bacia, principalmente os produtores rurais, membros do CBH do Rio Pará, em todas as suas instâncias; representantes dos órgãos gestores e dos poderes públicos nas diferentes esferas (municipal, estadual e federal), dentre outros atores da Bacia. Destaca-se que estes eventos contarão com intervalo para lanche, no estilo *coffee break*.

Para a realização das oficinas, serão necessários equipamentos audiovisuais como *datashow*, microfones, caixas de som e apresentador de *slides*. Ao organizar o local para a reunião, as cadeiras serão dispostas de maneira a facilitar a visualização do material exposto no equipamento audiovisual e também será reservado um local para a recepção dos participantes – com a disposição das listas de presença para assinatura. Um membro da equipe da EnvEx também ficará responsável pelo registro fotográfico, enquanto outro ficará responsável pela anotação dos assuntos discutidos.

Para a divulgação das oficinas técnicas, convites (online) serão enviados aos membros do banco de contatos, envolvidos na temática de educação ambiental e demais atores sociais. Além disso, serão enviados convites via aplicativo de mensagem instantânea e realizado contato direto, através de telefone, aos membros e convidados mais participantes. Para a garantia da participação social, a divulgação destas oficinas será realizada com pelo menos 15 dias de antecedência à data da oficina.

Os convidados receberão um link para inscrição. Destaca-se que, no dia do evento, os inscritos serão lembrados da realização da reunião, por meio de e-mails e também aplicativo de mensagem instantânea, se assim permitirem. Além disso,

restando 3 dias para a realização da oficina em cada um dos municípios selecionados, a EnvEx informará a APV a relação de confirmados nas oficinas.

Destaca-se que a EnvEx já realizou inúmeros eventos deste tipo, na construção de diversos planejamentos por todo o país, o que permitiu à equipe adquirir experiência ao longo dos anos. Posto isto, cabe destacar que a EnvEx compromete-se em executar da melhor forma possível a divulgação e mobilização social, entretanto, entende como primordial o apoio da Contratante e demais representantes envolvidos no processo para a divulgação destes eventos e, conseqüentemente, o sucesso e o atingimento do objetivo nestas oficinas técnicas.

5.2.1. Seleção de Municípios para a Realização das Oficinas Técnicas

A seleção dos municípios para a realização das oficinas das etapas de diagnóstico e prognóstico foram estabelecidas considerando:

- Um município por região fisiográfica. Nos casos em que o município tem em seu território mais de uma região fisiográfica, foi adotada a região que tem maior percentual;
- Municípios mais populosos de cada região fisiográfica;
- Municípios com territórios acima de 50% dentro da Bacia Hidrográfica;
- Raio mínimo de 50km de outro ponto já escolhido como base para ser local de Oficina.

A partir disso, foram selecionados seguintes municípios para as respectivas regiões fisiográficas (Tabela 6):

- **Alto Pará:** Carmópolis de Minas
- **Médio Pará:** Divinópolis;
- **Baixo Pará:** Pará de Minas.

Tabela 6: Classificação dos municípios a receberem as oficinas técnicas de diagnóstico e prognóstico do PEA da Bahia Hidrográfica do Rio Pará.

Municípios	Área do município dentro da BH (%)	Região Fisiográfica (maior percentual da área do município na RH)	População Estimada (2021)
Oliveira	29,6%	Alto Rio Pará	41.987
Carmo do Cajuru	100%	Alto Rio Pará	22.900
Carmópolis de Minas	100%	Alto Rio Pará	19.756
Itaguara	100%	Alto Rio Pará	13.510
Resende Costa	17,2%	Alto Rio Pará	11.578
Passa Tempo	100%	Alto Rio Pará	8.031
Desterro de Entre Rios	46%	Alto Rio Pará	7.266
Piracema	100%	Alto Rio Pará	6.386
Divinópolis	100%	Médio Rio Pará	242.505
Nova Serrana	100%	Médio Rio Pará	108.241
Cláudio	100%	Médio Rio Pará	29.093
Itapeverica	79,9%	Médio Rio Pará	21.760
São Gonçalo do Pará	100%	Médio Rio Pará	12.776
Carmo da Mata	94,3%	Médio Rio Pará	11.546
São Sebastião do Oeste	100%	Médio Rio Pará	6.948
São Francisco de Paula	6,7%	Médio Rio Pará	6.512
Conceição do Pará	100%	Médio Rio Pará	5.558
Pará de Minas	69,5%	Baixo Rio Pará	95.616
Itaúna	87,7%	Baixo Rio Pará	94.455
Formiga	0,5%	Baixo Rio Pará	67.956
Bom Despacho	58,6%	Baixo Rio Pará	51.436
Pompéu	23,9%	Baixo Rio Pará	32.248
Santo Antônio do Monte	51,1%	Baixo Rio Pará	28.603
Pitangui	100%	Baixo Rio Pará	28.433
Papagaios	18,3%	Baixo Rio Pará	15.922
Martinho Campos	71%	Baixo Rio Pará	13.497

Municípios	Área do município dentro da BH (%)	Região Fisiográfica (maior percentual da área do município na RH)	População Estimada (2021)
Perdigão	100%	Baixo Rio Pará	11.994
Itatiaiuçu	48,5%	Baixo Rio Pará	11.354
Igaratinga	100%	Baixo Rio Pará	11.146
Araújos	100%	Baixo Rio Pará	9.523
Maravilhas	31,4%	Baixo Rio Pará	8.113
Florestal	2,2%	Baixo Rio Pará	7.602
Pedra do Indaiá	100%	Baixo Rio Pará	3.977
Leandro Ferreira	100%	Baixo Rio Pará	3.222
Onça de Pitangui	100%	Baixo Rio Pará	3.155

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Em complemento, também é apresentado o mapa com o destaque para os municípios apontados anteriormente (Figura 5).

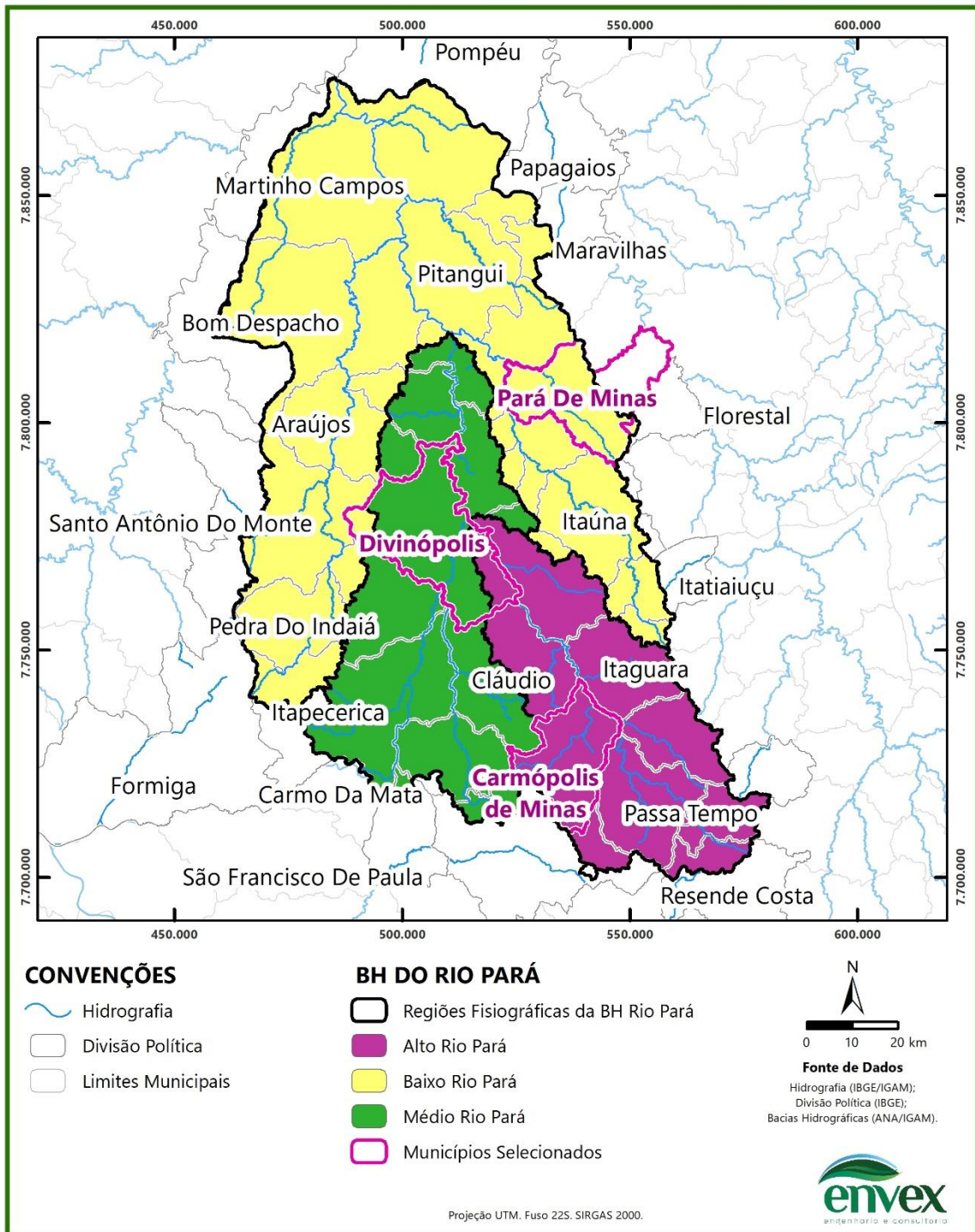


Figura 5: Municípios a serem realizadas as oficinas de diagnóstico e prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

5.3. Plenária Presencial do CBH do Rio Pará

Ao final dos trabalhos, o PEA- BH Rio Pará deverá ser apresentado em plenária presencial do CBH do Rio Pará, a ser realizada no município de Pará de Minas.

Objetivo

O objetivo da reunião em plenária presencial do CBH do Rio Pará é apresentar o resumo executivo do Plano para os representantes do Comitê.

Organização e Divulgação

A explanação sobre o PEA-BH Rio Pará em plenária terá duração de 1 hora e será realizada de forma presencial. Destaca-se que a organização, convocação e a confirmação de participação deste evento são de responsabilidade da APV e do CBH. A EnvEx ficará responsável pela viagem de sua equipe.

6. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Conforme detalhado, serão entregues cinco produtos para a Contratante, de acordo com as normas da ABNT. A forma de entrega de cada um dos produtos é detalhada na tabela a seguir.

Tabela 7: Forma de entrega dos produtos.

Produto	Entrega
Produto 1 – Plano de Trabalho	Meio Digital, com arquivos editáveis e PDF.
Produto 2 – Diagnóstico	
Produto 3 – Prognóstico	
Produto 4 – PEA Consolidado	
Produto 5 – Resumo Executivo	3 vias em meio impresso em papel reciclado, com impressão colorida e formato A4.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

6.1. Análise dos Produtos

Na consolidação de cada uma das etapas de elaboração do PEA-BH Rio Pará, tem-se a entrega das versões preliminares dos Produtos para a APV, a Diretoria do Comitê e para a CTECOM para apontamento de contribuições e revisões. Os prazos para análise por parte da APV e CBH e para as readequações necessárias por parte da EnvEx Engenharia são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 8: Prazos de análise e readequações dos Produtos.

Produto	Prazo Análise APV e CBH	Prazo Readequação EnvEx
Produto 1 – Plano de Trabalho	7 dias corridos	7 dias corridos
Produto 2 – Diagnóstico	10 dias corridos	10 dias corridos
Produto 3 – Prognóstico	10 dias corridos	10 dias corridos
Produto 4 – PEA Consolidado	5 dias corridos	5 dias corridos
Produto 5 – Resumo Executivo	5 dias corridos	5 dias corridos

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Após as readequações realizadas pela EnvEx e a validação dos documentos serão consolidados e entregues os produtos do PEA-BH Rio Pará.

6.2. Apresentação dos Produtos

Em relação à apresentação dos produtos, conforme mencionado no item anterior, todos os produtos serão entregues em meio digital em formato editável e pdf, com exceção do Produto 5 – Resumo Executivo, que também será entregue impresso em 3 vias.

Todos os produtos serão elaborados em linguagem didática e serão apresentados atendendo as seguintes especificações:

- **Páginas numeradas:** todas as páginas serão numeradas, incluindo as páginas com mapas, fotografias, gráficos, quadros, tabelas, croquis, entre outras formas de ilustração, assim como todos os anexos;
- **Sumário:** constará a lista de todos os títulos e subtítulos dos itens, bem como as suas respectivas páginas;
- **Lista de figuras, tabelas e mapas:** constará a lista de todas as figuras, tabelas e mapas contidos no produto, bem como as suas respectivas páginas;

- **Unidades de medida:** todas as unidades de medida serão apresentadas conforme o Sistema Métrico Internacional, o qual é adotado no Brasil. Sendo assim, as medidas serão utilizadas abreviadas e nunca por extenso, com exceção daquelas que não pertencem a esse sistema e sejam pouco conhecidas. Nesse caso, na primeira vez em que forem apresentadas, as unidades pouco conhecidas deverão ser explicadas;
- **Ilustrações:** todas as ilustrações, tais como tabelas, quadros, figuras, mapas, croquis, entre outras, serão enumeradas na sequência em que serão apresentadas ao longo do documento e conterão títulos completos e legendas autoexplicativas. Ademais, quando houver, todos os produtos serão acompanhados das suas respectivas memórias de cálculo;
- **Referências bibliográficas:** constará a lista de todas as referências bibliográficas mencionadas ao longo do documento.

Ainda em relação à apresentação dos produtos, referente ao Produto 5 – Resumo Executivo, este será apresentado com diagramação personalizada, contendo no máximo 100 páginas. As vias impressas serão coloridas, em papel reciclado, em tamanho A4 e encadernados em espiral.

Quanto à aprovação e avaliação dos produtos, para cumprir o cronograma do projeto e alcançar os resultados esperados, é fundamental estabelecer um fluxo de tramitação. Primeiramente, a EnvEx Engenharia encaminhará à APV uma versão preliminar de cada produto para avaliação, que ocorrerá conforme o cronograma do Capítulo 9. Na sequência, a APV deverá emitir um parecer de análise indicando as complementações e/ou refinamento necessários e a EnvEx Engenharia e Consultoria dentro do prazo estabelecido no cronograma do Capítulo 9, realizará a entrega da versão final de cada produto. Por fim, a APV deverá emitir um parecer de aprovação do documento e liberação para emissão da nota fiscal referente a cada produto.

7. MATERIAIS E ALOCAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Em relação aos materiais a serem utilizados, a elaboração do PEA-BH Rio Pará contará com recursos físicos e administrativos que estarão disponíveis durante toda a elaboração do Plano. Destaca-se como recursos físicos da EnvEx Engenharia e Consultoria, seu espaço físico (com mais de 100 m² e mobiliário corporativo adequado), localizado em Curitiba-PR, equipamentos, tecnologias e demais materiais utilizados na elaboração das atividades.

A Tabela 9 apresenta uma lista dos recursos físicos da EnvEx Engenharia que estarão disponíveis para a elaboração do PEA-BH Rio Pará, caso necessário, durante todo o prazo de execução, inclusive a utilização de tecnologias para processamento e análise dos dados; além do planejamento da elaboração do Plano.

Destaque é dado ao *software* de gestão de projetos, de equipe e controle financeiro, utilizado pela EnvEx Engenharia e Consultoria, chamado Flowup. Tal *software* é utilizado para o controle de tarefas, responsáveis, carga horária, além de auxiliar na gestão financeira dos projetos elaborados. Como metodologia de gestão de projetos, o software conta com a possibilidade de gerenciar as atividades pela metodologia Kanban ou Diagrama de Gantt (FLOWUP, 2022).

Tabela 9: Equipamentos e materiais da EnvEx Engenharia.

Hardwares - Computadores	Hardwares - Notebooks
Memória RAM 4 Gb DDR3	Processador 64 bits, Intel Core i5-7200U
Placa de Vídeo NVIDIA GT630	Memória RAM 8 Gb
Monitor LED/LCD de 20 polegadas	HD 1 Tb
Teclado ABNT	Placa de Vídeo NVIDIA GeForce 940MX 2Gb
Mouse óptico com três botões	Teclado ABNT
HD 500 Gb, 7200 RPM, SATA ou superior	Mouse óptico com três botões

Leitor para DVD/CD	Entradas/portes USB, com pelo menos uma USB 3.0
Entradas/portes USB, com pelo menos uma USB 3.0	Tela de 14 polegadas, <i>full HD</i>
Placa de rede PCI 10/100 mbps	Leitor de cartão (SD, SDHC, SDXC, MMC)
Softwares	

Pacote Office, Corel Draw, Acrobat Reader, Flowup – Software de Gestão de Projetos, AutoCAD 2018, Autodesk Storm and Sanitary Analysis 2016 – Software que compreende análises hidrológicas e hidráulicas, HEC-HAS – um software voltado para a realização de estudos de escoamento em rios e canais, HidroBacia - Hidrogramas de escoamento superficial em bacias hidrográficas, HYDROFLOW - Para hierarquização de bacias hidrográficas e determinação de fluxos, Plúvio 2.1 – Obtenção dos parâmetros da equação intensidade, duração e frequência (IDF) para chuvas intensas, Siscorv 1.0 - Sistema computacional para regionalização de vazões, Terraço - Dimensionamento e manejo de sistemas de conservação de solos e drenagem de superfície, ArcGIS - Plataforma de softwares utilizados para realização de análises espaciais, gerenciamento de banco de dados e confecção de mapas temáticos, Google Earth PRO - Software utilizado para consultas do acervo temporal de imagens de satélite e demais dados auxiliares a localização, distância e sobreposição de elementos espaciais, Global Mapper - Software utilizado para conversão e compatibilização de dados espaciais de diferentes formatos e para análises espaciais por meio de ferramentas de geoprocessamento.

Recursos Materiais
Mitsubishi L200 Triton 2012
Volkswagem Gol 2018
Volkswagem Saveiro 2018
GPS Portátil 62S e GPS Portátil eTrex30
Mobiliário de Escritório – Mesas, cadeiras, arquivos de aço

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

Para a elaboração do PEA-BH Rio Pará, a EnvEx contará com uma equipe técnica multidisciplinar formada por profissionais com experiência na elaboração de estudos voltados à Educação Ambiental. A equipe principal será gerenciada pelo Coordenador Geral e contará com mais cinco profissionais, dois especialistas em educação ambiental e mobilização social, uma pedagoga, um profissional de administração e uma profissional de comunicação.

Além da equipe técnica principal, estes profissionais contarão com uma equipe técnica de apoio, com diversas formações profissionais e diferentes experiências, tais como: engenheiros ambientais e geógrafos, auxiliar administrativo e estagiários, que irão contribuir com os objetivos a serem alcançados no objeto da presente proposta. A relação da equipe e suas funções para a elaboração do PEA-BH Rio Pará estão descritas na Tabela 10:

Tabela 10: Equipe de Elaboração PEA-BH Rio Pará.

EQUIPE PRINCIPAL	
Nome - Formação	Função na equipe
Helder Rafael Nocko Engenheiro Ambiental, Msc.	<p>Coordenador Geral</p> <p>Liderança geral da equipe; Interlocução com principais partes interessadas; Utilizar o conhecimento técnico ambiental para auxiliar no desenvolvimento e resolução dos principais questionamentos apresentados;</p>
André L. Malheiros Engenheiro Civil, Dr.	<p>Especialista em Educação Ambiental e Mobilização Social</p> <p>Auxílio à coordenação na elaboração de relatórios Apoio no levantamento dos principais atores Assessoria no desenvolvimento de metodologia de comunicação e mobilização para participação dos atores</p>
Fabiane B. Cármano Socióloga, Msc.	<p>Especialista em Educação Ambiental e Mobilização Social</p> <p>Diretrizes Gerais para desenvolvimento do Plano Gestão da qualidade Levantamento de Dados para diagnóstico e prognóstico Apoio nas estratégias das Oficinas Participativas</p>
Luzia W. Batista Pedagoga	<p>Especialista em Pedagogia</p> <p>Auxílio à coordenação com referências práticas e teóricas Levantamento dos principais atores Desenvolvimento de metodologia de comunicação e mobilização para as oficinas técnicas Compilação de Dados para Diagnóstico e Programa de Educação Ambiental Apoio nas Oficinas Participativas</p>

Romildo Macário Administrador	Gerente administrativo e Financeiro Apoio na construção do planejamento do projeto e no planejamento de logísticas Apoio na realização de orçamentos Suporte nas análises e controle financeiro do projeto
Joana de L. C. Souza Jornalista	Profissional de Comunicação Apoio no levantamento dos principais atores Assessoria no desenvolvimento de metodologia de comunicação e mobilização para participação dos atores
EQUIPE DE APOIO	
Nome - Formação	Função na equipe
Roberta Gregório Engenheira Ambiental, Esp.	Técnica Ambiental e Gestora do Projeto Planejamento e gestão do projeto, incluindo o monitoramento e avaliação das ações programadas Comunicação com as partes interessadas do Projeto Planejamento e Execução das Oficinas Participativas
Tiago A. P. Vieira Engenheiro Ambiental	Apoio Técnico Apoio à coordenação técnica ao longo da elaboração das etapas do projeto
Daniela Lopes	Auxiliar Administrativo e Logística Planejamento e logística das oficinas participativas Assessoria de Comunicação e Mobilização Social Suporte no Monitoramento e Avaliação das Ações Programadas
Geógrafos	Geógrafos Elaboração de mapas Análises socioeconômicas
Acadêmico em Engenharia Ambiental Acadêmico em Geografia Acadêmico em Biologia	Estagiários Apoio na organização, análises e descrição de dados e informações Suporte nos eventos, comunicação e mobilização social

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

A estrutura a ser utilizada para execução do PEA-BH Rio Pará tem por objetivo atender a complexidade do trabalho. A relação das equipes está ilustrada na figura abaixo.

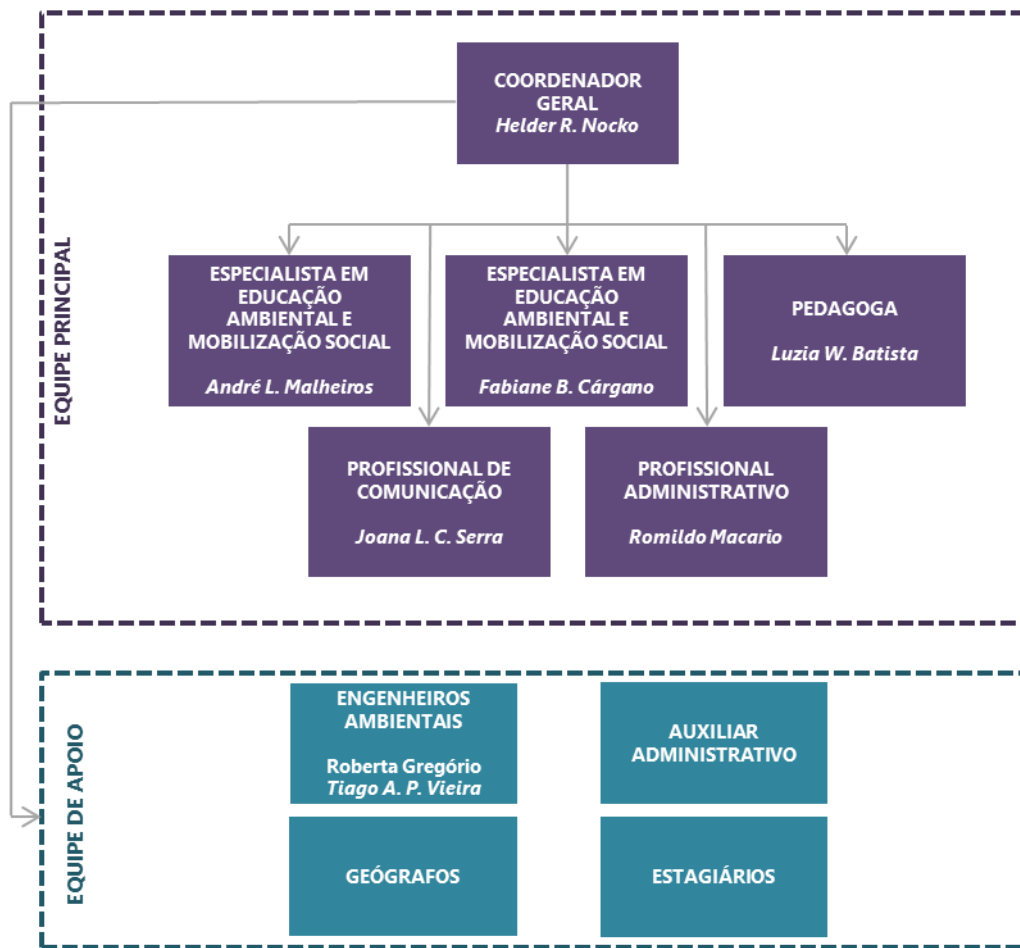


Figura 6: Organograma da equipe técnica.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

A seguir, tem-se o cronograma de elaboração do PEA-BH Rio Pará, demonstrando de forma específica os prazos para o desenvolvimento das atividades.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA Peixe Vivo. Disponível em: <https://agenciapeixevivo.org.br/>. Acesso em: 31 ago. 2022.

BLUMENAU. **Blumenau 2050 – Cidade de Blumenau**. Revista de Divulgação do Programa de Desenvolvimento Urbano de Blumenau. Ano I n.1, jun. 2008.

CBH do rio Pará. Disponível em: <https://cbhriopara.org.br/homepage/>. Acesso em: 31 ago. 2022.

Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).

FLOWUP. **Kanban: O que é e como aplicar ao seu negócio**. Disponível em: <<https://www.flowup.me/blog/kanban/>> Acesso em: 21 set. 2022.

FLOWUP. **Gráfico de Gantt: aprenda o que é e como fazer o seu**. Disponível em: <<https://www.flowup.me/blog/grafico-de-gantt/>> Acesso em: 21 set. 2022.

OLIVEIRA, Josiani Cordova de. **ANÁLISE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ - MG**. 2017. Disponível em: https://cdn.agenciapeixevivo.org.br/media/2021/02/PAP022400_Para%CC%81.pdf . Acesso em: 31 ago. 2022.

PLANO Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Disponível em: <https://cbhriopara.org.br/rio-para/plano-diretor/>. Acesso em: 31 ago. 2022.