



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

Produto 4 – Plano de Educação Ambiental Consolidado

Maio/2023



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

Produto 4 – Plano de Educação Ambiental Consolidado

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE:



De Curitiba/PR para Belo Horizonte/MG
Maio/2023

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	05/05/2023	Ajustes conforme solicitação 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 Educação Ambiental Consolidado			
Elaborado por: Equipe Técnica da EnvEx		Supervisionado por: Helder Rafael Nocko	
Aprovado por: Helder Rafael Nocko	Revisão	Finalidade	Data
	01	03	05/05/2023
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 4 – Plano de Educação Ambiental Consolidado, 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

CAPÍTULO 1 – PLANO DE TRABALHO	21
1. INTRODUÇÃO	22
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	24
2.1. Caracterização da Bacia	24
2.2. Caracterização Político Institucional	29
2.2.1. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (APV)	30
2.2.2. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH do rio Pará).....	31
2.3. Elementos Norteadores da Educação Ambiental.....	32
3. OBJETIVOS.....	34
4. METODOLOGIA.....	35
4.1. Etapa 1 – Plano de Trabalho	37
4.2. Etapa 2 – Diagnóstico.....	37
4.3. Etapa 3 – Prognóstico.....	41
4.4. Etapa 4 – PEA Consolidado	43
4.5. Etapa 5 – Resumo Executivo	45
5. ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO	46
5.1. Reuniões Online de Apresentação para a Diretoria do CBH, CTECOM e APV	52
5.2. Oficinas Técnicas	53
5.2.1. Seleção de Municípios para a Realização das Oficinas Técnicas.....	55
5.3. Plenária Presencial do CBH do Rio Pará	59
6. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES.....	60
6.1. Análise dos Produtos.....	60
6.2. Apresentação dos Produtos.....	61
7. MATERIAIS E ALOCAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA.....	63
8. CRONOGRAMA	68

CAPÍTULO 2 - DIAGNÓSTICO	69
1. INTRODUÇÃO	70
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	71
3. MÉTODO DE CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO	74
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	79
4.1. Partes Interessadas.....	81
4.2. Entrevistas com Atores-chave.....	85
4.3. Análise Geral da Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	88
4.4. Educação Ambiental Formal	110
4.4.1. Educação Ambiental no Ensino Básico.....	110
4.4.2. Educação Ambiental no Ensino Superior	127
4.5. Educação Ambiental Não Formal.....	129
4.5.1. Educação Ambiental nas Prefeituras.....	129
4.5.2. Educação Ambiental nas Demais Instituições Públicas e Privadas	137
5. PLANEJAMENTO E AÇÕES DO CBH DO RIO PARÁ.....	152
5.1. Atuais Ações do CBH na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	158
6. MELHORES PRÁTICAS COM POTENCIAL DE APLICAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ.....	161
6.1. Práticas desenvolvidas em Instituições de Ensino Superior.....	161
6.1.1. Programa de Uso Racional da água da Universidade de São Paulo (PURA-USP)	161
6.2. Práticas desenvolvidas em Instituições de Ensino Básico	164
6.2.1. EcoPatrulha.....	164
6.2.2. Jovens Embaixadores do Saneamento Básico.....	167
6.2.3. Plantando Água	168
6.2.4. Projeto PREA – Práticas Regionais de Educação Ambiental do Baixo Tietê..	171
6.2.5. Projeto RECOR - Restauração do Rio Coruripe.....	172
6.2.6. Agroflorestando Bacias para Conservar Águas no Território do Sisal.....	175

6.2.7.	Projeto Água.....	176
6.2.8.	Gincana da Água.....	179
6.2.9.	Adasa na escola.....	180
6.2.10.	Jovens Repórteres do Ambiente.....	182
6.2.11.	Vida à Água.....	185
6.2.12.	Teach for the watershed.....	187
6.2.13.	Clark Fork Watershed Education Program.....	190
6.2.14.	Students and Teachers Restoring A Watershed (STRAW).....	192
6.2.15.	Watershed Education Program (WEP).....	196
6.2.16.	Education Program for Nature and Water.....	199
6.2.17.	Generation Ocean.....	202
6.2.18.	Comitês nas Escolas.....	204
6.2.19.	Projeto PCJ Virtual.....	206
6.2.20.	Projeto Gota d'água.....	209
6.2.21.	Meaningful Watershed Education Experience (MWEE).....	210
6.2.22.	Rocking the Boat.....	212
6.2.23.	Colégio sustentável.....	215
6.2.24.	Atlas Hidrográfico do Alto Tietê – Uma Aventura pelos seus recursos naturais.....	217
6.2.25.	Observando os Rios de Ilhabela.....	219
6.2.26.	Projeto de Educação Ambiental Pingo d'água.....	220
6.2.27.	Biomonitoramento da Ictiofauna e Monitoramento Ambiental Participativo na Bacia do Rio das Velhas.....	222
6.3.	Práticas realizadas com a Comunidade em Geral.....	227
6.3.1.	Diálogos Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.....	227
6.3.2.	Casa Modelo Ecodecor.....	228
6.3.3.	The Watershed.....	231
6.3.4.	Projeto Rios.....	234

6.3.5.	Guarda Rios.....	237
6.3.6.	Horta orgânica com economia de água.....	240
6.3.7.	Nascentes Verdes, Rios Vivos.....	242
6.3.8.	Se ligue na rede.....	245
6.3.9.	Rio das Mulheres: Cuidar para não morrer.....	247
6.3.10.	Guardiões das Nascentes.....	248
6.3.11.	I Expedição ambiental na bacia do rio Ibicuí.....	250
6.3.12.	Instituto Marim Pescador – Movimento de Preservação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.....	252
6.3.13.	Série de reportagens de rádio - desafios e usos da água.....	254
6.3.14.	Observando os Rios: O retrato da qualidade da água nas Bacias da Mata Atlântica.....	255
6.3.15.	Be Water.....	257
6.3.16.	Expedição Científica no Baixo São Francisco.....	259
6.3.17.	Programa Saneamento Expresso.....	262
6.3.18.	Projeto Manuelzão.....	264
6.3.19.	Ambiente em Foco.....	268
6.3.20.	Capacitação ANA.....	270
6.3.21.	Campanha “Eu viro carranca para defender o Velho Chico”.....	271
6.4.	Práticas realizadas com Propriedades Rurais.....	274
6.4.1.	De Olho nos olhos.....	274
6.4.2.	Produtor de água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau.....	276
6.4.3.	Matas Sociais - Planejando Propriedades Sustentáveis.....	277
6.4.4.	Cuidando das Águas.....	279
6.4.5.	Projeto: Água, Semente da Vida.....	281
6.4.6.	Programa de Revitalização e Preservação do Rio dos Queimados em Concórdia.....	282
6.4.7.	Água Brasil.....	284

6.5.	Práticas realizadas com a Gestão Municipal	286
6.5.1.	Educação Ambiental para a Qualidade da Água	286
6.5.2.	Coalizão Cidades pela ÁGUA	288
6.5.3.	Bandeira Azul Brasil (Blue Flag).....	290
6.5.4.	Trilhas do SABER	291
6.6.	Hierarquização das Práticas	295
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	300
CAPÍTULO 3 – PROGNÓSTICO		302
1.	INTRODUÇÃO	303
2.	DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO TERRITÓRIO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ.....	304
3.	RESPONSABILIDADES	307
4.	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	309
4.1.	Diretrizes Gerais.....	310
4.2.	Públicos-Alvo e Focos de Aprendizagem.....	318
4.3.	Estratégias.....	320
4.4.	Metas, Programas e Ações	328
4.4.1.	Programa de Educação Ambiental para Usuários de Recursos Hídricos.....	335
4.4.1.	Programa de Educação Ambiental para o Ensino Básico.....	348
4.4.1.	Programa de Educação Ambiental para as Prefeituras.....	357
4.4.1.	Programa de Educação Ambiental para o Público em Geral.....	365
4.4.1.	Programa de Ações Estratégicas.....	383
4.5.	Cronograma Físico-financeiro	392
4.6.	Monitoramento e Avaliação.....	395
5.	DIRETRIZES DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PEA.....	397
6.	FONTES DE FINANCIAMENTO	402
6.1.	Fontes de Financiamentos Nacionais	403

6.2.	Fontes de Financiamento Internacionais.....	414
7.	ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL	418
	REFERÊNCIAS	424
	APÊNDICE I – FORMULÁRIOS ONLINE DE DIAGNÓSTICO	430
	APÊNDICE II – RELATÓRIO DAS OFICINAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO.....	458

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	28
Figura 2: Etapas de elaboração do Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará.	36
Figura 3: Logo escolhida para representar o PEA-BH Rio Pará.....	49
Figura 4: Estratégias de mobilização para a elaboração do PEA-BH Rio Pará.....	51
Figura 5: Municípios a serem realizadas as oficinas de diagnóstico e prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	58
Figura 6: Organograma da equipe técnica.	67
Figura 7: Cronograma Físico do PEA-BH Rio Pará.	68
Figura 8: Regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	72
Figura 9: Método de diagnóstico da educação ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	74
Figura 10: Texto base utilizado para envio dos e-mails.....	76
Figura 11: Resultados gerais do diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	80
Figura 12: Municípios com inscrição de atividades de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	89
Figura 13: Instituições que executaram as atividades de educação ambiental cadastradas.....	100
Figura 14: Status das atividades de educação ambiental cadastradas.....	101
Figura 15: Tempo de duração das atividades de educação ambiental cadastradas. .	102
Figura 16: Temáticas trabalhadas nas atividades de educação ambiental cadastradas.	104
Figura 17: Áreas de impacto das atividades de educação cadastradas.	105
Figura 18: Dificuldades e entraves para realizar as atividades de educação ambiental.	106
Figura 19: Impacto dentro da instituição durante e após a implantação da atividade de educação ambiental.....	107

Figura 20: Municípios com atividades de educação ambiental mapeadas por meio de dados secundários.....	109
Figura 21: Fluxo de informações no âmbito das escolas estaduais.....	117
Figura 22: Fluxo de informações no âmbito das escolas municipais.....	118
Figura 23: Municípios com escolas participantes do diagnóstico do contexto da educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	119
Figura 24: Respostas da pergunta "O Projeto Político Pedagógico (PPP) contempla a temática da educação ambiental?".....	120
Figura 25: Respostas da pergunta "Quais os componentes curriculares que desenvolvem ações relacionadas ao meio ambiente e educação ambiental?".....	123
Figura 26: Respostas da pergunta "Há oferta de capacitação em educação ambiental para os profissionais da educação?".....	124
Figura 27: Principais desafios e entraves na educação ambiental nas IEBs.....	125
Figura 28: Principais temáticas trabalhadas nas atividades de educação ambiental nas IEBs.....	126
Figura 29: Municípios contribuintes com o questionário.....	131
Figura 30: Respostas da pergunta "Está contida a temática da educação ambiental em algum planejamento público ou legislação do município?".....	132
Figura 31: Respostas da pergunta "Existe orçamento específico da Secretaria provisionado para atividades de educação ambiental?".....	133
Figura 32: Principais dificuldades e entraves para o desenvolvimento da educação ambiental pelas prefeituras.....	134
Figura 33: Principais problemas ambientais vivenciados nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	135
Figura 34: Respostas da pergunta "Quais as principais dificuldades para submeter projetos de educação ambiental para o Comitê de Bacia ou outra fonte de financiamento?".....	136
Figura 35: Indicação geográfica dos empreendimentos onde há Programa de Educação Ambiental conforme DN COPAM nº 214/2014.....	142
Figura 36: Municípios e escolas integrantes do Programa Jovens Mineiros Sustentáveis.....	144

Figura 37: Mascote do Programa Jovens Mineiros Sustentáveis.....	146
Figura 38: Personagens do Programa Jovens Mineiros Sustentáveis.....	147
Figura 39. Fluxograma de trabalho do programa PURA/USP.....	163
Figura 40: Projeto EcoPatrulha.....	166
Figura 41: Programa Jovens Embaixadores do Saneamento Básico.....	168
Figura 42: Projeto Plantando Água.....	171
Figura 43: Projeto PREA.....	172
Figura 44: Projeto RECOR.....	174
Figura 45: Esquema do Projeto Caatinga Sustentável.....	176
Figura 46: Projeto Água.....	178
Figura 47: Programa ADASA na escola.....	181
Figura 48: Registros do Jovens Repórteres do Meio Ambiente de Portugal.....	184
Figura 49: Projeto Vida à Água.....	187
Figura 50: Registros de atividade de campo do Teach for the Watershed.....	189
Figura 51: Registros de atividade de campo do Clark Fork Watershed Education Program.....	191
Figura 52: Registros de atividade de campo do Students and Teachers Restoring A Watershed.....	196
Figura 53: Registros de atividade de campo do Watershed Education Program.....	199
Figura 54: Número de participantes no Programa Outdoor School of Forest and Water.....	201
Figura 55: Número de participantes no Programa de ensino nas escolas.....	201
Figura 56: Registros do Education Program for Nature and Water.....	202
Figura 57: Projeto Generation Ocean.....	203
Figura 58. Projeto Comitês nas Escolas.....	206
Figura 59.Projeto PCJ Virtual.....	208
Figura 60: Projeto Meaningful Watershed Education Experience (MWEE).....	212
Figura 61: Projeto Rocking the Boat.....	215
Figura 62: Colégio Sustentável.....	217

Figura 63: Atlas Hidrográfico do Alto Tietê.....	218
Figura 64: Projeto Observando os Rios de Ilhabela.....	220
Figura 65: Projeto de Educação Ambiental Pingo d'água.....	222
Figura 66: Registros do projeto do Rio das Velhas.....	224
Figura 67: Registros das ações realizadas nas instituições de ensino do Rio das Velhas.	226
Figura 68: Diálogos Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.	228
Figura 69. Projeto Casa Modelo Ecodecor.....	230
Figura 70: Centro de exposições The WaterShed.....	232
Figura 71: Registros de eventos realizados.	234
Figura 72: Registros do Projeto Rios.....	237
Figura 73: Registros do Guarda Rios.....	240
Figura 74: Horta orgânica com economia de água.....	242
Figura 75: Registro do projeto Nascentes Verdes, Rios Vivos.....	245
Figura 76: Programa Se ligue na rede.	246
Figura 77. Projeto Rio das Mulheres:Cuidar para não morrer	248
Figura 78.Guardiões das Nascentes	250
Figura 79. Projeto Instituto Marim Pescador.	253
Figura 80: Projeto Observando os Rios.....	256
Figura 81: Projeto Be Water.	259
Figura 82: Registros da Expedição Científica do Baixo São Francisco.	262
Figura 83: Registros das atividades do Programa Saneamento Expresso.....	264
Figura 84: Registros das atividades do Projeto Manuelzão.....	267
Figura 85: Divulgação da palestra virtual do Ambiente em Foco.....	269
Figura 86: Plataforma de cursos da ANA.....	271
Figura 87: Site da campanha Vire Carranca.....	272
Figura 88: Registros da Campanha Vire Carranca.....	273
Figura 89: Projeto De Olho nos olhos.....	275
Figura 90: Projeto Produtor de Água.....	277

Figura 91: Projeto Matas Sociais - Planejando Propriedades Sustentáveis.	279
Figura 92: Projeto Cuidando das Águas.....	280
Figura 93: Projeto Água, Semente da Vida.	282
Figura 94: Projeto Água Brasil.	286
Figura 95: Educação Ambiental para a Qualidade da Água.	288
Figura 96: Projeto Coalizão Cidades pela Água.	290
Figura 97: Projeto Bandeira Azul.	291
Figura 98: Atividades realizadas no Trilha do Saber.....	293
Figura 99: Resultados obtidos no Trilhas do Saber.	294
Figura 100: Macro etapas para construção do Prognóstico do PEA.	309
Figura 101: Pirâmide de aprendizagem de Willian Glasser.....	317
Figura 102: Dimensões CPA de aprendizagem.	317
Figura 103: Públicos-alvo do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.....	319
Figura 104: Valores cobrados por categoria de uso de recurso hídrico no Alto Rio Pará.	323
Figura 105: Valores cobrados por categoria de uso de recurso hídrico no Médio Rio Pará.....	324
Figura 106: Valores cobrados por categoria de uso de recurso hídrico no Baixo Rio Pará.	326
Figura 107: Construção dos programas do PEA.	328
Figura 108: Grau de articulação entre as instituições e o PEA.....	423
Figura 109: Estratégias de mobilização para a elaboração do PEA.	462
Figura 110: Modelo de mensagem eletrônica enviada via aplicativo de mensagem para divulgação das Oficinas Técnicas de Diagnóstico.....	465
Figura 111: Modelo de texto de e-mail utilizado para divulgação das Oficinas Técnicas de Diagnóstico.	466
Figura 112: Formulário de inscrição para a Oficina Técnica – Médio Rio Pará.....	467
Figura 113: Programação das Oficinas Técnicas de Diagnóstico	469
Figura 114: Dinâmica das Oficinas Técnicas do Diagnóstico.	470

Figura 115: Resultados gerais de mobilização no PEA.....	471
Figura 116: Inscrições da Oficina Técnica do Diagnóstico do Médio Rio Pará.....	472
Figura 117: Oficina Técnica de Diagnóstico do Médio Rio Pará.....	472
Figura 118: Inscrições da Oficina Técnica do Diagnóstico do Alto Rio Pará.....	473
Figura 119: Oficina Técnica de Diagnóstico do Alto Rio Pará.....	474
Figura 120: Inscrições da Oficina Técnica do Diagnóstico do Baixo Rio Pará.....	474
Figura 121: Oficina Técnica de Diagnóstico do Baixo Rio Pará.....	475
Figura 122: Estratégias de mobilização para a elaboração do PEA-BH Rio Pará.....	515
Figura 123: Modelo de mensagem eletrônica enviada via aplicativo de mensagem para divulgação das Oficinas Técnicas de Prognóstico.....	518
Figura 124: Modelo de texto de e-mail utilizado para divulgação das Oficinas Técnicas de Prognóstico.....	519
Figura 125: Formulário de inscrição para a Oficina Técnica – Médio Rio Pará.....	522
Figura 126: Resultados gerais de mobilização no PEA.....	524
Figura 127: Inscrições da Oficina Técnica do Prognóstico do Médio Rio Pará.....	525
Figura 128: Oficina Técnica de Prognóstico do Médio Rio Pará.....	525
Figura 129: Inscrições da Oficina Técnica do Prognóstico do Alto Rio Pará.....	526
Figura 130: Oficina Técnica de Prognóstico do Alto Rio Pará.....	527
Figura 131: Inscrições da Oficina Técnica do Prognóstico do Baixo Rio Pará.....	528
Figura 132: Oficina Técnica de Prognóstico do Baixo Rio Pará.....	529

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Relação dos municípios e o seu percentual de inserção na bacia do Rio Pará.	25
Tabela 2: Sub-bacias do Rio Pará.	26
Tabela 3: Exemplos de critérios e pontuações utilizados para hierarquização de melhores práticas de educação ambiental.	39
Tabela 4: Exemplo de hierarquização das melhores práticas diagnosticadas na Bacia.	40
Tabela 5: Categorias de classificação dos atores.	49
Tabela 6: Classificação dos municípios a receberem as oficinas técnicas de diagnóstico e prognóstico do PEA da Bahia Hidrográfica do Rio Pará.	56
Tabela 7: Forma de entrega dos produtos.	60
Tabela 8: Prazos de análise e readequações dos Produtos.	61
Tabela 9: Equipamentos e materiais da EnvEx Engenharia.	63
Tabela 10: Equipe de Elaboração PEA-BH Rio Pará.	65
Tabela 11. Tabela geral de atores-chave e focos de atuação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	81
Tabela 12: Relatos das entrevistas realizadas com atores-chave.	85
Tabela 13: Lista das atividades de educação ambiental cadastradas.	90
Tabela 14: Educação ambiental inserida nos anos escolares conforme o Currículo Referência de Minas Gerais.	113
Tabela 15: Quantidade de Instituições de Ensino Básico presentes nos municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	117
Tabela 16: Respostas de como a educação ambiental está contemplada no PPP das escolas.	121
Tabela 17: Lições aprendidas durante a execução de atividades de educação ambiental nas IEBS.	126
Tabela 18: Empresas que possuem Programas de Educação Ambiental conforme DN nº214/2017.	140

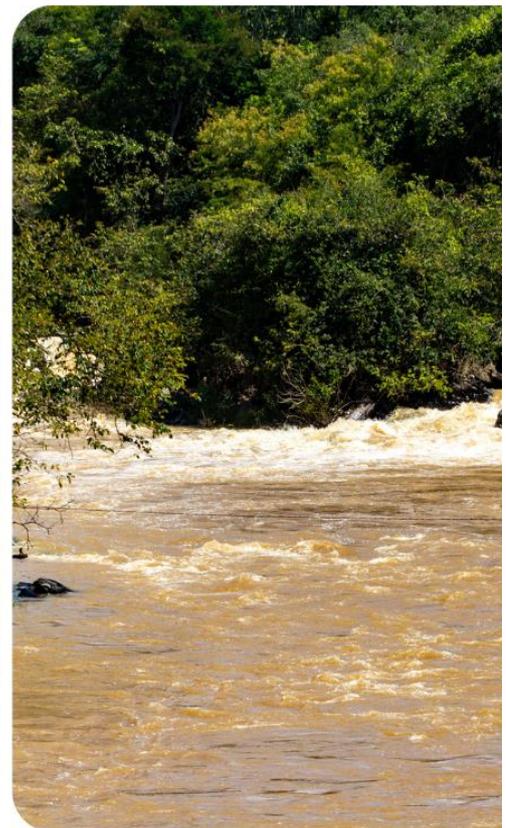
Tabela 19. Projetos de inovação propostos pelo programa Jovens Mineiros Sustentáveis.	148
Tabela 20: Atividades previstas para a Bacia Hidrográfica do Rio Pará no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco.	152
Tabela 21: Resultados do Programa de Educação Ambiental Guarda Rios.....	239
Tabela 22: Critérios e pontuações utilizados para organizar as melhores práticas. ...	295
Tabela 23: Hierarquização das melhores práticas diagnosticadas fora da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	296
Tabela 24: Desafios e potencialidades da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	300
Tabela 25: Desafios e potencialidades da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	304
Tabela 26: Quadro de responsabilidades em relação à educação ambiental.....	308
Tabela 27: Diretrizes gerais para projetos de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	310
Tabela 28: Públicos-alvo e seus respectivos focos de aprendizagem.	320
Tabela 29: Resumo dos valores (R\$) cobrados dos usuários de recursos hídricos no Alto Rio Pará, conforme categoria e município.....	322
Tabela 30: Resumo dos valores (R\$) cobrados dos usuários de recursos hídricos no Médio Rio Pará, conforme categoria e município.....	324
Tabela 31: Resumo dos valores (R\$) cobrados dos usuários de recursos hídricos no Baixo Rio Pará, conforme categoria e município.....	326
Tabela 32: Exemplos de situações em que o CBH do rio Pará possui ou não influência sobre os resultados das ações de educação ambiental.....	330
Tabela 33: Metas do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	331
Tabela 34: Impacto esperado do PEA nos públicos-alvo.	333
Tabela 35: Meta, Programa e ações para o público-alvo de usuários de recursos hídricos.....	336
Tabela 36: Descrição da ação "Comitê nas Instituições"	338
Tabela 37: Descrição da ação "Conteúdos por e-mail e redes sociais"	341

Tabela 38: Descrição da ação "Dia de Campo"	344
Tabela 39: Meta, Programa e ações para o público-alvo do ensino básico.	349
Tabela 40: Descrição da ação "Biblioteca virtual"	351
Tabela 41: Descrição da ação "Oficinas de Capacitação para a Comunidade Escolar".	354
Tabela 42: Meta, Programa e ações para o público-alvo das prefeituras.	358
Tabela 43: Descrição da ação "Capacitação para Técnicos Municipais"	360
Tabela 44: Descrição da ação "Encontro Anual de Educação Ambiental das Prefeituras da Bacia Hidrográfica do Rio Pará"	362
Tabela 45: Meta, Programa e ações para o público-alvo do público em geral.....	366
Tabela 46: Descrição da ação "Rede de Monitoramento Ambiental Participativa" ...	368
Tabela 47: Descrição da ação "Livro Viva o Rio Pará"	376
Tabela 48: Descrição da ação "Redutor de Vazão para Torneiras"	379
Tabela 49: Descrição da ação "Minuto Rio Pará"	380
Tabela 50: Meta, Programa e ações para o Comitê da bacia hidrográfica.	384
Tabela 51: Descrição da ação "Parcerias Institucionais"	386
Tabela 52: Descrição da ação "Prêmio Rio Pará"	388
Tabela 53: Descrição da ação "Monitoramento da Implantação do PEA"	390
Tabela 54: Descrição da ação "Revisão do PEA"	391
Tabela 55: Resumo financeiro por horizonte de planejamento do PEA.	392
Tabela 56: Resumo financeiro dos investimentos por público-alvo do PEA.	392
Tabela 57: Cronograma físico-financeiro do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	393
Tabela 58. Tabela geral de atores-chave e seus respectivos focos de atuação na educação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	397
Tabela 59: Atores e respectivas possibilidades de articulação com o PEA.	419



CAPÍTULO 1

Plano de Trabalho



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, a fim 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 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.

Esse documento é referente ao Produto 4 – PEA Consolidado, o qual apresenta os Produtos 1 – Plano de Trabalho, 2 – Diagnóstico e 3 – Prognóstico em um único arquivo. Destaca-se que o PEA 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 da qualidade e quantidade da água.

Desse modo, o Capítulo 1 remete ao Plano de Trabalho do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, o qual traz os métodos que foram utilizados para a elaboração do PEA.

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
São Francisco de Paula	6,7%	Médio Rio Pará	6.512
São Gonçalo do Pará	100%	Médio Rio Pará	12.776

Municípios	Área do município dentro da BH (%)	Região Fisiográfica (maior percentual da área do município na BH)	População Estimada (2021)
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).

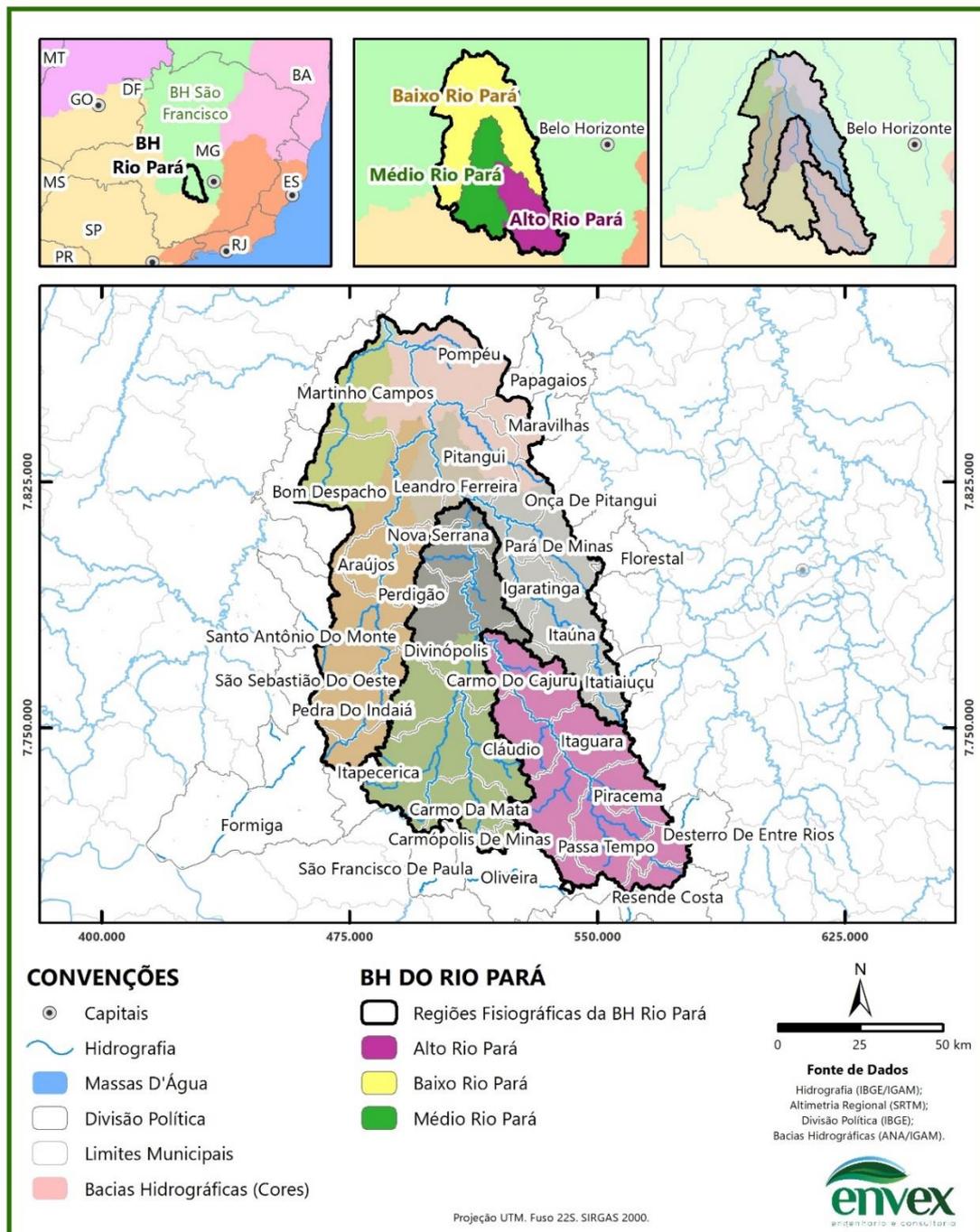


Figura 1: Regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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 do 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 do 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: Dispões 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

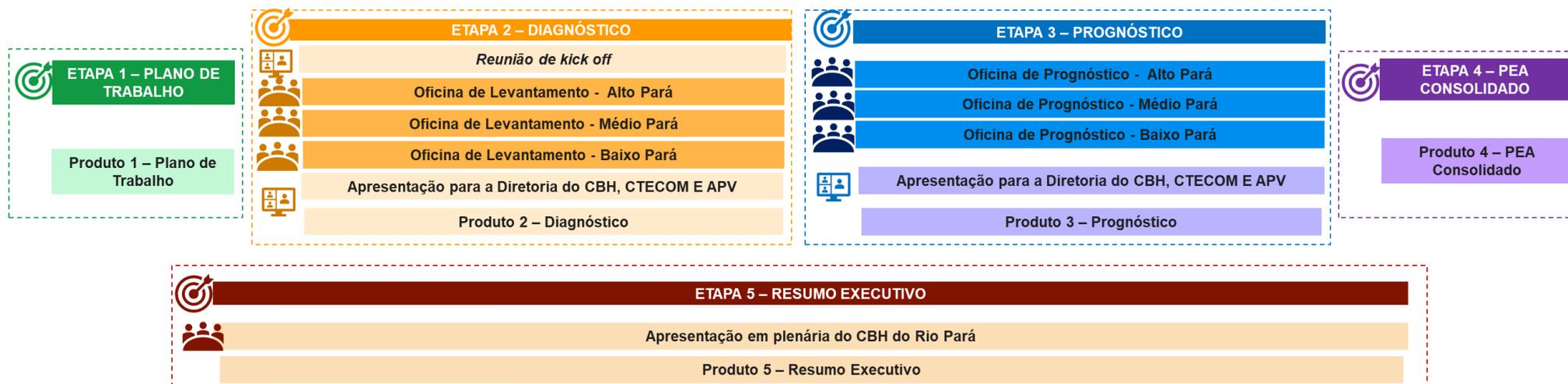


Figura 2: Etapas de elaboração do Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará.

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 do 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 10 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 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 Políticos-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 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 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 se compromete 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
Itapecerica	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).

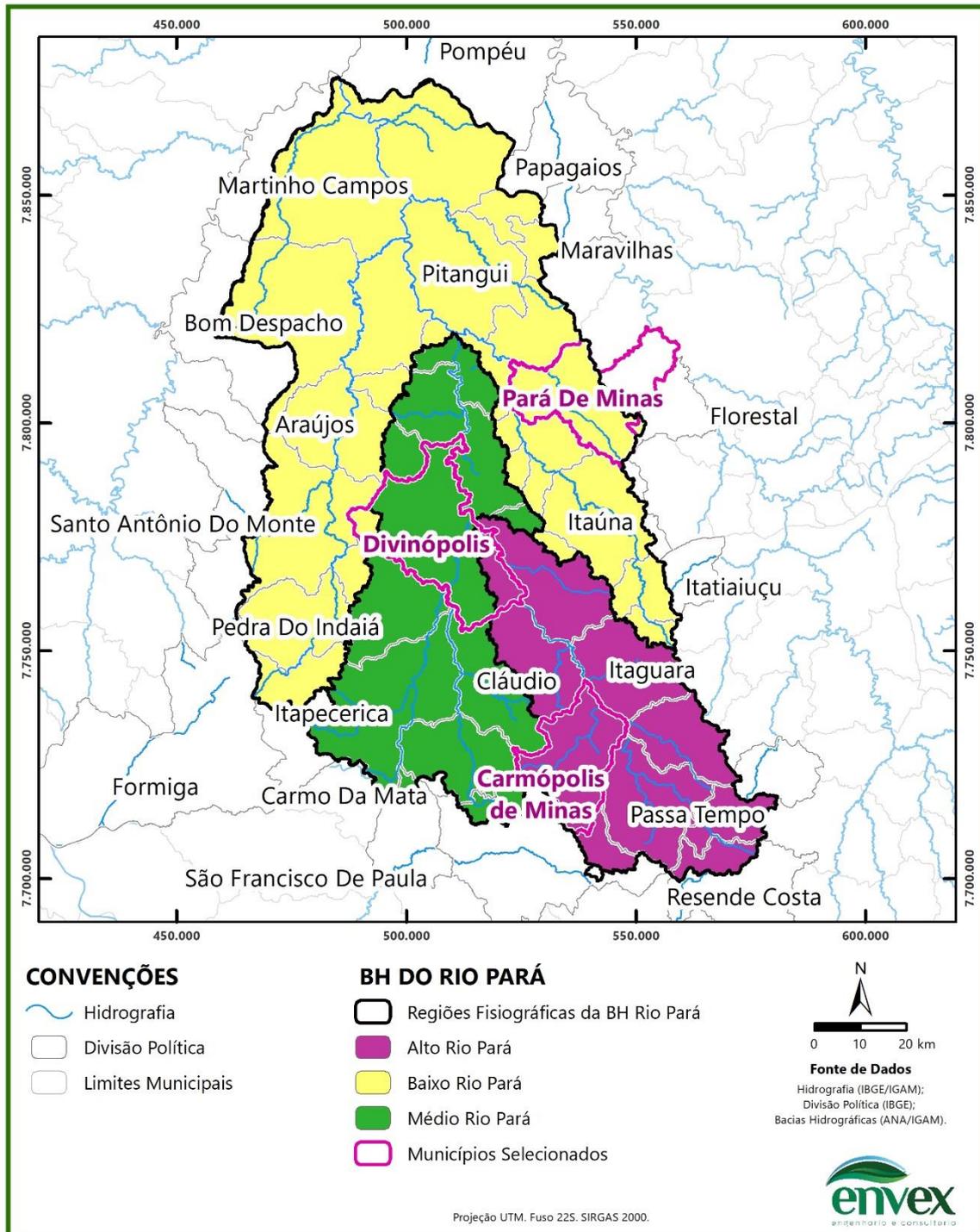


Figura 5: Municípios a serem realizadas as oficinas de diagnóstico e prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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</i> HD
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;</p> <p>Interlocução com principais partes interessadas;</p> <p>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</p> <p>Apoio no levantamento dos principais atores</p> <p>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</p> <p>Gestão da qualidade</p> <p>Levantamento de Dados para diagnóstico e prognóstico</p> <p>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</p> <p>Levantamento dos principais atores</p> <p>Desenvolvimento de metodologia de comunicação e mobilização para as oficinas técnicas</p> <p>Compilação de Dados para Diagnóstico e Programa de Educação Ambiental</p> <p>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.

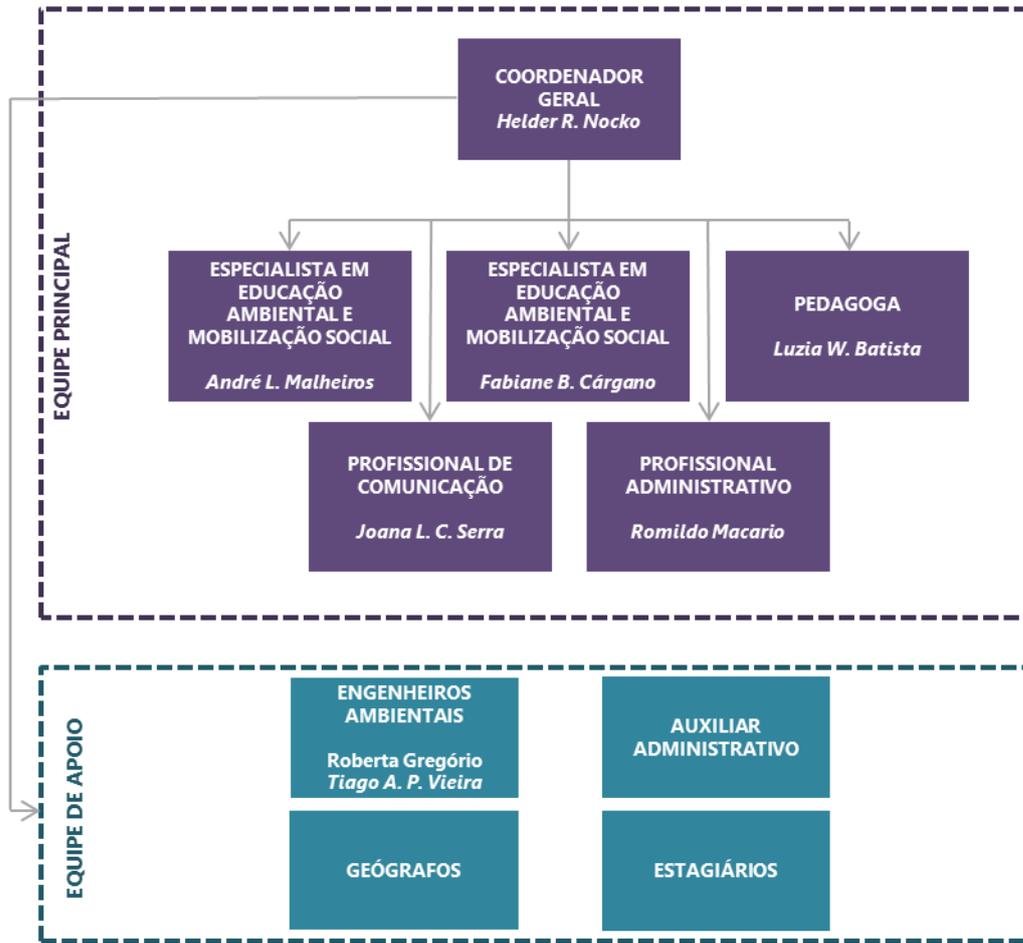
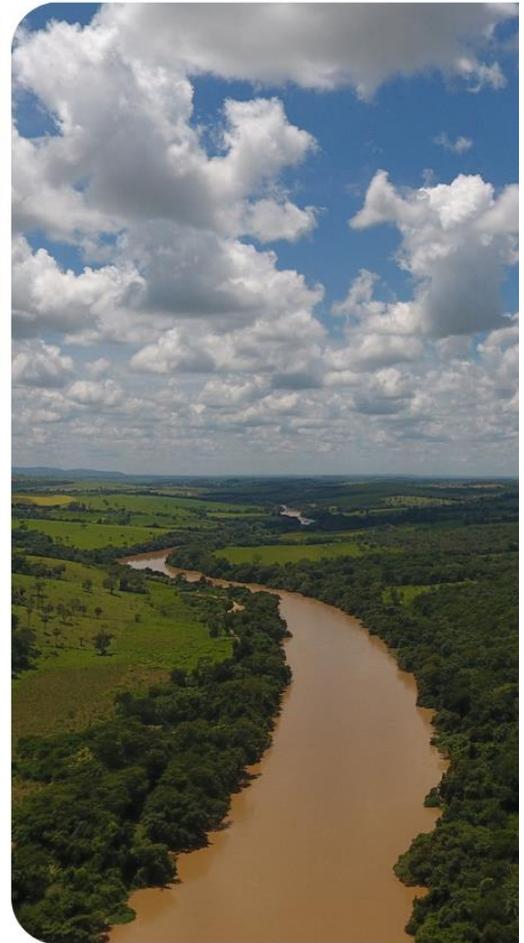


Figura 6: Organograma da equipe técnica.

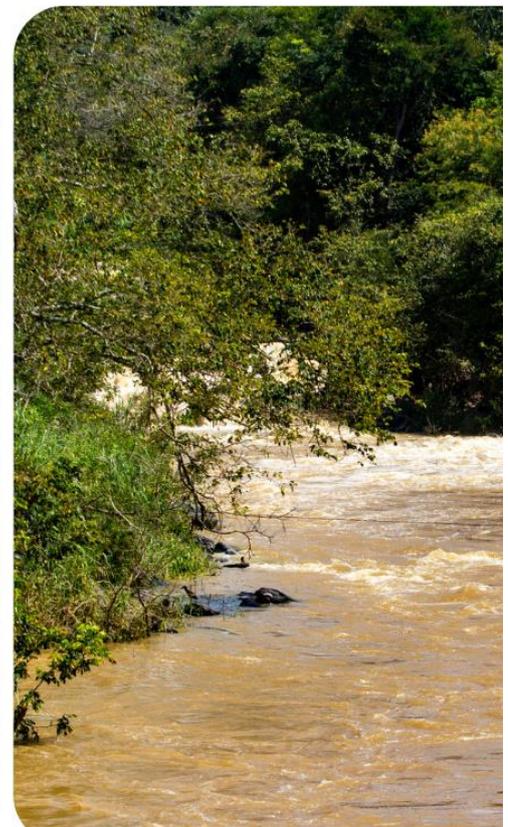
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

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



CAPÍTULO 2

Diagnóstico



1. INTRODUÇÃO

O Capítulo 2 contempla análises em relação às realidades da educação formal e não formal na Bacia Hidrográfica do Rio Pará no que concerne à educação ambiental, apontando práticas de educação ambiental que já existiram, estão em execução ou vão ocorrer na Bacia Hidrográfica, bem como 60 boas práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos executadas fora dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, seja no mesmo estado, em outros estados ou ainda em outros países.

Como resultado principal, serão delineados os desafios e potencialidades relacionados à educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, os quais serão utilizados como base para definir o planejamento na temática para os próximos 10 anos, a serem executados pelo CBH do rio Pará. Pontua-se que esse planejamento será apresentado no Capítulo 3.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

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).

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 (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 a 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 8 mostra esta macro divisão das regiões fisiográficas com as respectivas sub-bacias que as formam.

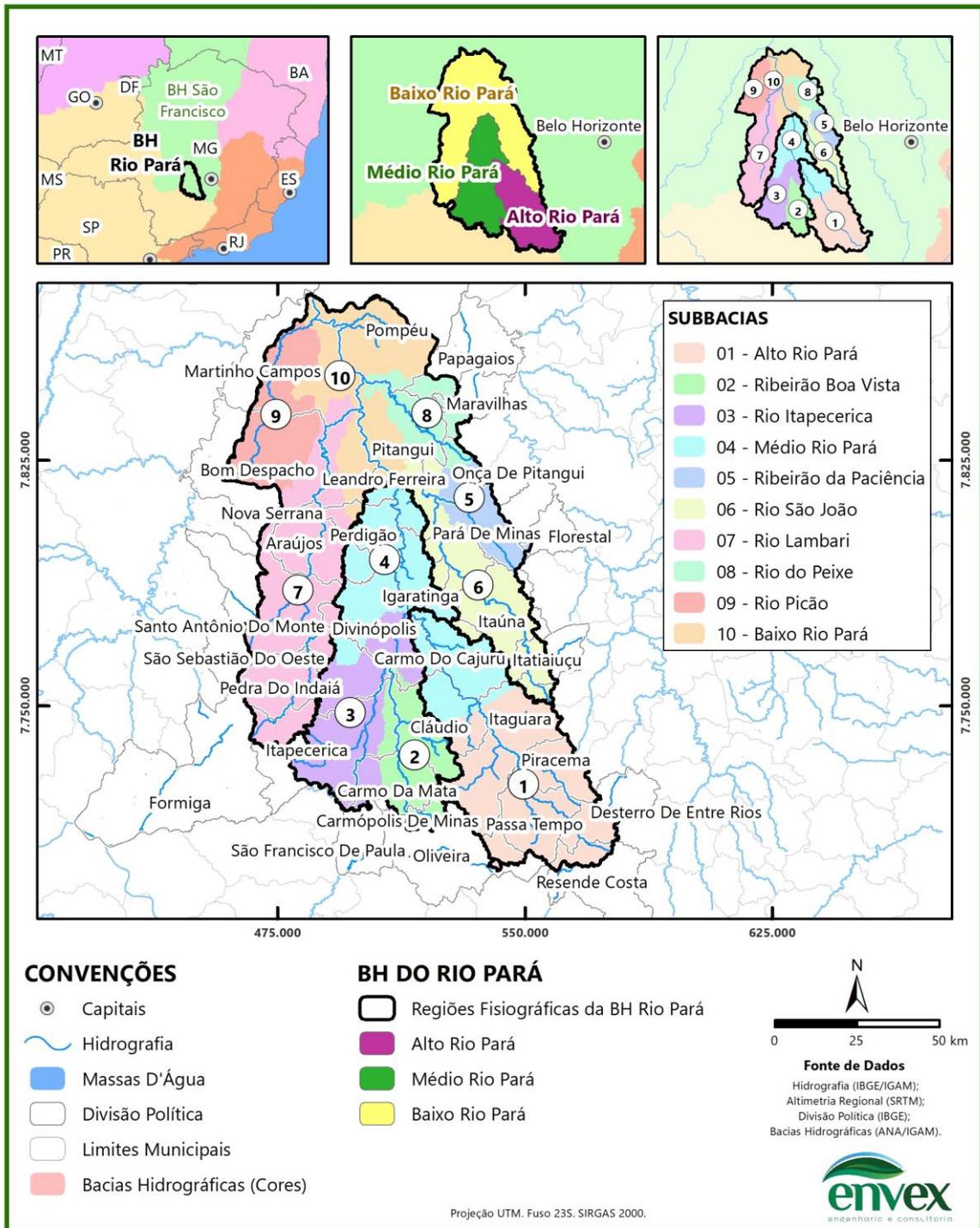


Figura 8: Regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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

Esse contexto já evidencia, no mínimo, a existência de 35 diferentes realidades para desenvolvimento de atividades de educação ambiental, considerando os municípios pertencentes à bacia hidrográfica. No contexto do gerenciamento dos recursos hídricos ainda se tem a presença de outros atores no território que fazem parte do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH-MG), conforme mencionado anteriormente.

Por conseguinte, considerando os 35 governos municipais e os 5 atores do SEGRH-MG presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, existem, no mínimo, 40 atores que exercem influência direta na gestão de recursos hídricos na bacia. Tal contexto de atores é ampliado considerando as secretarias municipais e estaduais de educação e meio ambiente, escolas municipais, estaduais e privadas do ensino básico, instituições de ensino superior, empresas e organizações da sociedade civil, entre outros. O que resulta em um ambiente amplo, rico em pluralidades, conhecimento e oportunidades para desenvolvimento de atividades de educação ambiental com foco em recursos hídricos.

Importante salientar que os limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará fazem parte de uma visão geomorfológica, não necessariamente condizendo com limites políticos de municípios, o que demanda de uma soma de esforços contínuos a fim de garantir impactos positivos, efetivos e permanentes em toda a Bacia.

Assim, corrobora-se para uma visão integrada da Bacia Hidrográfica e evidencia-se que o desenvolvimento da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará demanda, naturalmente, de ações coordenadas e integradas entre diversos atores e setores para conseguir obter resultados efetivos e com impactos de longa duração no território.

3. MÉTODO DE CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Com a finalidade de compreender a realidade da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará foi estabelecido um roteiro de ações para o mapeamento de atores até a identificação de desafios e potencialidades que envolvem a temática de educação ambiental, conforme exhibe a Figura 9.

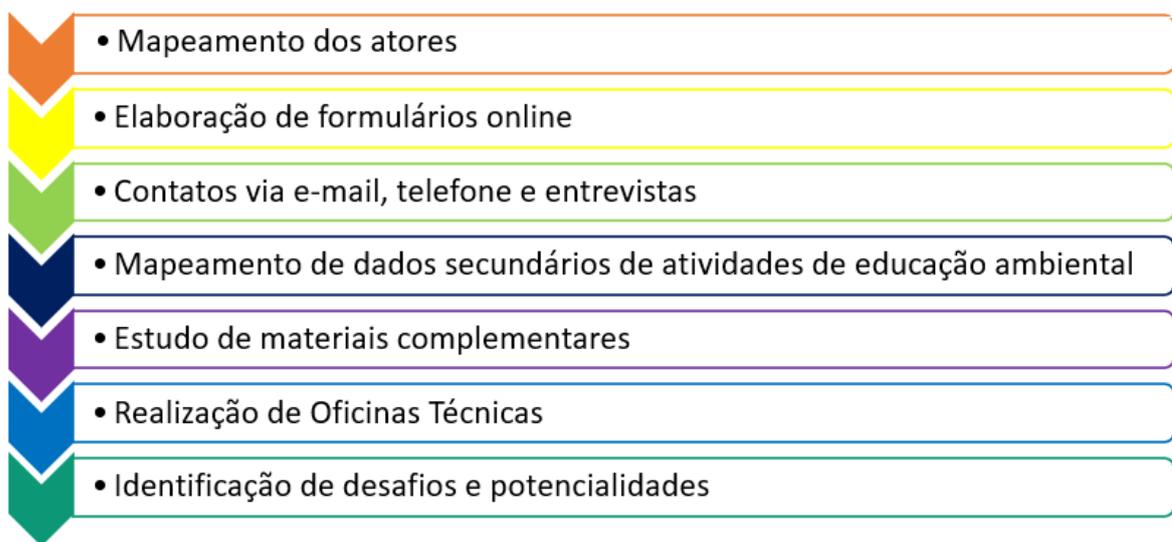


Figura 9: Método de diagnóstico da educação ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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

Mapeamento dos Atores

O mapeamento dos atores consistiu no apontamento dos principais grupos de partes interessadas quanto à educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará e, posteriormente, na organização dos respectivos contatos em uma única planilha, gerando um banco de dados com nome, contato, município, cargo e instituição.

Formulários Online

Em conjunto com o mapeamento de atores, foram criados três formulários online para captação de informações, sendo:

1. Cadastro de atividades de educação ambiental

- **Total de perguntas:** 34 questões.
- **Objetivo:** Ter dados detalhados sobre atividades de educação ambiental existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

2. Diagnóstico do contexto da educação ambiental nas Prefeituras

- **Total de perguntas:** 20 questões.
- **Objetivo:** Compreender a visão e situação das prefeituras municipais em relação à educação ambiental.

3. Diagnóstico do contexto da educação ambiental nas Instituições de Ensino Básico

- **Total de perguntas:** 19 questões.
- **Objetivo:** Compreender a visão e situação das Instituições de Ensino Básico em relação à educação ambiental.

As questões dispostas variaram entre objetivas e discursivas, possibilitando tanto a geração de estatísticas, quanto espaço aberto para relatar, conforme a visão de cada ator, a sua realidade. Vale pontuar que a Equipe de Educação Ambiental da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais apoiou na revisão e divulgação dos formulários online. Os formulários utilizados estão dispostos no APÊNDICE I.

Contatos via e-mail, telefone e entrevistas

Na sequência, após o envio dos formulários, foi iniciada a etapa de interação com os atores chave, por meio de e-mail, contatos telefônicos e entrevistas. Em relação aos e-mails, o texto base utilizados nos envios é apresentado na **Figura 10**.

Boa tarde,
Você está sendo convidado (a) a contribuir com o Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (PEA - BH do Rio Pará), realizado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, em elaboração pela EnvEx Engenharia e Consultoria, contratada pela APV, a Agência Peixe Vivo.

Estamos na etapa de Diagnóstico do PEA e almejamos compreender sobre o contexto da educação ambiental nos 35 municípios da Bacia. Assim, pedimos a gentileza de preencherem o seguinte formulário:

Cadastro de Atividade de Educação Ambiental: Realize o cadastro de atividades de educação ambiental que já aconteceram, que estão acontecendo ou vão acontecer. Cada atividade deve ser cadastrada individualmente.

<https://forms.gle/kJTzrS5Dngvovpn38>

O formulário ficará disponível até dia 31/10/2022.

Caso você não seja a pessoa indicada para responder esses questionários, por gentileza, encaminhe este e-mail para o responsável.

Esperamos contar com sua participação!

Para dúvidas a respeito do projeto, basta responder esse e-mail com as indagações.

Atenciosamente,
--
Equipe de Elaboração do PEA-BH Rio Pará

Figura 10: Texto base utilizado para envio dos e-mails.

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

Os contatos telefônicos foram utilizados para aproximar os atores da realidade do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, convidá-los para colaborar com o Plano e para atualizar os contatos previamente cadastrados. Foram abordadas as Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Secretarias Municipais de Educação, escolas, empresas e demais organizações. Já as entrevistas foram estabelecidas conforme abrangência de atuação do ator e disponibilidade de agenda dos interessados em colaborar com o PEA.

Mapeamento de dados secundários de atividades de educação ambiental

Em paralelo às demais ações, foi realizada a busca por dados secundários, disponíveis na internet e em plataformas de educação ambiental já existentes, de atividades de educação ambiental que já aconteceram na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, criando um banco de dados específico contendo: estado, município, nome da atividade, responsável, status de execução e endereço eletrônico que dispõe de informações sobre a atividade.

Estudo de materiais complementares

Para este diagnóstico, também foram realizados estudos de materiais complementares, como a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), o Currículo Referência de Minas Gerais, Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017 e demais documentos pertinentes, com a finalidade de compreender a educação ambiental na educação formal e não formal no território alvo das análises.

Hierarquização das Melhores Práticas

Após o levantamento de melhores práticas de educação ambiental fora dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará foi realizada a hierarquização com o intuito de organizar àquelas com maior potencial para serem replicadas na Bacia.

Para tanto, foi realizada uma análise multicritério para avaliar as melhores práticas, onde cada critério possui nota e peso, além das respectivas descrições.

Realização de Oficinas Técnicas

Como forma de possibilitar uma interação mais ativa e a validação dos resultados colhidos durante a etapa de Diagnóstico, também foram realizadas, conforme demanda prévia estabelecida no Termo de Referência, uma oficina técnica presencial em cada região da bacia: Alto, Médio e Baixo Pará considerando os mais diversos atores presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Desta forma, foram realizadas oficinas técnicas nos municípios de Divinópolis, Carmópolis de Minas e Pará de Minas. Destaca-se que as abordagens e resultados das oficinas estão dispostas no Relatório das Oficinas Técnicas, APÊNDICE II deste documento.

Identificação dos Desafios e Potencialidades

Com base nos resultados obtidos através dos levantamentos realizados, foram identificadas as principais demandas para a educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, destacando os desafios e potencialidades existentes, os quais serão utilizados como subsídios para as próximas etapas de planejamento deste Plano de Educação Ambiental para a Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As investigações do diagnóstico, incluindo as coletas de dados e informações, mobilizações, entrevistas, oficinas e demais atividades, ocorreram entre outubro e novembro de 2022. Os resultados gerais contabilizados no diagnóstico são apresentados na Figura 11.



Figura 11: Resultados gerais do diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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

4.1. Partes Interessadas

A educação, de forma geral, está inserida em três diferentes momentos:

- **Educação formal:** educação institucionalizada, com previsão de conteúdos sistematizados em currículos e possui espaço próprio;
- **Educação não formal:** programações específicas e articulações com a comunidade em espaços e ações coletivas, executadas pelos mais diferentes atores;
- **Educação informal:** processo não organizado e permanente. Ocorre por meio das relações humanas e interações com o ambiente.

Fica evidente que os diferentes tipos são complementares e que juntos propiciam uma formação completa, considerando desde aspectos técnicos, conceituais, experienciais, morais e éticos. Em virtude desse contexto, foram mapeados os atores-chave no âmbito da educação ambiental formal e não formal na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, os quais são detalhados abaixo (Tabela 11).

Tabela 11. Tabela geral de atores-chave e focos de atuação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Ator	Responsabilidades gerais	Educação formal	Educação não formal
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH do rio Pará)	Discutir e deliberar a gestão dos recursos hídricos compartilhando responsabilidades com o poder público e sociedade civil.		x
Instituto Mineiro de Gestão das Águas do Estado de Minas Gerais (IGAM)	Planejar e promover ações direcionadas à preservação da quantidade e qualidade dos recursos hídricos de Minas Gerais com base nas diretrizes do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos Diretores de Recursos Hídricos.		x
Agência Peixe Vivo (APV)	Coordenar a execução das ações deliberadas pelos CBHs.		x
Secretaria Estadual de Educação	Em articulação com os sistemas de ensino e participação social, planeja, orienta e coordena a implementação de políticas	x	

Ator	Responsabilidades gerais	Educação formal	Educação não formal
	públicas estaduais de educação por meio da cooperação didático-pedagógica, tecnológica, técnica e financeira.		
Secretaria Estadual de Meio Ambiente ou correlata	Formular e coordenar a política estadual de proteção e conservação do meio ambiente e de gerenciamento dos recursos hídricos e articular as políticas de gestão dos recursos ambientais.		x
Secretarias Estaduais de Agricultura e Desenvolvimento, EMATER e correlatas	Coordenar e apoiar o desenvolvimento rural		x
Secretaria Municipal de Educação	Planejar, coordenar, executar, supervisionar e avaliar as atividades de ensino a cargo do Poder Público Municipal no âmbito da educação básica.	x	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou correlata	Responsável por executar as atividades relacionadas ao licenciamento e à fiscalização ambiental, além de promover ações de educação ambiental, normatização, controle, regularização, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais.		x
Secretarias Municipais de Agricultura e Desenvolvimento e correlatas	Coordenar e promover o desenvolvimento rural, econômico e ambiente sustentável no âmbito municipal.		x
Secretarias Estaduais e Municipais de Turismo ou correlatas	Responsável pelas políticas públicas de turismo, integração de regiões, planejamentos e execução de ações para fortalecimento das atividades e economia vinculadas ao turismo.		x
Defesa Civil	Responsável pela prevenção e gerenciamento de eventuais desastres naturais		x

Ator	Responsabilidades gerais	Educação formal	Educação não formal
Instituições de Ensino Básico e Ensino Superior	Proporcionar a qualidade social para todos; garantir de forma sistemática a apropriação do conhecimento acumulado pela humanidade; desenvolver as diversas habilidades; contribuir para o desenvolvimento integral do sujeito histórico; para ter visão de mundo coesa, coerente e consistente; resolver conflitos individuais, de grupos e coletivos; alicerçada em valores éticos; estimular, promover e oportunizar o processo de construção coletiva, participativa na sociedade para manter e/ou transformá-la de forma consciente, crítica, criativa e responsável.	x	
Entidades de representação (federação de indústria, associação de municípios, associação empresarial etc.)	Representar seus associados conforme respectivas demandas e interesses.		x
Usuários de Recursos Hídricos e Empresas Privadas em geral	Atividades privadas referentes a cada setor.		x
Organizações da Sociedade Civil (OSC)	Desenvolver trabalhos sociais e questões relativas ao bem-estar da sociedade, complementando os serviços de ordem pública.		x
Salas verdes	Espaço dedicado ao desenvolvimento de atividades de caráter educacional, voltadas à temática socioambiental e cultural, que visam contribuir e estimular a discussão crítica, a organização e o fortalecimento de identidades grupais.	x	x
Comissão Interinstitucionais	Espaço público colegiado, instituído pelo poder público estadual, destinado a		x

Ator	Responsabilidades gerais	Educação formal	Educação não formal
de Educação Ambiental	constituir-se em uma instância de coordenação das atividades de Educação Ambiental no Estado de referência.		
Conselhos Municipais de Meio Ambiente	Instrumento de gestão ambiental local que une órgãos públicos, setores empresariais, políticos e as organizações da sociedade civil em busca de soluções para o uso dos recursos naturais e para a recuperação dos danos ambientais.		x
Unidades de Conservação (UCs)	Tem a função de salvaguardar a representatividade de porções significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente.		x
Instituições religiosas	Atividades religiosas diversas.		x
Polícia Ambiental	Atua na fiscalização de infrações contra o meio ambiente		x

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

A partir desse mapeamento, foram realizadas diversas interações, conforme já relatado anteriormente. Frente a isso, também foi possível compreender os focos de atuação de cada ator-chave na Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Embora exista a divisão por tipo de educação, a inter-relação entre as instituições, tanto públicas quanto privadas, é necessária e recomendada, uma vez que se entende que o processo educacional é complexo e sistêmico, demandando de colaborações e compromissos de toda a sociedade. As conexões podem acontecer por diversas possibilidades de integração, como suporte técnico, divulgação, interlocução com atores, trocas de experiências, financiamento, entre outras. O ponto central é que as partes se conheçam, entendam as possibilidades, responsabilidades e compromissos para o

estabelecimento da relação e, assim, construir e executar atividades de educação ambiental efetivas no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Deve-se ainda destacar o papel da mídia falada e escrita na divulgação e apoio das ações realizadas pelos mais diversos atores, se tornando uma parte fundamental no processo de ampliação dos impactos da educação ambiental.

4.2. Entrevistas com Atores-chave

Ao longo da elaboração do diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará foi possível realizar entrevistas com 5 diferentes atores. A Tabela 12 exibe os atores entrevistados e os principais pontos abordados.

Tabela 12: Relatos das entrevistas realizadas com atores-chave.

Ator	Principais pontos abordados
<ul style="list-style-type: none">• CBH-Rio Pará	<ul style="list-style-type: none">• Necessidade de as pessoas entenderem o funcionamento da gestão de recursos hídricos para gerar a transformação na bacia hidrográfica;• Atividades de educação ambiental devem ser específicas e fortalecer o engajamento junto aos usuários de água e ao público adulto;• PEA deve ser factível com a realidade do CBH do rio Pará;• Necessidade de conhecer a realidade da Bacia quanto as ações de educação ambiental.
<ul style="list-style-type: none">• Agência Peixe Vivo	<ul style="list-style-type: none">• CBH teve orçamento contingenciamento de recursos durante alguns anos;• Início do repasse de recursos no fim de 2020;

Ator	Principais pontos abordados
	<ul style="list-style-type: none"> • Primeira ação do CBH foi a contratação de uma empresa de comunicação; • Contrato de gestão entre Igam e APV para atender o CBH do rio Pará se encerra em janeiro de 2024; • CTECOM realizou evento virtual de integração entre os municípios da bacia em 2021.
<ul style="list-style-type: none"> • SEE/MG - Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais <ul style="list-style-type: none"> ○ Superintendência de Políticas Pedagógicas ○ Diretoria de Modalidades de Ensino e Temáticas Especiais – DMTE ○ Equipe de Educação Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe de Educação Ambiental está participando dos CBHs; • Importância de alinhamento das demandas de educação ambiental entre CBHs e Secretaria de Educação; • Realização da revisão dos formulários de cadastro de atividade de educação ambiental e diagnóstico do contexto da educação ambiental nas Instituições de Ensino Básico; • Necessidade de ter a visão de toda a escola, a comunidade escolar.
<ul style="list-style-type: none"> • SEMAD/MG - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável <ul style="list-style-type: none"> ○ Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Início da atualização do Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais; • Implantação do Projeto Jovens Mineiros Sustentáveis em 65 municípios; • Programas de Educação Ambiental nas empresas por meio da exigência da DN 217/2017; • IDE-SISEMA com dados sobre educação ambiental;

Ator	Principais pontos abordados
<ul style="list-style-type: none"> FIEMG/MG 	<ul style="list-style-type: none"> Implantação do projeto AmbientalAÇÃO, Programa de educação Ambiental para Serviços públicos, contou em 2021 com 14 instituições nas temáticas de consumo consciente e gestão de resíduos. Defesa dos interesses das indústrias junto aos CBHs; Aumento do envolvimento das indústrias com o dia a dia dos colaboradores, suas famílias e a comunidade externa, de modo a evitar situações críticas e reduzir impactos ambientais; Papel de representação da FIEMG nos Comitês de Bacias, além de aproximar as indústrias dos CBHs; Importância do CBH e indústrias estarem próximos; Necessidade de integração de eventos; Principais demandas dos usuários: <ul style="list-style-type: none"> Enquadramento; Percepção dos investimentos realizados na Bacia a partir dos recursos advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos; Metodologia de cobrança; Necessidade de compreender melhor os trabalhos do CBH. Quando o CBH lança editais para financiamento de ações, os usuários (indústrias) não conseguem captar recursos,

Ator	Principais pontos abordados
	mesmo tendo projetos que condizem com o edital, por serem instituições privadas. Dessa forma, realizam parcerias com prefeituras para conseguirem participar de investimentos na Bacia.

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

Tais momentos foram fundamentais para aproximar os atores e fortalecer a rede de apoio em relação ao PEA-Rio Pará. É importante destacar que as instituições entrevistadas apoiaram com a divulgação dos formulários e das oficinas.

4.3. Análise Geral da Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

O formulário de cadastro de atividade de educação ambiental e o mapeamento de dados secundários de atividades de educação ambiental possibilitou a identificação de **99 atividades de educação ambiental em 33 municípios** na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Em relação às atividades cadastradas, foram registradas **18 atividades de educação ambiental, presentes em 12 municípios da Bacia**. A Figura 12 exibe o mapa com a indicação dos municípios que tiveram inscrição de atividades de educação ambiental e, na sequência, a Tabela 13 lista as atividades de educação ambiental cadastradas.

Em seguida, são apresentadas informações sobre as atividades cadastradas e mapeadas, além de detalhar informações especificadas para a educação formal e não formal. Destaca-se que a participação dos atores no diagnóstico foi voluntária e que nem todos os campos da pesquisa *online* foram preenchidos pelos respondentes.

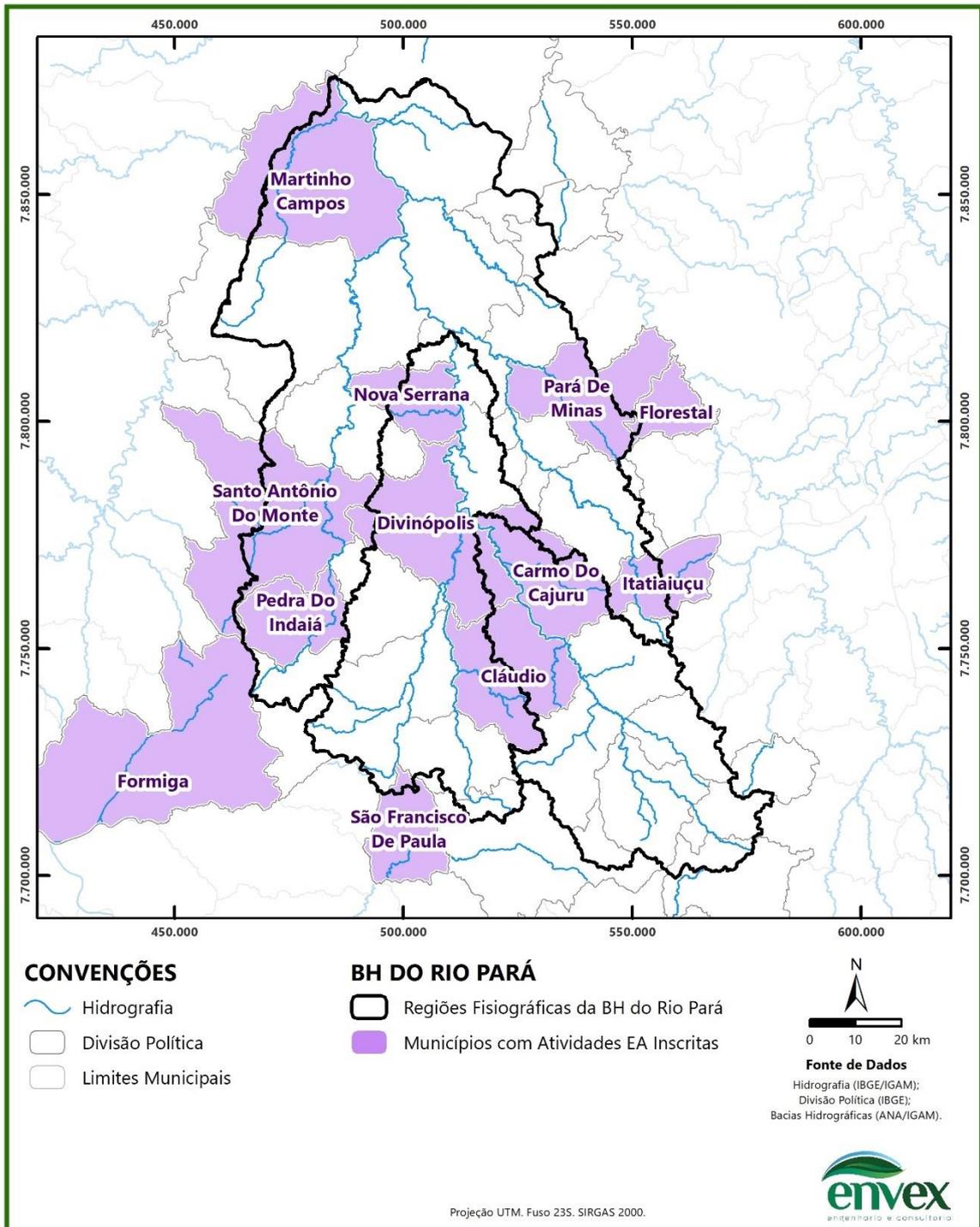


Figura 12: Municípios com inscrição de atividades de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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

Tabela 13: Lista das atividades de educação ambiental cadastradas.

Qual o município de origem da atividade de Educação Ambiental?	Qual é o nome da atividade de educação ambiental?	Indique a instituição que você fez parte	Qual é o objetivo da atividade de educação ambiental?	Público-alvo	Qual é o status da iniciativa?	Possui algum material online (vídeo, notícia etc.) sobre a atividade de educação ambiental? Se sim, por gentileza cole o endereço eletrônico abaixo
Itatiaiuçu	Cuidando da Nossa Água	Prefeitura Municipal de Itatiaiuçu/MG	Melhoria da qualidade ambiental dos rios, lagos e cursos d'água, com o plantio de mudas em áreas de preservação permanente. Cercamento e limpeza do entorno das nascentes.	Alunos da rede pública estadual e municipal	Não iniciado	Não informado
Cláudio	Sou semente	Prefeitura Municipal de Cláudio	Conscientizar crianças e adolescentes da importância do meio ambiente para nossas vidas e o cuidado que devemos ter com sua conservação e manutenção.	Crianças e adolescentes da rede de ensino particular e privada	Em andamento	https://www.claudio.mg.gov.br/portal/0/galeria-de-fotos/120/live--projeto-sou-semente/
Nova Serrana	O Lugar onde eu vivo	Prefeitura Municipal de Nova Serrana	Não informado	Alunos do 5º ano	Em andamento	https://www.novaseerrana.mg.gov.br/

Pedra do Indaia	Guardião Mirim	Prefeitura Municipal de Pedra do Indaia	Demonstrar e integrar as crianças junto a temática ambiental.	Crianças e adolescentes	Em andamento	Não informado
São Francisco de Paula	Projetos Ambientais	Prefeitura Municipal de São Francisco de Paula	Formação e cidadãos conscientes. instrução sobre o descarte regular de resíduos sólidos; tratamento de esgoto sanitário; proteção contra queimadas	População em geral e escolas	Concluída	Não informado
Divinópolis	Águas do Rio Itapecerica e seus afluentes	UEMG, unidade Divinópolis	Elaborar um livreto a partir de literatura científica realizados na bacia do Rio Itapecerica (foco maior na região metropolitana de Divinópolis, MG), como intuito de divulgação e popularização da ciência e de promoção da educação ambiental. Está sendo realizado levantamento bibliográfico sobre o Rio Itapecerica, aspectos sociais, históricos, econômicos e relacionados a qualidade da água e a biota. A bibliografia será utilizada para confecção de um ebook sobre o rio Itapecerica. Além disso será realizado um evento na universidade (UEMG, Divinópolis) com uma exposição interativa sobre o rio Itapecerica, com enfoque no conceito de bacia hidrográfica para alunos do ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Divinópolis-MG.	Estudantes e professores da rede básica do Ensino de Divinópolis, MG	Em andamento	Não informado
Divinópolis	Projeto minhocário, encontro de	Geec IAAC	Sensibilizar crianças quanto a importância da compostagem e redução do volume de lixo destinado ao aterro controlado, conscientizar	Crianças do ensino básico de escolas	Em andamento	https://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/2021/

	ambientalistas de Divinópolis MG, Projeto Destino Certo de recolhimento de eletroeletrônicos		a comunidade em geral acerca dos danos causados, para o solo, recursos hídricos e meio ambiente em geral, do descarte de aparelhos eletrônicos inservíveis, suscitar o debate e discussão e apontar soluções para os problemas ambientais da cidade.	públicas de Divinópolis/ MG Comunidade em geral Ambientalistas locais		11/25/novo-container-do-programa-destino-certo-sera-instalado-no-centro-de-divinopolis.ghhtml https://pt-br.facebook.com/geec.org/ https://agora.com.vc/noticia/siderurgicas-e-mp-firmam-acordo-para-conter-poluicao-em-divinopolis/ https://www.geec.org.br/portal/index.php/institutos/iaac-instituto-ambiental-aguas-claras/projeto-minhocario.
Pará de Minas	Conhecendo o Meio Ambiente	Secretaria de Agronegócio, Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente	O objetivo deste trabalho é proporcionar aos alunos do 9º ano do ensino fundamental de Pará de Minas, um maior contato com a educação ambiental, utilizando-se para isso de aulas/palestras as quais estimulem as crianças e adolescentes a repensar a	Alunos do 9º ano do ensino fundamental das escolas municipais	Não iniciado	Não informado

			importância do meio ambiente em nossas vidas, através de uma didática diferenciada, de forma a proporcionar ações educativas e despertar nos alunos a compreensão e conscientização sobre a relevância do meio em que vivemos, levando estes conhecimentos para dentro de suas casas, tornando-se multiplicadores de práticas ambientais simples, como o reaproveitamento de materiais, a separação e a destinação correta dos resíduos recicláveis. Com isso espera-se formar futuramente cidadãos com uma visão ambiental ampla e conscientes da importância de utilizar os recursos naturais de maneira sustentável. Este projeto será iniciado a partir de 2023			
Martinhos Campos	Educação nas escolas	Prefeitura Municipal de Martinho Campos	Conscientizar a população levando a orientação	Adultos, crianças e adolescentes	Em andamento	Não informado
Carmo do Cajuru	Gincana Sustentável	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Município	Assim concebido, a "Gincana Sustentável" consiste em um projeto de mobilização e educação ambiental voltado para o resíduo sólido. Como política pública, o programa tem caráter humanizador, tendo em vista que as questões que envolvem o meio ambiente, de acordo com a lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental	De criança a partir de 1 ano até adultos	Em andamento	Não informado

		de Carmo do Cajuru - MG	e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, são de responsabilidade de toda a sociedade de formas diferentes. Em termos de conteúdo, o trabalho educativo tem focado a reciclagem como a solução para os males do consumismo moderno. Este projeto vem contribuir para o conhecimento do cidadão que se consubstancia em um dos elementos necessários ao processo de transformação social. Nesse sentido é de fundamental importância o envolvimento da rede de ensino e que ela cumpra a sua função social, por meio de outros projetos de extensão, construindo espaços de ação reflexão e ação, que permita o diálogo entre os problemas explícitos em nossas práticas cotidianas, a conscientização da realidade atual e o futuro.			
Florestal	Educação Ambiental na EESRR	Escola Estadual Serafim Bibeiro de Rezende	Despertar a consciência da população global sobre os problemas ambientais consequentes das atividades humanas e como ajudar a combatê-los, conservando as reservas naturais e não poluindo o meio ambiente	Toda comunidade escolar	Concluída	Não informado
Formiga	Meio Ambiente	Centro de Educação Infantil Nelson Alvarenga	Preservar o meio ambiente	Turmas da pré-escola	Concluída	Não informado
Formiga	Cuidando do futuro	Escola Municipal	Conscientizar a importância de cuidar do meio ambiente.	Alunos fundamental 1	Em andamento	Não informado

		Angelita Gomes Pereira				
Pará de Minas	Programa Olhar Ambiental	Águas de Pará de Minas S/A	<p>Objetivo principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover e apoiar ações de educação ambiental do Grupo Águas do Brasil e estabelecer parcerias com os diversos setores da sociedade, visando difundir conhecimentos e habilidades para a conservação do meio ambiente, uso consciente da água, gestão de resíduos e universalização do saneamento básico. <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar atividades didáticas, inovadoras, descontraídas e/ou dinâmicas para disseminar conhecimentos relacionados à responsabilidade socioambiental; - Incentivar a criatividade por meio de atividades reflexivas, desenvolvendo o senso crítico dos envolvidos, alicerçado na análise e pesquisa de temas socioambientais; - Mostrar o trabalho desenvolvido pelo Grupo, a fim de possibilitar a identificação da importância do saneamento para a sociedade e o meio ambiente; - Criar e/ou participar de eventos que tratem de temas socioambientais; 	Público Interno, colaboradores do Grupo, contratados e/ou terceirizados, e Público Externo, do qual participam as instituições de ensino (escolas e academia), os clientes e a sociedade.	Concluída	<p>Sim.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://abconsindcon.com.br/janela-dos-associados/aguas-de-para-de-minas-recebe-alunos-na-eta-nossa-senhora-das-gracas 2. https://abconsindcon.com.br/janela-dos-associados/aguas-de-para-de-minas-realiza-atendimento-itinerante-na-comunidade-cecilia-meireles 3. https://www.grupoaquasdobrasil.com.br/aguas-parademinas/aguas-de-para-de-minas-

			<ul style="list-style-type: none"> - Promover Oficinas de sensibilização socioambiental ou galgar espaço em demais atividades nas quais seja possível desenvolver o tema; - Transmitir mensagens relacionadas aos temas socioambientais através de produções cinematográficas existentes no mercado. 			<p>recebe-homenagem-na-camara-municipal-pelos-projetos-ambientais/</p> <p>4.</p> <p>https://www.grupoaguasdobrasil.com.br/aguas-parademinas/aguas-de-para-de-minas-participa-do-projeto-social-rua-do-lazer/</p> <p>5.</p> <p>https://www.grupoaguasdobrasil.com.br/aguas-parademinas/aguas-de-para-de-minas-realiza-atividades-em-comemoracao-a-semana-do-meio-ambiente/</p> <p>6.</p> <p>https://www.grupoaguasdobrasil.com.br/aguas-parademinas/aguas</p>
--	--	--	--	--	--	---

						-de-para-de-minas-participa-do-projeto-assistencia-social-em-movimento-no-bairro-prefeito-walter-martins-ferreira/
Divinópolis	Lixo Zero	CMEI Candidés	Realizar dentro da escola a Semana da Educação LIXO Zero Programar as atividades afins para trabalhar a Educação Ambiental, reciclagem e diminuição da produção de resíduos no Município. Promover ações educativas buscando envolvimento e parcerias com a comunidade.	Crianças, funcionários e comunidade atendidas pela unidade escolar	Em andamento	Não informado
Santo Antônio do Monte	Semana de Meio Ambiente	Secretaria de Meio Ambiente	Conscientização do público-alvo sobre a preservação do meio ambiente	Crianças e adolescentes das escolas	Concluída	Não informado
Divinópolis	Programa de Educação Ambiental interno e externo	Siderúrgica Fergusul	<ul style="list-style-type: none"> • Refletir e discutir sobre os riscos e oportunidades da exploração dos recursos naturais em âmbito global, nacional, estadual e local; • Propiciar a ampliação e o intercâmbio de conhecimentos que favoreçam o desenvolvimento de competências e mudanças de comportamento; • Estimular a construção de valores eficazes na prevenção e solução dos problemas 	Publico interno e externo	Em andamento	Não informado

			ambientais e na qualidade do meio; <ul style="list-style-type: none"> • Incitar o engajamento do público-alvo em projetos coletivos para a construção de práticas sociais ambientalmente saudáveis; • Capacitar disseminadores de informações e práticas educativas sobre o meio ambiente; • Estimular uma nova percepção socioambiental e econômica sobre as atividades desenvolvidas por meio do empreendimento; • Promover a socialização entre os trabalhadores; • Melhorar a qualidade do ar; • Ampliar as áreas verdes no entorno do empreendimento; • Reduzir a geração de resíduos sólidos industriais e domésticos; • Melhorar a limpeza urbana e reduzir a poluição visual; • Reduzir a visão negativa do empreendimento da população; • Melhorar a qualidade de vida da população e dos funcionários 			
Divinópolis	Elaboração de um guia ilustrado com a ictiofauna do Rio Itapecerica,	UEMG	Elaboração de um guia ilustrado das espécies de peixes encontrados no rio Itapecerica no perímetro da cidade de Divinópolis, Minas Gerais, para aplicação em palestras para alunos do Ensino Médio. Realizar a caracterização do rio Itapecerica e a	Alunos e professores de uma escola pública estadual do	Concluída	https://www.researchgate.net/publication/354818363_PEIXES_DO_RIO_ITAPECECA_GUIA_ILUSTRADO

	<p>Divinópolis-MG: educação e conscientização ambiental</p>		<p>bacia hidrográfica a qual pertence através de fontes primárias e secundárias de dados; Documentar e fotografar as espécies de peixes capturadas no rio Itapecerica, Divinópolis – MG; Realizar palestras com a temática ictiologia para alunos do ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Divinópolis-MG</p>	<p>município de Divinópolis</p>		<p>https://cbhriopara.org.br/noticias/informacoes/pesquisadores-criam-guia-ilustrado-sobre-peixes-do-rio-itapecerica/ https://globoplay.globo.com/v/10696830/ https://g37.com.br/minas-gerais/pesquisadores-criam-guia-ilustrado-sobre-peixes-do-rio-itapecerica/</p>
--	---	--	--	---------------------------------	--	--

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

Assim como é possível observar na Tabela 13 muitas atividades são realizadas por prefeituras municipais e em segundo lugar por Instituições de Ensino Básico (IEB). De modo a indicar a atuação dos atores que cadastraram atividades de educação ambiental, a Figura 13 exibe a divisão de atuação entre os atores.

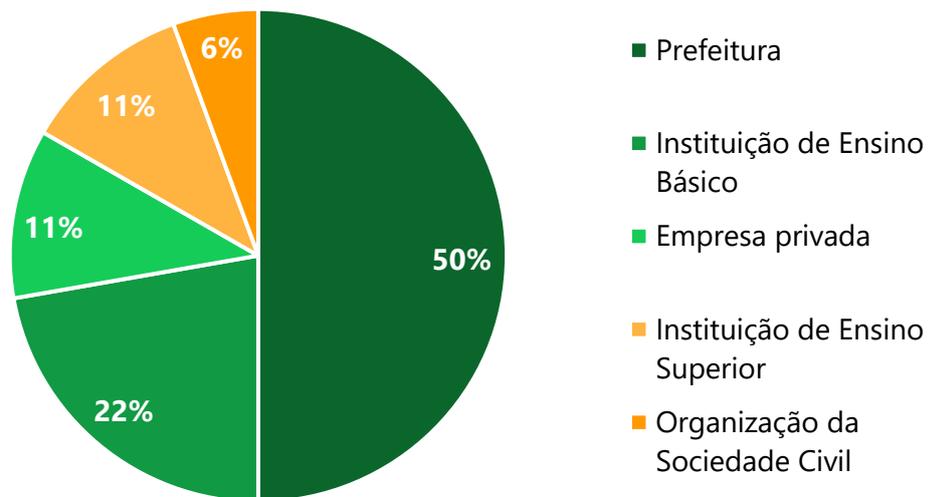


Figura 13: Instituições que executaram as atividades de educação ambiental cadastradas.

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

Assim como mencionado anteriormente, fica evidente a grande relevância das prefeituras quanto à atuação na educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Destaca-se, nesse momento, que a gestão do território municipal é de responsabilidade das prefeituras, assim, as demandas e priorização quanto a educação ambiental também devem vir em primeiro momento das prefeituras, o que naturalmente indica a maior atuação. Na sequência, as Instituições de Ensino Básico (IEB) também indicam atuação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, sendo que o próximo item abordará especificamente a educação ambiental no contexto das IEBs.

Nesse contexto, a elaboração deste PEA cria um cenário de apoio e colaboração junto aos diversos atores, de modo que consegue indicar as principais problemáticas

ambientais e desafios e potencialidades da educação ambiental a serem trabalhados, bem como gerar aproximação entre os atores com o CBH do Rio Pará, trazendo maior sinergia para o território. Em virtude disso, as ações de educação ambiental tendem a ter maior efetividade. Evidente que o foco deste PEA é a educação ambiental com foco em recursos hídricos, no entanto nesse primeiro momento está sendo verificada a educação ambiental num geral e posteriormente no Produto 03 – Prognóstico, serão delineadas medidas específicas para este foco.

Aproximadamente 90% dos respondentes indicarem saber o conceito de bacia hidrográfica, o que facilita a expansão do assunto nas atividades atuais e futuras. Em seguida, a Figura 14 exhibe sobre os status das atividades cadastradas.

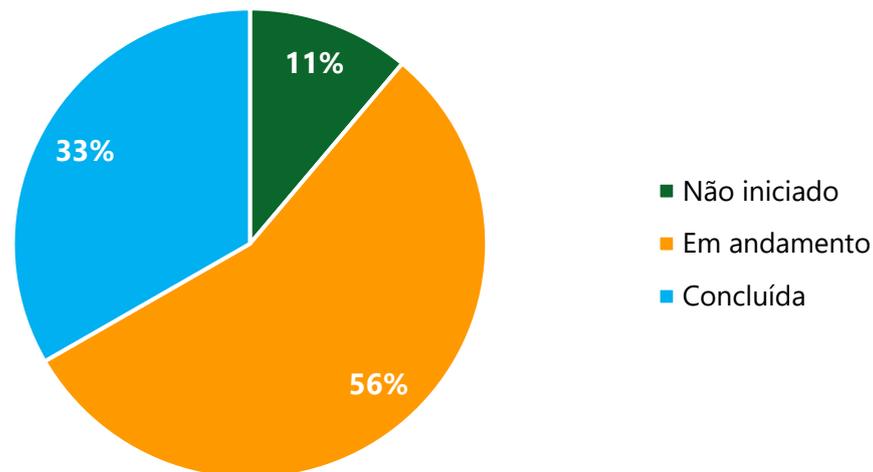


Figura 14: Status das atividades de educação ambiental cadastradas.

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

Tem-se que a maioria das atividades ainda se encontram em execução, ou seja, naturalmente não são atividades pontuais. Nesse sentido, também foram investigados os tempos de duração dessas práticas, assim como é exposto na Figura 15.

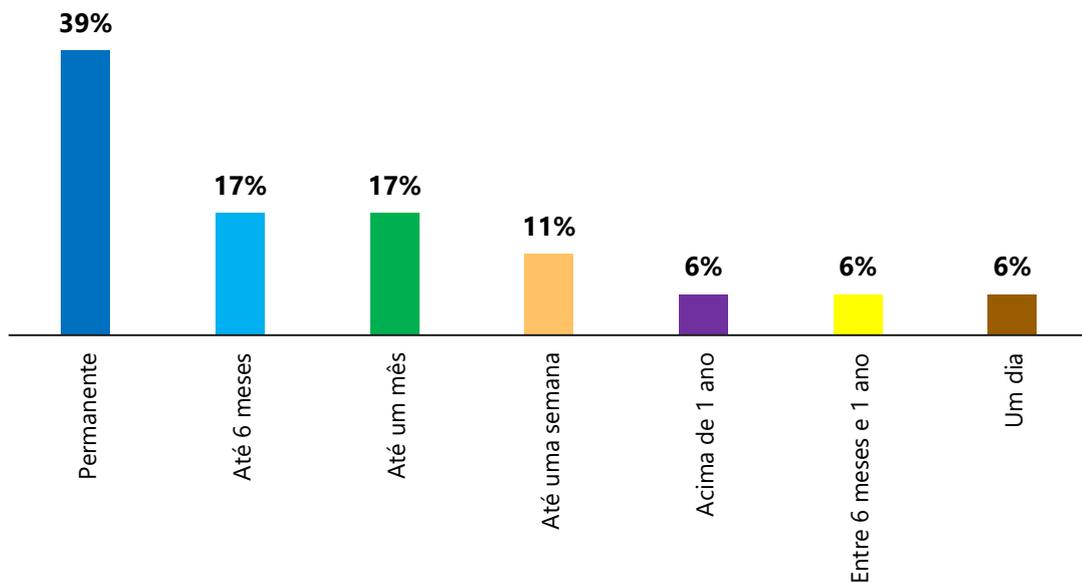


Figura 15: Tempo de duração das atividades de educação ambiental cadastradas.

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

Pode-se notar que 39% foram consideradas atividades permanentes, mas o restante (61%) irá finalizar dentro de um período. Dá-se luz nesse momento ao fato que o tamanho do impacto das atividades de educação ambiental se dá proporcionalmente pela quantidade de tempo que ela é aplicada. Em um cenário que se busca maior consciência ambiental, preferem-se atividades de longa ou permanente duração, em contraponto às ações pontuais.

Diversos foram os parceiros envolvidos nas atividades de educação ambiental cadastradas pelos diferentes atores, como:

- Assessoria de Cultura;
- Equipe de educação ambiental da SEMAD;
- CRAS (Assistência Social);
- Instituto Estadual de Florestas (IEF);
- Polícia Ambiental de Minas Gerais;

- Empresas privadas;
- Secretaria Municipal de Obras;
- Secretaria Municipal de Educação;
- Universidade Estadual de Minas Gerais campus Divinópolis;
- Universidade Federal São João Del Rei;
- Escolas da rede de ensino básico;
- Associações Patronais;
- Rotary Club;
- SICOOB;
- Ministério Público de Minas Gerais;
- EMATER;
- Associação Florestalense de Agroecologia (AFLORA);
- Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais.

Esse conjunto de atores parceiros que impactaram diretamente as atividades de educação ambiental executadas no território indica que já existe uma rede em prol da educação ambiental que congrega esforços para garantir tanto a eficácia quanto a expansão dos resultados.

A seguir são apresentadas as temáticas trabalhadas nas atividades de educação ambiental cadastradas (Figura 16).

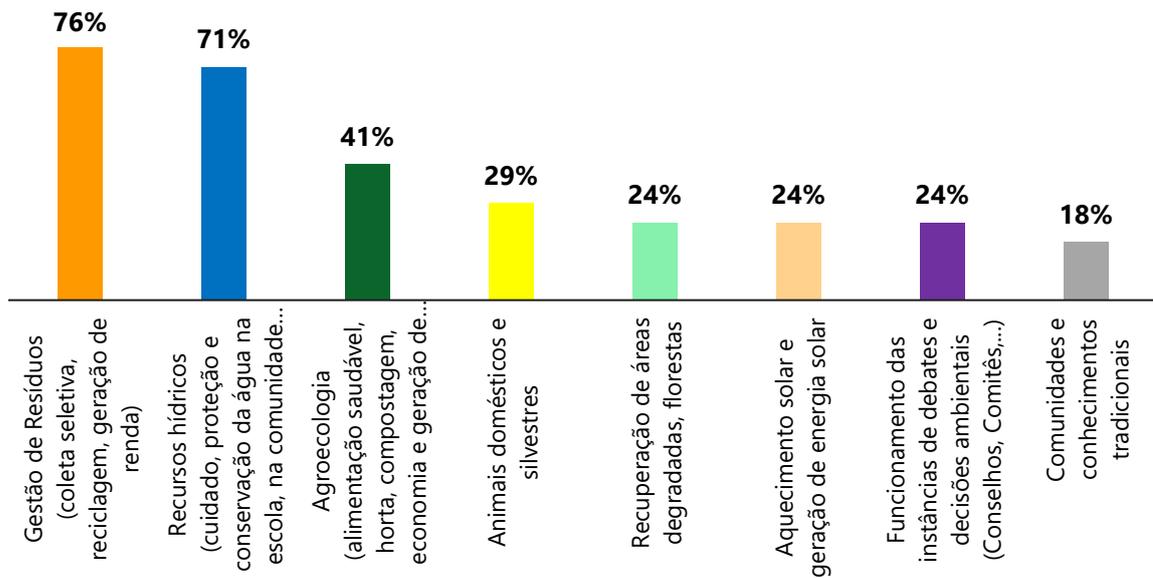


Figura 16: Temáticas trabalhadas nas atividades de educação ambiental cadastradas.

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

Diversos são os temas trabalhados na educação ambiental. Em primeiro lugar, de forma expressiva, tem-se a temática de gestão de resíduos sólidos, na qual 3 em cada 4 práticas abordam o tema. Tem-se que resíduos sólidos estão intimamente relacionados com recursos hídricos, uma vez que um dos principais poluentes dos rios é o descarte inadequado desses resíduos. Em segundo lugar, tem o próprio tema de recursos hídricos, exibindo a grande relevância para o território. Na sequência, os diversos temas também dialogam com recursos hídricos, uma vez que o pensamento sistêmico em relação à bacia hidrográfica demanda de uma visão abrangente e integrada de diversas áreas.

Com base nisso, também foram solicitadas informações a respeito da área de abrangência e do impacto das atividades de educação ambiental. A Figura 17 exhibe os resultados.

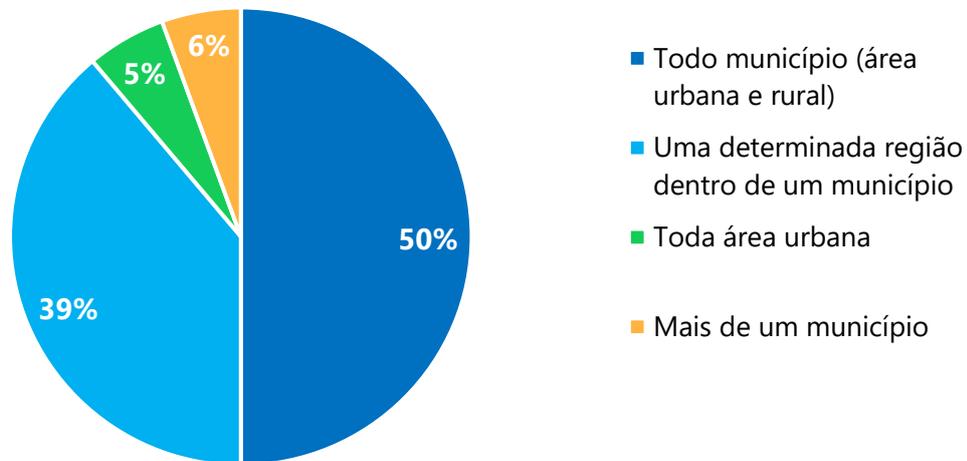


Figura 17: Áreas de impacto das atividades de educação cadastradas.

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

Quase 90% das práticas têm foco no próprio município, seja em uma região específica ou toda a área do município. Esse ponto leva a reflexão da inter-relação entre os diversos atores de modo que a educação ambiental tenha capilaridade por todo o público-alvo. É oportuno indicar que quanto maior a abrangência, maiores as dificuldades para tornar a atividade efetiva, uma vez que as chances de abranger públicos diferentes se torna alta e com isso, a complexidade da execução para atender aos mais variados níveis de entendimento e interação aumenta.

Das respostas registradas, 50% informaram que a atividade de educação ambiental custou até R\$ 10 mil, tendo ainda outros informando que custou entre R\$ 10 mil e R\$ 50 mil e acima de R\$ 1 milhão. Pontua-se também que foram recebidas respostas como “não houve despesas significativas” ou “não usamos recursos financeiros”. Nesse ponto é importante destacar que a gestão financeira da atividade reflete também sobre a sua perenidade e seus resultados, onde que devem ser contabilizados todo e qualquer gasto de recurso, seja ele financeiro ou não, de modo a retratar no aspecto da gestão a viabilização de novas atividades ou mesmo da

possibilidade de expansão da atividade existente. Assim, reforça-se a necessidade de garantir e aprimorar a gestão financeira das atividades de educação ambiental desenvolvidas na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Corroborando com o ponto acima, tem-se que quase 85% das atividades cadastradas necessitaram de até 10 pessoas para realizar a organização e execução, consumindo além de materiais, diversas horas de produção.

Com base nisso, foi perguntado quais são as principais dificuldades e entraves relacionados à educação ambiental. A Figura 18 exibe tais resultados.

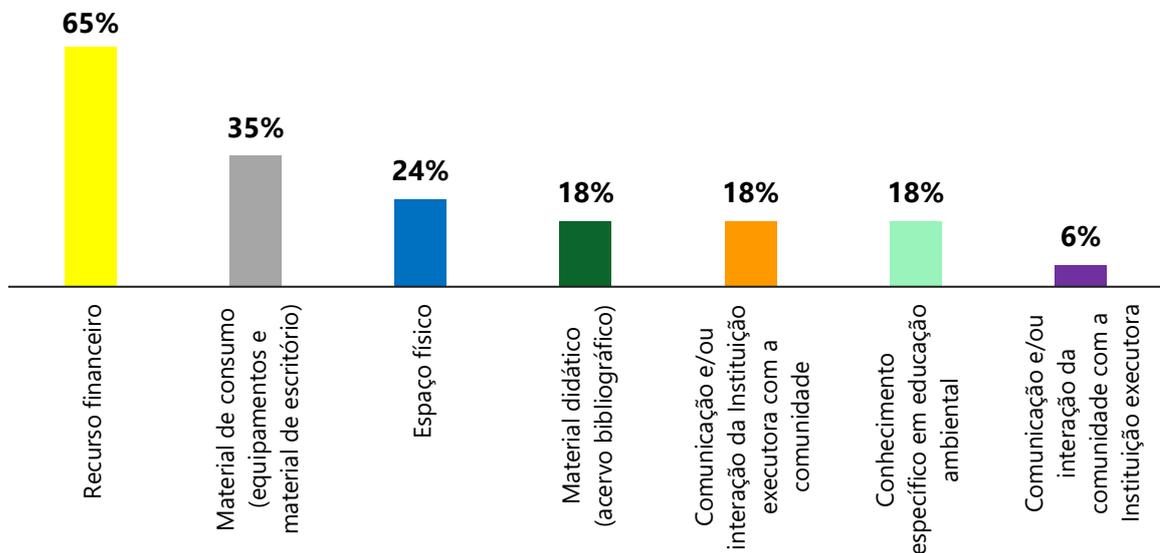


Figura 18: Dificuldades e entraves para realizar as atividades de educação ambiental.

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

Os respondentes indicaram a falta de recursos financeiros como sendo o principal entrave. Ao longo das oficinas técnicas, esse assunto foi complementado, indicando que, por vezes, as instituições fazem um planejamento robusto para desenvolver a educação ambiental, no entanto, acabam com um orçamento menor do que previsto, e por isso acabam reduzindo as ações e conseqüentemente o impacto.

Com base nisso, também foi solicitado em relação ao monitoramento pós execução da atividade de educação ambiental, momento este crucial para indicar sobre

a real efetividade da ação pretendida. Assim, 50% dos respondentes indicaram que fazem o monitoramento, podendo então tecer sobre pontos de melhoria sobre a prática realizada.

É oportuno destacar que o monitoramento dos resultados pós execução é um dos pontos fundamentais para verificar qualidade, efetividade e benefícios gerados a partir das atividades propostas. Uma vez que se tenha recursos diversos limitados, então deve-se prezar por ações que visam maior efetividade, assim, realizar o monitoramento, se torna fase obrigatória, tanto durante quanto pós execução, para garantia da qualidade e bom uso dos recursos no projeto.

A Figura 19 apresenta os diversos impactos nas organizações que executaram as atividades de educação ambiental.

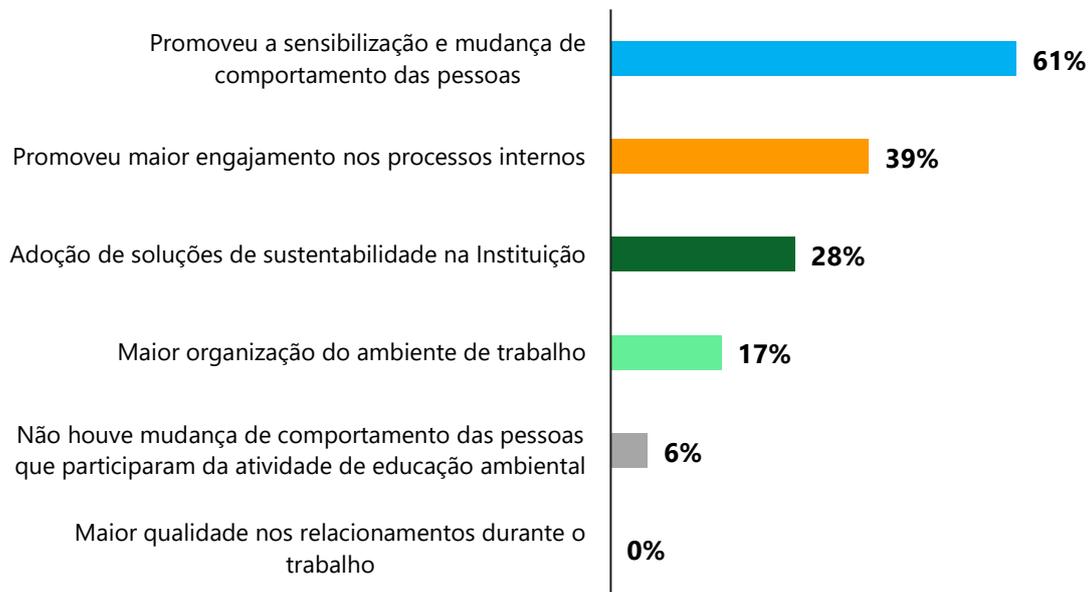


Figura 19: Impacto dentro da instituição durante e após a implantação da atividade de educação ambiental.

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

É possível observar que é alto o impacto na própria organização executora, promovendo a sensibilização e conscientização das pessoas envolvidas. Esse fato tem

influência direta no engajamento dos colaboradores nos processos internos, bem como na adoção de soluções de sustentabilidade nas instituições, corroborando para que as transformações ambientais requeridas ganhem celeridade e maior efetividade.

Em consonância, além das atividades cadastradas, também foi possível mapear, por meio de dados secundários, outras atividades de educação ambiental que já aconteceram e estão acontecendo na Bacia Hidrográfica do Rio Pará. O total foi de 81 atividades mapeadas, em 33 municípios. A Figura 20 exibe os municípios onde foram mapeadas atividades de educação ambiental e no APÊNDICE III está disposta a lista completa.

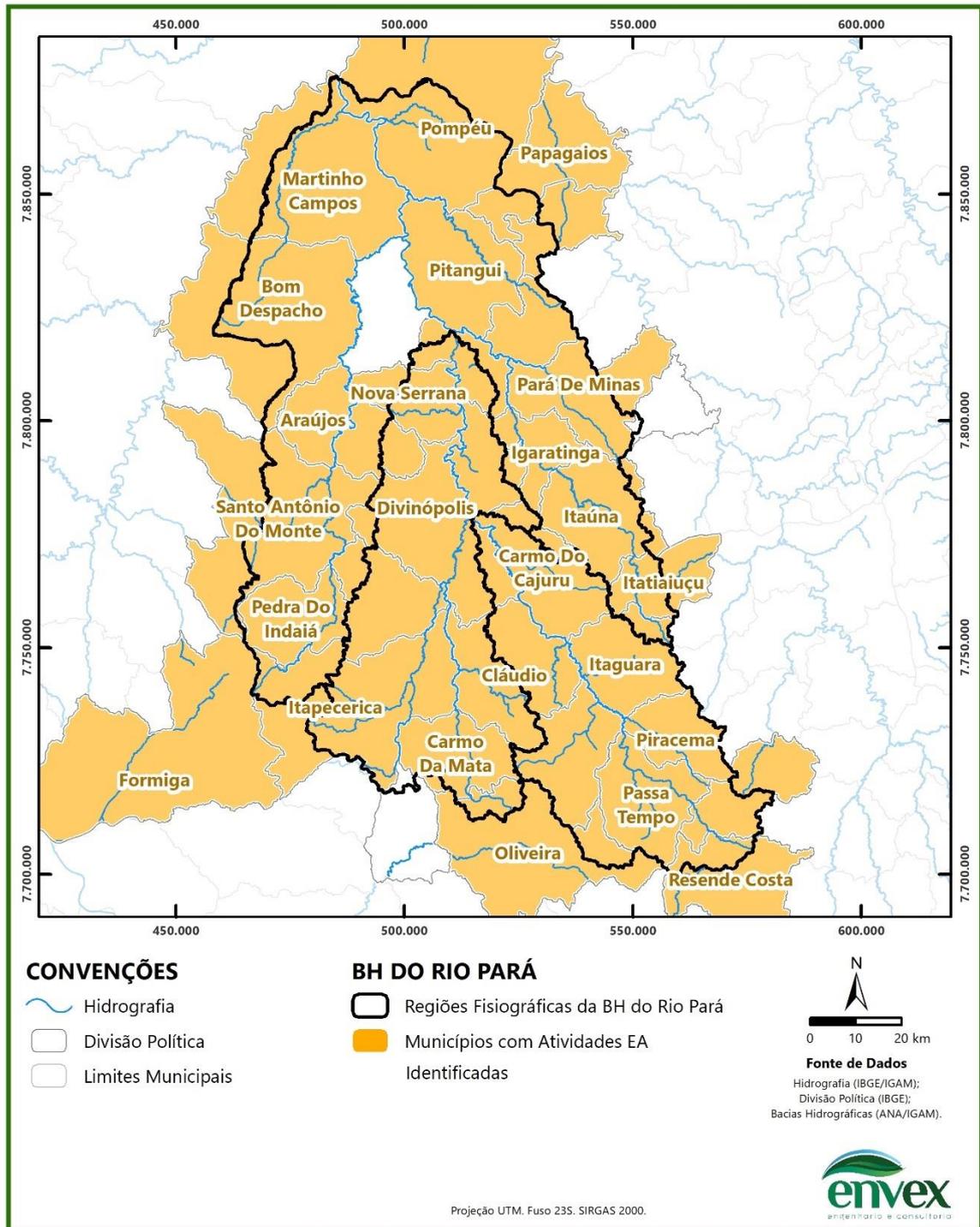


Figura 20: Municípios com atividades de educação ambiental mapeadas por meio de dados secundários.

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

É importante frisar que tais atividades são advindas de fontes secundárias e que naturalmente possuem menor quantidade de dados, por isso não estão contidas nas estatísticas deste Diagnóstico. Porém, são igualmente relevantes e importantes para compor o banco de dados de atividades de educação ambiental e enriquecer as referências de atuação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

4.4. Educação Ambiental Formal

Assim como exposto anteriormente, a educação formal se dá de forma institucionalizada, em ambientes educacionais que possuem currículos estabelecidos e espaços próprios, envolvendo, dessa forma, as Instituições de Ensino Básico (IEB) e as Instituições de Ensino Superior (IES). Na sequência são trazidos detalhes como a educação ambiental está inserida nesses meios, conforme dados coletados no Diagnóstico.

4.4.1. Educação Ambiental no Ensino Básico

O ensino básico faz parte da educação formal previamente mencionada, envolvendo o ensino infantil, o ensino fundamental e o ensino médio. A educação ambiental, por sua vez, é um tema fundamental que deve ser trabalhado de forma transversal ao longo dessa jornada escolar na sensibilização dos alunos, apoiando nos processos de conscientização sobre as próprias responsabilidades, direitos e deveres para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Nesse sentido, é necessário que haja sistematização do conteúdo da educação ambiental ao longo dos anos da educação básica, a fim de que se contemple as necessidades, conforme o crescimento do aluno, garantindo pleno desenvolvimento de uma visão crítica local e globalizada.

Em virtude disso, se tem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual:

“É um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE)” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018).

Importante salientar que todas as escolas do Brasil devem seguir a BNCC, tomando-a como norte para elaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP). A BNCC estabelece objetivos de aprendizagem, competências e habilidades, e o PPP irá determinar como esses objetivos serão alcançados, traçando as estratégias pedagógicas mais adequadas.

Dessa forma, a BNCC pretende unificar conteúdos básicos, que devem ser ensinados em todo o país e que correspondem ao currículo mínimo obrigatório de todas as escolas. Ao mesmo tempo, também estabelece para o ensino médio itinerários formativos, ou seja, roteiros estruturados com foco em uma área do conhecimento, podendo ser (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018):

- I. Linguagens e suas tecnologias;
- II. Matemática e suas tecnologias;
- III. Ciências da natureza e suas tecnologias;
- IV. Ciências humanas e sociais aplicadas;
- V. Formação técnica e profissional

Nesse contexto, a educação ambiental está diretamente inserida no itinerário formativo III, o qual tem o seguinte foco

“III – ciências da natureza e suas tecnologias: aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos em contextos sociais e de trabalho, organizando arranjos curriculares que permitam estudos em astronomia, metrologia, física geral, clássica, molecular, quântica e mecânica, instrumentação, ótica, acústica, química dos produtos naturais, análise de fenômenos físicos e químicos, meteorologia e climatologia, microbiologia, imunologia e parasitologia, ecologia, nutrição, zoologia, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018).

Vale ponderar, conforme a referência supracitada, que a BNCC também propõe discussões e análises sobre as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, não se atendo apenas a conceitos e situações teóricas, mas valorizando a aplicação dos conhecimentos no cotidiano do estudante, favorecendo o protagonismo no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras.

Assim, tem-se de forma clara a destacada relevância da vivência teórica e prática dos desafios ambientais e, com isso, é estabelecido o processo formativo estruturado de educação ambiental no ensino básico com a Base Nacional.

O estado de Minas Gerais possui seu currículo de referência, onde a partir da BNCC estabelece os assuntos a serem trabalhados em cada ano escolar. Desta feita, foi analisado o currículo do estado de Minas Gerais, com fins a identificar a presença de

temas relacionados à educação ambiental (SEE-MG, 2021). A Tabela 14 exibe os resultados encontrados.

Tabela 14: Educação ambiental inserida nos anos escolares conforme o Currículo Referência de Minas Gerais.

EDUCAÇÃO INFANTIL		
FAIXA ETÁRIA	ASSUNTO	
1 a 5 anos	<ul style="list-style-type: none"> Cuidado, preservação e conhecimento da biodiversidade, da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais; explorar o ambiente pela ação e observação, manipulando, experimentando e fazendo descobertas, desenvolvendo comportamento sustentável. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Cuidados com plantas e animais nos espaços da instituição e fora dela. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação. 	
ENSINO FUNDAMENTAL		
ANO	MATÉRIA	ASSUNTO
1º	Ciências	<ul style="list-style-type: none"> Características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente e sustentável. Papel das ciências e das tecnologias na vida cotidiana e seus impactos no meio ambiente, necessidade de construção de uma comunidade global sustentável para impedir a destruição da diversidade da vida.
2º	Ciências	<ul style="list-style-type: none"> Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem. Investigar e reconhecer a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral e do meio ambiente.
3º	Geografia	<ul style="list-style-type: none"> Produção de lixo doméstico ou da escola, problemas causados pelo consumo excessivo, consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reutilização e reciclagem/ descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno. Uso de recursos naturais, com destaque para os usos da

		<p>água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), problemas ambientais provocados por esses usos, conscientização para uso sustentável desse recurso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidados necessários para utilização da água na agricultura e na geração de energia de modo a garantir a manutenção do provimento de água potável. • Impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas na apropriação desses espaços.
4º	Geografia	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagens naturais (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) e antrópicas no ambiente em que vive, ação humana na conservação ou degradação dessas áreas.
5º	Ciências	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico, implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais), relacionando a necessidade de conservação da água e desperdício doméstico. • Principais usos da água e de outros materiais, formas sustentáveis de utilização desses recursos. • Consumo mais consciente, soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.
5º	Geografia	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade ambiental, poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.). • Problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da comunidade (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.).
6º	Ciências	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos tecnológicos utilizados no tratamento da água e no cultivo do solo voltado para o desenvolvimento sustentável e a cultura empreendedora. • Informações de diferentes fontes sobre transformações nos ambientes provocadas pela ação humana e o risco de extinção de espécies.

7º	Ciências	<ul style="list-style-type: none"> • Catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema, como afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc. • Mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra. • Ações humanas responsáveis pelo aumento artificial do Efeito Estufa (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.). • Propostas para a reversão ou controle do Efeito Estufa. • Importância da camada de ozônio para a vida na Terra, fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, propostas para sua preservação. • Queimadas com a morte dos seres vivos, destruição e perda de fertilidade do solo, aceleração do processo de desertificação e erosão. • Permeabilidade do solo, importância da agroecologia como forma de recuperação ambiental e de sustentabilidade da agricultura familiar.
7º	Geografia	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de conservação existentes no Município e outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), manutenção dos recursos hídricos e da biodiversidade natural e cultural. • Importância das unidades de conservação e sítios arqueológicos, preservação da memória e identidade e do patrimônio natural e cultural de Minas Gerais.
8º	Ciências	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes fontes (renováveis e não renováveis), tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades, impactos ambientais gerados. • Usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola. • Equilíbrio ambiental, alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana. • Uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.

ENSINO MÉDIO		
	BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.• Poluição do solo; Poluição do ar; Poluição da água; Medidas de Preservação Ambiental.

Fonte: Adaptado de SEE-MG (2021).

As abordagens apresentam critérios semelhantes em algumas faixas etárias de ensino. No Ensino de Educação Infantil as abordagens sobre Educação Ambiental ocorrem de forma mais ampla, durante ações de interação no cotidiano escolar. Já no Ensino Fundamental e Ensino Médio, foi possível observar que a temática é abordada, principalmente, nas disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia.

Pode-se notar que em todos os anos do Ensino Básico são almejados estudos específicos envolvendo o meio ambiente. Esta constatação pressupõe uma exposição e sensibilização dos alunos à temática de educação ambiental e assim favorece a formação de pensamento crítico e aderência a valores morais e éticos que corroboram para uma sociedade em maior harmonia com o meio ambiente. Esse amplo cenário de possibilidades de abordagem do tema ambiental também cria oportunidades para suporte às escolas por diversos outros atores a fim de congregar esforços e recursos e aumentar a efetividade formativa socioambiental dos alunos.

Na sequência, face ao anseio de compreender de forma mais aprofundada a realidade das escolas do ensino básico presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, foi enviado o formulário online de Diagnóstico do Contexto da Educação Ambiental nas Instituições de Ensino Básico para as escolas.

Conforme planilha de cadastro de escolas disposta no *website* da Secretaria de Estado de Educação, existem 734 escolas do ensino básico nos municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, conforme tabela abaixo (Tabela 15).

Tabela 15: Quantidade de Instituições de Ensino Básico presentes nos municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Rede	Total
Federal	3
Estadual	166
Municipal	397
Privada	168
Total	734

Fonte: Adaptado de SEE-MG (2022).

Destaca-se que para as escolas públicas o envio ocorreu por meio da equipe de educação ambiental da Secretaria de Estado de Educação Ambiental de Minas Gerais e para a rede privada o formulário *online* foi enviado para os e-mails presentes no cadastro da SEE-MG.

Os formulários continham perguntas específicas sobre a relação das escolas com o conhecimento e práticas pedagógicas sobre educação ambiental, direcionadas aos professores, coordenadores e diretores das instituições.

Vale observar que existem fluxos de informação na rotina das escolas estaduais e municipais, assim como pode ser visto na Figura 21 e na Figura 22.



Figura 21: Fluxo de informações no âmbito das escolas estaduais.

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



Figura 22: Fluxo de informações no âmbito das escolas municipais.

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

Além do contato e entrevista com a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, foram contatadas todas as secretarias municipais de educação, tanto realizando a divulgação do PEA e oficinas técnicas, quanto realizando o convite para o preenchimento do formulário de diagnóstico e apoio junto às escolas.

Já em relação ao diagnóstico da educação ambiental no contexto das IEBs, a Figura 23 exhibe os municípios com escolas participantes, sendo um total de 66 escolas em 25 diferentes municípios.

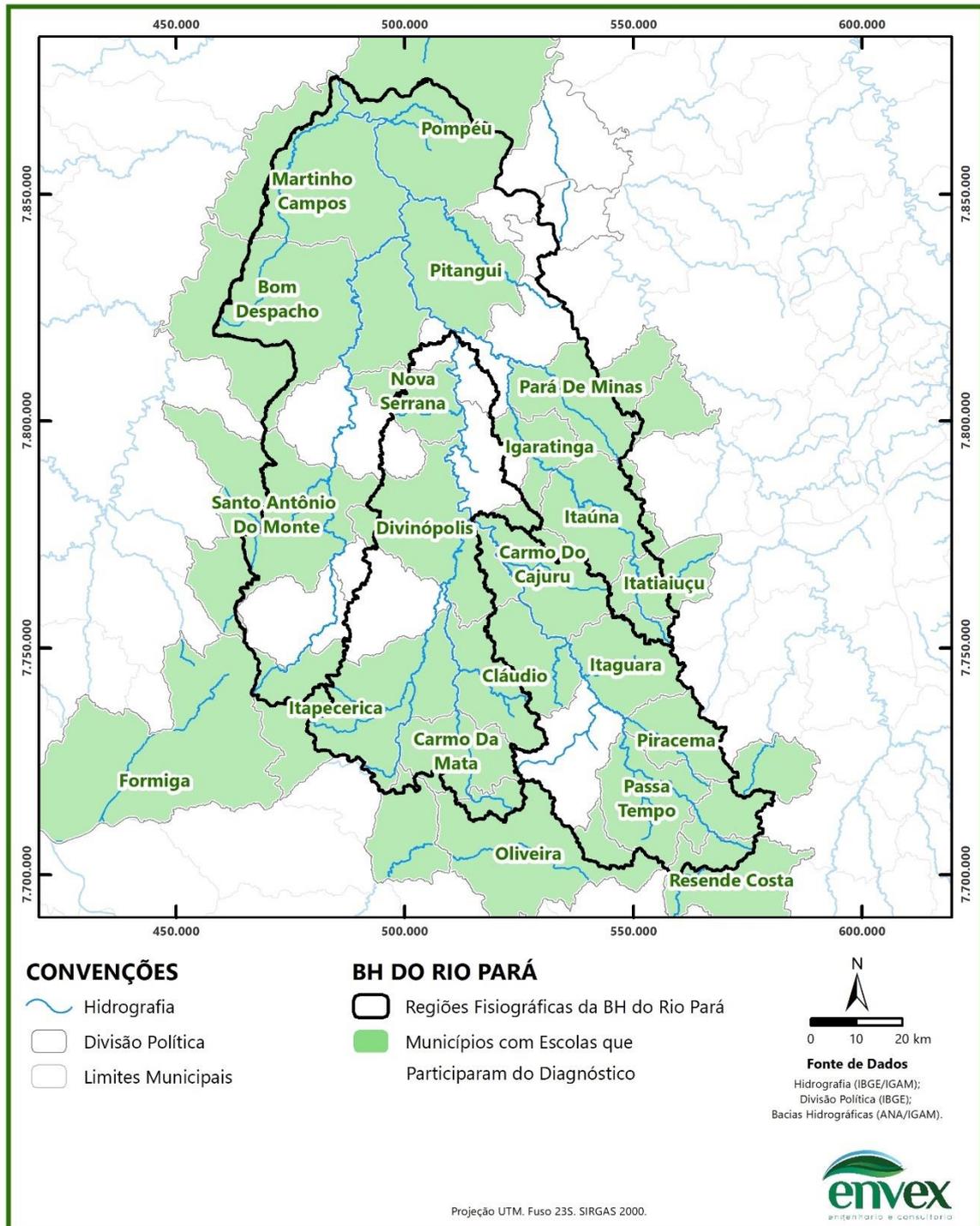


Figura 23: Municípios com escolas participantes do diagnóstico do contexto da educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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

O início da pesquisa solicitava aos respondentes se sabiam o que era o conceito de bacia hidrográfica, sendo que 94% dos participantes indicaram que sim. Este fato apoia a aplicação de atividades de educação ambiental com foco em recursos hídricos nas redes de ensino, onde a comunidade escolar consegue transmitir a vivência sistêmica dentro do território da Bacia e as suas inter-relações.

Na sequência, foi questionado se a educação ambiental estava inserida no Projeto Político Pedagógico das IEBs. A Figura 24 traz os resultados da pergunta.

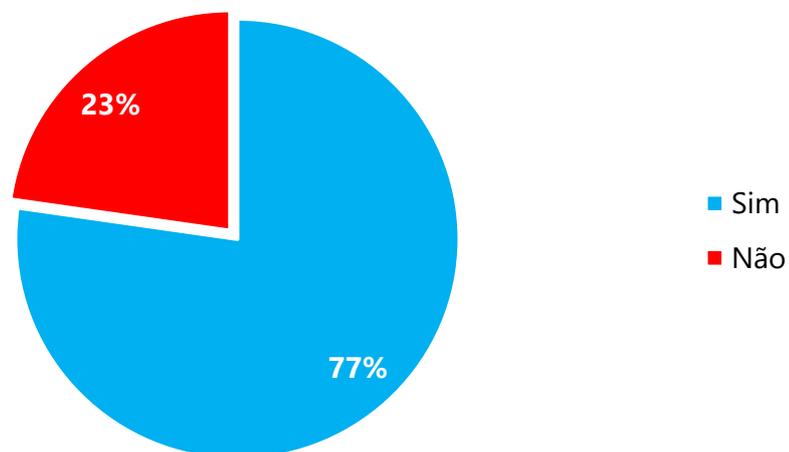


Figura 24: Respostas da pergunta “O Projeto Político Pedagógico (PPP) contempla a temática da educação ambiental?”.

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

Assim como aborda a BNCC e o próprio Currículo de Referência de Minas Gerais, todos os anos do ensino básico devem ser permeados com a educação ambiental, principalmente na sua ocorrência interdisciplinar e transdisciplinar. Assim, se vê com atenção que 23% das IEBs participantes não possuem a educação ambiental no PPP, sendo este o principal instrumento de planejamento da escola.

Entre as escolas que possuem a temática inserida no PPP, foram citadas algumas formas de atuação, assim como pode ser visto na Tabela 16.

Tabela 16: Respostas de como a educação ambiental está contemplada no PPP das escolas.

Através de miniprojetos realizados em sala de aula, relacionados aos cuidados com o meio ambiente: reciclagem de lixos, coleta seletiva, consumo consciente da água, Dia Mundial do Meio Ambiente, agroecologia, energias alternativas.
A educação ambiental permeia todos as disciplinas e conteúdos trabalhados em sala de aula, com maior ênfase na geografia e biologia. Junto aos alunos são realizadas atividades de reconhecimento e análise do entorno em que eles estão inseridos e quais as ações que devem ser realizadas para que tenhamos um meio ambiente ecologicamente mais equilibrado. Os alunos compreendem a importância das bacias hidrográficas e os impactos que as atividades humanas proporcionam nos seus rios e afluentes.
A escola participa da cooperativa de agricultura familiar.
Implementação do projeto "horta na escola" em parceria com a empresa Gerdau
Através de atividades de revitalização das nascentes do território com plantio de mudas, trabalho sobre descarte do lixo e conscientização sobre o uso da água
Visita de campo na Universidade Federal de Viçosa – Campus Florestal; visita ao reservatório da COPASA, realização de trabalhos interdisciplinares na Feira de Ciências. Para potencializar ações de preservação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável, a escola trabalha a reutilização, conservação e preservação dos recursos naturais, levando os alunos a repensarem o meio ambiente na comunidade no qual estão inseridos. Para esses fins a escola conta com a parceria da Secretaria Municipal do Meio Ambiente que atua promovendo palestras e encontros com os alunos durante o ano letivo.
Com o ensino sobre a preservação do meio ambiente e a criação de um jardim na escola para trabalhar a importância do cuidado com a flora.
A escola realiza monitoramento de uma área que sofreu com as queimadas. E faz plantio de árvores nas margens do rio que corta a cidade.
O Centro de Educação Infantil tem desenvolvido as seguintes ações: horta, conscientização do combate à dengue, limpeza do ambiente escolar, coleta seletiva de lixo e plantio de sementes ornamentais e alimentícias.
A escola valoriza o processo produtivo e fomenta o empreendedorismo ambiental local: Projetos de plantio de árvores, reaproveitamento de materiais recicláveis, preservação de nascentes, reduzindo gastos e incentivando a sustentabilidade. Para potencializar ações de preservação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável com a comunidade, a escola tem desenvolvido as seguintes ações: Palestras; Plantio de árvores; Projetos com reciclagens; Incentivo ao não desperdício de merendas; Reduzindo o número de cópias de Xerox;

Reaproveitando os papéis para impressões não oficiais; Visitas em locais onde os estudantes possam ver, na prática, conceitos de preservação e poluição com vistas à preservação; Conscientização do não desperdício das águas; Preservação de nascentes; Solicitando ao último estudante que ao sair das salas desliguem as luzes e os ventiladores.
A Educação Ambiental é desenvolvida através de projetos e participação de programas como o SEMEANDO.
Com os projetos, podemos realizar exibição de vídeos, palestras e rodas de conversa a fim de conhecermos o ponto de vista do estudante, dando voz a suas experiências para que, na troca, sejamos enriquecidos e possamos nos reconhecer como parte de um ecossistema.
Com execução de projetos que envolvem o meio ambiente. Com culminância fazendo visitas ao horto florestal do município.
A educação ambiental se insere de modo interdisciplinar, dialogando com as diversas áreas do conhecimento. O objetivo é trabalhar a educação ambiental para a sustentabilidade e educar para que os sujeitos sejam capazes de solucionar os problemas ambientais e a compreender os impactos causados pela exploração dos nossos recursos de forma irresponsável.

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

Pode-se observar que há diversas formas de se efetivar a educação ambiental no ambiente escolar do ensino básico, propiciando diferentes vivências e sensibilizações a temas ambientais de relevância e determinada importância para o contexto que a escola está inserida.

Na sequência foram informadas pelos respondentes quais componentes curriculares são trabalhadas atividades de educação ambiental. A Figura 25 traz os resultados desta pesquisa.

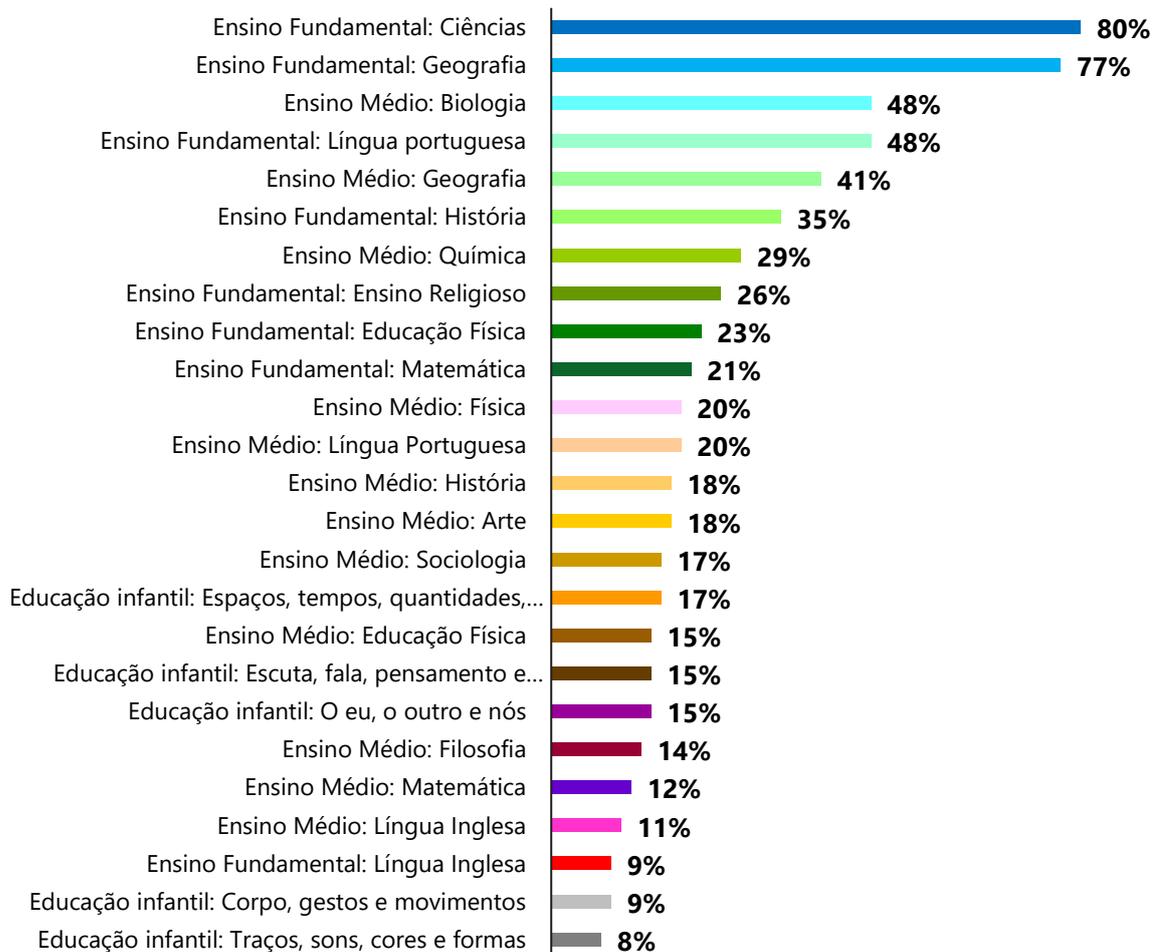


Figura 25: Respostas da pergunta "Quais os componentes curriculares que desenvolvem ações relacionadas ao meio ambiente e educação ambiental?".

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

Pode-se notar que as disciplinas de ciências e geografia no ensino fundamental são as que concentram grande parte das atividades de educação ambiental dentro do fluxo do ensino básico. Na sequência no ensino fundamental e médio tem-se as componentes de biologia, língua portuguesa, geografia e história com foco do desenvolvimento de atividades de educação ambiental.

Esses resultados dão base futuramente quanto à priorização de investimentos e ações por parte da própria rede de ensino, secretarias estaduais e municipais de educação, quanto também ao próprio CBH do Rio Pará.

Em conjunto, também foi solicitado se os profissionais de educação recebem capacitação antes de aplicar as práticas de educação ambiental e os resultados são apresentados na Figura 26.

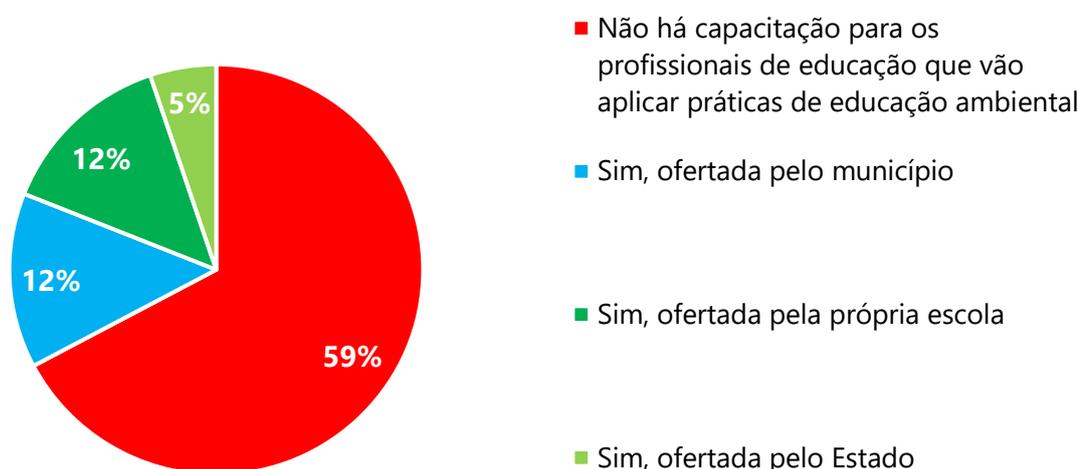


Figura 26: Respostas da pergunta "Há oferta de capacitação em educação ambiental para os profissionais da educação?".

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

Tem-se que quase 60% dos respondentes indicaram não haver capacitação. Esse cenário se mostra crítico em virtude da responsabilidade assumida pelos profissionais da educação em relação aos estudantes, com a missão de passar informações de qualidade e promover a efetiva aprendizagem e sensibilização. Assim, esse item se mostra fundamental a ser trabalhado de forma mais incisiva no prognóstico.

Na sequência, os respondentes tiveram a oportunidade de indicar quais os desafios e entraves para a educação ambiental nas IEBs e os resultados estão dispostos na Figura 27.

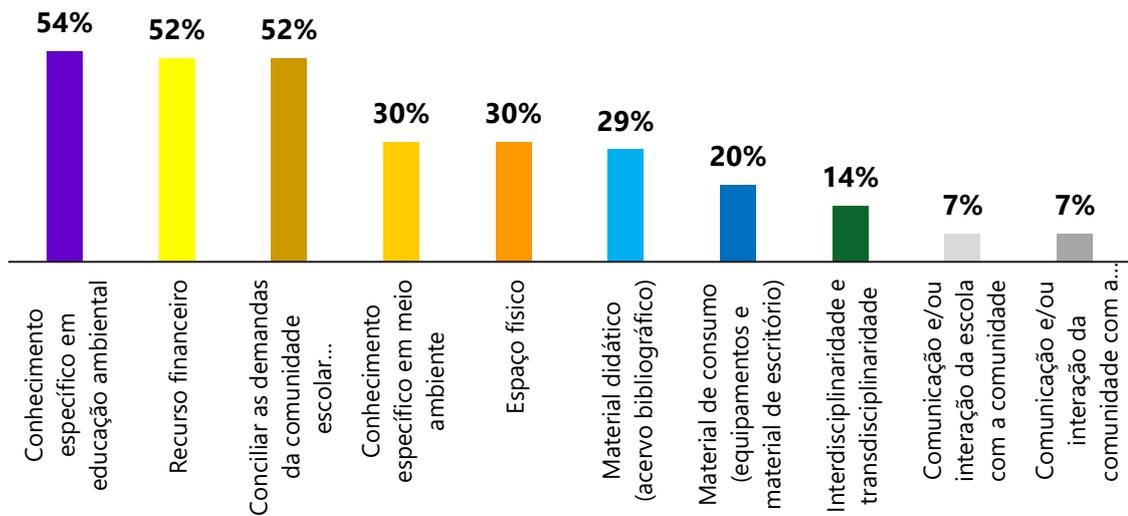


Figura 27: Principais desafios e entraves na educação ambiental nas IEBs.

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

Em consonância com os últimos resultados, o principal entrave é o conhecimento específico em educação ambiental. Aqui se destaca que existem demandas específicas de conhecimento além daquelas já trabalhadas nas componentes curriculares para entregar de forma efetiva a educação ambiental, como diálogo com atores-chave diversos, compreensão do contexto das problemáticas ambientais e a própria execução de dinâmicas, por exemplo. Além disso, é virtuosa a prática onde não só o professor fique envolvido com a prática, mas sim toda a comunidade escolar (limpeza, cantina, coordenação, direção etc.), de modo a fornecer um suporte mais amplo e coerente aos alunos envolvidos.

Na sequência são apresentadas as temáticas de educação ambiental trabalhadas nas escolas (Figura 28).



Figura 28: Principais temáticas trabalhadas nas atividades de educação ambiental nas IEBs.

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

A temática de resíduos sólidos se sobrepõe as demais e é a mais trabalhada nas atividades de educação ambiental nas redes de ensino, tendo recursos hídricos e agroecologia as outras mais trabalhadas. Evidencia-se novamente que todas têm afinidade e inter-relação com recursos hídricos, afetando em algum momento a dinâmica hídrica local.

Por fim, foi solicitado aos respondentes que indicassem as lições aprendidas já registradas ao longo da execução de atividades de educação ambiental e os registros são compartilhados na Tabela 17.

Tabela 17: Lições aprendidas durante a execução de atividades de educação ambiental nas IEBs.

A principal delas foi a conscientização de que se não souber usar adequadamente os recursos ambientais disponíveis, em breve toda comunidade passará falta de recursos básicos à sua sobrevivência.

Mudança de comportamento e compreensão da importância da educação ambiental na escola.

Despertar nas crianças a consciência ambiental; fortalecimento das relações interpessoais, organização do ambiente escolar; reprodução de atitudes ambientais além do espaço escolar.

Uso correto do lixo através de trabalho e visita técnica a unidade de reciclagem e aterro da cidade, uso correto da energia renovável através da visita técnica a fazenda campestre e ao biodigestor, consumo consciente da água através da visita à ETA da cidade.

Uma das principais lições aprendidas é que precisamos nos movimentar e discutir acerca dos problemas ambientais, pois estamos vivendo um momento de muitas incertezas e intensas transformações que ocasionam degradação e desequilíbrios e que se não forem solucionados pode ser uma grande ameaça a existência humana.

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

O que se coloca em evidência a partir dos relatos é a vivência prática dos assuntos ambientais e, então, gerar a transformação no público-alvo. Assim como prediz a BNCC, as experiências teóricas e práticas devem andar lado a lado, a fim de gerar um contexto propício de aprendizado ao estudante.

4.4.2. Educação Ambiental no Ensino Superior

O Programa Nacional de Educação Ambiental no art. 10 revela que as instituições de Educação Superior devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da educação ambiental (PRONEA, 2018). E, para tanto, o compromisso ambiental das instituições educacionais deve ser componente integrante do projeto institucional e pedagógico da Educação Superior, estando presente nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e no Projeto Pedagógico (PP) que consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

O ProNEA (2018) ainda ressalta no Art. 16, que a inserção dos conhecimentos concernentes à educação ambiental nos currículos da Educação Superior pode ocorrer:

I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;

II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;

III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Parágrafo único. Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular da Educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos.

Diversas são as universidades que se fazem presente fisicamente no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, como a Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ, a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, a Universidade de Itaúna, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET/MG e a Faculdade de Pará de Minas – FAPAM, por exemplo. Além disso, duas oficinas foram realizadas dentro de universidades, UFSJ e FAPAM, de modo a ressaltar a aderência do tema na realidade do ensino superior, contato com a participação de professores e alunos.

As duas atividades de educação ambiental cadastradas por universidades foram da UEMG, sendo:

- **Águas do Rio Itapecerica e seus afluentes:** Elaborar um livreto a partir de literatura científica realizados na bacia do Rio Itapecerica (foco maior na região metropolitana de Divinópolis, MG), como intuito de divulgação e popularização da ciência e de promoção da educação ambiental. Está sendo realizado levantamento bibliográfico sobre o Rio Itapecerica, aspectos sociais, históricos, econômicos e relacionados a qualidade da água e a biota. A bibliografia será utilizada para confecção de um ebook sobre o rio Itapecerica. Além disso será realizado um evento na universidade (UEMG, Divinópolis) com uma exposição interativa sobre o rio Itapecerica, com enfoque no conceito de bacia hidrográfica para alunos do ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Divinópolis-MG.
- **Elaboração de um guia ilustrado com a ictiofauna do Rio Itapecerica, Divinópolis-MG:** Elaboração de um guia ilustrado das espécies de peixes encontrados no rio Itapecerica no perímetro da cidade de Divinópolis, Minas Gerais, para aplicação em palestras para alunos do Ensino Médio. Realizar a caracterização do rio Itapecerica e a bacia hidrográfica a qual pertence através de fontes primárias e secundárias de dados; documentar

e fotografar as espécies de peixes capturadas no rio Itapeperica, Divinópolis – MG; realizar palestras com a temática ictiologia para alunos do ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Divinópolis-MG.

Uma das potencialidades em relação à educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará é o trabalho já existente de pesquisa e extensão das universidades, incluindo as articulações com prefeituras e diversos outros atores. Nesse sentido, observa-se o grande impacto que os trabalhos dessas instituições colaboram para o desenvolvimento da temática ambiental em diversas nuances.

4.5. Educação Ambiental Não Formal

Além da educação ambiental formal, representada pelas Instituições de Ensino Básico (IEB) e Instituições de Ensino Superior (IES), tem-se ainda a educação ambiental não formal, contida no âmbito amplo do território municipal com as prefeituras e nas diversas instituições públicas e privadas. Todas essas exercem relevância fundamental para aplicar, apoiar, divulgar, financiar e monitorar práticas que vão de encontro direto e indireto com a segurança hídrica. Na sequência são detalhados contextos específicos.

4.5.1. Educação Ambiental nas Prefeituras

Assim como mencionado no método de diagnóstico, foram realizados diversos contatos com as prefeituras, atingindo 100% delas contatadas via ligação telefônica, no que concerne às secretarias municipais de meio ambiente ou correlatas. As realidades encontradas são diferentes nos 35 municípios, inclusive, em casos em que não há secretaria municipal de meio ambiente ou correlata (Carmo da Mata, Maravilhas e Papagaios), gerando especificidades e novos desafios para a educação ambiental.

Destaca-se que os municípios precisam elaborar suas Políticas Municipais de Educação Ambiental e os respectivos Programas Municipais de Educação Ambiental (PROMEAs), os quais devem estar de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795/1999, com o Decreto que a regulamenta, Decreto nº 4.281/2002, e com as respectivas Políticas Estaduais de Educação Ambiental (BRASIL, 1999; 2002).

Assim, para entender o contexto da educação ambiental no âmbito das prefeituras municipais, foi encaminhado o formulário de diagnóstico do contexto da educação ambiental nas Prefeituras, recebendo 20 colaborações, ou 43% das prefeituras municipais do território. A Figura 29 exibe os municípios que participaram do diagnóstico.

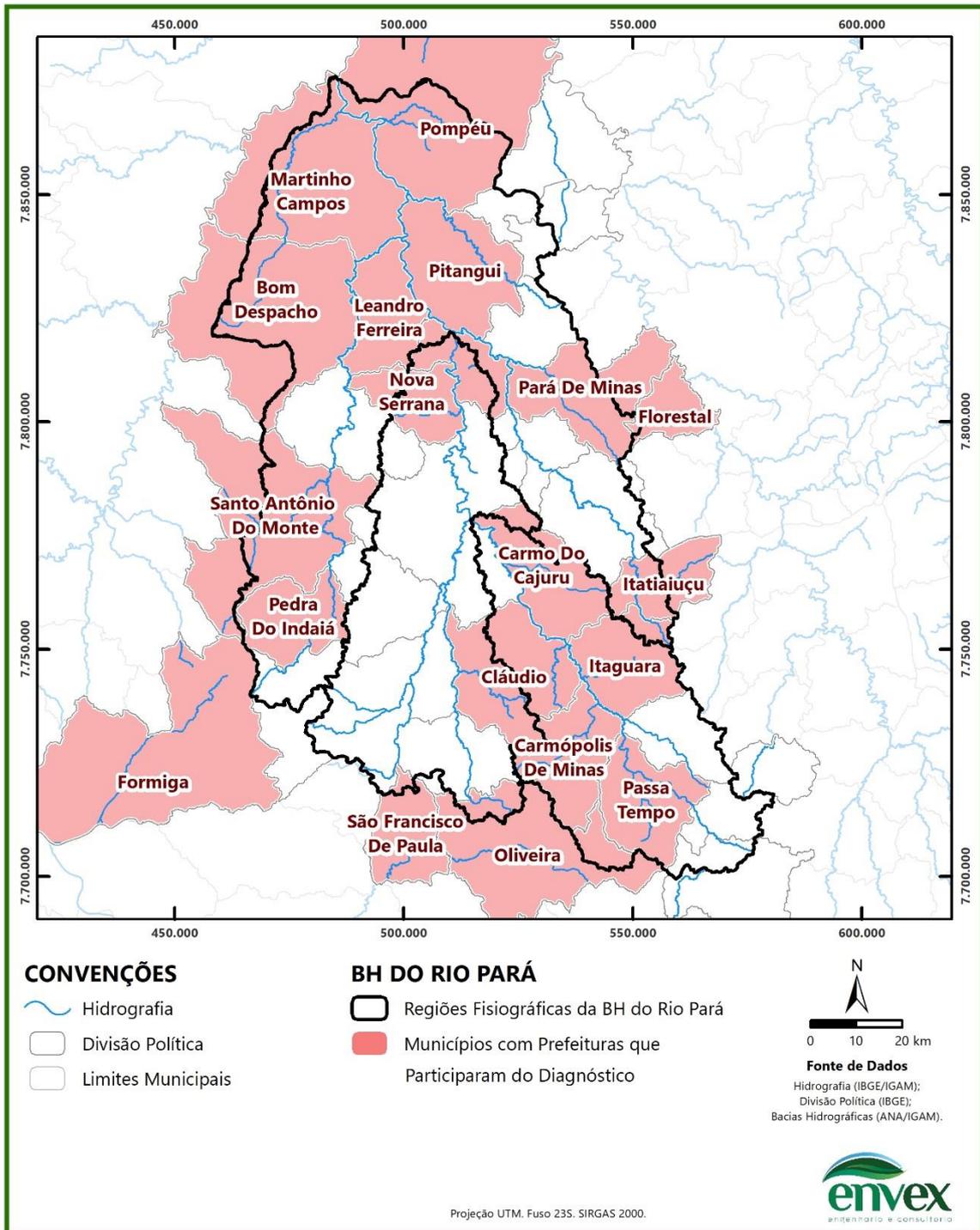


Figura 29: Municípios contribuintes com o questionário.

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

Vale salientar que a participação é voluntária, mas todos os municípios foram contatados via telefone, e-mail e tiveram a oportunidade de participar das oficinas técnicas, as quais ocorreram em 3 regiões da Bacia hidrográfica para permitir a participação de todos.

Dos participantes, 30% indicaram não ter conhecimento sobre bacia hidrográfica, o que acaba se tornando um entrave para o desenvolvimento de projetos locais e demais atividades de educação ambiental.

Na sequência, têm-se que a implantação de ações pelas prefeituras dependem também da previsão em legislações e planejamentos municipais. Em virtude disso, foi realizado o questionamento se a educação ambiental estava contida em algum planejamento público ou legislação do município e as respostas podem ser vistas na Figura 30.

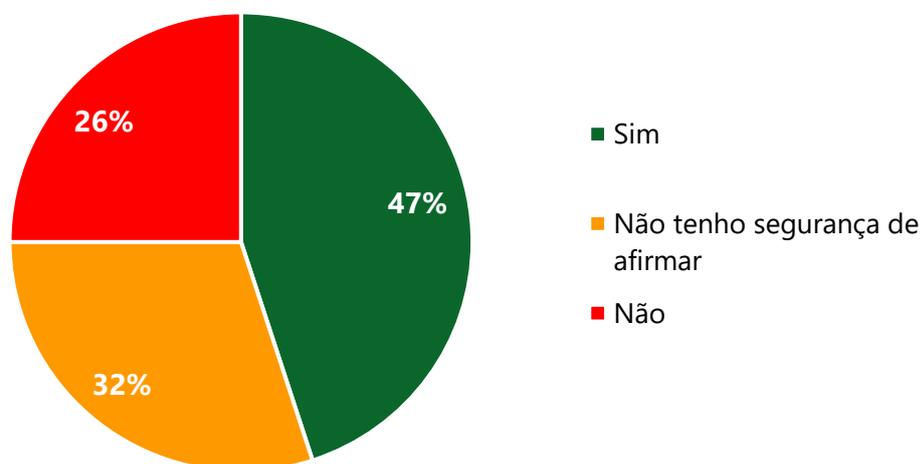


Figura 30: Respostas da pergunta "Está contida a temática da educação ambiental em algum planejamento público ou legislação do município?".

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

A partir dos resultados pode-se indicar que existe um déficit tanto de falta de previsão legal e de planejamento relacionado à educação ambiental, como também de comunicação e treinamento interno quanto as políticas públicas dos municípios. Isso pode refletir diretamente na qualidade dos projetos, bem como em deficiências em momentos de captação de recursos e vínculo das demandas internas com previsão em políticas e planejamentos públicos.

De forma complementar, também foi questionado quanto à previsão de recursos para educação ambiental e a Figura 31 traz os resultados.

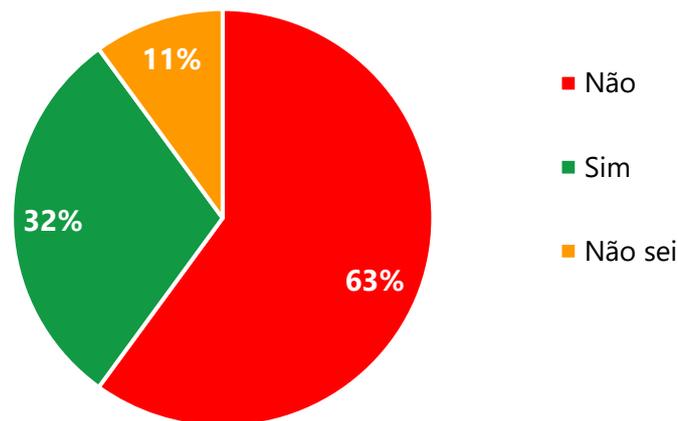


Figura 31: Respostas da pergunta "Existe orçamento específico da Secretaria provisionado para atividades de educação ambiental?".

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

A maioria dos respondentes indicou não haver orçamento específico provisionado para a educação ambiental, o que prejudica o desenvolvimento de atividades desse perfil no município por parte da prefeitura. Em conjunto, 30% das prefeituras indicaram que não fornecem suporte específico para as escolas em relação à educação ambiental, o que também pode estar atrelado ao fato de não ter recurso

disponível específico para tal finalidade. Já as que oferecem apoio, este está relacionado ao apoio logístico e palestras.

Na sequência são exibidos os desafios e entraves para desenvolvimento da educação ambiental pelas prefeituras (Figura 32).

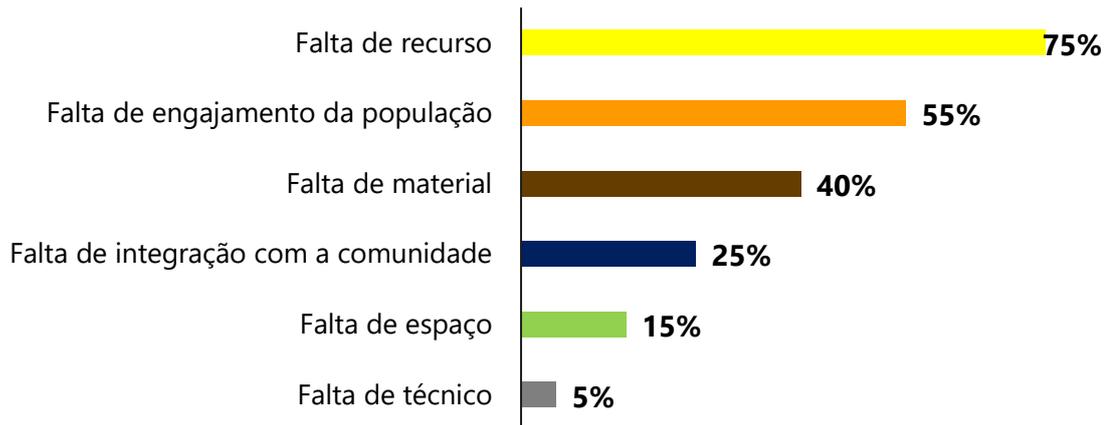


Figura 32: Principais dificuldades e entraves para o desenvolvimento da educação ambiental pelas prefeituras.

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

A falta de recursos financeiros e materiais são entraves que podem estar conectados. Já a falta de engajamento da população pode estar relacionada justamente pela falta da aplicação de ações de educação ambiental e o respaldo pós prática, ou seja, da aplicação multidirecional (prefeitura, população, empresas etc.) dos conceitos no dia a dia, respondendo às implantações das políticas públicas.

Nesse sentido também foi dado espaço para as prefeituras indicarem quais são os principais problemas ambientais vivenciados nos municípios (Figura 33).

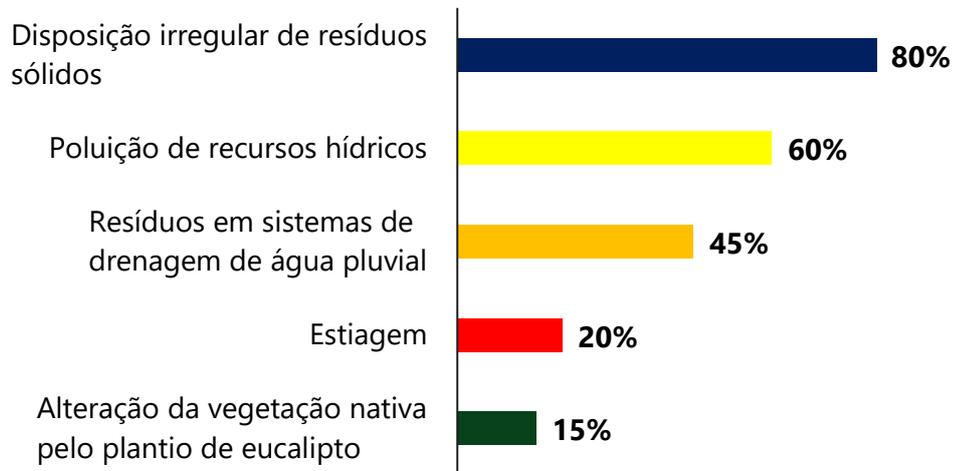


Figura 33: Principais problemas ambientais vivenciados nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

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

Os resultados da Figura 33 estão em sintonia com o já apresentado anteriormente com relação aos atores de educação ambiental e às escolas, tendo a disposição irregular de resíduos sólidos como a principal problemática vivenciada. Esse contexto também indica os principais temas a serem suportados pela educação ambiental, como a poluição de recursos hídricos que aparece em segundo lugar.

Em conjunto, foi investigado se as prefeituras submetem projetos de educação ambiental para captar recursos e os resultados mostraram que 89% dos respondentes não submetem projetos de educação ambiental para pleitear recursos junto ao CBH ou a outra fonte de financiamento. As principais dificuldades para essa submissão estão dispostas no gráfico abaixo (Figura 34).

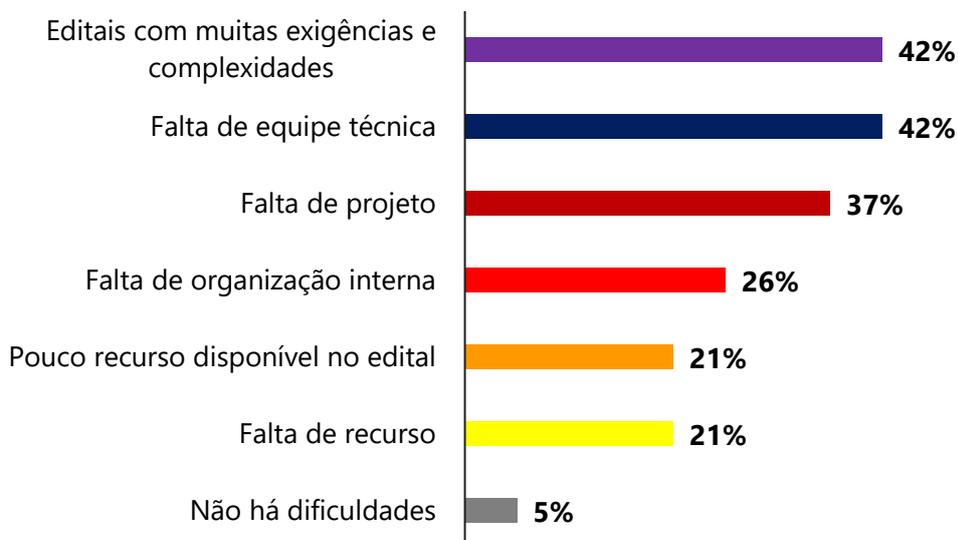


Figura 34: Respostas da pergunta "Quais as principais dificuldades para submeter projetos de educação ambiental para o Comitê de Bacia ou outra fonte de financiamento?".

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

A estruturação de projetos que sejam competitivos para captação de recursos necessita de recursos investidos para tal finalidade, garantindo equipe capacitada, materiais e demais estruturas necessárias para criar os projetos. Como foi visto anteriormente, alguns desses itens não estão presentes nas estruturas das prefeituras quando o assunto é educação ambiental. Assim, os resultados apresentados na Figura 34 se mostram como um reflexo do que já foi trazido anteriormente.

Por fim, também foi solicitado para compartilhar a respeito das lições aprendidas e observações quanto à educação ambiental na visão das prefeituras e entre os comentários foi mencionada a necessidade de capacitação para os serviços públicos. Além disso, a sugestão de replicar o Programa Jovens Mineiros Sustentáveis da SEMAD, que desenvolve a educação ambiental em escolas de Minas Gerais. Este programa será abordado no próximo item.

4.5.2. Educação Ambiental nas Demais Instituições Públicas e Privadas

Além das Instituições de Ensino Básico, Instituições de Ensino Superior e prefeituras, diversas são as outras instituições públicas e privadas envolvidas com educação ambiental, envolvendo atores como:

- Instituições do Governo Federal: Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), Exército Brasileiro, Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), Cemaden (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais);
- Órgão Gestor de Recursos Hídricos: Igam (Instituto Mineiro de Gestão das Águas);
- Outras instituições do Governo Estadual: Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), IEF (Instituto Estadual de Florestas);
- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará;
- Entidade Delegatária: Agência Peixe Vivo;
- Entidades de representação: Associações de Municípios, FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais), Sindicatos etc.
- Empresas Privadas, incluindo usuários de recursos hídricos;
- Organizações da Sociedade Civil; e
- Unidades de Conservação.

Abaixo serão detalhados exemplos de ações que envolvem educação ambiental por parte do Governo do Estado. Pontua-se que as ações desenvolvidas pelo CBH são apresentadas no próximo capítulo.

Governo do Estado de Minas Gerais

- **Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017**

A Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017, estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental (PEA) no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2017a). Esta normativa traz a obrigação da elaboração do PEA às atividades que estão listadas na DN COPAM nº217/2017 causadoras de significado impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/Rima (COPAM, 2017b).

Conforme a DN COPAM nº 214/2017, tem-se o seguinte entendimento por PEA (COPAM, 2017a):

Art. 2º Para fins desta Deliberação Normativa são estabelecidas as seguintes definições:

[...]

II - Programa de Educação Ambiental - PEA: é um conjunto de projetos de educação ambiental que se articulam a partir de referenciais teóricos metodológicos e de uma proposta educativa coerente, considerando aspectos teórico-práticos e processos de ensino-aprendizagem que contemplem as populações afetadas e os trabalhadores envolvidos, proporcionando condições para que esses possam compreender sua realidade e as potencialidades locais, seus problemas socioambientais e melhorias, e como evitar, controlar ou mitigar os impactos socioambientais e conhecer as medidas de controle ambiental dos empreendimentos;

Tem-se ainda no mesmo artigo a definição de alguns termos relevantes para o entendimento da referida lei, como:

[...]

IV- Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP: instrumento de articulação e empoderamento que visa diagnosticar, sensibilizar, mobilizar, compartilhar responsabilidades e motivar os grupos sociais impactados pelo empreendimento,

a fim de se construir uma visão coletiva da realidade local, identificar as potencialidades, os problemas locais e as recomendações para sua melhoria, considerando os impactos socioambientais do empreendimento, resultando em uma base de dados que norteará e subsidiará a construção e implementação do PEA;

[...]

VI - Área de Abrangência da Educação Ambiental - Abea: Área contida na Área de Influência Direta - AID - do meio socioeconômico, se limitando a esta, sujeita aos impactos ambientais diretos e negativos decorrentes da implantação e operação da atividade ou empreendimento, considerando os grupos sociais efetivamente impactados;

[...]

Na sequência, apresenta-se o detalhamento do que deve compor o PEA (COPAM, 2017a):

Art. 7º - O PEA será composto por projetos de educação ambiental, voltados para diferentes públicos e com durações variadas, que serão estabelecidos de acordo com a vigência da licença ambiental pleiteada.

Art. 8º O PEA deverá ser construído de forma participativa com os diferentes grupos sociais pertencentes à Abea.

§1º o PEA deverá se estruturar distinguindo dois públicos, a saber:

I - Público externo: direcionado às comunidades localizadas na Abea da atividade ou empreendimento;

II - Público Interno: direcionado aos trabalhadores próprios e de empresas contratadas, que atuarão na atividade ou no empreendimento.

§ 2º- A abrangência de aplicação das ações do PEA será definida de acordo com os limites da Abea da atividade ou empreendimento.

§ 3º - Os conteúdos e temáticas abordados no PEA podem contemplar os meios biótico, físico e socioeconômico, conforme resultados obtidos no DSP.

§4º O PEA deverá ser elaborado de forma a prever ações junto ao Público Interno, de forma que este público compreenda os impactos socioambientais da atividade

ou empreendimento e suas medidas de controle e monitoramento ambiental adotados, permitindo a identificação de possíveis inconformidades e mecanismos de acionamento do setor responsável pela imediata correção.

§ 5º- O PEA deverá ser elaborado de forma a apresentar ao público externo os impactos ambientais do empreendimento, a melhoria dos problemas socioambientais e fortalecimento das potencialidades locais.

Compreende-se assim que este é um instrumento de grande relevância no contexto da educação ambiental no Estado de Minas Gerais. Em consonância, o Governo de Estado de Minas Gerais disponibiliza o IDE-Sisema, Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, sistema de informações georreferenciadas com o intuito de organizar “os processos de geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e uso dos dados geoespaciais oriundos das atividades, programas e projetos ambientais e de recursos hídricos desenvolvidos pelo Sisema”. A partir do ano de 2021 passou a mapear também os programas de educação ambiental exigidos no processo de licenciamento ambiental, conforme as Deliberações Normativas citadas anteriormente (SEMAD, 2021).

Nesse sentido, conforme o IDE-SISEMA foi diagnosticada a existência de 19 PEAs nas seguintes empresas e respectivos municípios, conforme lista abaixo (Tabela 18) e dispostos geograficamente na Figura 35.

Tabela 18: Empresas que possuem Programas de Educação Ambiental conforme DN nº214/2017.

Município	Responsável
Desterro de Entre Rios	JMN MINERAÇÃO S.A.
Divinópolis	SIDERBRAS - SIDERÚRGICA BRASILEIRA LTDA
Divinópolis	FERGUSUL FERRO GUSA SUSTENTÁVEL LTDA. (EX-FERDIL PROD. METALÚRGICOS EIRELI)
Divinópolis	SD SIDERÚRGICA DIVINÓPOLIS EIRELI

Divinópolis	METAL NOBRE SIDERURGIA EIRELI
Divinópolis	Gerdau Aços Longos S.A.
Divinópolis	DIBRITA - BRITADORA DIVINÓPOLIS LTDA
Divinópolis	SIDERÚRGICA CARBOFER LTDA./FAZENDA DO CRISTAL
Itatiaiuçu	MINERAÇÃO USIMINAS S.A. - MINA CENTRAL
Itatiaiuçu	MINERAÇÃO USIMINAS S.A. - MINA LESTE
Itatiaiuçu	MINERAÇÃO USIMINAS SA - MINA CENTRAL
Itatiaiuçu	ARCELORMITTAL BRASIL S/A
Itatiaiuçu	MINERAÇÃO USIMINAS S/A
Itatiaiuçu	MINERAÇÃO USIMINAS S/A - CAVA MUSA
Itatiaiuçu	ARCELORMITTAL BRASIL S/A
Itatiaiuçu	ARCELORMITTAL BRASIL S/A
Maravilhas	CSR SIDERURGIA LTDA
Passa tempo	MML - METAIS MINERAÇÃO LTDA
São Gonçalo do Pará	SIDERÚRGICA FÊNIX LTDA

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2022).

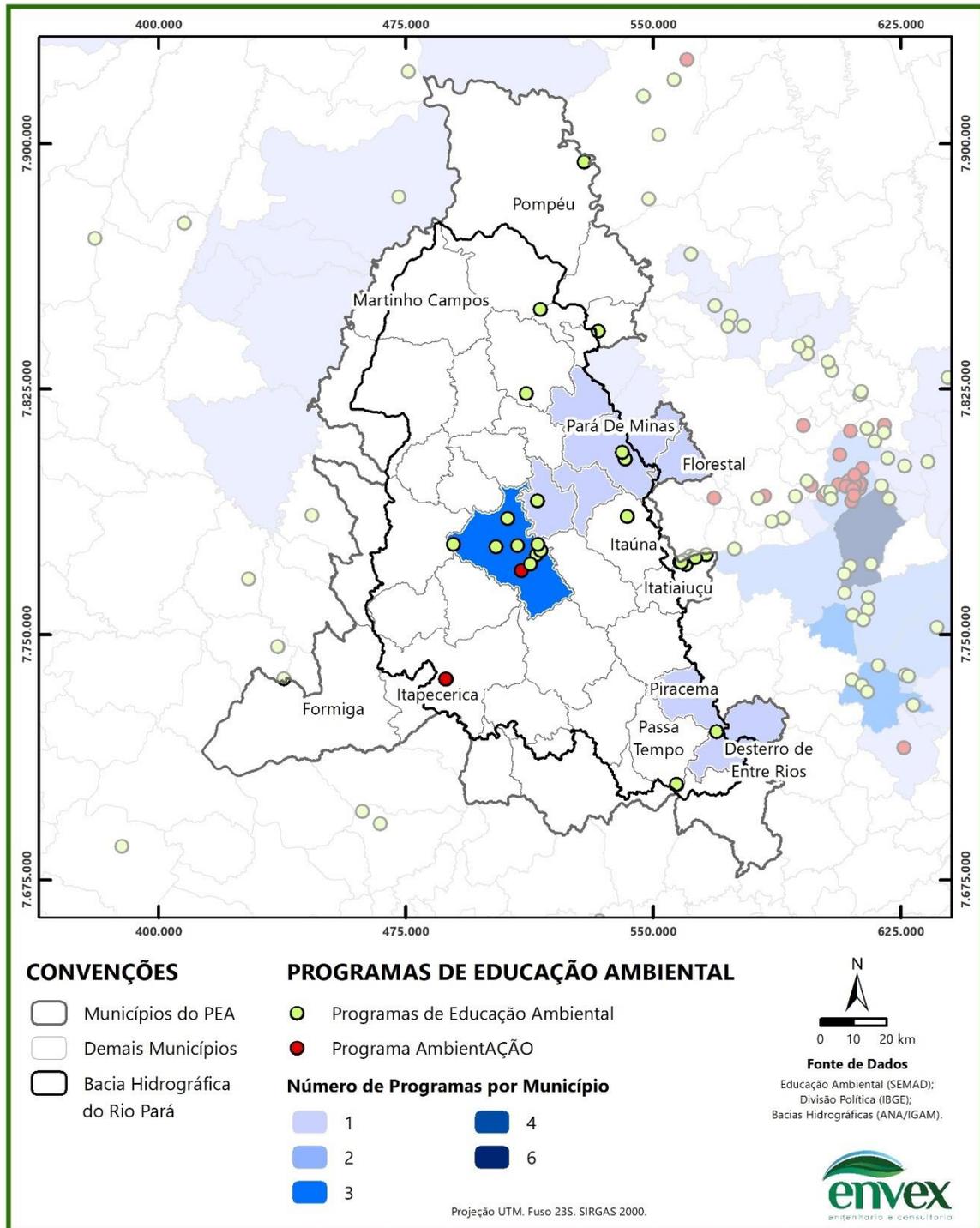


Figura 35: Indicação geográfica dos empreendimentos onde há Programa de Educação Ambiental conforme DN COPAM nº 214/2014.

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2022).

Os pontos referentes ao Programa AmbientAÇÃO serão apresentados no próximo tópico.

- **Jovens Mineiros Sustentáveis**

O Programa Jovens Mineiros Sustentáveis (PJMS), é um programa de educação ambiental desenvolvido pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) em parceria com secretarias municipais de educação e meio ambiente. O programa teve início em março de 2022, e já contemplou 65 municípios mineiros, atendendo 4.286 alunos, 219 turmas e 180 professores do ensino fundamental do estado de Minas Gerais no desenvolvimento de dezenas de atividades de educação ambiental nas temáticas: consumo consciente de água e energia, cidadania, gestão sustentável de resíduos sólidos e educação humanitária voltada ao bem-estar animal (SEMAD, 2022a).

O Programa, tem caráter contínuo, e a cada ano será lançado um Edital para congregiar outros municípios e ampliar sua atuação no território mineiro. Com o foco de atuação nos professores e alunos do ensino fundamental da rede municipal, o programa apresenta como objetivos:

- Ofertar treinamento para professores, por meio de Curso EAD;
- Proporcionar atividades práticas de educação ambiental para alunos do ensino fundamental II da rede municipal de ensino;
- Estimular a redução do consumo de água e energia na residência dos alunos e nas escolas.

A Figura 36 exibe os municípios e indicação geográfica das escolas que participaram do Programa em 2022, conforme IDE-SISEMA (2022).

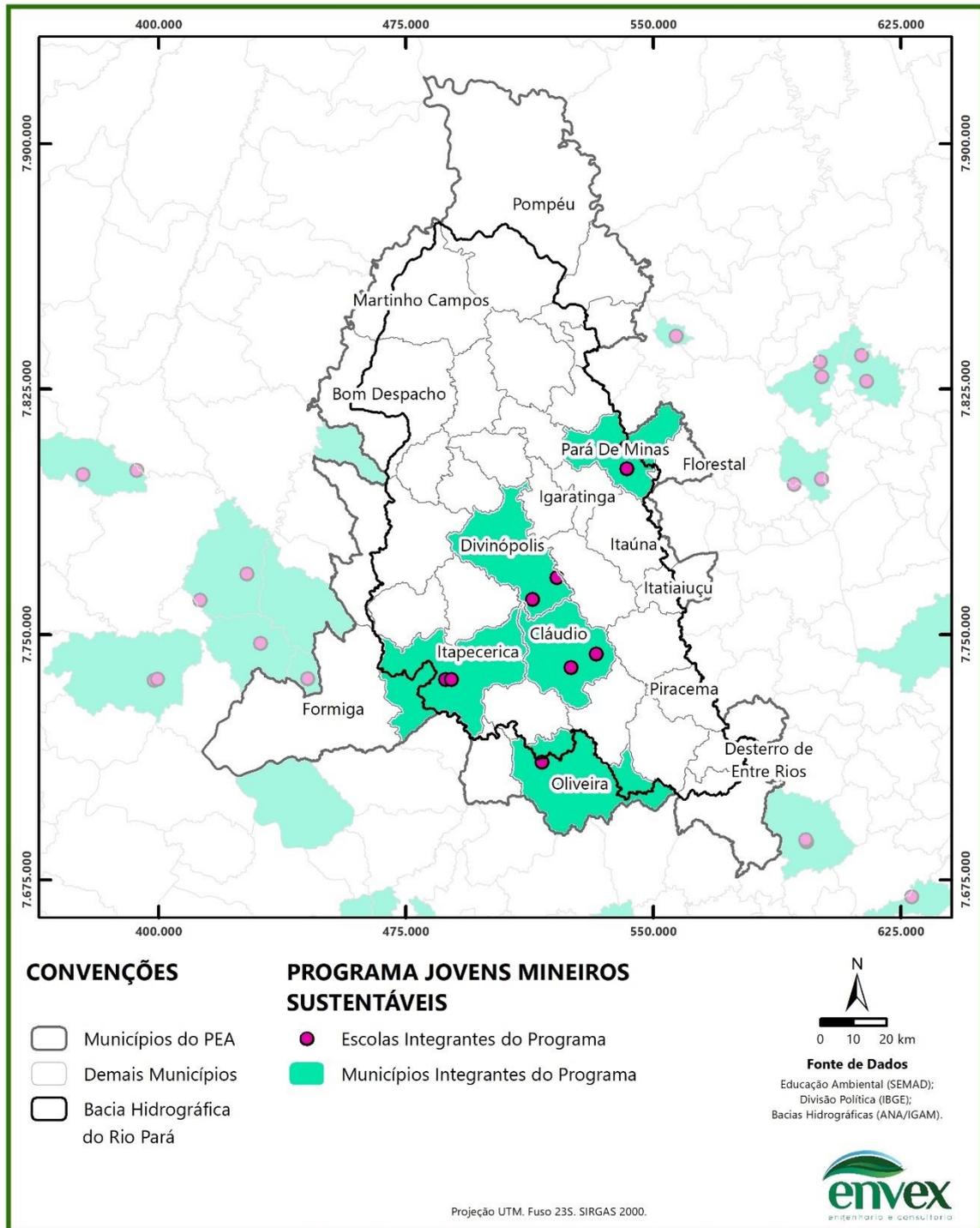


Figura 36: Municípios e escolas integrantes do Programa Jovens Mineiros Sustentáveis.

Fonte: Adaptado de IDE-SISEMA (2022).

Através de um edital os municípios formalizam com a SEMAD um Termo de Cooperação Técnica, cujo Plano de Trabalho apresenta uma série de atividades a serem desenvolvidas nas escolas. Cada município indica duas escolas da rede municipal de ensino e quatro turmas do ensino fundamental, para serem beneficiados pelo Programa.

Nas escolas definidas, serão abordados com os alunos os temas:

- Consumo Consciente de Água;
- Consumo Consciente de Energia;
- Cidadania;
- Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos;
- Educação Humanitária para o bem-estar animal.

Para que o professor desenvolva tais temas em salas de aula, é disponibilizado cinco Cadernos de Atividades, um para cada tema. Cada Caderno apresenta uma ficha pedagógica em que se verifica a adequação das atividades com o nível dos alunos, as habilidades em destaque, principais competências e comportamentos socioambientais a serem adquiridos, a transversalidade com outras áreas do conhecimento e as práticas educativas sugeridas.

Além disso, o professor também tem acesso a Plataforma Google sala de aula, que traz todo conteúdo do Caderno de Atividades, além de campos específicos onde se registra a comprovação das atividades.

O programa também acompanha mensalmente o consumo de energia e água das escolas, visando, por meio dos conteúdos oferecidos, estimular a redução e o uso racional destes recursos.

As atividades propostas são baseadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo Referência de Minas Gerais e são divididas em três etapas, sendo elas:

- 1ª etapa: curso para professores/educadores;
- 2ª etapa: atividades semanais em sala de aula;
- 3ª etapa: avaliação e divulgação dos resultados.

Além de atividades em sala de aula, o projeto também desenvolve atividades externas para a divulgação do programa. Como visitas à Estação de Tratamento de Água e/ou de Esgoto, Aterro Sanitário do município, usinas hidrelétricas, unidades de conservação etc.

O programa conta com uma logo característica, a personagem Lua (Figura 37) nome que foi escolhido através da votação realizada por gestores, professores e alunos.



Figura 37: Mascote do Programa Jovens Mineiros Sustentáveis.

Fonte: Sisema (2022).

Além desta, o programa desenvolveu uma série de personagens que são utilizados nos cadernos e propostas pedagógicas (Figura 38).



Figura 38: Personagens do Programa Jovens Mineiros Sustentáveis.

Fonte: Sisema (2022).

O programa estabelece no TCT (Termo de Cooperação Técnica) alguns indicadores (descritos abaixo), no qual as escolas beneficiadas vão registrando suas atividades e acumulando pontos. Os indicadores são:

- Percentual de engajamento dos alunos;
- Percentual de professores capacitados;
- Estratégias adotadas pelos professores para criar interesse no aluno pelos temas;
- Percentual de engajamento do Poder Público Municipal.

Como motivação, as 10 escolas que desenvolverem todas as atividades previstas no TCT e obtiverem a melhor pontuação, conforme indicadores, poderão ser contempladas com alguns projetos de inovação (Tabela 19), com um mutirão de castração de cães e gatos e ainda, serão reconhecidas pela SEMAD como Escola Sustentável (SEMAD, 2022a).

Tabela 19. Projetos de inovação propostos pelo programa Jovens Mineiros Sustentáveis.

Área de abrangência do projeto	Projeto de Inovação	Descrição
RESÍDUOS	Sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos	Aquisição e instalação de coletores; Treinamento e capacitação dos funcionários da escola; Auxílio na formalização de parceria com Associação de Catadores para destinação dos recicláveis.
	Composteira e horta sustentável	Construção da composteira; Produção de material instrucional e treinamento dos funcionários; Construção de horta sustentável, utilizando o composto orgânico produzido na escola (compostagem) para adubação; Utilização dos produtos na alimentação escolar
	Implementação de Biodigestores nas Escolas	Projeto, aquisição e instalação dos biodigestores (Indicado para escolas que não tenham o adequado tratamento de esgotos)
	Instalação de fossas TEVAP	Projeto, aquisição e instalação de fossas TEVAP (águas cinzas)
ENERGIA	Energia Solar	Projeto executivo e instalação das placas solares fotovoltaicas; Treinamento e capacitação para funcionários da escola
	Eficiência Energética	Substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes; instalação de lâmpadas com sensores de presença
ÁGUA	Sistema de Captação e Reuso de Águas Pluviais	Aquisição e instalação do sistema de captação de água pluvial; Treinamento e capacitação dos funcionários da escola
	Eficiência Hídrica	Substituição de torneiras tradicionais por torneiras inteligentes (temporizador); substituição de descargas por caixas acopladas
	Projetos de infraestrutura verde	Projeto, aquisição e instalação de Jardim de chuva
	Recomposição de áreas verdes	Plantio de espécies nativas (área da escola ou entorno)

Área de abrangência do projeto	Projeto de Inovação	Descrição
	Proteção de nascentes	Cercamento e proteção de nascente (área da escola ou entorno)
CIDADANIA	Centro de Educação Ambiental	Estruturação de sala para atividades e cursos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade; Fornecimento de equipamentos multimídia (notebook, Datashow, videoconferência, sonorização), internet, mobiliário etc.
	Infraestrutura	Montagem de biblioteca e/ou sala de informática; Obras em geral: Definição com a direção da escola da ação prioritária (reforma, construção de estrutura, construção ou melhoria de acesso, pintura etc.)

Fonte: Sisema (2022).

• AmbientAÇÃO

O AmbientAÇÃO é um programa de educação e gestão ambiental, que tem como objetivo formar uma cultura organizacional que incentive o questionamento crítico e emancipador dos serviços públicos estaduais de Minas Gerais no que tange à dimensão ambiental de seus impactos no mundo. Atualmente o programa faz parte da DEARI (Diretoria de Educação Ambiental e Relações Institucionais), que integra a Suga (Superintendência de Gestão Ambiental) da SUGES (Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento) da SEMAD. As linhas de ação do Programa são o "Consumo Consciente" e a "Gestão de Resíduos", por meio da promoção de campanhas educativas e da difusão de boas práticas (SEMAD, 2022b).

Em 2021 após reformulação do programa, ele foi implantado como piloto em 14 organizações: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), Cia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), Fundação Ezequiel Dias (Funed), Minas Gerais Participações S.A (MGI), Instituto de Metrologia e Qualidade do Estado de Minas Gerais (Ipem-MG), Escola de Saúde Pública de Minas Gerais (ESP), Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA), Fundação de Educação para

o Trabalho de Minas Gerais (UTRAMIG), Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais (CODEMGE), Fundação Hemominas e as Prefeituras Municipais de Campo Florido, Itapecerica, Nepomuceno e Paracatu, totalizando mais de 8 mil serviços públicos envolvidos, lotados em 15 edificações (SEMAD, 2022b). Na região da Bacia Hidrográfica do Rio Pará o Programa se faz presente nos municípios de Itapecerica e Divinópolis.

O Programa dispõe de um Catálogo de Ações para cada uma das modalidades temáticas trabalhadas pelo Programa: Água, Energia, Materiais, Resíduos e Qualidade de Vida. Tal catálogo é acompanhado de Guias Práticos orientativos o qual dá base para determinar o planejamento anual de cada uma das instituições participantes (SEMAD, 2022b).

COPASA

- **Programa Pró Mananciais**

Um dos programas de grande repercussão durante as Oficinas Técnicas foi o Programa Pró Mananciais da COPASA. A Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, iniciou em 2017 o Programa Socioambiental de Proteção e Recuperação de Mananciais – Pró-Mananciais. Este Programa tem por objetivo proteger e recuperar as microbacias hidrográficas e as áreas de recarga dos aquíferos dos mananciais utilizados para a captação de água para abastecimento público das cidades operadas pela COPASA (COPASA, 2022).

As ações são desenvolvidas a partir do estabelecimento de parcerias com as comunidades locais em conjunto com as prefeituras, representantes de escolas públicas, órgãos estaduais e ONGs, entre outros. Entre as ações desenvolvidas, destacam-se o cercamento de nascentes e demais Áreas de Proteção Permanente –

APP, plantio de mudas nativas, construção de bacias de contenção de água de chuva (bolsões), bem como a realização de oficinas e capacitações em temas ambientais para o público escolar, agricultores e demais moradores do município (COPASA, 2022).

No território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará os seguintes municípios foram contemplados com intervenções em 2021: Bom despacho; Cláudio; Conceição do Pará; Divinópolis; Florestal; Igaratinga; Itapecerica; Itatiaiuçu; Leandro Ferreira; Maravilhas; Nova Serrana; Perdigão; Pitangui; Santo Antônio do Monte; São Gonçalo do Pará.

5. PLANEJAMENTO E AÇÕES DO CBH DO RIO PARÁ

Um dos objetivos da educação ambiental com foco em recursos hídricos é dar suporte para a consecução das ações delineadas no planejamento da bacia hidrográfica, relacionando-se ainda com os principais desafios vivenciados na bacia.

Nesse sentido, o planejamento e ações previstas para a Bacia Hidrográfica do Rio Pará são apresentadas no Plano Diretor de Recursos Hídricos do Rio Pará de 2008, bem como no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco para o período 2016-2025.

No Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRH-BHSF, 2016), entre as metas que envolvem a Bacia Hidrográfica do Rio Pará (ilustradas na Tabela 20), estão apresentar até 2025: todos os instrumentos de gestão definidos em implantação; implementar um plano integrado de investimentos em prevenção e controle de poluição das águas superficiais e subterrâneas; e melhorar o conhecimento sobre as disponibilidades de água superficiais e subterrâneas e sobre as vazões ambientais necessárias à proteção dos ecossistemas. Tais metas, sobretudo esta última, pode ser alcançada também por meio da educação ambiental, para que o entendimento sobre as disponibilidades hídricas seja de alcance de toda a população.

Tabela 20: Atividades previstas para a Bacia Hidrográfica do Rio Pará no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco.

Atividades	Eixo de Atuação	Metas	Objetivos
Atividade I.1.a – Implementação dos instrumentos de gestão dos recursos	Eixo I – Governança e mobilização social	Até 2025 apresentar todos os instrumentos de gestão definidos e em implantação	<ul style="list-style-type: none">• Aprimorar, desenvolver e/ou implementar os instrumentos de gestão dos recursos hídricos (outorga, cobrança, enquadramento, sistema de informações)• Aumentar o conhecimento e o controle sobre o uso da água pelos usos consuntivos, em particular a irrigação, o

Atividades	Eixo de Atuação	Metas	Objetivos
hídricos da bacia			abastecimento urbano e rural e a indústria, incluindo a mineração <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar a outorga de direito de uso dos recursos hídricos como instrumento de gestão efetivo, tanto para águas superficiais como para águas subterrâneas • Estudar e aplicar uma nova metodologia de cobrança pelos usos da água • Atualização do enquadramento das águas superficiais da bacia de acordo com os usos preponderantes (nos corpos de água identificados como prioritários no estudo a desenvolver sobre o tema) e enquadramento dos primeiros sistemas aquíferos da bacia (recorrendo a informação resultante do monitoramento e de estudos hidrogeológicos) • Integrar dados e informações Federais, Estaduais e Municipais, em um sistema de informações da bacia, de modo a subsidiar a gestão de recursos hídricos
Atividade I. 1.b – Atualização de Planos Diretores de Bacias de Rios Afluentes	Eixo I – Governança e mobilização social	Até 2025 apresentar todos os instrumentos de gestão definidos e em implantação	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar a gestão das bacias hidrográficas dos rios afluentes • Otimizar a aplicação dos recursos alocados à gestão das bacias hidrográficas dos rios afluentes
Atividade II.3.b – Recuperação ambiental das áreas afetadas pelas atividades agrícolas e pecuárias na Bacia	Eixo II – Qualidade da água e saneamento	Até 2025 implementar um plano integrado de investimentos em prevenção e controle de poluição das águas superficiais e subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o potencial impacto da agricultura irrigada na qualidade da água • Controlar processos erosivos desencadeados pelas atividades agrícola e pecuária • Controlar o uso de fertilizantes e agrotóxicos • Controlar a poluição orgânica pela atividade agropecuária • Controlar a poluição dos principais mananciais usados para abastecimento público

Atividades	Eixo de Atuação	Metas	Objetivos
Atividade II.3.c – Controle da poluição industrial na Bacia	Eixo II – Qualidade da água e saneamento	Até 2025 implementar um plano integrado de investimentos em prevenção e controle de poluição das águas superficiais e subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o impacto dos efluentes industriais nos locais mais críticos de poluição industrial na Bacia • Adequar os processos de produção / de tratamento de efluentes industriais mais críticos com vista à melhoria da qualidade das águas • Controlar a poluição dos principais mananciais usados para abastecimento público
Atividade III.1.c – Estudo de alternativas para o incremento da disponibilidade hídrica	Eixo III – Quantidade de água e usos múltiplos	Meta III.1 – Até 2025 melhorar o conhecimento sobre as disponibilidades de água superficiais e subterrâneas e sobre as vazões ambientais necessárias à proteção dos ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e avaliar a viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental de diferentes possibilidades de aumento da oferta hídrica para os usos múltiplos da água nas sub-bacias sem recursos próprios para satisfazer as demandas atuais e/ou projetadas para o horizonte de planejamento do plano

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (BHSF, 2016).

Ressalta-se que todos os objetivos listados refletem a realidade apresentada no diagnóstico, em que se busca planejar a gestão da bacia hidrográfica, otimizar a aplicação dos recursos alocados à gestão hídrica. Nesse momento, é oportuno indicar que ações de educação ambiental que remetem ao compartilhamento de boas práticas, eventos e implantação de práticas modelo relacionadas a manejo de solo, tratamento de efluentes e conservação de áreas verdes se tornam relevantes para o processo de suporte aos planejamentos existentes na bacia hidrográfica.

O diagnóstico aborda ainda a expressiva divergência entre os direitos de uso e a demanda total de recursos hídricos no cadastro de outorgas, em que a Bacia Hidrográfica do Rio Pará possui áreas com possibilidade de estarem sujeitas a restrições de uso até que se consiga aumentar a oferta de água, resolver as situações de conflito ou conhecer em detalhe as disponibilidades destes sistemas aquíferos.

Neste caso, reforça a importância da educação ambiental aliada à conferência de outorgas cadastradas adequadamente.

Com relação à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, a Bacia Hidrográfica do Rio Pará apresenta problemas associados à poluição difusa de origem agrícola e pecuária, com utilização intensiva de agrotóxicos, bem como os efeitos do desmatamento na aceleração da erosão (PRH-BHSF, 2016). Outros pontos cruciais são a poluição das águas pelo lançamento de efluentes industriais nos afluentes, ocorrência de inundações devido a descargas de barragens e contaminação fecal, de cargas orgânicas e presenças de substâncias tóxicas, de fontes pontuais e difusas associadas a efluentes domésticos, atividades industriais, mineradoras, atividades agropecuárias e poluição urbana localizadas nesta bacia (PRH-BHSF, 2016).

No que se refere especificamente à educação ambiental, o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (CBH RIO PARÁ, 2008), trata na “Etapa 9 – Planos, Programas e Ações” no Plano de Ações de Apoio – Instrumentos de Gestão o Programa 6: Controle dos Usos e Usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, 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. Tal ação visa a formação cidadã, de forma qualitativa e quantitativa. Todavia, o Plano ressalta que:

“O aspecto qualitativo é de difícil consecução, pois requer dados não acessados no escopo do presente Plano Diretor e deve ser objeto de um projeto pedagógico específico para a região. Os dados quantitativos, também de difícil obtenção, devem considerar a inserção das escolas no território e sua correlação com o assentamento da população residente em sua área de abrangência.” (CBH RIO PARÁ, 2008, pag. 57).

Faz-se importante abordar a educação ambiental formal e não formal, ou seja, a implementação no Projeto Político Pedagógico das escolas na bacia, mas também buscar formas de atingir a população de forma geral. A audiência realizada durante a

construção do Plano Diretor resultou em outras propostas de educação ambiental, sendo elas:

- Programas de Educação Ambiental e implantação da coleta seletiva de lixo;
- Educação ambiental, divulgação da legislação, prevenção, recomposição da mata ciliar e topos de morros, construção de cacimbas e curvas de nível, fiscalização permanente focando educação e parcerias;
- Educação nas escolas e comunidades, uso de cartilhas, cursos para tratoristas com noções de leis ambientais, construção de terraços em nível, reflorestamento dos topos de morro e mata ciliar, bacias secas ao longo das estradas, plantio direto;
- Investir em educação ambiental (principalmente no ensino fundamental), reciclagem, recuperação e reutilização da água;
- Cursos de capacitação a pescadores, jovens e administradores;
- Programa de informação (educação ambiental);
- Orientação técnica (EMATER, IEF);
- Investimento em tecnologia, criação de um Centro de Educação Ambiental;
- Reciclagem na construção civil, conscientização dos usuários, investir em pesquisas, educação ambiental e reaproveitamento da água; e
- Educação ambiental para populações rural e urbana.

Logo, o Plano Diretor sugere a elaboração de Projeto de Educação Ambiental e Capacitação Técnica dirigida a assuntos específicos, prevendo atividades, como ciclo de palestras e orientação técnica que tratem de temas como:

- Noções de território, relação com os recursos hídricos, posição do município em relação às sub-bacias;
- Legislação ambiental e fiscalização, outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- Coleta seletiva do lixo;
- Assuntos locais a serem abordados por técnicos da EMATER e IEF;
- Reaproveitamento da água, proteção de nascentes, recomposição da mata ciliar e topos de morro;
- Monitoramento agrometeorológico; e
- Criação de um Centro Virtual de Informações e Pesquisas Ambientais Interativo no site do CBH-Pará, para todos os tipos de questões ambientais que possam interessar ao desenvolvimento sustentável da Bacia Hidrográfica.

Um dos trabalhos realizados durante a elaboração do Plano Diretor foram audiências públicas com os municípios integrantes da bacia, nos quais os principais problemas em toda a bacia e dividida em trechos, foram identificados e tabelados juntamente com sugestões de programas e ações que possam vir a solucionar essas questões. A educação ambiental foi uma das ações mais citadas, e até mesmo a falta de educação ambiental ou sua precariedade foram apontadas.

Os problemas aos quais as ações de educação ambiental foram as mais sugeridas são: assoreamento de corpos hídricos, problemas com o volume de resíduos sólidos gerados e sua destinação, poluição das águas por atividade agrícola e industrial, deficiência nos sistemas de saneamento básico, inexistência da mata ciliar juntamente com o desmatamento em geral e uso da água para irrigação sem um critério técnico envolvido.

5.1. Atuais Ações do CBH na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

Em 2021 foi elaborado o manual Programa de Conservação Ambiental e Produção de Água, a partir de diretrizes específicas do plano diretor que viabilizam a criação de programas, projetos e ações que promovam a revitalização, recuperação e conservação da bacia. O manual tem como objetivo orientar a implantação de programas específicos para o manejo conservacionista e conservação ambiental visando a produção de água, sendo um de seus objetivos específicos a educação ambiental dos usuários.

O Programa foca no item IV – Plano de Uso Integrado dos Recursos Hídricos presente no plano diretor e no Programa 13: Conservação do solo e água na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, que contempla o planejamento dos usos nas áreas rurais, com ações como conservação de estradas vicinais, gestão de microbacias, recuperação de pastagens e práticas conservacionistas de manejo de solo. Um dos pontos iniciais destacados pelo manual é a de educação e conscientização dos usuários para a importância de sua contribuição à microbacia onde realizam suas atividades.

Nesse sentido o programa já está sendo aplicado e desenvolvido em duas microbacias selecionadas nos municípios de Pompéu, Carmo do Cajuru e Cláudio. Os trabalhos já desenvolvidos nas microbacias estão publicados no *website* do CBH. Ambos os programas terão a elaboração de um relatório final de todo o trabalho, denominado de produto 4, no qual provavelmente estarão os resultados das ações de educação ambiental envolvidas no programa (CBH RIO PARÁ, 2022b).

O CBH do Rio Pará, por meio da Agência Peixe Vivo, realizou a contratação de uma empresa para desenvolver os trabalhos de comunicação para o CBH. As ações já desenvolvidas são:

- Boletim Informativo Semestral do CBH do Rio Pará, já em sua 2ª edição, o qual tem por objetivo divulgar para a comunidade as principais ações realizadas pelo comitê e informar à população os principais acontecimentos relacionados à bacia. Por seu caráter informativo o boletim pode ser classificado como “Programas de informação”, uma das ações de educação ambiental previstas no plano diretor da bacia;
- Revista Rio Pará, material físico e online desenvolvido pela assessoria de comunicação, atualmente em sua 1ª edição, que traz conteúdos sobre a história do CBH, ações desenvolvidas pelo CBH na Bacia, povos originários, artistas presentes no território e demais assuntos pertinentes;
- Manual do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Material digital que conta com 11 tópicos estruturantes, como apresentação do CBH, seu funcionamento e a bacia hidrográfica, por exemplo;
- Canal no *YouTube* contendo diversos vídeos de reuniões ordinárias, oficinas técnicas, encontros online com usuários de recursos hídricos e prefeituras municipais, lançamento de investimentos e o primeiro vídeo institucional do CBH do Rio Pará intitulado “Bacia Hidrográfica do Rio Pará: da nascente à foz”.
- Perfil no *Instagram* do CBH do rio Pará contendo 3.890 seguidores e 159 publicações, incluindo informações sobre o Comitê, a bacia hidrográfica e o rio Pará;
- Perfil no *Facebook* com 10 mil seguidores;

Além destes, o escopo do Programa de Comunicação Social e Relacionamento inclui: Revisitação da identidade institucional; Melhoria, manutenção e atualização do portal; Criação, gestão e manutenção das redes sociais do Comitê (Instagram,

Facebook, Youtube); Mapeamento, análise, mailing e banco de dados de *stakeholders*; Oficina de Comunicação; Geração de acervo fotográfico da bacia; Geração de conteúdo para site, redes sociais; Criação de materiais gráficos e digitais; Cobertura de reuniões e de eventos do comitê com cobertura fotográfica e criação de matérias.

Até o fechamento deste relatório (Produto 2), não foram verificadas outras ações voltadas à educação ambiental realizadas pelo comitê.

6. MELHORES PRÁTICAS COM POTENCIAL DE APLICAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ

A busca por melhores práticas se torna uma atividade fundamental para o planejamento, uma vez que elas se tornam base referencial para a criação de programas, projetos e ações com a finalidade de solucionar os desafios diagnosticados e aproveitar as potencialidades mapeadas. Dessa forma, buscou-se práticas de educação ambiental que foram implantadas fora do território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, tanto no Brasil quanto no exterior, que tivessem foco em recursos hídricos e que, conforme pesquisa, fosse possível detalhar seus resultados. A partir desses critérios foi possível selecionar 52 atividades de educação ambiental, as quais são detalhadas na sequência.

6.1. Práticas desenvolvidas em Instituições de Ensino Superior

6.1.1. Programa de Uso Racional da água da Universidade de São Paulo (PURA-USP)



- **Fonte:** <http://www.pura.usp.br/pura-usp/>
- **Local:** São Paulo/SP
- **Público-alvo:** Interno à USP (docentes, alunos e funcionários) e externo (sociedade em geral).
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Programa de Uso Racional da Água da Universidade de São Paulo – PURA-USP – é um programa permanente, estruturado e inserido na estrutura da USP, que desenvolve atividades tecnológicas, de mobilização e de gestão pensando em promover o uso racional da água na instituição. O projeto conta com etapas de planejamento, implantação, pós-implantação e, ao longo de todas as etapas, conta com a gestão da demanda de água.

O programa visa reduzir a demanda per capita da Cidade Universitária e contribuir para a melhoria dos sistemas de suprimento de água, realizando atividades de caráter: tecnológico (eliminação de vazamentos, substituição de equipamentos sanitários convencionais por modelos economizadores e minimização de desperdícios em processos), de mobilização (divulgação, campanhas de conscientização e treinamentos) e de gestão da demanda de água, contribuindo para a conscientização da conservação da água e mudanças comportamentais dos usuários. Além destes o programa busca desenvolver uma metodologia aplicável a outros locais. A imagem abaixo ilustra as etapas do programa (Figura 39)

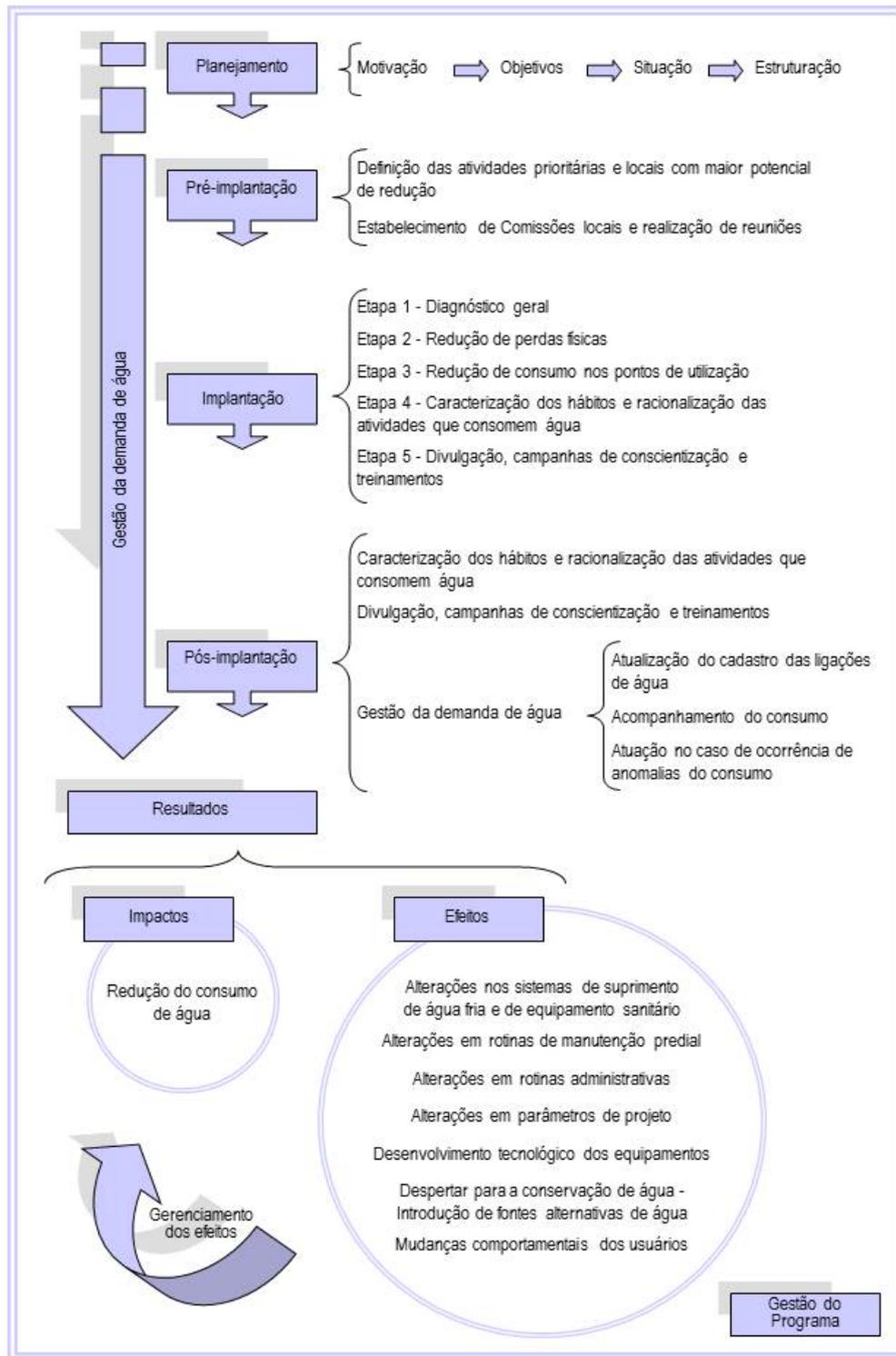


Figura 39. Fluxograma de trabalho do programa PURA/USP

Fonte: Silva (2014)

Resultados:

As ações realizadas pelo programa PURA-USP têm acarretado numa expressiva redução da demanda de água, alterações nos sistemas de suprimento de água fria e de equipamento sanitário, alterações em rotinas de manutenção predial e desenvolvimento tecnológico de equipamentos sanitários, por exemplo.

Entre 1998 e 2013, foi registrada uma redução de 41% na demanda *per capita* de água, variando de 137.881 para 81.005 m³/mês, e o benefício econômico total acumulado foi de R\$ 373 milhões (até 2011).

Além deste, o projeto também atua na área de pesquisa e extensão, nos quais são realizados trabalhos como dissertação de mestrado, estágios, participação em eventos e publicações de artigos.

6.2. Práticas desenvolvidas em Instituições de Ensino Básico

6.2.1. EcoPatrulha

- **Fonte:** <https://www.aguasdejoinville.com.br/?servico=ecopatrolha-presencial>
- **Local:** Joinville- SC
- **Público-alvo:** Alunos do ensino fundamental do 4º e 5º ano da rede municipal e estadual de Joinville- SC
- **Status:** Em andamento

Descrição

O programa ECOPatrulha tem o objetivo de capacitar e disseminar informações referentes ao sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, por meio de encontros quinzenais, para alunos do ensino fundamental do 4º e 5º ano. O

programa ocorre anualmente e tem início no mês de março, sendo finalizado em novembro de cada ano letivo. Com o limite de 40 alunos por escola, a Companhia Águas de Joinville realiza uma reunião inicial com a escola e disponibiliza a programação anual das atividades a serem realizadas.

O projeto conta com a abordagem de diferentes temas, como uso da água, agricultura familiar, tratamento de água e esgoto, e meio ambiente e poluição. As atividades variam, ao longo do projeto, os alunos visitam instituições, realizam atividades com a comunidade e na própria escola, além de também participarem de diversas palestras e oficinas. Ao final do projeto é concedido a esses alunos uma formatura, recebendo o título de patrulheiros da natureza com o objetivo de disseminar boas ações e cuidado com o meio ambiente.

Objetivos do projeto: Promover a conscientização em relação ao meio ambiente e ao uso racional de seus recursos desde a infância; aproximar a comunidade em geral ao trabalho realizado pela Companhia Águas de Joinville; formar multiplicadores dos conhecimentos de educação ambiental; otimizando os recursos humanos, materiais e financeiros

Resultados

O projeto ocorre desde 2008 e atende por ano cerca de 20 a 40 alunos. Após as atividades realizadas, são coletados feedbacks de professores, que afirmam que o projeto tem um bom aproveitamento, e que os alunos se mostram interessados e participativos nas ações; de escolas que afirmam notar uma diferença no comportamento dos alunos atendidos pelo projeto; pelos pais, que relatam que as crianças chamam a atenção e tomam iniciativas em casa para mudanças de hábitos da família; dos próprios alunos, que se mostram satisfeitos em aprender sobre a temática

e retornam que as atividades que são realizadas são interessantes, de bom aproveitamento e divertidas.

As imagens abaixo (Figura 40) ilustram o projeto em duas escolas.



6.2.2. Jovens Embaixadores do Saneamento Básico.

- **Fonte:** <https://www.h2oje.com/jovens-embaixadores-do-saneamento/> ; <https://www.youtube.com/watch?v=YBPhbY5kqI0>
- **Locais:** Gramado, Bento Gonçalves, Canela, Carlos Barbosa, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Nova Petrópolis e São Francisco de Paula – RS
- **Público-alvo:** Alunos do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental
- **Status:** Em andamento

Descrição

Uma plataforma virtual que pode ser acessada por qualquer dispositivo com acesso à internet e é realizado pela Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan), em parceria com a Quinta da Estância, que traz uma experiência diferenciada e inovadora, denominada como “a Viagem de Estudos Virtual” que tem como enfoque a água e o saneamento. O projeto funciona por meio da disponibilização de voucher de acesso as escolas, para o acesso ao ambiente virtual, que conta com 27 vídeos aulas e 211 exercícios, sendo as aulas temáticas, interativas, imersivas e adaptadas a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ao final, o aluno recebe o seu desempenho e o certificado digital para jovens embaixadores do saneamento. A plataforma também pode ser acessada por outras escolas sendo cobrado o valor de R\$30,00 por aluno.

Objetivos do projeto: Ampliar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades das crianças, a partir de um circuito de vivências; proporcionar aos alunos uma compreensão do ciclo da água e do esgoto; proporcionar aos alunos a vivência em situações que sensibilizam com relação ao uso adequado dos recursos hídricos; tornar os alunos agentes multiplicadores de conhecimento na escola e comunidade.

Resultados

Na primeira etapa, participaram da iniciativa 74 escolas e foram atendidos mais de 3 mil alunos da rede estadual de ensino. No momento atual são atendidos 10 mil estudantes da rede pública da Serra Gaúcha.

A imagem abaixo (Figura 41) ilustra o projeto:



Figura 41: Programa Jovens Embaixadores do Saneamento Básico.

Fonte: Quinta da Estância (2017).

6.2.3. *Plantando Água*

- **Fonte:** <https://agrourbanoipe.mocambos.net>
- **Local:** Centro Educacional Agrourbano Ipê, escola pública do Distrito Federal, localizada no bairro Riacho Fundo II, em uma comunidade agrourbana denominada CAUB I, que está próxima à área de relevante interesse ecológico da Granja do Ipê, Unidades de Conservação onde estão as nascentes dos córregos Capão Preto e Ipê/Coqueiros, integrantes da bacia hidrográfica do Paranoá.
- **Público-alvo:** Estudantes do Ensino Fundamental, Estudante de Ensino Médio e Comunidade Escolar.
- **Status:** Em andamento.

Descrição

A pretensão do projeto é ampliar, juntamente com a comunidade, e criar uma rede de proteção das águas da microbacia do Ipê, com ações de educação ambiental, de redução do consumo de água, tratamento e reúso de água, proteção, conservação e recuperação das nascentes, incentivo à cobertura do solo e à implantação de agroflorestas nas unidades de agricultura familiar, entre outras ações. Anseia-se que a comunidade escolar se sinta parte do ecossistema local, perceba as razões para conservar a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) da Granja do Ipê e para cuidar da água em várias fases do seu ciclo, para que ela chegue aos lençóis freáticos e possa abastecer as nascentes.

Objetivos do projeto: Desenvolver tecnologias sustentáveis no quintal da escola; incentivar a comunidade a utilizar tecnologias sustentáveis como forma de diminuir os impactos das atividades de agricultura nos recursos hídricos; incentivar a comunidade a utilizar sistema de tratamento de esgoto das fossas diminuindo a poluição do solo e das águas das nascentes; incentivar a comunidade a preservar as nascentes dos Córregos Capão Preto e Ipê/Coqueiros; incentivar o reúso da água; incentivar a transição agroecológica na comunidade; incentivar a pesquisa; utilizar o quintal da escola e o patrimônio natural da ARIE da Granja do Ipê como sala de aula e laboratórios de aprendizagem dando significado a conteúdo dos componentes curriculares.

Resultados

A ação de educação ambiental já tem colheita, a cartilha "Manual do Biodetetive - ARIE da Granja do Ipê", produzida em parceria com o Instituto Brasília Ambiental é um importante resultado. Espera-se que o público consiga conhecer mais sobre a ARIE da Granja do Ipê, seus mananciais e a necessidade de conservação dos corpos hídricos.

Como resultados têm-se: Captação de água da chuva, Cultivo por Aquaponia (com água da chuva); Composteira; Sistema Agroflorestal (na agrofloresta da escola já foi possível colher abóbora, batata doce e banana); Implantação da mini estação de tratamento do esgoto., por bacia de evapotranspiração e ainda as ações de educação ambiental espera-se que a comunidade escolar torne-se responsável pela preservação de seu patrimônio natural, tornando-se praticantes das tecnologias sustentáveis, diminuindo assim os impactos às nascentes.

A ARIE da Granja do Ipê transformou-se em um laboratório de pesquisas para os 520 estudantes matriculados. Os estudantes contribuíram com uma família da comunidade ajudando na implantação do Sistema Agroflorestal, plantio de várias espécies como: milho, mandioca, feijão, abóbora e outros. Também com a captação da água da chuva que proporcionou a construção do tanque de peixes, com criação de tilápias, proporcionando assim uma merenda rica em proteína para os 90 (noventa) estudantes que frequentam a educação integral. Em parceria com a Empresa BIO Soluções, a mini estação de tratamento de esgoto das fossas (a escola não tem tratamento de esgoto). E principalmente o fator que a escola não lança mais dejetos humanos no solo, e conseqüentemente diminuindo a poluição o lençol freático, pois este sistema está limpando e despoluindo a água para ser devolvida ao ciclo por meio da bacia de evapotranspiração. Reaproveitamento de cerca de 1000 litros, por semana, da água dos bebedouros, para limpeza e irrigação da grama e canteiros. Lançamento e distribuição, com tiragem de 2.500 unidades da publicação "Manual do Biodetetive - ARIE da Granja do Ipê (em parceria com o IBRAM), sobre a biodiversidade, fenômenos e ameaças. Lançamento e distribuição, com tiragem de 2.500 unidades da publicação "Um passarinho me contou - histórias para ler e preservar" (em parceria com IBRAM e Escola Classe Ipê). As imagens abaixo (Figura 42) ilustram o projeto Plantando Água.

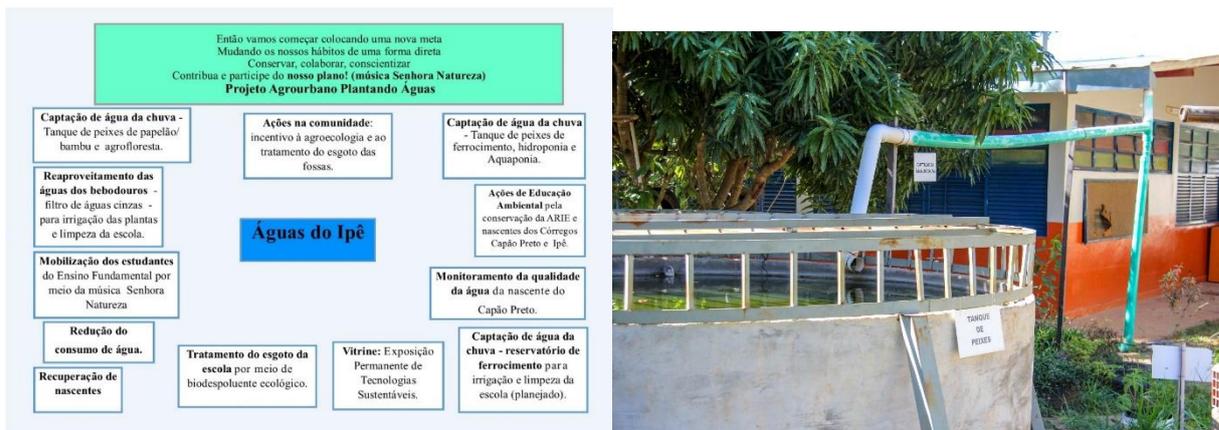


Figura 42: Projeto Plantando Água.

Fonte: Agrourbano (2022).

6.2.4. Projeto PREA – Práticas Regionais de Educação Ambiental do Baixo Tietê

- **Fonte:** <https://premio.ana.gov.br/Edicao/projeto-detalle.aspx?id=35&ListID=A2CB8C6D-6FE2-4E67-BD57-5254DBC88DD>
- **Local:** Araçatuba/SP
- **Público alvo:** Escolas Estaduais e Municipais de Araçatuba-SP
- **Status:** Finalizado

Descrição

O projeto pretende através de estratégia educativa, instrutiva e lúdica, proporcionar às crianças a partir dos seis anos a oportunidade de vivenciar através da cultura – teatro e música – o conhecimento ambiental adquirido na escola sobre as interrelações dos seres vivos com o meio ambiente, estimulando-os, dessa forma, a uma postura mais consciente de seu papel como cidadão na preservação do meio ambiente, em especial dos recursos hídricos.

Através do enredo do musical, o projeto busca passar às crianças conceitos socioambientais, por meio da vivência da história do rio Tietê e das regiões por onde

ele passa, especificando a cobrança da água, a responsabilidade do usuário e o comprometimento dos comitês de bacia com a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida das comunidades envolvidas.

Resultados

Ao todo a atividade realizou 57 apresentações, contemplando 45 municípios sendo assistido por mais de 25.000 crianças. As imagens abaixo ilustram as atividades do projeto (Figura 43)



Figura 43: Projeto PREA.

Fonte: Prêmio ANA, 2006.

6.2.5. Projeto RECOR - Restauração do Rio Coruripe

- **Fonte:** <https://cabralbruna.jusbrasil.com.br/noticias/169978276/projeto-recor-alagoas-restaura-nascentes-no-rio-coruripe>

- **Local:** Alagoas
- **Público-alvo:** escolas, comunidade em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Projeto RECOR - Restauração do Rio Coruripe - tem como objetivo principal a promoção de ações voltadas para restauração dos recursos hídricos e naturais ao longo da região hidrográfica do Coruripe. Em parceria com outras entidades, o RECOR desenvolve também um importante trabalho de pesquisa científica voltado para registro e monitoramento de espécies de fauna e flora da Mata Atlântica que farão parte do inventário da bacia do Coruripe. As campanhas de fauna e flora acontecem para diagnosticar a presença de espécies que são importantes para a manutenção do equilíbrio ambiental.

O Projeto RECOR aborda processos que estão sendo intensamente vividos pelos professores, estudantes, comunidades, associações, comitês de bacias e núcleos familiares. Através de oficinas, cursos, seminários, palestras e trilhas interpretativas o RECOR apresenta e introduz a educação ambiental como parte fundamental na vida das pessoas.

Resultados

Serão restauradas formações florestais, 130 hectares de mata ciliar e 50 nascentes em ambientes distribuídos desde a região do alto ao baixo curso do rio, com foco na recuperação e conservação dos recursos hídricos

Já foram realizados diversos cursos e palestras nos cinco municípios da bacia do Coruripe contemplados pelo projeto. Cursos como "Formação em Multiplicador

Ambiental", técnicas de cultivo e utilização de plantas medicinais e palestra sobre "Curiosidades da Mata Atlântica" estão no mote de ações. As imagens abaixo demonstram algumas das ações realizadas pelo projeto (Figura 44)



Figura 44: Projeto RECOR.

Fonte: Bruna Cabral, 2022.

6.2.6. Agroflorestando Bacias para Conservar Águas no Território do Sisal

Fonte: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/programa-aguas-brasileiras/projetos/bacias-do-atlantico-leste/projeto_anexo-i-3.pdf

- **Local:** Bacia Hidrográfica do Itapicuru- Salvador BA
- **Público-alvo:** escolas, comunidade em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

Este projeto proposto pela Associação Humana Povo para Povo Brasil-Humana Brasil tem como objetivo contribuir para a revitalização ambiental em trecho da Bacia do Itapicuru contemplando 23 comunidades de agricultores/as familiares dos municípios de Filadélfia, Itiúba, Cansanção, Quijingue e Tucano, no Estado da Bahia.

As ações relacionadas ocorrerão no período de 36 meses (03 anos) para atendimento ao Edital de Chamamento Público nº 002/2021 SNSH-MDR, Eixo 2 e inclui, além da implantação de 120 Sistemas Agroflorestais-SAFs, processos de mobilização, serviço de ATER, formação/educação ambiental, ações integradas voltadas ao aumento da disponibilidade de água, geração de renda e monitoramento e avaliação. O projeto contribuirá para que os agricultores contemplados possam fazer uso sustentável dos recursos naturais.

Resultados

O projeto proposto será realizado em 36 meses (3 anos) e está composto por duas metas, principais sendo elas:

- Contribuir com a formação ambiental de 120 famílias

- Promover a implementação de 120 sistemas agroflorestais

A Imagem abaixo (Figura 45) corresponde ao mapa-Esquema do Projeto Caatinga Sustentável em desenvolvimento pela Humana Brasil no Município de Cansanção-BA.



Figura 45: Esquema do Projeto Caatinga Sustentável.

Fonte: Humana Brasil.

6.2.7. Projeto Água

- **Fonte:** <https://educacao.curitiba.pr.gov.br/noticias/estudantes-aprendem-nas-aulas-de-praticas-de-educacao-ambiental-sobre-a-importancia-da-agua-para-a-vida-na-terra/23134>
- **Local:** Escola Municipal Prof. Lauro Esmanhoto, Curitiba-PR
- **Público-alvo:** Estudantes do 1º ao 3º ano do ensino fundamental
- **Status:** Finalizado

Descrição

A oficina educativa apresenta como objetivo demonstrar aos estudantes do 1º ao 3º ano do ensino básico os efeitos das ações humanas na transformação do espaço

geográfico, identificando as situações de desperdício do uso da água e como isso impacta a biodiversidade.

Para isto, são realizadas diversas atividades relacionadas ao tema em sala de aula, como debates e exposições de vídeos educativos. Todas as atividades transcorrem através do currículo sobre a paisagem em transformação: produção, circulação e o consumo da água. Ao fim da oficina é confeccionado uma gota d'água feita de bexiga, que é tratado como uma "mascote lembrança" da oficina.

Resultados

A aplicação da oficina na temática já presente no currículo ajuda o estudante a entender que o equilíbrio e futuro de próximas gerações dependem das ações que são feitas hoje e que os próprios estudantes são agentes ativos nos cuidados. As imagens abaixo ilustram as atividades realizadas no projeto (Figura 46)



Figura 46: Projeto Água.
Fonte: Denise Neuburger Silva, 2022.

6.2.8. Gincana da Água



- **Fonte:** <https://www.adasa.df.gov.br/gincana-dia-mundial-da-agua-2022/agincana>
- **Local:** Distrito Federal
- **Público-alvo:** Ensino fundamental da rede pública e privada do Distrito Federal
- **Status:** Finalizado

Descrição

A Gincana da água foi idealizada pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (Adasa) com parceria da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEEDF) e a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb). A atividade ocorreu em comemoração ao dia Mundial da Água, no qual foram propostas cinco atividades pedagógicas cujo objetivo era a sensibilização da população para o uso cada vez mais racional e consciente da água. Tais atividades ocuparam as escolas selecionadas por aproximadamente um mês, por meio da execução de tarefas artísticas, comunitárias e pedagógicas. As atividades eram enviadas através de vídeos para o site do evento, e ao final, houve uma colocação geral, e as escolas que ocuparam as 3 melhores colocações receberam prêmios.

Objetivos do projeto: Ensinar a nova geração a obter uma consciência ambiental que enxerga a água como um elemento vital para todos os organismos; promover a corresponsabilidade diante da preservação dos ecossistemas; estimular a curiosidade e criatividade.

Resultados

Nesta edição houve a participação de 15 escolas, cada uma com uma equipe constituída por estudantes de diferentes séries (do 5º ao 9º ano) e com um(a) professor(a) como líder. A atividade promoveu diversos materiais como montagem de maquetes, obra de arte com resíduo recolhido nas imediações da própria escola ou do Lago Paranoá e até uma reportagem sobre o mal-uso dos recursos hídricos.

6.2.9. Adasa na escola

- **Fonte:** <https://www4.adasa.df.gov.br/adasa-na-escola-criancas/>
- **Local:** Distrito Federal
- **Público-alvo:** Educação infantil e ensino fundamental de escolas públicas e privadas do Distrito Federal
- **Status:** Em andamento

Descrição

O programa atua com a educação ambiental através de apresentações no formato de aula-espetáculo, contação de história, uso da mascote Gotita, brincadeiras eco pedagógicas, teatro de fantoches, vídeos, músicas e danças as abordagens são realizadas de acordo com cada faixa de idade e adaptadas de acordo com a realidade e necessidade local. Os temas que podem ser abordados nas palestras e dinâmicas são: a distribuição da água no mundo e no Brasil; ciclo da água; distribuição e tratamento de

água; o abastecimento de água e seus principais usos; o uso da água na indústria e na agricultura; a água no cotidiano; uso racional da água/ consumo consciente; qualidade das águas; vantagens do reúso da água, doenças veiculadas pela água e como se prevenir e destinação adequada dos resíduos sólidos e rejeitos.

Objetivos do projeto: Ensinar, desde a infância, hábitos que levem à conservação da água; ensinar desde a infância a descartar os resíduos de forma consciente.

Resultados

Desde sua criação em 2010 até fevereiro de 2022 foram sensibilizados um total de 278.254 alunos e 578 escolas.

A imagem abaixo (Figura 47) ilustra o projeto.



Figura 47: Programa ADASA na escola.

Fonte: Agência Brasília (2018).

6.2.10. Jovens Repórteres do Ambiente



- **Fonte:** <https://jovens.org.br>
- **Local:** Internacional
- **Público-alvo:** Estudantes
- **Status:** Em andamento

Descrição

Criado em 1994 pela Fundação de Educação Ambiental (FEE), o Programa Jovens Repórteres do Meio Ambiente – JRMA está presente em 44 países, envolvendo cerca de 250.000 jovens estudantes e 12.000 professores. No Brasil é representado e operado por Instituto Ambientes em Rede (IAR).

O JRMA é um programa voltado para educação ambiental e cidadania, incentivando os jovens a tomar atitudes sobre questões ambientais e sustentáveis, reportando e divulgando histórias, pesquisas e ações, para benefícios ao meio ambiente, incluindo denúncias e casos que precisam de atenção.

Os jovens investigam (através de entrevistas, inquéritos etc.) e interpretam questões ambientais/de sustentabilidade relevantes a nível local como se fossem jornalistas, reforçando os seus conhecimentos no domínio do ambiente, das línguas estrangeiras e das novas tecnologias e técnicas de comunicação. Desenvolvem ainda competências nas áreas da cidadania, iniciativa individual e trabalho em equipe, análise crítica, responsabilidade social e liderança.

Inicia-se com um projeto local, em que os jovens investigam, reportam e comunicam recorrendo aos jornais, internet e outros meios de comunicação.

As escolas e jovens da rede JRA têm ainda a oportunidade de participar e diversos desafios, concursos e atividades (como missões com duração de vários dias), bem como oportunidade para intercâmbio com jovens de Portugal e dos mais de 35 países da rede *Young Reporters for the Environment*.

Os jovens “aprendizes de jornalistas” realizam investigação acerca das questões da sustentabilidade, com enfoque no ambiente, observando questões, problemas e soluções. Elaboram posteriormente reportagens sob a forma de artigos, fotografias ou vídeos.

O programa desenvolve os conhecimentos dos participantes sobre questões ambientais, competências nas áreas da comunicação, cidadania, iniciativa individual, trabalho em equipe, análise crítica, responsabilidade social e liderança.

JRA utiliza uma metodologia de quatro etapas experimentadas e testadas:

- Investigar: visa investigar um tema ou problema ambiental local;
- Propor soluções: visa propor soluções para um problema ou questão ambiental local;
- Reportar: visa relatar uma questão ambiental local e sua possível solução através de uma produção jornalística tendo como alvo um público local; e
- Divulgar: para divulgar para o público local.

Desde 2013 o programa foi patrocinado pela Wrigley Company Foundation (no Brasil representado pela subsidiária Mars Brasil) em parceria com a FEE, através da Campanha Menos Lixo – LLC. Esta campanha visa a produção de reportagens exclusivamente voltadas para os temas Lixos e Resíduos.

Em 2017 o Brasil foi contemplado e incluído nesta campanha para trabalhar com 10 escolas do ensino público localizadas nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia.

Resultados

A coordenação internacional do programa Jovens Repórteres pelo Meio Ambiente acontece agora na Sede Internacional em Copenhague, Dinamarca.

Mais de 450.000 estudantes em 44 países (e aumentando) estão atualmente envolvidos no programa YRE. Mais de 19.000 fotos, artigos e vídeos são submetidos a competições nacionais anuais todos os anos. Na Figura 48 podem ser vistos alguns registros do programa em Portugal.



Figura 48: Registros do Jovens Repórteres do Meio Ambiente de Portugal.

Fonte: Associação Bandeira Azul da Europa (2022).

6.2.11. Vida à Água



- **Fonte:** <https://www.cuidadosrios.eco.br/projeto-vida-a-agua/>
- **Local:** Curitiba / Pinhais – PR – Brasil
- **Público-alvo:** Escolas municipais de Pinhais-PR
- **Status:** Encerrado

Descrição

O Projeto Vida à Água tem como foco a preservação ambiental de áreas de mananciais com histórico de ocupação urbana irregular à margem dos rios devido a perda da qualidade das suas águas. Por meio de ações que visam à melhoria da qualidade ambiental da região do município de Pinhais, e atuar principalmente com as comunidades escolares e do entorno do Rio Palmital e o Rio Atuba, por meio da conscientização ambiental.

Os objetivos do projeto foram:

- Promover a educação ambiental em escolas municipais de Pinhais-PR.
- Construção das 2 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) por zona de raízes;
- Monitoramento do efluente tratado pelas ETEs por zona de raízes e da água dos rios Palmital e Atuba;

- Atividades de conscientização com a comunidade local de forma participativa com professores, alunos e gestores locais;
- Curso de capacitação para construção de ETEs por zona de raízes uni-residenciais para a comunidade do entorno das escolas; e
- Revegetação da mata ciliar na bacia hidrográfica dos rios Palmital e Atuba.

Resultados

Ao todo o programa atendeu:

- 93 professores da rede municipal de educação de Pinhais;
- 3.719 alunos do ensino fundamental; e
- 10 alunos do EJA.

Após as atividades realizadas, os impactos percebidos foram:

- 73% dos professores nunca haviam participado de projetos ambientais. Desses, 63% se mostraram motivados a participar de novos projetos ambientais
- 83,33% dos alunos da Escola Municipal Aroldo de Freitas e 72,72% da Escola Municipal Felipe Zeni se mostraram mais interessados após a participação no projeto.

As imagens abaixo (Figura 49) ilustram o projeto Vida à Água.



Figura 49: Projeto Vida à Água.

Fonte: Cuide dos Rios (2022).

6.2.12. *Teach for the watershed*



- **Fonte:** <https://wmeac.org/education/teachforthewatershed/>
- **Local:** Grand Rapids – Michigan - EUA

- **Público-alvo:** Professores e estudantes
- **Status:** Em andamento

Descrição

Teach for the Watershed (T4W) é um programa de educação ao ar livre baseado no local, construído com base nos padrões de ciência de Michigan e nos padrões de ciência da próxima geração para bacias hidrográficas, ecossistemas e poluição de fonte difusa.

Começando na sala de aula, os alunos explorarão um modelo de mesa Environscape Watershed e Nonpoint Source Pollution para descobrir como a água se move em uma paisagem e transporta a poluição das bacias hidrográficas para nossos cursos de água. Em seguida, partem para o campo para se engajar no aprendizado baseado no local usando as ferramentas do comércio, como limícolas, redes, microscópios e kits de química para avaliar a saúde do córrego local.

A atividade é dividida em 1 hora de apresentação e uma viagem de campo composta por uma caminhada para estudos físicos nas zonas ribeirinhas, experimentos químicos para estudo da qualidade das águas, coleta de macro invertebrados aquáticos e sua identificação.

Resultados

Em 2018, mais de 1.500 estudantes em West Michigan participaram deste programa e puderam ver em primeira mão como podem influenciar diretamente o ambiente local. Alguns registros podem ser vistos na Figura 50.



Figura 50: Registros de atividade de campo do Teach for the Watershed.

Fonte: Teach for the Watershed (2022).

6.2.13. Clark Fork Watershed Education Program



- **Fonte:** <https://cfwep.org/>
- **Local:** Butte – Montana - EUA
- **Público-alvo:** estudantes
- **Status:** Em andamento

Descrição

O CFWEP é uma organização sem fins lucrativos que trabalha para promover a gestão ambiental e a tomada de decisões científicas por meio do aprendizado baseado no local. Formado em 2005 com um pequeno projeto piloto na Butte High School, os fundadores partiram com a intenção de criar um legado de administradores ambientais, usando o maior complexo de sites do Superfund do país como currículo e sala de aula ao ar livre.

A declaração de missão nasceu do conhecimento de que o sucesso a longo prazo da restauração e remediação requer uma cidadania informada. O foco central da equipe e da programação é educar, inspirar e capacitar as pessoas a melhorar suas comunidades. Eles utilizam a identidade e o senso de lugar de cada comunidade como trampolim para envolver os alunos.

As atividades para estudantes incluem:

- Cinco dias de programa de ciências da bacia hidrográfica;
- Excursões especializadas;
- Passeios nas bacias hidrográficas;

- Um acampamento de pesca com mosca de verão;
- Um dia de limpeza de riacho;
- Projetos de arte em águas pluviais;
- Bandas de pássaros canoros;
- Bandas e monitoramento de Osprey; e
- Mentoria para projetos de pesquisa autênticos.

Além disso, para professores é fornecida orientação para projetos de pesquisa de longo prazo, desenvolvimento profissional em STEM, educação ambiental e técnicas pedagógicas baseadas no local e métodos para orientar projetos de pesquisa autênticos para seus alunos.

Resultados

Desde 2005, foram atendidos mais de 70.000 alunos, em 38 comunidades do estado de Montana, com mais de 259.000 horas de contato. Foram treinados 785 professores, tendo recebido 12 prêmios nacionais e regionais. Na **Figura 51** podem ser vistos alguns registros das atividades realizadas.



Figura 51: Registros de atividade de campo do Clark Fork Watershed Education **Program**.

Fonte: CFWEP (2022).

6.2.14. *Students and Teachers Restoring A Watershed (STRAW)*

- **Fonte:** <https://www.pointblue.org/our-work/education/>
- **Local:** San Francisco Bay – California - EUA
- **Público-alvo:** Professores e estudantes
- **Status:** Em andamento

Descrição

Este programa é uma rede colaborativa de alunos e professores que lideram suas comunidades para restaurar seus ecossistemas locais. Além de fornecer todos os benefícios de qualquer restauração de habitat de qualidade profissional, o STRAW tem o benefício adicional de trazer a propriedade da comunidade e a educação científica integrada. A STRAW tem décadas de sucesso comprovado fornecendo aulas em sala de aula e estudos de campo para alunos, bem como desenvolvimento profissional para professores que trazem maior compreensão, significado e compromisso com o trabalho de restauração de habitat. Hoje, a STRAW está abordando as mudanças climáticas por meio de práticas inovadoras de restauração que os alunos implementam por meio de restaurações de ponta comprovadas para aumentar a saúde e a resiliência do ecossistema.

O Programa STRAW usa estratégias inovadoras, informações científicas sólidas e parcerias amplas para sustentar uma rede de educação baseada na comunidade focada na proteção e restauração de funções críticas do ecossistema em riachos e pântanos da Baía de São Francisco, que melhoram muito a saúde da Baía. O STRAW traz conteúdo científico rigoroso para a sala de aula e oferece atividades práticas de restauração para os alunos que fornecem pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas. Um dos maiores pontos fortes do STRAW é que o projeto é

sobre “trabalho real”. Alunos e professores, juntamente com os parceiros da STRAW, estão restaurando bacias hidrográficas.

Resultados

Uma análise do valor econômico do trabalho da STRAW foi conduzida pela M. Cubed, um serviço de consultoria econômica, baseado na restauração de 17 acres ao longo de dois anos nos condados de Marin, Sonoma, Napa e Solano, na Califórnia. A análise identificou uma relação custo-benefício de US\$ 14,22 a US\$ 1. Ou seja, para cada US\$ 1 investido no Programa STRAW, US\$ 14,22 são devolvidos às comunidades apenas por meio do tratamento de águas pluviais e habitat da vida selvagem. Fora os benefícios para a educação e construção da comunidade.

Por meio de suas parcerias colaborativas, o STRAW conecta fazendeiros, guardas florestais, cientistas de restauração, biólogos e outros profissionais a professores e alunos, resultando em cerca de 50 projetos de restauração de habitat implementados anualmente por mais de 3.500 alunos do ensino fundamental e médio e cerca de 150 professores. A equipe da STRAW mantém e monitora todos os locais de restauração por 3 a 10 anos para garantir o sucesso. Além disso, a STRAW oferece treinamento regular de desenvolvimento profissional para professores e educação em ciências da restauração para alunos, com cada turma recebendo pelo menos uma a quatro aulas por ano.

Os principais resultados ao longo dos 25 anos do programa STRAW incluíram:

- Sequestro de cerca de 47 toneladas métricas de carbono por ano para cada quilômetro de habitat ribeirinho restaurado por meio do STRAW, o equivalente a compensar as emissões de gases de efeito estufa de 36 carros todos os anos;

- Redução no escoamento de nutrientes e deficiências na qualidade da água, como sedimentação excessiva, levando ao cumprimento das regulamentações estaduais;
- Mudanças nos comportamentos e atitudes sociais entre alunos, professores, fazendeiros e outros membros da comunidade, levando a conexões mais fortes e cuidados com os ecossistemas locais;
- Participação de cerca de 46.000 alunos em mais de 550 restaurações em riachos rurais e urbanos e áreas úmidas, plantando mais de 45.000 plantas nativas e restaurando aproximadamente 33 milhas de habitat;
- Conexões mais fortes entre alunos do ensino fundamental e médio, o mundo natural e a agricultura, para que eles possam ver seu papel direto no apoio à conservação da natureza e agricultura sustentável;
- Reconhecimento entre os alunos de que eles podem fazer um trabalho de qualidade profissional e fazer contribuições importantes para suas comunidades;
- Motivação para alguns participantes buscarem diplomas universitários de proteção ambiental ou trabalharem na área de ciências ambientais. Vários alunos voltaram ao STRAW para continuar fazendo restaurações comunitárias como estagiários de jovens adultos;
- Participação de mais de 700 professores, que receberam apoio e treinamento contínuos que os capacitam a criar um contexto de educação de bacia com duração de um ano;
- Apoio para que os professores permaneçam na docência “facilitando a educação ambiental”. Os professores apreciam a conexão e a inspiração que a Rede de Professores STRAW lhes traz, dando força e apoio ao trabalho ambiental que os inspira e os ajuda a cumprir os Padrões de Ciência da Próxima Geração (NGSS).

As principais lições aprendidas incluem:

- **O público quer ajudar a proteger o meio ambiente.** Muitas pessoas estão ansiosas para participar e ajudar a natureza. Uma vez que o programa começou, uma grande variedade de partes interessadas se apresentou para ajudar a implementar o programa;
- **A restauração de pequenos afluentes é uma forma eficaz de restaurar uma bacia hidrográfica.** Os efeitos cumulativos benéficos de projetos de restauração sucessivos e conectados em bacias hidrográficas

em termos de melhoria da qualidade da água e conectividade do habitat estão bem documentados. O envolvimento de várias partes interessadas nesses projetos permitiu que a STRAW trabalhasse em todos os tipos de propriedade, de fazendas particulares a parques nacionais, resultando em impactos positivos duradouros e abrangentes na paisagem;

- **O programa STRAW envolve o intelecto e as emoções dos alunos.** O programa STRAW dá vida ao aprendizado para os alunos e cria um envolvimento entusiasmado e retenção de conhecimento a longo prazo. Os alunos estão aprendendo a ser líderes liderando suas comunidades em restaurações de ponta;
- **Os alunos querem contribuir para a sua comunidade.** Estudantes de todas as idades podem fazer trabalhos de restauração de qualidade profissional e podem ser cidadãos contribuintes em suas comunidades. Eles descobrem a gratificação de se verem como indivíduos competentes trabalhando de forma colaborativa para ajudar sua comunidade e ecossistema;
- **A participação no programa ajuda os professores a expandir seus conhecimentos e conjuntos de habilidades.** A participação no programa STRAW oferece aos professores a oportunidade de conhecer diferentes estilos de aprendizagem, como os alunos trabalham em equipe e como aprendem e se comportam fora da sala de aula;
- **Desenvolver parcerias e relacionamentos são fundamentais para o sucesso.** Relacionamentos, inclusive com crianças, professores, fazendeiros, cientistas e outros, são essenciais para o sucesso do STRAW. Essas relações são o coração do programa. Igualmente importantes são as parcerias desenvolvidas para a implementação do programa. A propriedade compartilhada significa que o STRAW é dinâmico: sempre se adaptando às necessidades e circunstâncias atuais;
- **Construir uma comunidade é um objetivo valioso.** Quando os membros da comunidade trabalham juntos, as coisas se tornam mais humanas à medida que começam a se relacionar e a entender diferentes perspectivas. A restauração é um ponto de encontro: um lugar para trabalharmos juntos, nos conhecermos, nos apreciarmos.
- **O Programa STRAW é um programa modelo replicável.** A STRAW projetou um Toolkit para ajudar outras pessoas a iniciar seus próprios projetos de restauração. O STRAW também está preparando um guia e

treinamento com o objetivo de inspirar, orientar e conectar-se com outros projetos semelhantes ao STRAW.

Na Figura 52 podem ser vistos alguns registros do programa.



Figura 52: Registros de atividade de campo do Students and Teachers Restoring A Watershed.

Fonte: Point Blue (2022).

6.2.15. Watershed Education Program (WEP)

- **Fonte:** <https://www.wildlife.state.nh.us/education/watershed.html>
- **Local:** New Hampshire - EUA
- **Público-alvo:** Estudantes
- **Status:** Em andamento

Descrição

O programa *Watershed Education Program* (WEP) tem como objetivo tornar os alunos Cientistas Cidadãos, estudando e trabalhando com parceiros da comunidade

local para melhorar e manter ecossistemas aquáticos saudáveis para peixes e animais selvagens. Possui um formato de três fases, implementado separadamente ou como um pacote total, descritas abaixo:

- **FASE I: Monitoramento da Qualidade da Água**

Os alunos visitam seu corpo d'água local para coletar amostras de água para medir oxigênio dissolvido, pH, temperatura, turbidez e condutividade. Eles também coletam e classificam macroinvertebrados bentônicos. Eles usam esses parâmetros químicos e biológicos para definir a qualidade da água de seus locais de teste.

- **FASE II: Mapeamento de Bacias Hidrográficas e Avaliação do Uso do Solo**

Os alunos têm a oportunidade de explorar sua bacia hidrográfica através do uso de mapas do Sistema de Informações Geográficas (ArcGIS®). Este processo pode facilitar a discussão sobre como as atividades humanas podem impactar a bacia hidrográfica e, portanto, o rio. Usando o software educacional gratuito da ESRI® e contas online, os alunos aprendem a:

- Usar e criar mapas do ArcGIS®;
- Importar dados de recursos locais sobre suas próprias bacias hidrográficas;
- Usar unidades do Sistema de Posicionamento Global (GPS) para localizar locais de teste de qualidade da água;
- Publicar e analisar dados de qualidade da água e macroinvertebrados usando o mapa de bacias hidrográficas estaduais da NHF&G;
- Compartilhar esses dados com a comunidade local e outras escolas da bacia hidrográfica.

- **FASE III: Gestão de Recursos Aquáticos**

Como uma extensão do estudo do rio, os alunos podem criar ovos de truta na sala de aula (programa Truta na Sala de Aula) ou estudar o comportamento dos peixes com um tanque de água quente (programa Simulando um Ecossistema do Rio NH).

- Pesca elétrica: Os alunos se tornam biólogos de pesca por um dia para estudar os recursos aquáticos de um rio no local, ajudando "eletropeixes". A equipe de New Hampshire Fish and Game permitirá que os alunos experimentem técnicas de amostragem de peixes, realizem uma avaliação de habitat e colem, identifiquem e meçam espécies de peixes de água doce.

Resultados

Durante o ano letivo de 2010-11, trinta escolas de New Hampshire participaram do programa, com alunos e seus professores criando truta oriental, peixe que pode ser encontrado nos rios de New Hampshire e é uma "espécie de preocupação de conservação" reconhecida no Wildlife Plano de ação. A truta na sala de aula é apenas uma parte do Programa de Educação de Bacias Hidrográficas da N.H. Fish and Game, apoiado pelo Sport Fish and Wildlife Restoration Funds e subsídios locais. As incubadoras de peixes e caça da N.H. abastecem os cardumes com ovos de peixe. Os capítulos da Trout Unlimited ajudam com doações de refrigeradores e suprimentos para tanques. Muitos voluntários auxiliam como representantes da sala de aula, entregando ovos e ajudando a resolver os problemas do tanque. Com apoiadores dedicados e inúmeras mãos de ajuda, mais de mil crianças de escolas de New Hampshire a cada ano estão aprendendo sobre os ecossistemas aquáticos da maneira mais eficaz possível. Na Figura 53 podem ser vistos alguns registros do programa.



Figura 53: Registros de atividade de campo do Watershed Education Program.

Fonte: New Hampshire Fish and Game (2022).

6.2.16. Education Program for Nature and Water

- **Fonte:**
<https://www.suntory.com/csr/activity/environment/eco/education/>
- **Local:** Japão
- **Público-alvo:** Estudantes
- **Status:** Em andamento

Descrição

Suntory Mizuiku-Education Program for Nature and Water é um programa da Suntory, uma empresa de bebidas japonesa, projetado para que a próxima geração perceba a beleza da natureza e a importância da água e das florestas que nutrir as águas subterrâneas e pensar sobre o que eles podem fazer para garantir que haja água no futuro. O programa centra-se em duas atividades: Escola ao Ar Livre de Floresta e Água e Programa de Ensino nas Escolas.

- **Outdoor School of Forest and Water**

Este programa prático de natureza voltado para alunos do ensino fundamental do terceiro ao sexto ano e seus pais ou responsáveis é realizado nas regiões de origem de Suntory Tennensui (Água Mineral). Os participantes experimentam por si mesmos a importância da água e das florestas que a produzem em meio ao ar livre em Hakushu (prefeitura de Yamanashi), Okudaisen (prefeitura de Tottori) e Aso (prefeitura de Kumamoto).

A equipe da Escola Outdoor de Floresta e Água conduz o programa junto com instrutores especializados que desempenham papel ativo localmente na educação ambiental.

- **Programa de Ensino nas Escolas**

Eles oferecem programas de estudo para alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental junto com seus professores e acreditam que podem fazer a diferença ensinando o ciclo e a importância da natureza através de vídeos e experimentos para que juntos possam passar água para as gerações futuras. As aulas on-line também começaram em 2020, o que permite que qualquer escola participe de todo o Japão.

Resultados

- **Outdoor School of Forest and Water**

Cerca de 26.900 alunos e seus pais participaram do programa desde o início em 2004 até 2020, conforme Figura 54.

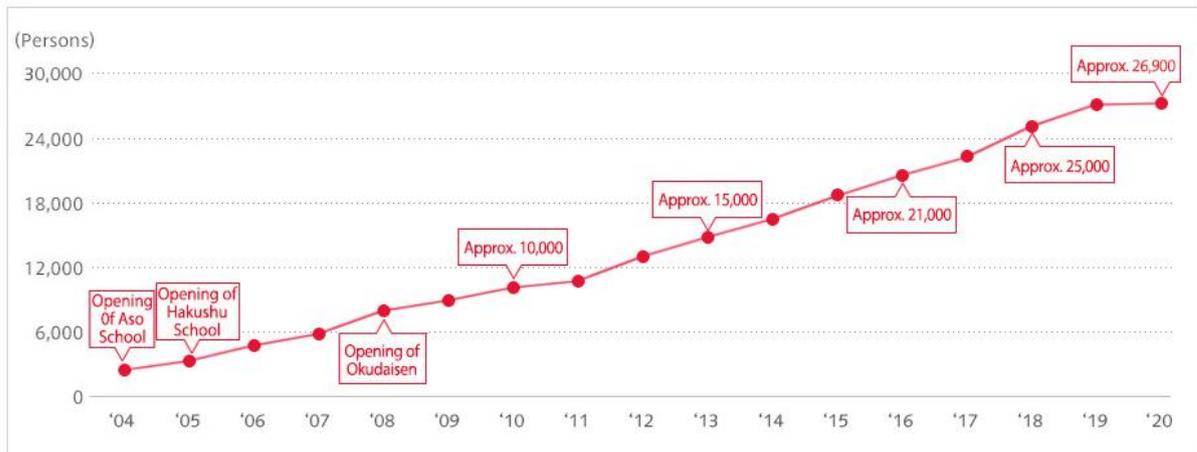


Figura 54: Número de participantes no Programa Outdoor School of Forest and Water.
 Fonte: Suntory (2022).

- **Programa de Ensino nas Escolas**

O número de alunos que participam desses programas foi de cerca de 163.800 em aproximadamente 2.100 escolas no ano de 2020, conforme Figura 55.

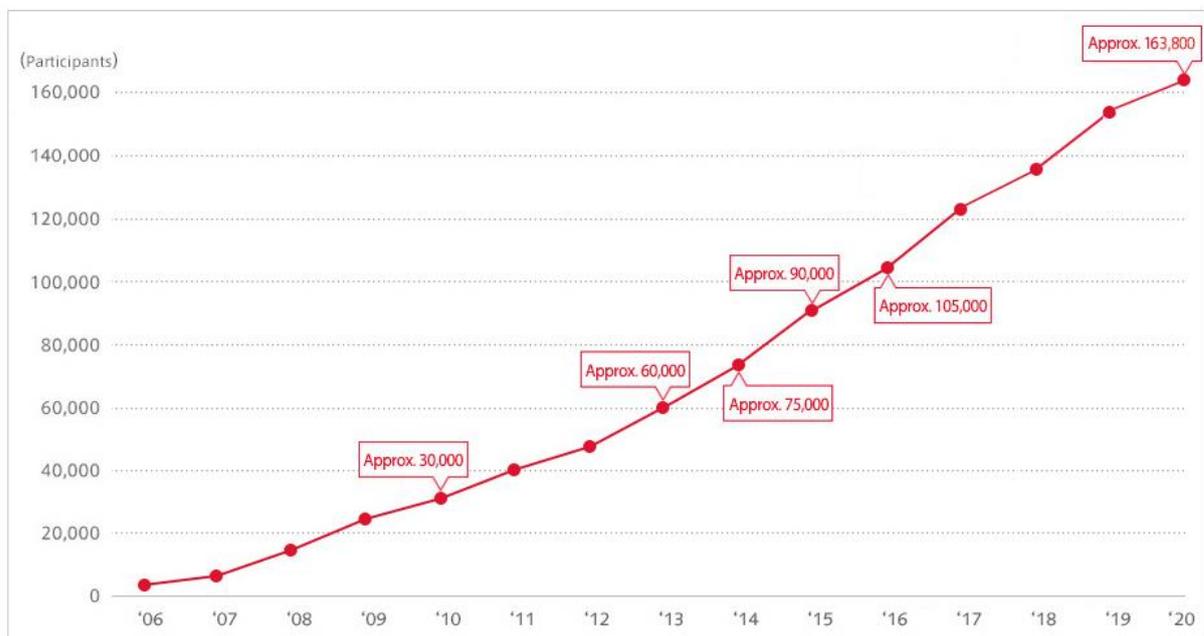


Figura 55: Número de participantes no Programa de ensino nas escolas.
 Fonte: Suntory (2022).

Na sequência podem ser vistos na Figura 56 alguns registros dos programas.



Figura 56: Registros do Education Program for Nature and Water.

Fonte: Suntory (2022).

6.2.17. *Generation Ocean*

- **Fonte:** https://www.theoceanrace.com/en/learning/generation-ocean/topics/63_Generation-Ocean
- **Local:** Brasil
- **Público-alvo:** Comunidade Escolar
- **Status:** Em andamento

Descrição

O projeto Generation Ocean foi desenvolvido pela The Ocean Race no qual incentiva a colaboração de escolas a se juntar na corrida para proteger os oceanos.

Para isso, o projeto criou uma série de materiais envolventes que equipam professores e pais com tudo que precisam para ajudar os alunos a entender o papel crucial que o oceano desempenha na sustentação da vida na Terra, as ameaças que estão comprometendo esse sistema vital e as soluções necessárias para protegê-lo.

Além da produção do material que pode ser utilizado em qualquer escola, o projeto ainda promove uma competição para os estudantes. Os alunos participantes devem criar um projeto que visa aumentar a conscientização sobre os direitos dos oceanos em uma comunidade e devem apresentá-lo em forma de curta-metragem.

A competição irá beneficiar quatro alunos e seus professores com uma viagem para Aarhus, na Dinamarca, quando a Ocean Race velejar para a cidade em maio de 2023. A imagem abaixo corresponde ao folder de divulgação da iniciativa (Figura 57).



Figura 57: Projeto Generation Ocean.

Fonte: The ocean race, 2022.

6.2.18. Comitês nas Escolas



- **Fonte:** <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comites-nas-escolas/>
- **Local:** Região das Bacias Hidrográficas da Paraíba
- **Público-alvo:** Comunidade Escolar Estadual
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Projeto Comitês nas Escolas, é uma iniciativa do Governo do Estado da Paraíba, da Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESAs) e das Bacias Hidrográficas do Estado da Paraíba, que são 3 estaduais, CBH-Litoral Norte, CBH-Litoral Sul, CBH-Rio Paraíba, e um Federal, CBH-Piancó/Piranhas/Açu.

O projeto busca expandir o conhecimento acerca da gestão dos recursos hídricos, através de um Kit educativo para uso de professores e estudantes, utilizando os conceitos de Bacia Hidrográfica, Comitês de Bacias Hidrográficas, Lei das Águas, entre outros conceitos relacionados à gestão das águas.

Para isso, é promovido a capacitação de professores e gestores das escolas estaduais, de forma a tornar uma ação permanente da AESA o ensino da Educação Ambiental para proteção dos recursos hídricos nas escolas que abrangem as Bacias Hidrográficas. As capacitações aos professores e gestores se dão através destes Kits e são divididas por regiões que atendem cada Comitê da Bacia.

A capacitação virtual tem 15 horas de duração e ao final, o professor recebe um certificado de comprovação. Estando então aptos a desenvolver as atividades contidas nos Kits com os seus alunos em sala de aula. O público beneficiado final são estudantes do ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e do ensino médio (1ª a 3ª série).

Resultados

Iniciado no primeiro semestre de 2021, o projeto contemplou 28 professores de diversos municípios pertencentes as bacias envolvidas no programa. Já na sua segunda versão, realizada no segundo semestre de 2021 o projeto atendeu 37 professores, contemplando principalmente professores ministrantes das disciplinas de Geografia, Ciências e Biologia. A Figura 58 demonstra as ações dos projetos.



Roteiro para uso do kit Comitês nas Escolas

O coronavírus (COVID-19) e a água

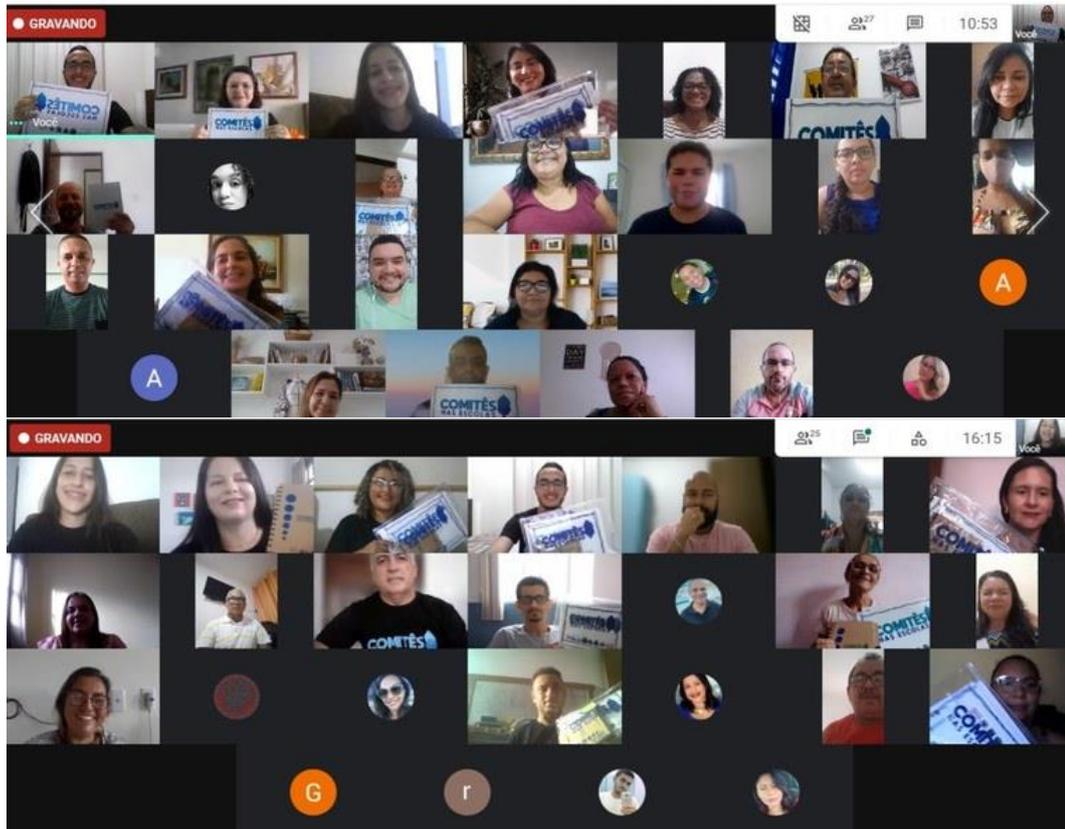


Figura 58. Projeto Comitês nas Escolas

Fonte: Governo da Paraíba, 2021

6.2.19. Projeto PCJ Virtual



- **Fonte:**

<https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Release-PCJ-Virtual.pdf>

- **Local:** Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
- **Público-alvo:** Principalmente escolas da Região, comunidade em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

O projeto idealizado pela Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) dos Comitês PCJ e formatado pela Agência das Bacias promove aos interessados uma experiência em um jogo interativo virtual que busca a conscientização em torno da proteção dos mananciais. Chamado de “Tesouro das águas” o jogo consiste em uma descida virtual de bote que vai desde as nascentes mais distantes do Rio Piracicaba, na zona rural de Sapucaí-Mirim/MG (Bairro Juncal), pelas águas do Rio Camanducaia Mineiro, que encontra o Rio Jaguari, no município de Extrema, ainda em Minas Gerais, passando pelas represas do Jaguari/Jacareí (Sistema Cantareira) e chegando em Piracicaba. Com a utilização de óculos de realidade virtual, o jogador é instigado a resolver alguns desafios durante o percurso e passa por alguns pontos que promovem informações sobre a bacia e também sobre cuidados com estes mananciais.

Foi disponibilizado o link para download do jogo “Tesouro das Águas”, para toda a população e esse que pode ser vivenciado com ou sem com óculos de realidade virtual. Sendo assim, cada interessado poderá passar por esta experiência no jogo virtual especialmente produzido para o projeto, que busca a conscientização em torno da proteção dos mananciais.

Resultados

Inicialmente, o projeto percorrerá 24 dos 76 municípios que integram as Bacias PCJ, além disso, irá sortear em cada uma destas cidades óculos de realidade virtual para os visitantes, o cronograma ainda está sendo elaborado. A iniciativa também é levada em festas da região com grande circulação do público e grandes eventos. Porém a prioridade do projeto é levar o jogo para as escolas da região. As imagens abaixo representam as ações do projeto. (Figura 59)



Figura 59. Projeto PCJ Virtual

Fonte: Agência de Bacias PCJ

6.2.20. Projeto Gota d'água



- **Fonte:** <https://agua.org.br/programas/projeto-gota-dagua-2020-2/>
- **Local:** Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
- **Público-alvo:** Secretarias Municipais de Educação; Educadores; Secretaria municipal de Meio Ambiente e demais interessados.
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Projeto Gota d'Água foi criado em 2015 visando aumentar a abrangência das atividades do Programa de Educação Ambiental do Consórcio PCJ, permitindo assim que os projetos desenvolvidos pelo público não formal (com atuação fora do ambiente escolar) pudessem ser reconhecidos e incentivados.

Buscando intensificar as ações de educação ambiental voltadas à gestão da água, envolvendo o público formal (escolas) e o não-formal (comunidade), o projeto realiza diversos cursos teóricos, oficinas práticas e visitas técnicas, a fim de capacitar os participantes para que estes possam atuar em suas localidades como agentes multiplicadores dos conhecimentos adquiridos.

Atuando desde 2015, o projeto escolhe a cada ano um tema central relacionado a recursos hídricos para ser discutido e trabalhado.

Resultados

Em 2021, o Projeto Gota d'Água teve como tema "A Década da Transformação – Alcançando as metas da Agenda 2030 a partir da Educação". Foi realizado encontros à distância, por videoconferência e por meio da plataforma da Escola da Água e Saneamento.

Em 2022, o Projeto Gota d'Água abordará os impactos das mudanças climáticas na gestão da água, e nas nossas vidas. Com o tema "O amanhã é Hoje" estão previstos encontros à distância, por videoconferência, cursos EAD por meio da plataforma da Escola da Água e Saneamento, e atividades presenciais na Casa + Sustentável, caso as condições epidemiológicas permitam.

6.2.21. *Meaningful Watershed Education Experience (MWEE)*

- **Fonte:** <https://www.vwrrc.vt.edu/virginia-water-educators-success-stories/>
- **Local:** Virgínia – Estados Unidos
- **Público-alvo:** Alunos de ensino básico
- **Status:** Em andamento

Descrição

Meaningful Watershed Education Experience (MWEE), ou em tradução livre, Experiência Educacional Significativa da Bacia Hidrográfica, é um programa que visa ensinar as crianças e adolescentes a estudarem as bacias hidrográficas. Inspirada pelas metas de alfabetização ambiental do Acordo da Baía de Chesapeake, a Virgínia incentiva as escolas a fornecer a todos os alunos pelo menos um MWEE no ensino fundamental e um no ensino médio. Os MWEEs destinam-se a ser investigativos ou baseados em projetos, e não necessariamente limitados a apenas um dia escolar.

As escolas organizam excursões de campo para explorar as bacias hidrográficas da região e aprender sobre amostragem, coleta, análises e estudos científicos, voltados para a preservação das águas e das bacias.

Resultados

Cada MWEE é específico do professor, embora todos compartilhem uma pergunta norteadora comum: “Como suas ações diárias afetam a saúde do rio?” Ao longo do semestre ou ano, os alunos fazem investigações práticas da qualidade da água, revisam artisticamente os usos da terra, exploram os solos e muito mais. Com base no conhecimento prévio, os alunos se empenham em um projeto de ação que beneficiará a saúde do rio.

Ao longo dos anos, foram construídos pântanos flutuantes de tratamento, foram realizadas limpezas comunitárias, campanhas de fertilizantes, tampões ribeirinhos, jardins de plantas nativas e biovalas, foram construídas sentinelas de ostras, gramíneas foram cultivadas e bueiros pintados. Juntamente com mais de 20 organizações parceiras, foram organizadas e conduzidas experiências de campo em parques estaduais, reservas de pesquisa, servidões de conservação e fazendas para os alunos explorarem ainda mais seu ambiente. Em conclusão, os alunos escrevem sobre o que aprenderam ao longo do programa. Um aluno escreveu: “Obrigado por um ótimo ano. Você nos ensinou bem neste semestre sobre água. Aprendemos muito com vocês. Você nos ensinou uma boa maneira de conservar a água e proteger o meio ambiente a todo custo. Aprendemos que proteger o meio ambiente é como proteger sua vida. Isso é importante o que você nos ensinou. Aprendemos muito este ano por causa de vocês, como sobre o ponto dos bueiros, Cat Point Creek e todas essas coisas muito importantes. É por isso que agradecemos a vocês por nos fazerem aprender esses fatos incríveis. No futuro, vou garantir que a água seja conservada e cuidar bem do meu

meio ambiente.” – Montross Middle School, 6ª série. As imagens abaixo (Figura 60) ilustram o projeto Meaningful Watershed Education Experience.



Figura 60: Projeto Meaningful Watershed Education Experience (MWEE).

Fonte: Virginia Water Resources Research Center (2022).

6.2.22. *Rocking the Boat*

ROCKING THE BOAT

- **Fonte:** <https://rockingtheboat.org/>
- **Local:** Nova York – Estados Unidos
- **Público-alvo:** Alunos do ensino médio

- **Status:** Em andamento

Descrição

A Rocking the Boat trabalha com alunos do ensino médio, a partir do 9º ano, após as aulas e durante o verão por meio de cursos em uma das três disciplinas: construção de barcos de madeira, ciências ambientais e vela. Em cada programa, os alunos avançam por semestre através de níveis progressivos de habilidades e responsabilidades. Nas próximas séries, os alunos que dominaram as habilidades necessárias ingressam em um nível avançado de Habilidades de Trabalho em cada um desses programas como aprendizes remunerados.

Esses aprendizes lidam com projetos mais complexos, muitas vezes colaborando e prestando contas a parceiros externos. Eles assumem responsabilidade crescente na execução de programas para o público e são apoiados com treinamento de desenvolvimento profissional. A natureza de longo prazo dos projetos e as oportunidades de avanço mantêm os participantes engajados e se beneficiando de uma série de serviços de aconselhamento, orientação acadêmica e oportunidades de emprego até o ensino médio e até que se formem na faculdade ou escola técnica. As áreas do programa estão listadas abaixo:

- Construção de barcos de madeira;
- Ciências ambientais; e
- Navegação.

Além disso, também são prestados serviços para a comunidade, como: assistência social e aconselhamento profissional, auxílio a estudantes de graduação e programas públicos.

Resultados

Rocking the Boat vê o conhecimento, as habilidades e as competências como resultados, que estão ligados ao empoderamento e desenvolvimento positivo de seus participantes. Para orientar suas atividades educativas, criou definições de resultados desejados nos programas *Boatbuilding*, *Environmental Science* e *Sailing*.

Ao mesmo tempo, Rocking the Boat monitora as realizações educacionais mais amplas entre seus ex-alunos. As estatísticas demonstram o sucesso do programa:

- 96% dos alunos do Rocking the Boat concluem o ensino médio no prazo, em comparação com a taxa de conclusão do ensino médio do Bronx de 72% (em 2018) e a taxa nacional de 85% (2018).
- 97% deles se matriculam em faculdades ou escolas técnicas imediatamente após o ensino médio.
- 57% dos ex-alunos do Rocking the Boat receberam seus diplomas de bacharel dentro de seis anos após a formatura do ensino médio.

Após 20 anos em operação, o Rocking the Boat pode compartilhar várias lições relacionadas ao desenvolvimento positivo da juventude, como:

- Os programas Rocking the Boat baseiam-se em pesquisas e experiências que mostram que os jovens aprendem e se desenvolvem melhor em um ambiente convidativo, inclusivo, caloroso e compassivo.
- Rocking the Boat projeta seus programas principalmente para promover o desenvolvimento da juventude (em oposição ao conhecimento ou administração ambiental), o que a ajudou a manter o foco e alcançar um sucesso significativo nessa área.
- Programas bem-sucedidos de desenvolvimento positivo de jovens dão aos alunos uma sensação de poder, auto-estima, eficácia e consciência das oportunidades de educação e engajamento cívico – o que lhes permite melhorar suas comunidades e suas próprias vidas.
- Projetos educacionais que envolvem jovens devem criar impactos significativos no mundo e, assim, dar aos adolescentes um senso de propósito - o que os ajuda a superar obstáculos e trabalhar duro para objetivos coletivos e pessoais.

- A parceria com organizações com objetivos mútuos amplifica o impacto do programa. A Rocking the Boat fez parceria com várias organizações locais para fornecer experiência do mundo real aos alunos, além de promover a missão da organização.

As imagens abaixo (Figura 61) ilustram o projeto Rocking the Boat.



Figura 61: Projeto Rocking the Boat.

Fonte: Rocking the Boat (2022).

6.2.23. Colégio sustentável

- **Fonte:** <https://www.appai.org.br/appai-educacao-revista-appai-educar-edicao-136-selo-lead-school-para-a-primeira-escola-sustentavel-da-america-latina/>
- **Local:** Santa Cruz - RJ
- **Público-alvo:** Comunidade escolar
- **Status:** Em andamento

Descrição

A Escola Estadual Erich Walter Heine, construída em parceria entre o governo do Estado e a prefeitura do Rio de Janeiro, é a primeira escola do Brasil totalmente sustentável. A instituição apresenta diversas instalações que visam reduzir o consumo de água e luz. A estrutura é totalmente acessível e possui lâmpadas de led com sensor, painéis de energia solar, sistema de captação de água da chuva. Além de apresentar o “ecotelhado” um telhado que é feito de vegetação e ajuda a reduzir a absorção de calor e reabsorver a água da chuva. O telhado, também é um espaço pedagógico no qual os alunos cuidam das plantas e aprendem sobre diversos assuntos tais como desenvolvimento e energia sustentável.

Objetivos do projeto: Reduzir o consumo de água e energia, promover espaços didáticos; incentivar iniciativas sustentáveis.

Resultados

A escola é a primeira instituição da América Latina a receber a certificação Leed Schools (Leadership in Energy and Environmental Design), concedida pela organização internacional Green Building Council por cumprir todos esses e outros requisitos considerados sustentáveis. A economia de energia na escola chega a 40% e é poupado cerca de 50% de água potável.

As imagens abaixo (Figura 62) ilustram as ações do projeto:



Figura 62: Colégio Sustentável.

Fonte: Appai (2022).

6.2.24. *Atlas Hidrográfico do Alto Tietê – Uma Aventura pelos seus recursos naturais*

- **Fonte:** <https://5elementos.org.br/projeto/atlas-hidrografico-do-alto-tiete/>
- **Local:** Bacia Hidrográfica do Alto Tietê que atende 36 municípios.
- **Público-alvo:** Escolas de Ensino Fundamental e Ensino Médio
- **Status:** Em andamento

Descrição

A publicação do Atlas conta com textos e mapas temáticos para que crianças e professores compreendam os problemas que a água enfrenta na complexa Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e assim possam promover mobilizações em prol da melhoria da qualidade das águas e da sua gestão. O Atlas também propõe uma série de atividades que possam aprofundar ainda mais a difusão do conhecimento da história e geografia locais, associadas ao desenvolvimento e a ocupação do uso do solo. O Atlas traz questões de apoio da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – bem como de suas Sub-bacias-limite e apresenta as seguintes temáticas: para onde correm as águas, como se formam nossos reservatórios, que mananciais nos abastecem, sistemas de captação e transposição das águas entre bacias, enquadramento dos corpos d'água,

tratamento da água e esgoto, vegetação, Unidades de Conservação e gestão dos resíduos sólidos.

Resultados

Acompanha o Atlas, um Caderno de Atividades para professores do Ensino Fundamental 2 e Ensino Médio, com uma série de sugestões sobre como promover este tema nas escolas, revelando a realidade local e como ampliar o envolvimento do coletivo nas questões socioambientais que enfrentamos em nossa comunidade. A imagem abaixo (Figura 63) ilustra o Atlas Hidrográfico do Alto Tietê.

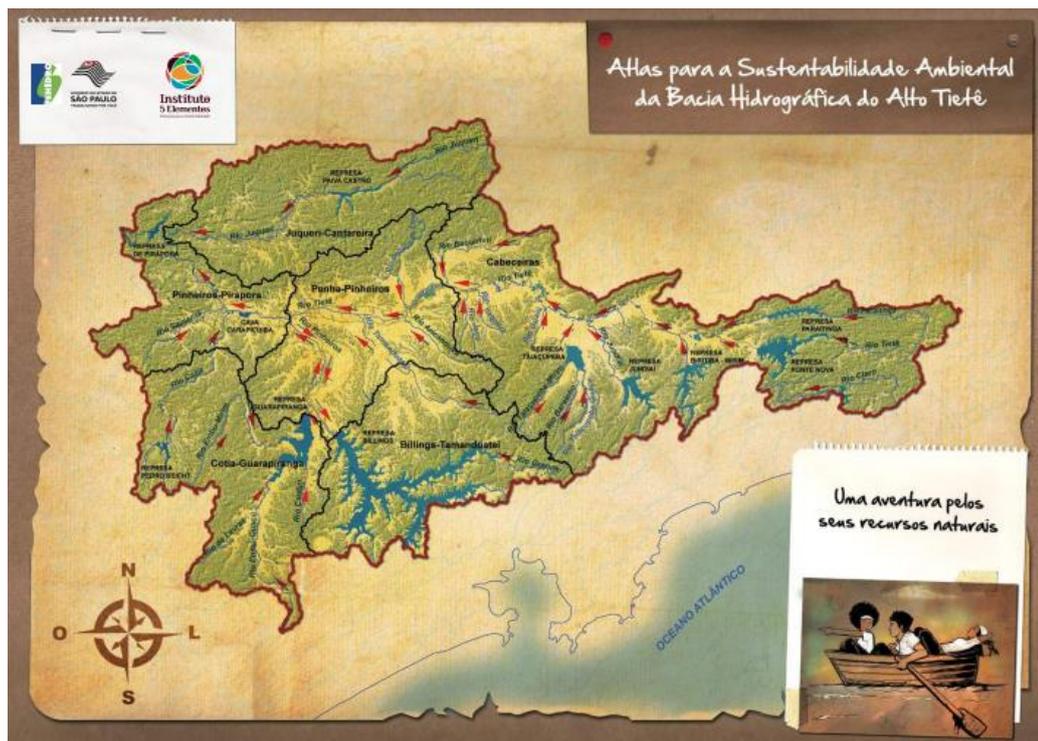


Figura 63: Atlas Hidrográfico do Alto Tietê.

Fonte: Instituto 5 Elementos (2022).

6.2.25. Observando os Rios de Ilhabela



- **Fonte:** www.iis.org.br/farol-da-ilha/projeto-observando-os-rios-de-ilhabela-segue-monitorando-10-corregos/
- **Local:** No Município de Ilhabela/SP
- **Público-alvo:** Alunos da rede pública e privada, do ensino médio e fundamental.
- **Status:** Em andamento.

Descrição

Realizado pelo Instituto Ilhabela Sustentável, em parceria com a Fundação SOS Mata Atlântica, o Projeto Observando os Rios Ilhabela monitora, desde 2014, a qualidade da água dos córregos do município. Além das análises da qualidade da água dos córregos que são publicados no site da SOS Mata Atlântica tem-se a sensibilização dos alunos com relação a importância de preservar os rios.

Resultados

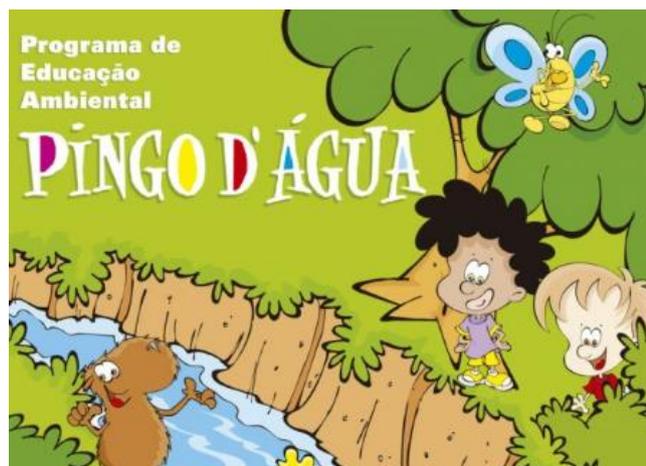
Em Ilhabela, são monitorados dez córregos. Tem-se o envolvimento de 4 grupos de 30 alunos cada da rede pública e privada. As imagens abaixo (Figura 64) ilustram o projeto Observando os Rios de Ilhabela.



Figura 64: Projeto Observando os Rios de Ilhabela.

Fonte: Instituto Ilhabela Sustentável (2022).

6.2.26. Projeto de Educação Ambiental Pingo d'água



- **Fonte:** <http://copati.org.br/pingo-dagua-2/>
- **Local:** Londrina/PR

- **Público alvo:** Professores e alunos do quarto ano do ensino fundamental.
- **Status:** Em andamento.

Descrição

O projeto de educação ambiental Pingo d'Água idealizado pela COPATI, Consórcio do Rio Tibagi visa conscientizar professores e alunos do quarto ano do ensino fundamental para proteção e recuperação do ecossistema da bacia do rio Tibagi. O projeto atua através da Confecção de material (apostila do aluno, caderneta de campo e manual do professor), na capacitação de professores, na aplicação do projeto em sala de aula e no acompanhamento dos trabalhos das escolas participantes.

Resultados

Entre os resultados alcançados está a transformação de conceitos abstratos sobre meio ambiente em lições concretas de educação ambiental, conscientizando as crianças para a necessidade de mudança de hábitos e atitudes, especialmente no que concerne ao uso da água. Foi estimulada também a adoção de práticas como a separação e a reutilização do lixo, o plantio de árvores e a economia de água.

Até 2017 o Programa Pingo D'Água se integrou em 26 municípios, levando educação ambiental para mais de 30.000 alunos e 4.000 professores. As imagens abaixo ilustram as ações do projeto (Figura 65).



Figura 65: Projeto de Educação Ambiental Pingo d'água.

Fonte: Copati, 2022.

6.2.27. *Biomonitoramento da Ictiofauna e Monitoramento Ambiental Participativo na Bacia do Rio das Velhas*

- **Fonte:** <https://cbhvelhas.org.br/noticias/revista-rio-das-velhas-biomonitoramento/>
- **Local:** Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
- **Público-alvo:** Comunidade ribeirinha das áreas rurais e urbanas, membros de Subcomitês, professores e alunos de escolas e comunidade em geral.
- **Status:** Em andamento

Descrição

O programa contratado pelo CBH Rio das Velhas teve início em 2015 e é viabilizado através da cobrança pelo uso de recursos hídricos. O projeto tem como principal função avaliar e monitorar ao longo do tempo, as mudanças ambientais a partir de impactos e interferências negativas para o rio das Velhas e seus afluentes. Para promover esse monitoramento e promover a melhoria da qualidade da água e recuperação da bacia, o projeto utiliza diferentes estratégias, sendo elas:

- O Biomonitoramento da ictiofauna, no qual são realizadas amostragens de peixes na calha e afluentes do Rio das Velhas, sendo analisado a distribuição, riqueza, diversidade e isótopos estáveis que indicam compostos orgânicos provenientes da poluição nos tecidos de peixes.
- Além desta iniciativa mais técnica, o projeto também promove o Monitoramento Ambiental Participativo (MAP), que é realizado a partir de práticas educacionais. A mobilização para este monitoramento ocorre através da disponibilização de oficinas sobre a bacia hidrográfica e biomonitoramento, e de treinamentos, com aulas teóricas e em campo para professores e alunos de escolas previamente selecionadas, para que estes monitorem os córregos próximos as escolas. Após a capacitação, os alunos e professores monitoram mensalmente a qualidade da água dos córregos e, ao final do ano, os resultados alcançados são apresentados em um seminário oferecido pelo projeto.

Para integrar ao monitoramento participativo, o programa também conta com a participação de outra ação da Bacia, os “Amigos do Rio”, uma iniciativa já consolidada ao longo de toda a Bacia do Rio das Velhas, a qual conta com pessoas que apresentam contato direto com o Rio das Velhas e atuam como parceiras neste programa, estas, também recebem um treinamento e podem auxiliar no monitoramento da qualidade da água. Na Figura 66 podem ser vistos alguns registros da prática.



Figura 66: Registros do projeto do Rio das Velhas.

Fonte: CBH Rio das Velhas (2016)

Resultados

Em relação ao monitoramento da ictiofauna, durante o ano de 2021, foi realizado campanhas em 12 pontos. Todos os peixes coletados foram processados em laboratório e os dados gerados foram anexados em uma planilha para futuramente, serem estudados e discutidos. Os dados acumulados até o momento apresentam o registro de 88 espécies de peixes, distribuídas em 6 Ordens e 24 Famílias.

A Parte do programa que envolve as escolas e a comunidade se iniciou em 2022. A proposta do programa é atender 23 instituições pertencentes a cada Unidade Territorial Estratégica da bacia, e que o biomonitoramento seja realizado por 8 escolas no ano de 2022, 8 escolas no ano de 2023, e 7 escolas no ano de 2024.

Em 2022 as atividades tiveram início em abril, foi realizado inicialmente um treinamento e apresentação do projeto com os professores das escolas que seriam atendidas pelo programa no ano.

No primeiro semestre de 2022, 4 escolas receberam a capacitação para realizar o monitoramento. O treinamento com os estudantes contou com a exposição da base teórica necessária para a realização do projeto, sendo apresentado os seguintes temas: recurso água, disponibilidade, serviços ecossistêmicos, modificações e consequências e invertebrados como indicadores. Além desta etapa, os envolvidos também participaram da etapa prática, na qual os alunos e professores percorreram o trecho do rio mais próximo da instituição e, aplicaram o protocolo de caracterização do rio, coletaram a água para avaliação física e química e coletaram de sedimento para avaliação de invertebrados aquáticos. Após a coleta foram realizadas as análises e discutido os resultados. As Imagens abaixo (Figura 67) demonstram as ações do projeto bem como os resultados obtidos em cada instituição de ensino.



Figura 67: Registros das ações realizadas nas instituições de ensino do Rio das Velhas.

Fonte: FUNDEP (2022)

Além dessa linha de ação do MAP, as instituições da educação básica têm aproveitado a oportunidade para multiplicar as ações em seus municípios. A E.E. José Brandão está atuando em parceria com a Escola Estadual Sebastião Ribeiro de Brito, em Caeté, no monitoramento do ribeirão Caeté que, após a primeira escola receber o treinamento pela equipe do MAP, foi proposto uma parceria com a segunda escola, disponibilizando o treinamento por vídeo e o eokit para que outros alunos do município também pudessem participar da experiência, nesse município, o projeto vem chamando a atenção e suas ações estão sendo divulgadas no jornal da cidade. Além desta, a escola E.M Adauto Lúcio Cardoso, em Belo Horizonte, através da iniciativa está inserindo adolescentes do Projeto Vida Padre Gailhac em suas avaliações do córrego Capão, multiplicando as ações de biomonitoramento

Segundo o público diretamente relacionado com o programa, o projeto é descrito como de grande importância por conscientizar os alunos sobre a preservação dos córregos urbanos potencializando a atividade de educação ambiental nas escolas.

6.3. Práticas realizadas com a Comunidade em Geral

6.3.1. *Diálogos Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos*

- **Fonte:** <https://dialogointerbacias.org/>
- **Local:** Marília/SP
- **Público alvo:** Comunidade em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos acontece anualmente, desde 2003 sendo organizado, articulado e coordenado pelos comitês de bacias hidrográficas do estado de São Paulo. O Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos teve como objetivo central o processo de integração e articulação de programas, projetos e ações educativas, realizadas por diferentes atores sociais, órgãos públicos e entidades da sociedade civil, na área de atuação dos comitês de bacias hidrográficas, visando a construir uma nova cultura ambiental e de cuidado com as águas. O projeto estabelece o diálogo entre os atores que atuam nas bacias hidrográficas, visando a identificar, valorizar e divulgar práticas educativas e de gestão e a promover a articulação, a integração e a avaliação de seus resultados diretos e indiretos nas instituições envolvidas. Trata-se de um projeto de educação ambiental, contínuo e permanente, que proporciona, entre outros fatores, a construção de valores

e a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades voltadas para a participação responsável na gestão das águas.

Resultados

Entre os resultados dos Diálogos realizados até 2019, destacaram-se a elaboração coletiva e a aprovação de documentos contendo o diagnóstico dos principais problemas relativos aos eixos temáticos, bem como propostas de diretrizes para orientar as ações de educadores e agentes ambientais na elaboração, na implementação e no desenvolvimento de trabalhos de educação ambiental em recursos hídricos. As imagens abaixo representam o projeto (Figura 68)



Figura 68: Diálogos Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.

Fonte: Diálogo Interbacias, 2022.

6.3.2. Casa Modelo Ecodecor

- **Fonte:**

[https://premio.ana.gov.br/Edicao/2017/projeto-detalle.aspx?id=44&\\$ListID=A2CB8C6D-6FE2-4E67-BD57-5254DBCF88DD](https://premio.ana.gov.br/Edicao/2017/projeto-detalle.aspx?id=44&$ListID=A2CB8C6D-6FE2-4E67-BD57-5254DBCF88DD)

- **Local:** Americana/SP

- **Público-alvo:** Qualquer, escolas, instituições, serviços públicos municipais e estaduais, ou interessados.

- **Status:** Finalizado

Descrição

A Casa Modelo Experimental é uma ferramenta de educação ambiental para o desenvolvimento de uma série de ações de proteção e conservação dos mananciais da região das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, além de ser uma mostra de tecnologias visando ao uso racional da água e energia elétrica. A casa é toda equipada e confeccionada com produtos que não agredem o meio ambiente e que fazem o uso racional da água e da energia elétrica, como, por exemplo: vasos sanitários com caixa acoplada, chuveiros com gerenciadores de potência, tintas à base de água, placas fotovoltaicas, eletrodomésticos com selo Procel, lâmpadas LED, dentre outros.

A Casa Modelo Experimental – Uso Racional da Água e Energia foi desenvolvida para demonstrar à comunidade regional das bacias PCJ a existência de tecnologias e métodos construtivos alternativos aos usuais, que permitam a máxima utilização da iluminação natural, ventilação, energia solar e água da chuva e, com isso, a racionalização e economia do uso da água e da energia elétrica numa moradia.

Resultados

A proposta agregou valores, como o de uma moradia real aos visitantes, utilizando materiais ecológicos e sustentáveis. A EcoDecor refinou a proposta da Casa Modelo apresentando técnicas, produtos e o mercado da sustentabilidade para a sociedade em geral e aos profissionais e empresas do setor, que é um dos que mais desperdiça materiais e tem elevada demanda por recursos naturais, como madeira, saibro, pedras decorativas e plantas ornamentais.

Desde a inauguração da Casa em 2009, ela recebeu diversos visitantes, sendo boa parte de alunos de escolas, educadores que participam da rede de multiplicadores do Consórcio PCJ, técnicos de serviços municipais, além de visitantes internacionais, como uma comitiva da Harvard University, e a sociedade civil. As imagens abaixo (Figura 69) ilustram o projeto.



Figura 69. Projeto Casa Modelo Ecodecor

Fonte: Prêmio ANA, 2017

6.3.3. *The Watershed*



THE WATERSHED

- **Fonte:** <https://www.boisewatershed.org/>
- **Local:** Boise – Idaho - EUA
- **Público-alvo:** Comunidade
- **Status:** Em andamento

Descrição

The WaterShed é um centro educacional com mais de 15 exposições práticas, uma biblioteca e um teatro. O River Campus, semelhante a um parque de 2 acres, apresenta um rio simulado onde as crianças podem mergulhar e se molhar. A Figura 70 exibe imagens dos espaços.

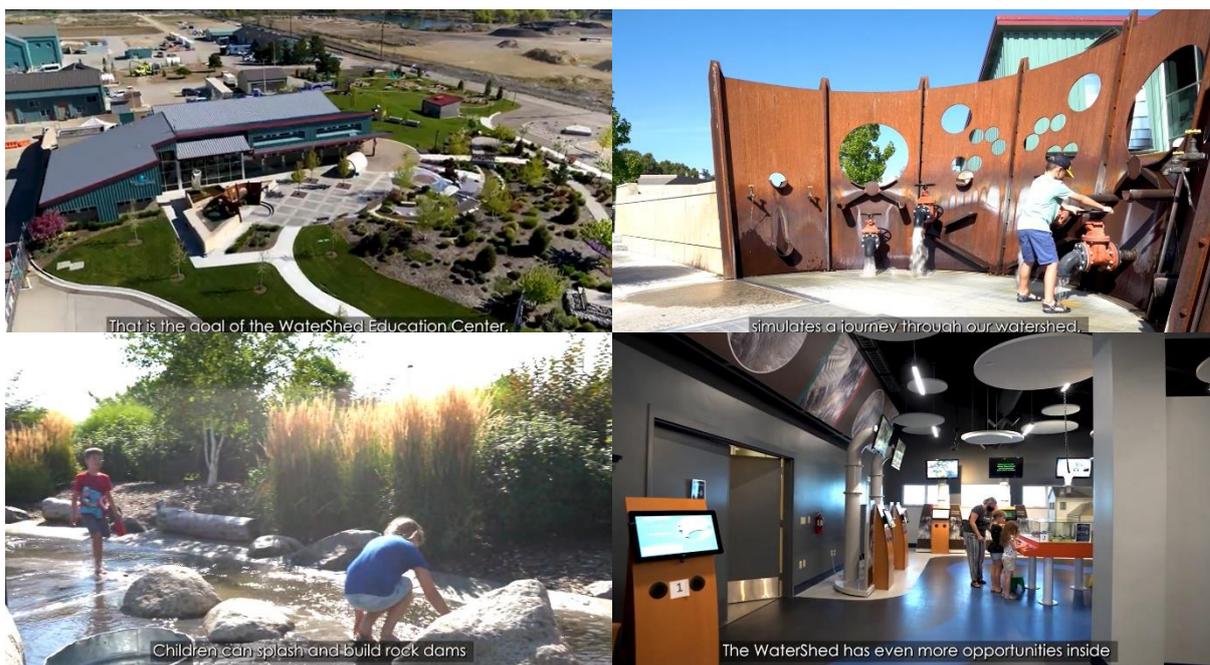


Figura 70: Centro de exposições The WaterShed.

Fonte: The Watershed (2022)

Além do espaço físico, o local também realiza os seguintes eventos:

- Excursão ao West Boise Water Renewal Facility, demonstrando as etapas de tratamento de água e esgoto;
- Atividades artísticas com adultos, para criação de obras relacionadas a um tema ligado à Bacia Hidrográfica;
- Oficinas para educadores com workshops relacionados ao tema;
- NASA Earth-to-Sky-Idaho, que conecta comunicadores e educadores científicos à ciência climática local;
- Programas de educação domiciliar;
- Vigilância da bacia, um evento científico de um dia para ajudar a coletar dados sobre a saúde do rio Boise;

A WaterShed conta também com voluntários para fornecer uma ampla gama de serviços, incluindo atividades educacionais de ponta, passeios para visitantes, embelezamento da paisagem e muito mais. A seguir são detalhados os programas voluntários realizados:

- **Mestres Naturalistas:** O Programa de Mestre Naturalista de Idaho visa desenvolver um corpo de voluntários bem-informados para trabalhar ativamente na administração do ambiente natural de Idaho. Os Mestres Naturalistas são aqueles que gostam de recreação ao ar livre, observação de pássaros, identificação de plantas e animais, jardinagem e apoio à conservação por meio do voluntariado;
- **Ciência Comunitária:** A comunidade auxilia cientistas nos mais diversos estudos, como observação de abelhas e de córregos.
- **Equipe de Ação da Bacia Hidrográfica:** jovens entre 16 e 18 anos, interessados em ciência do clima e água, podem atuar como líderes na ação climática. Eles recebem treinamento e passam a contribuir nas atividades de educação ambiental na comunidade.

Resultados

O WaterShed foi projetado e construído usando práticas de construção verde e serve como uma ferramenta de ensino sobre sustentabilidade. Ao atender aos padrões de desempenho em eficiência energética e hídrica, o WaterShed obteve a certificação Gold LEED. As características especiais da instalação incluem:

- Uso de água recuperada nos banheiros e sistema HVAC;
- Mictórios sem água e pias e vasos sanitários eficientes em termos de água;
- Projeto paisagístico para reduzir as ilhas de calor, incluindo um telhado verde parcial;
- Estacionamento de pavimentação permeável para reduzir a poluição das águas pluviais;
- Paisagens com água e jardins polinizadores.

Desde sua inauguração em maio de 2008, o WaterShed já atendeu mais de 265.000 pessoas, tanto no local quanto fora dele, em salas de aula e em eventos.

Na Figura 71 podem ser vistos alguns registros dos eventos realizados.



Figura 71: Registros de eventos realizados.

Fonte: Fonte: The Watershed (2022)

6.3.4. Projeto Rios



- **Fonte:** <https://aspea.org/index.php/pt/projeto-rios-conhecer>
- **Local:** Portugal
- **Público-alvo:** Comunidade
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Projeto Rios é um projeto que visa a participação social na conservação dos espaços fluviais, procurando acompanhar os objetivos apresentados na Década da Educação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável e contribuir para a implementação da Carta da Terra e da Diretiva Quadro da Água.

A sua implementação pretende dar resposta à visível problemática, de âmbito nacional e global, referente à alteração e deterioração da qualidade dos rios e à falta de um envolvimento efetivo dos utilizadores e da população em geral.

Com uma postura inovadora de voluntariado ambiental, o Projeto Rios implementa iniciativas no âmbito da responsabilidade socioambiental, da gestão dos recursos naturais, dos resíduos e da biodiversidade relacionadas com a gestão da água, para além de promover a educação, a consciencialização e o envolvimento ativo da comunidade para a importância e valorização do ambiente através da adoção de um trecho, de 500 metros de comprimentos, um rio ou ribeirão.

Atualmente, estão envolvidas na implementação do Projeto Rios no território nacional diversas entidades institucionais (câmaras municipais, juntas de freguesia, escolas, associações, organizações não-governamentais, institutos e centros de investigação), empresas e a população em geral.

O Projeto Rios permite que os grupos possam usufruir de um laboratório natural durante as saídas de campo e possam tocar e ver a realidade dos nossos rios/ribeirões.

Desta forma, os grupos passam a conhecer a estrutura de um rio/ribeira desde a nascente até à foz ou, com grande pormenor, os 500 metros adotados, analisando as várias temáticas associadas como a fauna, a flora, as tradições, as histórias, os contos, as lendas, as instituições ou as pessoas.

O Projeto Rios pretende que as pessoas tenham uma relação de proximidade diferente com os rios, em especial com aqueles que já estão a ser adotados pelos grupos inscritos e, dessa forma, aumentar o conhecimento sobre os rios de Portugal.

Resultados

O Projeto conta em Portugal, de 2006 a 2019, com:

- 577 córregos adotados em 141 municípios;
- 289 km de rio/ribeira adotados em 20 distritos;
- 730 monitores em 45 cursos de formação;
- 5.165 seguidores Facebook;
- mais de 50.000 pessoas envolvidas em atividades.

Entre as inúmeras atividades realizadas, destacam-se as palestras pelo território nacional, o acompanhamento de saídas de campo, os cursos de formação de monitores, o Encontro Nacional do Projeto Rios, a Ação de Rios de Portugal em Movimentos, evento no qual se realizaram várias atividades de divulgação e melhoria dos rios adotados, com envolvimento ativo de cidadãos, como mostra a Figura 72.



Figura 72: Registros do Projeto Rios.

Fonte: Projeto Rios (2022).

6.3.5. Guarda Rios



- **Fonte:** <https://enea.apambiente.pt/content/programa-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-guarda-rios?language=pt-pt>
- **Local:** Portugal
- **Público-alvo:** Comunidade em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

Programa de ações de educação ambiental, numa ótica de cultura cívica para valorizar o Território – natural, paisagístico e cultural –, com o objetivo de contribuir para uma cidadania ativa que respeite a resiliência do planeta, promovendo a sensibilização, capacitação e mudança de comportamentos com vista à conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas de água doce interiores e seus serviços.

Pretende-se sobretudo educar e informar para conhecer e agir e experienciar para proteger. O nome para o programa a ser desenvolvido - Guarda-Rios (Alcedo atthis) - foi escolhido como símbolo por ser uma ave característica de ecossistemas de água doce saudáveis.

O programa composto por 6 ações, para públicos-alvo específicos e diversificados, em diferentes zonas do território:

- Ação 1 – Monitorização “Guardiões dos Rios”;
- Ação 2 – Festival “Curtas Ribeirinhas”;
- Ação 3 – Formação “Ecossistemas Ribeirinhos de água doce: uma plataforma para a Educação Ambiental”;
- Ação 4 – Jornadas Técnicas “Gestão Sustentável dos Ecossistemas Ribeirinhos”;
- Ação 5 – Prémio Guarda-Rios;
- Ação 6 – Livro dos Guardiões dos Rios.

Resultados

As tipologias de atividades a desenvolver no âmbito da presente candidatura são as seguintes: Participação ativa do público: Ação nº 1 e 2; Efeito multiplicador: Ação nº

3 e 4; Sensibilização ambiental: Ação nº1, 5 e 6; Participação passiva do público: Ação nº 5 e 6. As ações a desenvolver cobrem, no seu conjunto, todos os públicos-alvo e faixas etárias. Mais informações podem ser vistas na Tabela 21.

Tabela 21: Resultados do Programa de Educação Ambiental Guarda Rios.

Público-alvo	Área geográfica	Nº de pessoas abrangidas	Grau de escolaridade	Faixa etária
Ação 1 – Comunidade Escolar (Professores e alunos do 2º Ciclo), População em geral	Algarve, Alentejo, Centro e Norte	400	Baixo, Médio e Elevado	4 – 85 anos
Ação 2 – Comunidade Escolar (Professores e alunos do 3º Ciclo e População em geral)	Algarve, Alentejo, Centro e Norte	500	Baixo, Médio e Elevado	14 – 85 anos
Ação 3 – Professores	Algarve, Alentejo e Centro	250	Elevado	25 – 65 anos
Ação 4 – Técnicos superiores da Administração Local e Regional, Proprietários florestais, Produtores Florestais e Agricultores	Algarve, Alentejo e Centro	200	Baixo, Médio e Elevado	25 – 85 anos
Ação 5 – População em geral	Todo o país	25000	Baixo, Médio e Elevado	18 – 85 anos
Ação 6 – Comunidade Escolar (Professores e alunos do Pré-escolar e 1º Ciclo) e Encarregados de Educação	Algarve, Alentejo, Centro e Lisboa e Vale do Tejo	450	Baixo, Médio e Elevado	4 – 85 anos

Fonte: ENEA (2020).

Na sequência (Figura 73), podem ser vistos alguns registros do Programa Guarda Rios.



Figura 73: Registros do Guarda Rios

Fonte: Geota (2022).

6.3.6. *Horta orgânica com economia de água*

- **Fonte:** <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/horta-organica-com-economia-de-agua>
- **Local:** Teixeira/PB
- **Público-alvo:** Agricultores e agricultas de base família
- **Status:** Em andamento

Descrição:

O projeto visa a construção de canteiros econômicos e impermeáveis que utilizam a irrigação por gotejamento diretamente nas raízes das plantas. Após um período de observação e de estudos, verificou-se que os canteiros econômicos poderiam ser regados utilizando 80 litros de água semanalmente ao invés de 60 litros usados diariamente, e ainda apresentariam uma boa produção. Portanto o trabalho busca

envolver a comunidade local na aderência de canteiros alternativos que são mais econômicos sustentáveis.

Objetivo do projeto: Resgatar os cultivos de hortaliças no entorno das residências, promovendo a segurança alimentar e a geração de renda a partir da venda do excedente da produção; capacitar os agricultores para o uso sustentável dos recursos naturais de modo que se possa ter cultivo agrícolas sustentáveis.

Resultados

Os canteiros geram uma economia de 1.519 litros por mês e por canteiro. E quando é utilizado sombrite de 50% de sombreamento, a economia chega a 90%. Pelo projeto já foram implantadas 419 hortas que produzem alimentos saudáveis, com 2.508 pessoas beneficiadas. E os alimentos excedentes podem agregar em média a cada família beneficiada cerca de R\$ 210,00 (duzentos e dez reais) mensais.

As imagens abaixo (Figura 74) ilustram as ações do projeto:



Figura 74: Horta orgânica com economia de água.

Fonte: Centro de Educação Popular e Formação Social (2017).

6.3.7. *Nascentes Verdes, Rios Vivos*

- **Fonte:** <https://www.ipe.org.br/projetos/nazare-paulista/60-nascentes-verdes-rios-vivos-restaurando-a-paisagem-para-conservar-a-agua>
- **Local:** Nazaré Paulista - SP
- **Público-alvo:** Comunidade da região
- **Status:** Em andamento

Descrição

A região de Nazaré Paulista é prioritária para ações de conservação ambiental e de restauração de Mata Atlântica por se localizar na cabeceira da Bacia Hidrográfica do rio Piracicaba e por abrigar o reservatório de água do rio Atibainha que, junto aos reservatórios Cachoeira, Jaguari-Jacaré e Paiva Castro, que compõem o Sistema

Cantareira. Desse sistema depende o abastecimento de água de cerca de 14 milhões de pessoas (5 milhões no interior e 9 milhões na Região Metropolitana de São Paulo). Diversos remanescentes de Mata Atlântica dessa região, além de abrigarem espécies da fauna e da flora em níveis variados de ameaça de extinção, proporcionam um dos serviços ecossistêmicos mais importantes para o homem: a proteção dos mananciais.

O projeto "Nascentes Verdes, Rios Vivos" integra ações de reflorestamento, pesquisa, envolvimento comunitário e educação ambiental para o reconhecimento da importância da água e da biodiversidade da Mata Atlântica pelos moradores e tomadores de decisão da região. As ações compreendem o diagnóstico de áreas prioritárias para a restauração ecológica; a facilitação na recuperação de áreas ciliares com plantio de árvores nativas; a realização de fóruns participativos e atividades de educação ambiental; a veiculação de informações entre pesquisadores e tomadores de decisão e a divulgação das ações do projeto às comunidades do município e região.

Ele conta com parcerias de diversos institutos, fundações e escolas, bem como empresas privadas.

Resultados

O projeto "Nascentes Verdes - Rios Vivos" destaca-se entre outras iniciativas existentes de recuperação de matas ciliares, por desenvolver conjuntamente atividades de restauração florestal, conservação da biodiversidade e educação ambiental, com foco na conservação dos recursos hídricos.

O projeto é responsável pelo plantio e manutenção de 150 hectares de florestas na região de influência da represa Atibainha, uma das que abastecem o Sistema Cantareira. Além disso, ao longo dos anos de trabalho, o projeto realizou um

levantamento sobre os mamíferos que habitam as matas fragmentadas da região, e que precisam do habitat conservado.

Para as atividades, o IPÊ implantou um viveiro-escola de árvores nativas, com capacidade de produção de 40.000 mudas por ano. O viveiro atende às demandas de reflorestamento e das atividades de educação ambiental, como oficinas de produção de mudas e plantios educativos. Dentre as demais ações de educação ambiental destacam-se palestras temáticas ministradas por especialistas em fauna, caminhadas interpretativas com disseminação de conhecimentos etnobotânicos, oficinas para capacitação de educadores em Educação Ambiental, distribuição e plantio de árvores nativas direcionadas a estudantes, professores, proprietários e produtores rurais e comunidade local. A Figura 75 exibe imagens da atividade de educação ambiental.



Figura 75: Registro do projeto Nascentes Verdes, Rios Vivos.

Fonte: Instituto de Pesquisas Ecológicas (2022)

6.3.8. *Se ligue na rede*

- **Fonte:** <https://site.sanepar.com.br/sustentabilidade/programas-e-projetos>
- **Local:** Paraná
- **Público-alvo:** População em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

Programa criado para evitar a poluição dos rios por meio de ações sociais e ambientais, realizado nas bacias hidrográficas onde a Sanepar implanta o sistema de esgotamento sanitário. O projeto atua promovendo a interligação adequada do imóvel ao sistema de esgoto, através da formação de uma rede de gestores socioambientais, responsáveis pela mediação entre empresa e comunidade. Pelo Se Ligue na Rede, são realizadas reuniões comunitárias nas áreas de intervenção, abordagens domiciliares para sensibilizar e orientar as famílias sobre a importância e a correta utilização do serviço. Além disso, também são feitas vistorias técnicas nos imóveis atendidos com a rede coletora de esgoto. Os moradores recebem informações sobre a obra na sua região, cronograma dos prazos, impactos gerados e orientações sobre as responsabilidades da população e da Sanepar.

Resultados

Atualmente, os trabalhos socioambientais estão presentes em 40 municípios, atendendo a 214 mil pessoas com informação sobre o correto uso da rede coletora de esgoto, bem como dos seus benefícios, com expectativa de redução de cerca de 9.253 kg/DBO/dia do total de carga orgânica que hoje é lançada no meio ambiente.

As imagens abaixo (Figura 76) ilustram as ações do projeto:



Figura 76: Programa Se ligue na rede.

Fonte: Sanepar (2022).

6.3.9. Rio das Mulheres: Cuidar para não morrer

- **Fonte:**

<https://criativosdaescola.com.br/historia/rio-das-mulheres-cuidar-para-nao-morrer/>

- **Local:** Poções-BA região sudoeste.

- **Público-alvo:** População ao entorno de nascentes de Poções-BA

- **Status:** Em andamento

Descrição

O projeto busca promover a recuperação e o cuidado das nascentes do Rio das Mulheres que foram vítimas da seca de 2015. A iniciativa se deu por um grupo de alunas do Colégio Estadual Eurides Santana e apresentam o lema “se cuidar, não vai morrer”.

O grupo, com o apoio da prefeitura municipal promove atividades de conscientização com agricultores que apresentam nascentes em suas propriedades e se disponibilizam a realizar limpezas e plantios de mudas fornecidas pela prefeitura para a recuperação da mata ciliar.

Resultados

Ao todo já foram realizadas dez revitalizações, três delas realizadas pelas próprias alunas, idealizadoras do projeto, e as demais, foram realizadas pelos próprios donos das propriedades após serem impactados pelo projeto.

O grupo busca ampliar as suas ações, buscam parceria com a rádio comunitária da cidade e pretendem criar um programa semanal no qual possa ser informado sobre a importância da conservação das nascentes do Rio das Mulheres. Além destas o projeto ainda apresenta planos de criar um curso de capacitação aos agricultores em

conjunto com técnicos e agrônomos da região e com o apoio da Secretaria de Agricultura. Para ensinar métodos de plantio apropriado para a mata ciliar e promover maior conhecimento sobre os impactos dos agrotóxicos. As imagens abaixo representam algumas ações do projeto. (Figura 77)



Figura 77. Projeto Rio das Mulheres: Cuidar para não morrer

Fonte: Criativos da escola, 2018

6.3.10. Guardiões das Nascentes



- **Fonte:** <https://www.institutoocadosol.org/projetoguardioesdasnascentes>
- **Local:** Distrito Federal
- **Público-alvo:** Comunidade em geral de Paranoá
- **Status:** Em andamento

Descrição

O projeto idealizado pelo Instituto Oca do Sol, sediado no Lago Norte de Brasília, ajuda a mapear e monitorar as nascentes do Paranoá, via aplicativos de smartphones, impedindo a destruição delas, contribuindo para a elaboração de um plano regional de gestão sustentável dos recursos hídricos, que minimize as crises hídricas, principalmente nos períodos de estiagem aguda no Distrito Federal. Além disso o projeto também busca estabelecer governança e gestão comunitária para a preservação e recuperação das nascentes e fomentar parcerias com instituições, agentes públicos e do terceiro setor, para o desenvolvimento sustentável de seus territórios. Para ser um colaborador, o projeto promove um curso de capacitação com conteúdo teórico e também aulas em campo para realizar o mapeamento destas nascentes. As imagens abaixo ilustram o projeto (Figura 78)



Figura 78. Guardiões das Nascentes

Fonte: Instituto Oca do Sol, 2022

Resultados

Através da iniciativa já foram promovidos dois cursos sobre o mapeamento comunitário e foram identificadas e mapeadas 170 nascentes na região.

6.3.11. I Expedição ambiental na bacia do rio Ibicuí

- **Fonte:**

http://www.comiteibicui.com.br/cgbh_proj.html#:~:text=A%20Expedi%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20pela%20Bacia,localidade%20pertencente%20%C3%A0%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica.

- **Local:** Bacia do Rio Ibicuí
- **Público-alvo:** População da Bacia do Rio Ibicuí
- **Status:** Finalizado

Descrição

A proposta iniciada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí reuniu entidades públicas e privadas entre os dias 13 a 17 de abril de 2005, para participar de uma Expedição Ambiental pela Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí, rio com cerca de 250 km de extensão, que atravessa a metade sul do Rio Grande do Sul, no sentido leste-oeste do Estado.

A proposta era divulgar as ações realizadas pelo comitê e também promover ações educativas visando a saúde dos rios.

Foram percorridos 1.500 km desde Tupanciretã até Uruguaiana, por terra e por água, promovendo atos públicos para divulgar o sistema de gestão de recursos hídricos, levando informações para as populações dos municípios visitados e de outros que foram convidados a participarem da programação. O encerramento aconteceu no retorno à Alegrete, cidade sede do Comitê da Bacia, quando a Expedição se uniu à Regata Ecológica do Rio Ibirapuitã, num manifesto de atenção e amor ao rio que banha o município.

Resultados

A iniciativa realizada em abril de 2005 promoveu 11 atos públicos em 7 municípios, contando com a participação de cerca de 250 representantes da comunidade de 20 municípios. Além de promover ações de educação ambiental, o objetivo da expedição era divulgar o comitê e incentivar a população a contribuir na

categoria de usuários. Após a expedição, dos 30 municípios integrantes da bacia, houve o interesse de 19 municípios em contribuir com a próxima eleição. Das 32 vagas titulares para sete categorias de usuários das águas e cinco de representantes da população, concorreram 84 entidades.

6.3.12. Instituto Marim Pescador – Movimento de Preservação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

- **Fonte:**
http://www.expressao.com.br/ecologia/cases/2009/MARTIM_PESCADOR.pdf
- **Local:** São Leopoldo/RS
- **Público-alvo:** População em geral do município
- **Status:** Finalizado

Descrição

O projeto busca aproximar as comunidades em torno dos recursos hídricos locais visando a sensibilização e a busca de novos valores e atitudes frente aos problemas ambientais existentes nestes ecossistemas. O Instituto construiu um barco do tipo catamarã e durante a navegação, que percorre seis quilômetros em uma hora, são abordados aspectos da ecologia, fauna, flora, condições sociais das comunidades ribeirinhas e fatos históricos da bacia do rio dos Sinos. O projeto atende diferentes grupos por meio de navegações orientadas por biólogos, no Rio dos Sinos e Lago Guaíba, RS. Além dessa atividade, o grupo ainda realiza programas que focam na pesquisa científica e na inclusão social além de estar presente em eventos buscando a divulgação de suas ações.

Resultados

Até 2010 a ONG beneficiou 89.398 pessoas com suas ações. Além do barco, ainda eram promovidas duas trilhas de interpretação histórico-ambiental mediante a demandas, que até 2010 atendeu cerca de 150 pessoas.

A ONG realizou diversas atividades de pesquisa, sendo a primeira a relatar a presença de Mexilhão Dourado, *Limnoperna fortune* no Rio dos Sinos. Devido as duas ações a ONG participou de diversas premiações sendo finalista no Prêmio ANA, Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico, categoria Água para a Vida, recebendo o II Prêmio de Responsabilidade Ambiental. As imagens abaixo ilustram algumas ações do projeto (Figura 79).



Figura 79. Projeto Instituto Marim Pescador.

Fonte: Marim Pescador (2022)

6.3.13. *Série de reportagens de rádio - desafios e usos da água*

- **Fonte:** <https://premio.ana.gov.br/projetos/>
- **Local:** São Paulo/SP
- **Público alvo:** População em geral
- **Status:** Finalizada

Descrição

Durante o ano de 2008 foram produzidas três matérias radiofônicas veiculadas na Rádio Eldorado tratando da escassez de água com os fluxos migratórios, a distribuição desigual do recurso no Brasil, os diferentes usos da água, a poluição de rios e o mau uso dos recursos hídricos no Brasil.

As reportagens integraram a série radiofônica intitulada "A migração pela água - êxodo ambiental", a matéria de abertura relacionou a questão da escassez de água com os fluxos migratórios, abordando o contexto atual dos recursos hídricos no Brasil e no mundo e suas perspectivas futuras. Na segunda reportagem, questões como distribuição desigual da água no Brasil, os diferentes usos do recurso e a poluição de rios foram alguns dos temas enfocados. A série de reportagens foi encerrada com matéria sobre o mau uso do recurso no Brasil, tratando do desperdício, da poluição por esgotos sem tratamento, entre outros assuntos.

Resultados

O conjunto de reportagem foi ao ar em 2008 pela Rádio Eldorado, a emissora possui um grande público e opera em São Paulo, SP, na frequência 107.3 FM.

6.3.14. Observando os Rios: O retrato da qualidade da água nas Bacias da Mata Atlântica.



- **Fonte:** <http://observandoosrios.sosma.org.br/>
- **Local:** Atualmente o Projeto atende 9 regiões Hidrográficas da Mata Atlântica: Parnaíba, Atlântico NE Oriental, São Francisco, Atlântico Leste, Atlântico Sudeste, Paraná, Uruguai, Atlântico Sul e Paraguai.
- **Status:** Em andamento há 30 anos
- **Público-alvo:** Comunidade em geral

Descrição

O Observando os Rios é um projeto da Fundação SOS Pró-Mata Atlântica que reúne comunidades e as mobiliza para monitorar a qualidade da água de rios, córregos e outros corpos d'água das localidades onde elas vivem. Todos podem participar do Observando os Rios com grupos de monitoramento já existentes, ou ajudando a criar grupos em rios e mananciais de suas comunidades.

O projeto tem como objetivo realizar o monitoramento da água com uma metodologia desenvolvida pela SOS Mata Atlântica e que utiliza um kit de análise e indicadores de percepção, com 16 parâmetros para levantar o Índice de Qualidade da Água (IQA), padrão internacional adotado para avaliar a condição ambiental da água doce. Os grupos fazem a coleta e a medição da qualidade da água uma vez por mês e disponibilizam os resultados em um banco de dados na internet. Os indicadores levantados por todos os grupos de monitoramento são reunidos em relatórios técnicos

anuais que formam o retrato da qualidade da água dos rios dos 17 estados da Mata Atlântica.

Resultados

- 258 grupos de voluntários realizam o monitoramento da qualidade da água;
- 329 pontos são monitorados em 254 rios da Mata Atlântica;
- Em 8 regiões hidrográficas, a iniciativa está em 118 municípios de 17 estados e Distrito Federal;
- Cerca de 3.500 pessoas estão envolvidas diretamente.

As imagens abaixo (Figura 80) ilustram o projeto Observando os Rios.



Figura 80: Projeto Observando os Rios.

Fonte: SOS Mata Atlântica (2022).

6.3.15. Be Water



- **Fonte:** <http://www.parcofluvialealtonoce.tn.it/page.php?id=42>
- **Local:** Europa (Itália, Croácia e Eslovênia)
- **Público-alvo:** Atores locais e turistas
- **Status:** Encerrado

Descrição

Be Water é um projeto Europeu que visa utilizar os esportes aquáticos ao ar livre (canoagem e rafting) como meio de educação ambiental. Por serem atividades bastante ligadas ao meio aquático, principalmente os rios, gerou-se a demanda por um envolvimento íntimo com os elementos naturais. Assim, as atividades realizadas através do projeto ajudaram as pessoas a se concentrarem no fato de que os esportes ao ar livre devem ser "bons para mim e minha saúde, mas também para o planeta". Eles foram educados para serem respeitosos quando praticarem esportes aquáticos (educação no esporte) e desenvolveram um ambiente melhor e um comportamento sustentável (educação pelo esporte).

O projeto Be Water tem três pilares principais:

1. Educar os atores locais e os turistas sobre como praticar esportes ao ar livre de forma sustentável e ao mesmo tempo sensibilizar para as questões ambientais através do esporte ao ar livre.

2. Promover atividades sustentáveis de esportes aquáticos e atividades ao ar livre entre os cidadãos, com base nas Diretrizes da UE sobre Atividade Física e no Guia do COI para Esporte, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável entre cidadãos e turistas dentro e fora da rede do projeto.
3. Aprimorar o aprendizado mútuo, a troca de know-how, visões e boas práticas entre os parceiros nas áreas piloto.

Resultados

O processo de avaliação do impacto social do projeto foi feito seguindo dois tipos de análise: uma análise qualitativa e uma análise quantitativa.

A análise qualitativa foi desenvolvida por meio de entrevistas com três tipos de sujeitos: os guias de canoa/caiaque/rafting que participaram do treinamento e que realizaram as atividades de teste e educação ambiental do projeto Be Water, os centros, clubes, interessados do território envolvidos nos Grupos de Guias Locais do projeto e, finalmente, os parceiros do projeto. As entrevistas foram realizadas tanto por meio de questionários on-line quanto por meio de encontros diretos e momentos informais.

A análise quantitativa foi realizada por meio de uma grade de avaliação com indicadores específicos relativos tanto à avaliação do projeto quanto, de fato, à avaliação de impacto social.

As entrevistas realizadas com um total de 30 guias, divididos entre Itália, Croácia e Eslovênia, demonstraram um nível de satisfação considerável com as atividades do projeto Be Water. As ações de formação permitiram aprofundar os conhecimentos ambientais dos participantes sobre a biodiversidade e as especificidades naturais do rio em que operam, bem como sobre questões e desafios internacionais relacionados com o tema dos recursos hídricos. As imagens abaixo (Figura 81) ilustram o projeto Be Water.



Figura 81: Projeto Be Water.

Fonte: Parco Fluviale Alto Noce (2022)

6.3.16. Expedição Científica no Baixo São Francisco

- **Fonte:** <https://cbhsaofrancisco.org.br/noticias/novidades/relatorio-da-ii-expedicao-cientifica-realizada-no-baixo-sao-francisco-traz-resultados-importantes/>
- **Local:** Bacia Hidrográfica do Baixo São Francisco
- **Público-alvo:** Comunidade ribeirinha das áreas rurais e urbanas, comunidade do ensino superior, e comunidade em geral.
- **Status:** Em andamento

Descrição

As Expedições Científicas no Baixo São Francisco iniciaram em 2018, onde durante 5 dias, cerca de 40 pesquisadores trabalharam em várias temáticas, como: educação ambiental, pesca, sócio economia, ictiofauna, análise de água e de metais pesados, assoreamento, entre outras, em 5 municípios do Baixo São Francisco. O projeto é realizado através de esforços, fomento, apoio e ações de instituições como Universidade Federal de Alagoas (Ufal), Comitê de Bacia Hidrográfica do São Francisco (CBHSF), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Tabuleiros Costeiros, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf)-5SR, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas (Emater), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Rondônia (Unir), Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas (Semarh-AL), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), Agência Peixe Vivo, Fundação Universitária de Desenvolvimento de Extensão e Pesquisa (Fundepes) e Pedreira Triunfo. Atualmente, o programa se encontra na sua quinta edição.

O programa apresenta como principal objetivo compreender os efeitos das mudanças ocorridas no baixo curso do rio e propor sugestões para melhorias nas políticas públicas. Para isso, durante dez dias pesquisadores e extensionista das mais diversas áreas e instituições de ensino da região, se reúnem para realizar uma expedição pelo rio São Francisco desenvolvendo uma série de trabalhos, pesquisas, ações de educação ambiental, saúde da população ribeirinha, palestras e visitas às cidades contempladas pelo projeto.

A cada ano o projeto tende a expandir suas ações para a contemplação de mais municípios e mais envolvimento com a comunidade. Ao fim de cada expedição, todo material que foi coletado, estudado e analisado em campo e laboratório é utilizado para gerar um relatório final dividido em quatro partes, sendo elas: Parte I Ictiofauna; Parte II Água; Parte III Educação Ambiental e Socioeconômica e Parte IV Tecnologia e Inovações.

O relatório completo e detalhado serve como base para a cobrança, junto aos órgãos públicos, de políticas que visem a melhoria das condições hidrológicas do rio São Francisco e daqueles que diariamente estão em contato direto com ele, servindo para nortear propostas de manejo e auxiliar instituições e prefeituras na tomada de decisão com embasamento científico atual e detalhado.

Resultados

Em 2021, a exemplo dos anos anteriores, a Expedição Científica fez um trabalho em 35 linhas de pesquisa, com cerca de 66 pesquisadores, contemplando: saúde bucal, oncologia, parasitoses e fisioterapia, qualidade de água e contaminantes; pesca, ictiofauna, biodiversidade, tecnologia do pescado, reprodução de peixes; Tecnologias sociais e ambientais (certificação orgânica, manejo do solo, educação ambiental, doação de kits e jogos escolares às escolas rurais, doação de minitratores para associações, doação de notebooks e datashows para ações de educação ambiental, doação de PEV para coleta seletiva); geoprocessamento, assoreamento, mata, propriedade intelectual, turismo de base comunitária, extração de produtos de plantas nativas da caatinga, arqueologia subaquática e topologia do rio. Os municípios contemplados em 2021 foram: Piranhas-AL, Pão de Açúcar-AL, Traipu-AL, São Brás-AL, Propriá-SE, Igreja Nova-AL, Penedo-AL e Piaçabuçu-AL. Além de seu caráter científico, a iniciativa ampliou as ações sociais com comunidades.

Pretende-se expandir as ações da Expedição incluindo sobre a saúde da mulher e a realização de exames bioquímicos em comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas.

As imagens abaixo (Figura 82) representam as ações do projeto.



Figura 82: Registros da Expedição Científica do Baixo São Francisco.

Fonte: CBH São Francisco (2022)

6.3.17. Programa Saneamento Expresso

- **Fonte:** <https://www.deso-se.com.br/menu/saneamento-expresso>
- **Local:** Bacia hidrográfica do Rio Sergipe
- **Público-alvo:** Comunidade escolar, população em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Programa foi desenvolvido pela Companhia de Saneamento de Sergipe – Deso, através de um investimento do Programa Águas de Sergipe, financiado pelo Banco Mundial. O objetivo do projeto é apresentar para a população em geral o funcionamento do saneamento básico na região e levar informações sobre o meio ambiente, para isso, é apresentado aos participantes uma maquete dentro de um ônibus a qual detalha todos os processos realizados no tratamento de água e esgoto.

O veículo é equipado e preparado com material didático, e estimula a internalização dos conteúdos apresentados, através da maquete, vídeos, materiais gráficos e outros recursos, que possibilitam a aprendizagem, a partir do lúdico e da vivência dos processos, além de dispor de um elevador para pessoas especiais, garantindo assim uma maior acessibilidade.

Por meio dessa ferramenta, o projeto busca enriquecer o atendimento às comunidades, principalmente às escolas do Estado de Sergipe, oportunizando o debate sobre o consumo consciente de água e a importância da participação da sociedade no bom funcionamento dos sistemas de abastecimento e esgotamento sanitário.

Resultados

A Unidade Móvel de Educação Ambiental, apresentada na Figura 83, já percorreu 12 municípios do Estado, entre junho a novembro de 2019, levando a iniciativa para cerca de sete mil pessoas. Atualmente as ações estão concentradas no município de Itabaiana, mas o Saneamento expresso atende todo o Estado.



Figura 83: Registros das atividades do Programa Saneamento Expresso.

Fonte: DESO (2022)

6.3.18. Projeto Manuelzão

- **Fonte:** <https://manuelzao.ufmg.br/>
- **Local:** Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
- **Público-alvo:** Público escolar, comunidade em geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

O Projeto Manuelzão foi criado em janeiro de 1997 por iniciativa de professores da Faculdade de Medicina da UFMG e, apresenta como objetivo transpor os muros da universidade e estabelecer um movimento social que compartilhe os ideais de revitalização da bacia hidrográfica do Rio das Velhas e de transformação da mentalidade civilizatória. Isso, porque as experiências dos fundadores revelaram que, não bastava medicar a população, mas combater as causas das doenças gerando a percepção de que a saúde não é só uma questão médica. Sendo assim, ficou definido que o propósito do projeto é lutar por melhorias nas condições ambientais para promover qualidade de vida, rompendo com a prática predominantemente assistencialista.

A metodologia do programa consiste na construção de parceria com os municípios pertencentes a bacia e com o governo do Estado e, através de diferentes núcleos que contam com a participação da sociedade civil, representantes do poder público e de usuários de água é discutido e proposto diversas atividades relacionadas a questões ambientais locais. O projeto promove então ações de saúde pública, educação ambiental e atua na área da pesquisa de diversas áreas como o biomonitoramento, o geoprocessamento e a recuperação de matas ciliares.

Resultados

Uma das principais ações do projeto foi a realização da “Expedição Manuelzão desce o Rio das Velhas”, na qual foram percorridos os 804 Km do Rio das Velhas, da nascente em Ouro Preto à foz, em Barra do Guaicuí, em 29 dias. Em cada parada, a Expedição foi recebida pelas comunidades locais, escolas e membros dos Núcleos Manuelzão. A

partir desta expedição, o projeto desenvolveu uma proposta de revitalizar o rio das Velhas.

Em relação a educação ambiental, o projeto conta com um subprojeto denominado como “Manuelzão Vai à Escola”, que conta com diferentes atividades que podem ser solicitadas pelas escolas da região, como por exemplo a exposição da unidade móvel do programa, no qual consiste em uma exposição com estandes no entorno de um ônibus, que abordam questões como preservação da água, bioindicadores da qualidade da água, exposição dos Peixes do Rio das Velhas, dentre outras temáticas. O subprojeto também promove cursos de Bioindicadores e de Biomonitoramento, que buscam avaliar a qualidade da água dos rios através do estudo de pequenos organismos vivos (bentos) para que, professores e alunos possam conhecer melhor esse processo e descobrir a diversidade. Além destes, também é promovido semestralmente um curso destinado aos professores, com intuito de instrumentaliza-los na elaboração e implementação de projetos de educação ambiental, incentivando-os a problematizar suas questões locais e a de planejar para as possíveis soluções.

O programa conta com um endereço virtual no qual são disponibilizadas todas as suas ações participações, e seus contatos para que novas parcerias ou ações sejam desenvolvidas.

As imagens abaixo (Figura 84) ilustram algumas ações do projeto



Figura 84: Registros das atividades do Projeto Manuelzão.

Fonte: Projeto Manuelzão (2022)

6.3.19. Ambiente em Foco



- **Fonte:** <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/inscricoes-para-o-primeiro-ambiente-em-foco-virtual-de-2022-ja-estao-abertas>
- **Local:** Belo Horizonte
- **Público-alvo:** Comunidade em Geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

O "Ambiente em Foco Virtual" é uma atividade integrante do projeto "Educação Ambiental On-line", realizado pela Gerência de Educação Ambiental, por meio do Centro de Extensão em Educação Ambiental - Sala Verde, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. A proposta surgiu mediante as demandas de isolamento e distanciamento social, e a consequente suspensão de atividades educativas presenciais ocasionadas pelo período de pandemia da *Covid-19*.

O programa consiste na realização de palestras ao vivo e on-line, mediadas por uma plataforma virtual que ocorrem quinzenalmente, às terças-feiras. Os temas do Ambiente em Foco Virtual são pautados em consonância aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030 da ONU, sendo abordado nas palestras temas como Biodiversidade, Mudanças climáticas, Meio ambiente e Saúde,

Ecologia Urbana, Arborização urbana, Manutenção e plantio de árvores, Agroecologia, Consumo, Sustentabilidade, Ecossistema, Crise Hídrica, Ar, Água e Vegetação.

Resultados

No primeiro semestre de 2022 o ciclo de palestras contou com mais de 2 mil inscritos recebendo como participante atuantes das mais variadas áreas. Na Figura 85 pode ser visto o folder de divulgação da palestra virtual.



Figura 85: Divulgação da palestra virtual do Ambiente em Foco.

Fonte: Ambiente em Foco (2022)

6.3.20. Capacitação ANA

- **Fonte:** <https://capacitacao.ana.gov.br/>
- **Local:** Brasil
- **Público-alvo:** Comunidade em Geral
- **Status:** Em andamento

Descrição

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é a responsável, na esfera federal, por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e oferece através de um ambiente virtual uma série de capacitações ao público geral. A plataforma conta com diversos cursos gratuitos relacionados com os recursos hídricos que abrangem diversos temas como governança, comunicação, participação social, segurança de barragens, conservação, uso racional e sustentável da água

Além de cursos totalmente em EaD a plataforma também disponibiliza cursos semipresenciais, divulga eventos e cursos de pós-graduação, como pode ser visto na Figura 86.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

**Educação e Capacitação para a
Regulação e Gestão das Águas
e Saneamento**

CURSOS

OUTROS SERVIÇOS

Figura 86: Plataforma de cursos da ANA.

Fonte: ANA (2022)

Resultados

A plataforma já emitiu cerca de 240.000 certificados, já ofertou 360 cursos e no momento conta com 18 cursos ativos.

6.3.21. Campanha “Eu viro carranca para defender o Velho Chico”



- **Fonte:** <https://virecarranca.com.br/>
- **Local:** Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
- **Público-alvo:** Comunidade em geral.
- **Status:** Em andamento

Descrição

O dia 03 de junho é definido como o Dia Nacional em Defesa do Rio São Francisco e, por este motivo, todos os anos o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), juntamente com parceiros, realiza a campanha “Eu viro carranca para defender o Velho Chico” que tem seu ápice nesta data.

A campanha visa chamar a atenção da comunidade ao entorno da bacia sobre a importância da preservação do rio São Francisco e busca envolver a comunidade nas questões dos recursos hídricos e no cuidado com o meio ambiente. A cada ano, são escolhidas algumas cidades para sediar a campanha, as quais recebem durante dois dias uma série de atividades como apresentações culturais, barqueatas, palestras, exposição fotográfica, visitas guiadas aos totens educativos, corrida de canoa, entre outras.

A campanha apresenta um site próprio no qual são disponibilizados todas as ações, resultados e informações para assim, atingir um maior público. A figura abaixo (Figura 87) representa o site da campanha.

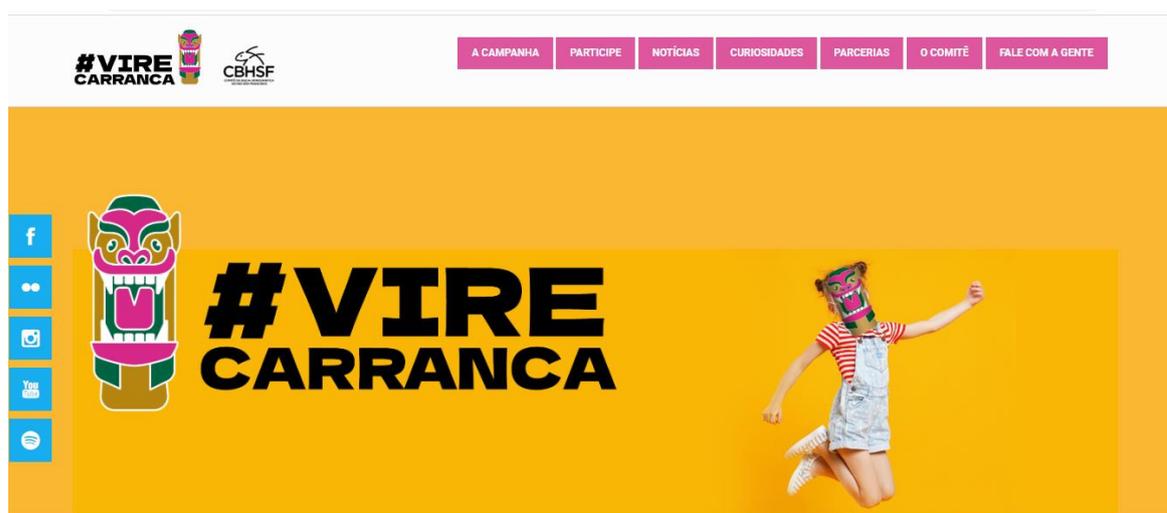


Figura 87: Site da campanha Vire Carranca.

Fonte (CBH-SF,2022)

Resultados

Durante o ano de 2022 as cidades de Buritizeiro, Pirapora, em Minas Gerais, Ibotirama e Glória, na Bahia, e Gararu, em Sergipe, foram as escolhidas para sediar a campanha, que nos dias 3 e 4 de junho de 2022, alcançaram centenas de pessoas através das ações que foram realizadas pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, em conjunto com as prefeituras municipais das cidades-sede. As imagens abaixo, apresentadas na Figura 88, ilustram as atividades da campanha realizada em 2022.



Figura 88: Registros da Campanha Vire Carranca.

Fonte CBHSF (2022).

6.4. Práticas realizadas com Propriedades Rurais

6.4.1. De Olho nos olhos



- **Fonte:** <https://dispersores.org/wp/projeto-de-olho-nos-olhos/>
- **Local:** Minas Gerais
- **Público-alvo:** Propriedades rurais
- **Status:** Finalizado

Descrição

Projeto realizado pelo Grupo Dispersores, Organização da Sociedade Civil (OSC) sediada em Brazópolis/MG, e apoiado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí, Instituto Estadual de Florestas - IEF através da APA Fernão Dias, EMATER e Secretarias municipais de Meio Ambiente atuou em diversos municípios após a elaboração de estudos e percepção da presença de poucas áreas preservadas e nascentes protegidas. Deste modo, o projeto divulgou amplamente as suas ações através da internet, redes sociais, rádio, folders, cartilhas, TV, entre outros meios de comunicação. Em seguida, realizou visita a propriedades interessadas, e após o proprietário rural entender os objetivos e estar de acordo com as áreas a serem preservadas, o projeto iniciou a sua atuação de fato, demarcando e cercando a área, realizando o plantio de mudas nativas, e a manutenção do espaço.

Objetivos do projeto: Identificar áreas degradadas no Estado; recuperar áreas degradadas sem nenhum custo ao proprietário/produtor; conscientizar produtores rurais e familiares.

Resultados

Com a divulgação do projeto na região e as atividades de sensibilização com a população pelas questões referentes a conservação dos recursos hídricos, hoje os produtores rurais e/ou proprietários de imóveis rurais, vão até o Grupo Dispersores manifestando interesse em participar do projeto, mantendo assim uma demanda constante pela recuperação das nascentes.

As metas de implantação do projeto (em área a ser protegida/restaurada) atingiram a marca de aproximadamente 180 hectares (115%), ultrapassando a meta inicial de 157 hectares a serem manejados.

As imagens abaixo (Figura 89) ilustram as ações do projeto:



Figura 89: Projeto De Olho nos olhos.

Fonte: Grupo Dispersores (2018).

6.4.2. Produtor de água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau.



- **Fonte:** https://progestao.ana.gov.br/destaque-superior/eventos/um-dia-de-ana-1/df/apresentacoes/apres-adasa-6_ppa-pipiripau.pdf
- **Local:** Bacia do Pípiripau, Distrito Federal, no entanto, o Programa Produtor de água é efetivado por meio da execução de projetos locais de PSA (Pagamentos por Serviços Ambientais) distribuídos por todo o território nacional.
- **Público-alvo:** Produtores rurais.
- **Status:** Em andamento

Descrição

Para incentivar o produtor rural a investir em ações que ajudem a preservar a água, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) criou o Programa Produtor de Água. O Programa usa o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que estimula os produtores a investirem no cuidado do trato com as águas, recebendo apoio técnico e financeiro para implementação de práticas conservacionistas. Assim, além do ganho econômico da sua produção, o produtor também melhora a quantidade e a qualidade da água da região, beneficiando a todos.

Resultados

Na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, desde o começo da iniciativa, foram firmados 172 contratos. Ao todo as ações na bacia beneficiaram aproximadamente 300

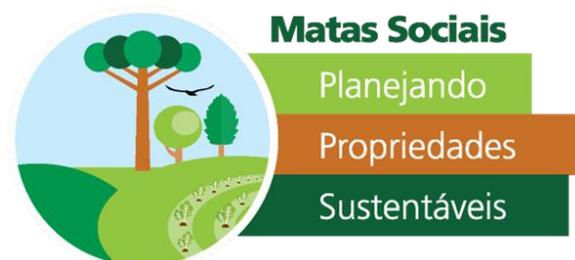
produtores. A recuperação dos mananciais, realizada pelos agricultores da região, foi imprescindível pois a vazão do ribeirão Pípiripau vinha diminuindo e comprometendo a irrigação e o abastecimento de 200 mil habitantes das cidades-satélites de Sobradinho e Planaltina. As imagens abaixo (Figura 90) ilustram o projeto Produtor de Água.



Figura 90: Projeto Produtor de Água.

Fonte: ANA (2022).

6.4.3. *Matas Sociais - Planejando Propriedades Sustentáveis*



- **Fonte:** <https://apremavi.org.br/projetos/matras-sociais/>
- **Local:** Paraná e Santa Catarina
- **Público-alvo:** Propriedades Rurais
- **Status:** Em andamento

Descrição

O projeto Matas Sociais – Planejando Propriedades Sustentáveis é uma parceria entre a Klabin, a Apremavi e o Sebrae, que busca contribuir para o fortalecimento econômico, ambiental e social das pequenas e médias propriedades rurais nos 11 municípios onde o projeto atua (Telêmaco Borba, Imbaú, Ortigueira, Curiúva, Sapopema, São Jerônimo da Serra, Cândido de Abreu, Rio Branco do Ivaí, Reserva, Tibagi e Ventania).

As ações auxiliam o produtor rural na adequação ambiental, legal e paisagística da propriedade, no planejamento e diversificação da produção, fortalecendo iniciativas de associação e cooperativismo. Incentiva assim a agricultura familiar, a permanência no campo, o desenvolvimento da cadeia de produção e consumo na região e o empreendedorismo.

O programa Matas Sociais, promove também aos produtores a possibilidade de que estes façam cursos, mutirões, visitas de intercâmbio e recebam gratuitamente mudas de plantas nativas para a recuperação de áreas degradadas, além do apoio à produção sustentável. O projeto também incentiva a silvicultura de florestas plantadas com um plano de manejo sustentável, e prevê o enriquecimento de florestas secundárias, o auxílio na conservação de fontes hídricas e do solo, a proteção da biodiversidade e a agricultura orgânica.

Resultados

Até o momento o projeto conta com 517 propriedades atendidas, 129,94 hectares restaurados e 211.925 árvores plantadas/doadas. As imagens abaixo ilustram algumas atividades relacionadas ao programa. (Figura 91)



Figura 91: Projeto Matas Sociais - Planejando Propriedades Sustentáveis.

Fonte: Apremavi (2022).

6.4.4. Cuidando das Águas

- **Fonte:**

<https://www.novosparadigmas.org.br/pratica/cuidando-das-aguas/>

- **Local:** São Paulo

- **Público-alvo:** Moradores da Zona Rural de São Paulo

- **Status:** Em andamento

Descrição

O projeto apresenta como objetivo a implantação de sistemas de saneamento ecológicos para contribuir na minimização do déficit de esgotamento sanitário além de promover trabalhos de educação ambiental, envolvendo as famílias beneficiadas no processo.

O projeto se inicia com a visita à propriedade, a fim de dialogar com o agricultor, mapear o terreno e descobrir possíveis soluções para o esgoto. A intenção não é apenas implementar o sistema de tratamento, mas fazê-lo de forma pedagógica, envolvendo os produtores e vizinhos – formando uma espécie de mutirão propiciando assim a formação de agentes replicadores.

Resultados

Entre 2019 e 2020, foram construídos 16 sistemas de tratamento de esgoto, mais de 350 pessoas atendidas e 5 milhões de litros de esgoto tratados em sítios de agricultores orgânicos da zona rural sul de São Paulo, nos distritos de Parelheiros e Marsilac. A imagem abaixo ilustra a ação desenvolvida pelo programa (Figura 92).



Figura 92: Projeto Cuidando das Águas.

Fonte: Novos Paradigmas (2022).

6.4.5. Projeto: Água, Semente da Vida



- **Fonte:**
<https://www.seapac.org.br/post/projeto-do-seapac-%C3%A1gua-semente-da-vida-%C3%A9-selecionado-em-edital-do-bnb>
- **Local:** Rio Grande do Norte
- **Público-alvo:** Famílias Agricultoras do Alto Oeste Potiguar
- **Status:** Em andamento

Descrição

O projeto busca promover um tratamento e reuso para águas cinzas de quintais agroecológicos de famílias agricultoras do Alto Oeste Potiguar, nos municípios de Encanto e São Miguel, na região do semiárido do Rio Grande do Norte.

O protótipo foi criado, testado e implementado pelo Serviço de Apoio aos Projetos Alternativos Comunitários (Seapac), com o apoio das famílias que o receberam e, também, de técnicos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) no qual a água reutilizada é captada do uso doméstico (banho, pias, lavanderia) e transportada para um sistema hidráulico seguro, construído no quintal da casa. Esse sistema tem capacidade de filtrar, por mecanismos físicos e biológicos, os resíduos

tóxicos e poluentes presentes nas águas cinzas, tornando-a própria para o uso na produção de alimentos, tanto para o consumo familiar, quanto animal.

Resultados

O projeto conta com a participação de 21 famílias agricultoras com 81 pessoas beneficiadas, gerando uma economia de 500 litros de água por família/dia e gerou um aumento médio de 20% da renda das famílias que receberam, a tecnologia.

A imagem abaixo (Figura 93) ilustra as ações do projeto Água, Semente da Vida



Figura 93: Projeto Água, Semente da Vida.

Fonte: SEAPAC (2020).

6.4.6. Programa de Revitalização e Preservação do Rio dos Queimados em Concórdia

- **Fonte:** <https://premio.ana.gov.br/projetos/>
- **Cidade/UF:** Concórdia/SC

- **Público alvo:** Populações Ribeirinhas do Rio dos Queimados, população em geral
- **Status:** Finalizado

Descrição

O projeto desenvolvido pela Associação de Revitalização, Renaturalização, e preservação do Rio dos Queimados, Queimados vivo, busca desenvolver ações, estimulando a participação da população ribeirinha e de outros segmentos sociais.

O projeto desenvolve diversas atividades como restauração da faixa ciliar (APP), através do enriquecimento com plantio de espécies nativas, isolamento da faixa ciliar, ações de educação ambiental com ribeirinhos, e promoção de cursos de capacitação em restauração de áreas degradadas aos apenados do Presídio Regional de Concórdia, monitoramento ambiental da qualidade da água no rio dos Queimados, promovendo a mobilização social para a conservação do ambiente.

Resultados

Em 2008, durante um ano de projeto, 4.100 mudas de espécies nativas foram plantadas, 50.000 m² de área foi isolada (4 km de cerca de arame farpado, arame liso e palanques de concreto), foram realizadas 20 palestras, 15 participações em eventos, 1 artigo científico publicado.

6.4.7. Água Brasil



- **Fonte:**
https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/agua/pab_programa_agua_brasil/
- **Local:** Brasil
- **Público-alvo:** População em geral e agricultores
- **Status:** Em andamento

Descrição

Em 2010, Banco do Brasil, WWF-Brasil, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e Fundação Banco do Brasil uniram-se pelo desenvolvimento sustentável no país, por meio da criação do Programa Água Brasil.

Desde 2016, em sua segunda fase, a parceria dedicou-se à restauração florestal próximo a bacias hidrográficas, ao apoio a produtores rurais, a novos modelos de negócios sustentáveis, ao gerenciamento de risco socioambiental e à mobilização de pessoas para a causa socioambiental.

Resultados

Entre 2016 e 2019, o Programa obteve os seguintes resultados:



- 2 mil beneficiados diretos nas bacias hidrográficas (Descoberto, Guariroba, Peruaçu e Pípiripau), sendo 45% mulheres e 30% jovens (14-29 anos);
- 15% a mais na produção de água, através da restauração de 194,75 hectares;
- 2,4 milhões de beneficiados indiretos nas cidades (Lago do Descoberto, por exemplo, é responsável por 65% do abastecimento de água do Distrito Federal);
- 230 cisternas de uso doméstico para armazenamento da água da chuva melhorando a qualidade de vida dessas famílias;
- 369 produtores rurais capacitados em diferentes técnicas de restauração florestal, para que eles mesmos possam cuidar de suas terras;
- 207 contratos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), incentivo para os produtores conservarem as matas e nascentes em troca de uma compensação financeira pelos serviços ambientais prestados à sociedade;
- 4 cooperativas e 18 Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA) criadas como forma de fortalecimento das comunidades rurais atendidas; e
- R\$ 13 milhões investidos pelo Programa Água Brasil e mais R\$ 19,6 milhões investidos por 88 parceiros locais.

As imagens abaixo (Figura 94) ilustram o projeto Água Brasil.



Figura 94: Projeto Água Brasil.

Fonte: WWF (2022).

6.5. Práticas realizadas com a Gestão Municipal

6.5.1. Educação Ambiental para a Qualidade da Água



Bacias Metropolitana/Acaraú/Salgado



- **Fonte:** <https://www.sema.ce.gov.br/pforr/>
- **Local:** Bacia hidrográfica do Salgado, Metropolitana e Acaraú.
- **Público-alvo:** Técnicos municipais e Gestores

- **Status:** Encerrado

Descrição

A Secretaria de Meio Ambiente – SEMA, por meio da Coordenadoria de Educação Ambiental (COEAS), com apoio da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (COGERH), das Secretarias de Meio Ambiente dos municípios, Comitês das Bacias Hidrográficas do Rio Salgado, Acaraú e Metropolitana, das Comissões Gestoras e associações comunitárias locais realiza capacitação com o tema “Educação Ambiental para a Qualidade da Água”. A atividade fez parte do Projeto PforR – Programa para Resultado, fruto do acordo de empréstimo entre o Governo do Estado do Ceará e o Banco Mundial.

O objetivo do projeto é capacitar técnicos municipais, membros de Comitês de Bacias Hidrográficas e de Comissões Gestoras de açudes e nascentes sobre temas transversais à qualidade da água sob o enfoque da educação ambiental.

Resultados

Foram realizados 22 cursos nas bacias hidrográficas do Salgado, Metropolitana e Acaraú nos anos de 2016 e 2017. Houve também a construção de um documento com sugestões de políticas públicas em educação ambiental para a qualidade da água. As imagens abaixo (Figura 95) ilustram o projeto Educação Ambiental para a Qualidade da Água.



Figura 95: Educação Ambiental para a Qualidade da Água.

Fonte: SEMA (2022).

6.5.2. Coalizão Cidades pela Água



- **Fonte:** <https://www.tnc.org.br/o-que-fazemos/nossas-iniciativas/coalizao-cidades-pela-agua/>
- **Local:** Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, sub-bacia do Rio Itabirito, Bacia do Ribeirão Pipiripau; Região Hidrográfica do Guandu; Unidade Hidrográfica do Alto Iguaçu.
- **Público-alvo:** Gestores públicos das cidades de Belo Horizonte, Curitiba, Distrito Federal, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.
- **Status:** Em andamento

Descrição

A Coalizão Cidades pela Água é uma ação coletiva. Unindo os esforços da TNC, do setor privado e da população, busca-se implementar soluções baseadas na natureza, conservando e recuperando florestas e em prol do equilíbrio da oferta e demanda da água. O foco da TNC é a restauração e preservação das áreas de mananciais em 12 regiões metropolitanas para ajudar a garantir água para a população e para as gerações futuras. A iniciativa busca demonstrar que conservar a natureza é fundamental para garantir a segurança hídrica para uma população que cresce a cada dia e que se concentra cada vez mais nas regiões metropolitanas. Com o objetivo de aumentar a segurança hídrica de 12 regiões metropolitanas brasileiras, a TNC trabalha na restauração e recuperação de áreas estratégicas para o abastecimento de água, com uma coalizão de instituições, principalmente do setor privado.

Resultados

Dentre as ações desenvolvidas, destaca-se o treinamento de mais de 140 pessoas, dentre elas, técnicos do estado e de municípios, representantes da sociedade civil e proprietários rurais, capacitando-os a restauração florestal e mapeamento de uso do solo. As ações em campo resultaram na restauração e conservação de 1700 ha localizados em áreas prioritárias.

Houve também a elaboração do primeiro Protocolo de Monitoramento Governança das Águas do país e a adesão das primeiras bacias hidrográficas a esse protocolo, a do Rio Doce (que perfaz os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo) e a do Rio Pardo (no Rio Grande do Sul). As imagens abaixo (Figura 96) ilustram o projeto Coalizão Cidades pela Água.



Figura 96: Projeto Coalizão Cidades pela Água.

Fonte: The Nature Conservancy (2022).

6.5.3. Bandeira Azul Brasil (Blue Flag)



- **Fonte:** <https://bandeiraazul.org.br/>
- **Local:** 5042 praias, marina e embarcações de turismo de 48 países
- **Público-alvo:** Prefeitura Municipal de regiões litorâneas
- **Status:** Em andamento

Descrição

Bandeira Azul é uma certificação ecológica, voluntária, concedida a praia, marinas e embarcações de turismo. Para se qualificar como Bandeira Azul, há uma série de

critérios com foco em gestão ambiental, qualidade da água, educação ambiental, segurança e serviços, turismo sustentável e responsabilidade social que devem ser atendidos, mantidos e comprovados anualmente. O principal objetivo do PROGRAMA BANDEIRA AZUL é elevar o grau de participação e conscientização da sociedade e gestores públicos quanto à necessidade de se proteger os ambientes marinho/costeiro e lacustre, incentivando a realização de ações que conduzam à resolução dos problemas existentes na busca da qualidade e proteção ambiental. O Programa Bandeira Azul foi criado pela FEE – Foundation for Environmental Education (www.fee.global), uma instituição internacional com diversos integrantes representando seu respectivo país. No Brasil, o Operador Nacional do Programa é o IAR – Instituto Ambientes em Rede (www.iarbrasil.org.br). As imagens abaixo (Figura 97) ilustram o projeto Bandeira Azul.

Resultados

Presente em 21 praias e 6 marinas brasileiras



Figura 97: Projeto Bandeira Azul.

Fonte: Bandeira Azul (2022).

6.5.4. Trilhas do SABER

- **Fonte:** <http://trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br/>

- **Local:** Minas Gerais
- **Público-alvo:** Servidores Públicos e colaboradores externos do Estado
- **Status:** Em andamento

Descrição

O programa Trilhas do Saber é uma iniciativa da Universidade Corporativa SISEMA, uma ferramenta estratégica para a gestão do conhecimento no Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais

Na Plataforma, fica reunido uma série de cursos, eventos e informações que visam o desenvolvimento contínuo dos servidores e colaboradores externos, em busca da preservação e melhoria da qualidade ambiental, com foco no desenvolvimento sustentável.

O ambiente foi criado em 2009, com o intuito de fortalecimento da Educação Corporativa e da infraestrutura necessária para a produção e desenvolvimento de cursos à distância. Hoje a plataforma disponibiliza uma série de cursos na modalidade presencial e em EAD, a imagem abaixo (Figura 98) ilustra algumas destas atividades.



Figura 98: Atividades realizadas no Trilha do Saber.

Fonte: Trilhas do Saber (2022)

Além disto, a plataforma também abriga o “Programa Integração de Saberes - Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos de Minas Gerais” que é desenvolvido pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) e busca promover a capacitação, troca de conhecimentos e contribuições para o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos no Estado, com a participação de todos.

Resultados

A plataforma conta com um resumo interativo de cada capacitação realizada desde a sua formalização, a figura abaixo (Figura 99) representa alguns dos resultados obtidos em 2021.

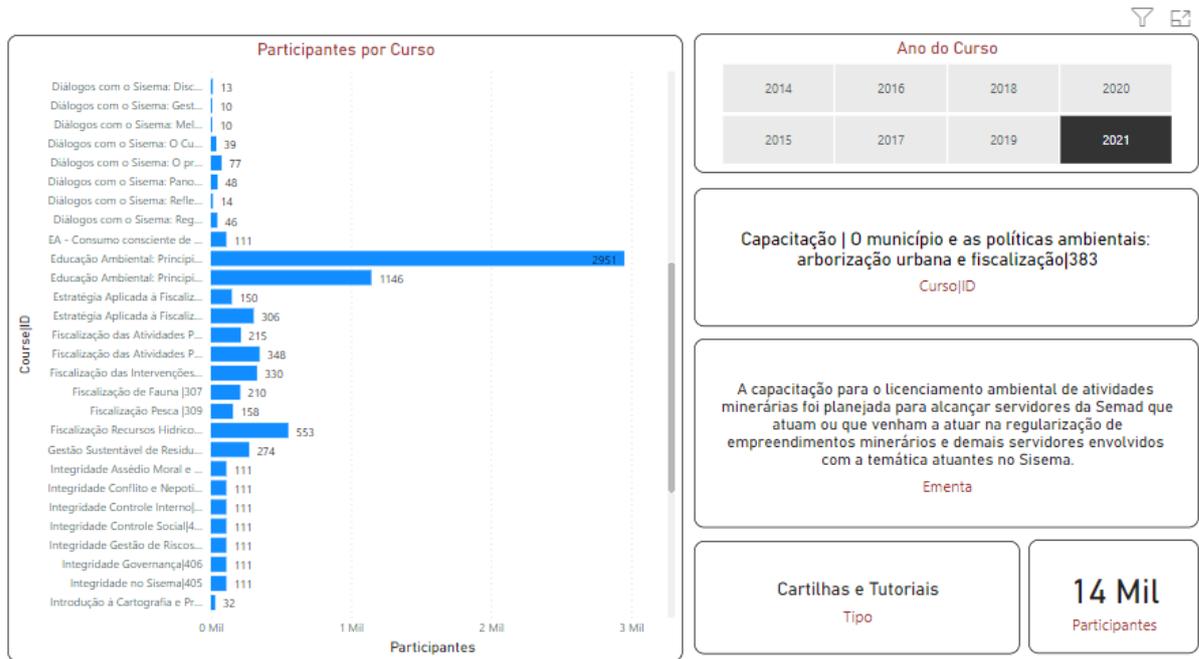


Figura 99: Resultados obtidos no Trilhas do Saber.

Fonte: Trilhas do Saber (2022).

6.6. Hierarquização das Práticas

De modo a trazer para mais próximo da realidade da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, todas as atividades de educação ambiental cadastradas e as mapeadas fora da Bacia Hidrográfica do Rio Pará foram hierarquizadas, a fim de deixar em evidência àquelas mais aptas a serem implantadas ou replicadas no território. Para tanto, foram estabelecidos 3 critérios:

- **Impacto na quantidade e qualidade da água:** a atividade envolveu diretamente recursos hídricos e teve impacto na quantidade e qualidade da água
- **Potencial de escala:** possibilidade de expandir a atividade sem aumentar expressivamente os custos
- **Potencial de replicação:** possibilidade de reproduzir a atividade em diversos contextos da Bacia Hidrográfica

Na sequência, para cada critério foram estabelecidos parâmetros de avaliação e suas respectivas pontuações. A Tabela 22 traz em detalhes o exposto.

Tabela 22: Critérios e pontuações utilizados para organizar as melhores práticas.

Impacto na quantidade e qualidade da água (IMP)	Pontuação
Impacta diretamente na quantidade e qualidade da água	5
Impacta indiretamente na quantidade e qualidade da água	3
Potencial de escala (ESC)	Pontuação
Alto potencial de escala	5
Médio potencial de escala	3
Baixo potencial de escala	1
Potencial de replicação (RPL)	Pontuação
Não há restrições para aplicação	5
Demanda de certas restrições para aplicação	3
Restrito a determinado espaço	1

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

Para a obtenção do resultado são adicionados pesos a cada variável, conforme a seguinte fórmula:

$$Total = (0,8 * IMP) + (0,6 * ESC) + (0,6 * RPL)$$

Conforme fórmula acima, pode-se notar que o maior peso (40%) é para àquelas atividades que impactam diretamente na quantidade e qualidade da água, assim pode-se entrar em consonância com o objetivo deste PEA.

Desta forma, abaixo na Tabela 23 são apresentados os resultados da hierarquização das melhores práticas mapeadas.

Tabela 23: Hierarquização das melhores práticas diagnosticadas fora da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Atividade de educação ambiental	IMP	ESC	RPL	Resultado
Observando os Rios de Ilhabela	5	3	5	8,8
Biomonitoramento da Ictiofauna e Monitoramento Ambiental Participativo na Bacia do Rio das Velhas	5	5	3	8,8
Projeto Manuelzão	5	5	3	8,8
Jovens Embaixadores do Saneamento Básico	3	5	5	8,4
Jovens Repórteres do Ambiente	3	5	5	8,4
Comitês nas Escolas	3	5	5	8,4
Projeto PCJ Virtual	3	5	5	8,4
Projeto Gota d'água	3	5	5	8,4
Atlas Hidrográfico do Alto Tietê	3	5	5	8,4
The Watershed	3	5	5	8,4
Guarda Rios	3	5	5	8,4
Série de reportagens de rádio - desafios e usos da água	3	5	5	8,4
Educação Ambiental para a Qualidade da Água	3	5	5	8,4
Trilhas do Saber	3	5	5	8,4
Ambiente em Foco	3	5	5	8,4
Capacitação ANA	3	5	5	8,4
PURA-USP	5	3	3	7,6
Projeto RECOR	5	3	3	7,6

Atividade de educação ambiental	IMP	ESC	RPL	Resultado
Viva à Água	5	3	3	7,6
Students and Teachers Restoring A Watershed	5	3	3	7,6
Projeto Rios	5	3	3	7,6
Nascentes Verdes, Rios Vivos	5	3	3	7,6
Rio das Mulheres: Cuidar para não morrer	5	3	3	7,6
Observando os Rios: O retrato da qualidade da água nas Bacias da Mata Atlântica.	5	3	3	7,6
Bandeira Azul Brasil (Blue Flag)	5	3	3	7,6
Cuidando da Nossa Água	5	3	3	7,6
Gincana da Água	3	3	5	7,2
ADASA na escola	3	3	5	7,2
Education Program for Nature and Water	3	3	5	7,2
Projeto de Educação Ambiental Pingo d'água	3	3	5	7,2
Diálogos Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos	3	3	5	7,2
Guardiões das Nascentes	3	5	3	7,2
Expedição Científica no Baixo São Francisco	3	3	5	7,2
Programa Saneamento Expresso	3	3	5	7,2
Campanha "Eu viro carranca para defender o Velho Chico"	3	3	5	7,2
Águas do Rio Itapecerica e seus afluentes	3	5	3	7,2
Projeto minhocário, encontro de ambientalistas de Divinópolis MG, Projeto Destino Certo de recolhimento de eletroeletrônicos	3	3	5	7,2
Elaboração de um guia ilustrado com a ictiofauna do Rio Itapecerica, Divinópolis-MG: educação e conscientização ambiental	3	3	5	7,2
Plantando Água	5	1	3	6,4
Agroflorestando Bacias para Conservar Águas no Território do Sisal	5	1	3	6,4
Horta orgânica com economia de água	5	1	3	6,4
Se ligue na rede	5	1	3	6,4
Produtor de água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau	5	1	3	6,4

Atividade de educação ambiental	IMP	ESC	RPL	Resultado
Cuidando das Águas	5	1	3	6,4
Projeto: Água, Semente da Vida	5	1	3	6,4
Programa de Revitalização e Preservação do Rio dos Queimadas em Concórdia	5	1	3	6,4
Coalizão Cidades pela água	5	1	3	6,4
EcoPatrulha	3	3	3	6
Projeto PREA	3	1	5	6
Projeto Água	3	1	5	6
Teach for the watershed	3	3	3	6
Sou semente	3	3	3	6
O Lugar onde eu vivo	3	3	3	6
Guardião Mirim	3	3	3	6
Projetos Ambientais	3	3	3	6
Conhecendo o Meio Ambiente	3	3	3	6
Educação nas escolas	3	3	3	6
Gincana Sustentável	3	3	3	6
Educação Ambiental na EESRR	3	3	3	6
Meio Ambiente	3	3	3	6
Cuidando do futuro	3	3	3	6
Programa Olhar Ambiental	3	3	3	6
Lixo Zero	3	3	3	6
Semana de Meio Ambiente	3	3	3	6
Programa de Educação Ambiental interno e externo	3	3	3	6
Clark Fork Watershed Education Program	3	1	3	4,8
Watershed Education Program	3	1	3	4,8
Generation Ocean	3	1	3	4,8
Meaningful Watershed Education Experience	3	1	3	4,8
Casa Modelo Ecodecor	3	1	3	4,8
I Expedição ambiental na bacia do rio Ibicuí	3	1	3	4,8
De Olho nos olhos	3	1	3	4,8
Matas Sociais - Planejando Propriedades Sustentáveis	3	1	3	4,8
Água Brasil	3	1	3	4,8

Atividade de educação ambiental	IMP	ESC	RPL	Resultado
Rocking the Boat	3	1	1	3,6
Colégio sustentável	3	1	1	3,6
Movimento de Preservação da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos	3	1	1	3,6
Be Water	3	1	1	3,6

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

Nota: IMP= Impacto na quantidade e qualidade da água, ESC= Potencial de escala e RPL=Potencial de replicação.

Deve-se destacar que a hierarquização não tem o papel de ser excludente, ou seja, indicar a inviabilidade de implantar alguma dessas práticas no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, apenas de indicar quais dessas tem maior aderência num cenário de priorização.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os contatos com os mais diversos atores e contextos em toda a Bacia Hidrográfica do Rio Pará possibilitou compreender a situação presente da educação ambiental no território. Foi possível identificar que existem diversas atividades acontecendo e gerando impactos positivos nos recursos hídricos, sendo que há também oportunidades para aprimorar os resultados e ter mais efetividade na aplicação das práticas.

Assim, frente a esse contexto, foi possível delinear os desafios e potencialidades da educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará com base no diagnóstico realizado, resultando num escopo propício para o desenvolvimento das próximas etapas deste PEA (Tabela 24).

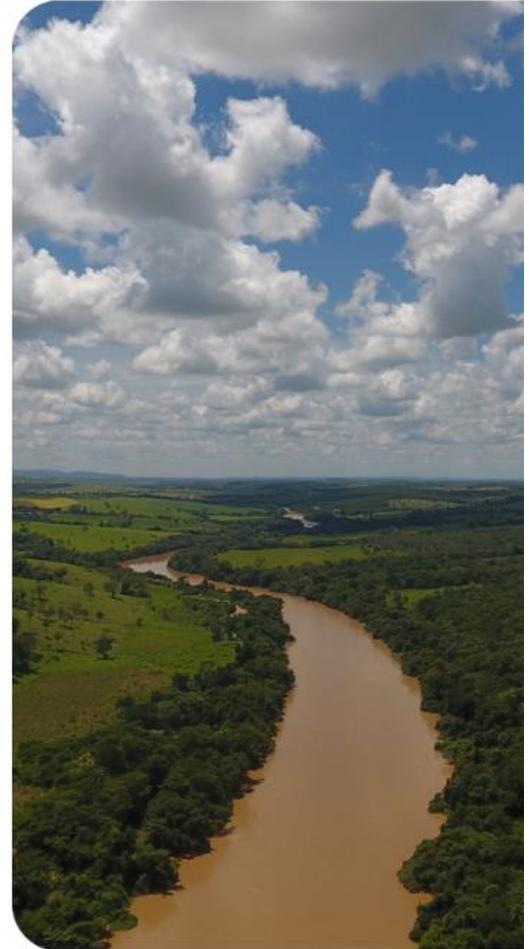
Tabela 24: Desafios e potencialidades da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Desafios	Potencialidades
<ol style="list-style-type: none">1. Falta de recursos físicos e financeiros nas universidades;2. Falta de ações perenes;3. Pouca ou inexistente comunicação entre os atores de educação ambiental;4. Comunicação do CBH não está atingido aos usuários de recursos hídricos, atores de educação ambiental e público em geral;5. Dificuldades para efetivação de parcerias entre atores de educação ambiental;6. Conflitos pelo uso de recursos hídricos em diversas regiões na Bacia Hidrográfica do Rio Pará;7. Dificuldade de aproximar e levar conhecimento ao usuário de recursos hídricos sobre Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH);	<ol style="list-style-type: none">1. Trabalhos de pesquisa e extensão desenvolvidos por universidades;2. Articulações entre prefeituras, universidades e diversos outros atores;3. Diversos projetos em andamento pela COPASA, ANA, SEMAD (melhores práticas);4. Existência de fundos com recursos para educação ambiental;5. Condicionantes em processos de licenciamento ambiental exigindo ações de educação ambiental;6. Outros Comitês de Bacia Hidrográfica com experiência em educação ambiental;7. CBH do Rio Pará possui empresa específica de Comunicação com processos estruturados;

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">8. Levar a educação ambiental com foco em recursos hídricos às gestões das escolas (redes de ensino). Necessidade de apoio das Secretarias de Estado e Municipais de Educação;9. Falta de consciência política sobre a educação ambiental;10. Planejamento em relação a educação ambiental é realizado pelas instituições apenas como cumprimento de formalidades, mas não são aplicados na prática;11. Falta de capacitação em educação ambiental para todos os seguimentos: professores, técnicos, empresas, prefeituras etc.12. Falta de recursos financeiros destinados à educação ambiental;13. Falta de apoio técnico às prefeituras para educação ambiental;14. Necessidade de recuperação das margens do Rio Pará;15. Falta interação/engajamento entre os diversos atores de educação ambiental;16. Dificuldade de mostrar a importância do tema/convencer as pessoas;17. Falta de divulgação sobre o Comitê de Bacia, editais, informações e dados sobre recursos hídricos;18. Aumento da população e desornamento urbano. | <ol style="list-style-type: none">8. Rede de ensino básica com diversas escolas que possuem práticas de educação ambiental;9. Existência de diversos projetos de educação ambiental que podem ser conectados/potencializados;10. Aprimorar e dar continuidade aos programas municipais com educação ambiental nas escolas;11. Integrar os atores para aumentar a eficiência das demandas;12. Ter a mídia como parceira nas atividades de educação ambiental;13. Seminários de educação ambiental;14. Ter maior convivência com o meio ambiente;15. Resgate histórico do Rio Pará;16. Pessoas interessadas em desenvolver atividades em rede, em parceria para somar esforços;17. Características naturais existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará (preservação);18. Utilizar as diversas tecnologias a favor do meio ambiente e da educação ambiental. |
|--|---|

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

Em virtude do exposto, observa-se que o CBH do Rio Pará possui um papel estratégico de potencializar a educação ambiental no território, seja como próprio ator de educação ambiental ou como agente de transformação nesse meio, respeitando as peculiaridades de sua atuação, bem como os limites e divisões de responsabilidades com os mais diversos outros atores.



CAPÍTULO 3

Prognóstico



1. INTRODUÇÃO

Apresenta-se, na sequência, o Prognóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Esse documento contempla o planejamento estratégico para os próximos 10 anos em relação à educação ambiental com foco em recursos hídricos no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, a ser executado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Este planejamento é composto por definição de responsabilidades, diretrizes, público-alvo e focos de aprendizagem, estratégias, metas, programas, ações, indicadores, cronograma físico-financeiro, possíveis fontes de financiamento, além das diretrizes de comunicação e divulgação para este Plano de Educação Ambiental. Ou seja, um conjunto robusto de soluções estruturadas, as quais envolvem diversos atores afetos à gestão de recursos hídricos e educação ambiental.

2. DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO TERRITÓRIO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ

Conforme apresentado no Produto 02 – Diagnóstico, através dos contatos com os mais diversos atores e contextos em toda a Bacia Hidrográfica foi possível delinear os desafios e potencialidades da educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, os quais estão listados na Tabela 25.

Tais apontamentos servem como base para delimitar novas ações, aperfeiçoar as já existentes e manter as práticas que já resultam em benefícios para os recursos hídricos no território.

É importante destacar que tanto os desafios quanto às potencialidades são situações, negativas ou positivas, respectivamente, que se fazem presente no território atualmente.

Tabela 25: Desafios e potencialidades da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Desafios	Potencialidades
19. Falta de recursos físicos e financeiros destinados à educação ambiental;	19. Trabalhos de pesquisa e extensão desenvolvidos por universidades;
20. Falta de ações de educação ambiental perenes;	20. Articulações entre prefeituras, universidades e diversos outros atores;
21. Pouca ou inexistente comunicação entre os atores de educação ambiental;	21. Diversos projetos em andamento pela COPASA, ANA, SEMAD (melhores práticas);
22. Comunicação do CBH do rio Pará tem pouca efetividade em relação aos usuários de recursos hídricos;	22. Existência de fundos com recursos para educação ambiental;
23. Dificuldades para efetivação de parcerias entre atores de educação ambiental;	23. Condicionantes em processos de licenciamento ambiental exigindo ações de educação ambiental;

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">24. Conflitos pelo uso de recursos hídricos em diversas regiões na Bacia Hidrográfica do Rio Pará;25. Dificuldade de aproximar e levar conhecimento ao usuário de recursos hídricos sobre Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH);26. Necessidade de apoio das Secretarias de Estado e Municipais de Educação para conseguir levar a educação ambiental com foco em recursos hídricos às gestões das escolas (redes de ensino);27. Professores da rede básica indicam a falta de tempo para realizar cursos extras;28. Falta de consciência política sobre a educação ambiental;29. Diferença entre o que é planejado e o que é executado em relação a educação ambiental pelas instituições públicas e privadas;30. Falta de capacitação em educação ambiental para todos os segmentos: professores, técnicos, empresas, prefeituras etc.31. Falta de apoio técnico às prefeituras para educação ambiental;32. Necessidade de recuperação das margens do Rio Pará;33. Falta interação/engajamento entre os diversos atores de educação ambiental;34. Dificuldade de mostrar a importância do tema e sensibilizar as pessoas;35. Falta de divulgação sobre o Comitê de Bacia, editais, informações e dados sobre recursos hídricos;36. Aumento da população e desornamento urbano. | <ol style="list-style-type: none">24. Outros Comitês de Bacia Hidrográfica com experiência em educação ambiental;25. CBH do Rio Pará possui empresa específica de Comunicação com processos estruturados;26. Rede de ensino básica com diversas escolas que possuem práticas de educação ambiental;27. Existência de diversos projetos de educação ambiental que podem ser conectados/potencializados;28. Aprimoramento e continuidade aos programas municipais com educação ambiental nas escolas;29. Integração dos atores para aumentar a eficiência das demandas;30. Mídia como parceira nas atividades de educação ambiental;31. Resgate histórico do Rio Pará;32. Pessoas interessadas em desenvolver atividades em rede;33. Bacia Hidrográfica do Rio Pará com diversos pontos para contemplação;34. Tecnologias diversas podem ser usadas a favor do meio ambiente e da educação ambiental. |
|---|---|

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

Em virtude do exposto, observa-se que o CBH do rio Pará possui um papel estratégico de potencializar a educação ambiental no território, seja como próprio ator de educação ambiental ou como agente de transformação nesse meio, respeitando as peculiaridades de sua atuação, bem como os limites e divisões de responsabilidades com os mais diversos outros atores.

A partir disso, é possível determinar, com base em diretrizes e estratégias, um planejamento estratégico que se ajuste às necessidades do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

3. RESPONSABILIDADES

A educação ambiental deve ser praticada de modo transversal e transdisciplinar, não sendo, portanto, responsabilidade de um ente só, mas sim uma responsabilidade compartilhada e solidária, no qual vários atores atuam de forma específica e inter-relacionada para atingir diferentes e iguais públicos-alvo.

Com base no exposto, tem-se que o Comitê da Bacia Hidrográfica naturalmente não é o responsável por toda a educação ambiental na bacia hidrográfica, mas sim um dos atores que nela atuam.

É importante destacar novamente que a educação está inserida em três diferentes momentos:

- **Educação formal:** educação institucionalizada, com previsão de conteúdos sistematizados em currículos e possui espaço próprio;
- **Educação não formal:** programações específicas e articulações com a comunidade em espaços e ações coletivas, executadas pelos mais diferentes atores;
- **Educação informal:** processo não organizado e permanente. Ocorre por meio das relações humanas e interações com o ambiente.

Fica evidente que os diferentes tipos são complementares e que juntos propiciam uma formação completa, considerando aspectos técnicos, conceituais, experienciais, morais e éticos.

Pensando nesta responsabilidade compartilhada, a tabela abaixo traz o escopo geral das responsabilidades de cada grande grupo de atores envolvidos na Bacia do Rio Pará, a fim de atingir de forma mais precisa os objetivos em comum relacionados com a educação ambiental.

Tabela 26: Quadro de responsabilidades em relação à educação ambiental.

<i>Ator</i>	<i>Responsabilidades</i>
Governo público estadual	Desenvolver e apoiar ações de educação ambiental junto aos funcionários públicos do estado, escolas da rede pública, prefeitura e unidades de conservação estaduais.
Governo público municipal	Realizar e apoiar ações de educação ambiental em escolas, instituições públicas, público geral da área urbana e área rural do município e em unidades de conservação municipais.
Instituições de Ensino Básico e Ensino Superior	Propiciar ações de educação ambiental aos estudantes e à comunidade escolar/acadêmica.
Empresas privadas	Realizar ações de educação ambiental com seus colaboradores e com o público em geral na sua área de influência direta, além de apoiar ações em demais áreas no município onde está inserida.
Organizações da Sociedade Civil (OSC)	Desenvolver ações diversas de educação ambiental tanto com a população em geral, quanto com públicos específicos.
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará e Agência Peixe Vivo (APV)	Realizar ações de educação ambiental junto aos seus membros e usuários de recursos hídricos, além de apoiar ações em escolas, prefeituras e a população em geral a fim de beneficiar os recursos hídricos de forma ampla.

Fonte: Elaborado por Envex Engenharia e Consultoria (2023).

Com base no exposto, os diferentes atores podem tanto atuar em seus campos específicos como apoiar demais ações de forma transversal. Neste cenário, a transversalidade consegue abrir espaço para incluir saberes diversos, muito importantes, pois são construídos a partir de cada diferente realidade.

4. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O desenvolvimento de um planejamento estratégico passa por diversas fases, as quais devem seguir uma sequência lógica, de modo a garantir que o plano em construção esteja sempre adequado às demandas da entidade em questão. Além disso, planejar estrategicamente significa respeitar o princípio da eficiência, em que se extrai o máximo de resultados dos recursos disponíveis. Com base nisso, a Figura 100 exhibe as etapas adotadas para este Plano.

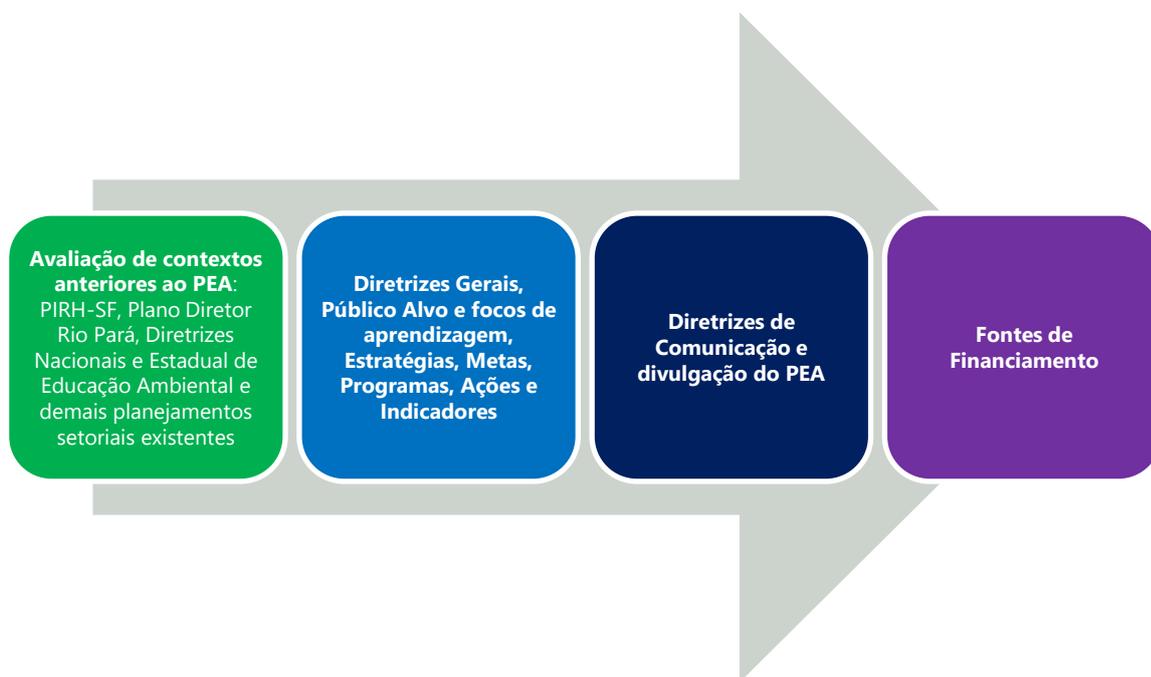


Figura 100: Macro etapas para construção do Prognóstico do PEA.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

O planejamento também possui duração determinada, como forma de facilitar o processo de construção de metas, monitoramento e revisão. Assim, para este plano foi determinado um horizonte de planejamento de 10 anos, contados a partir de 2023 com término em 2032.

Pondera-se que a etapa de avaliação de contextos anteriores ao PEA representa os conteúdos trazidos no Diagnóstico - Produto 2 e retomados no capítulo 2 deste documento. As seguintes etapas são apresentadas abaixo.

Pontua-se ainda que esse planejamento estratégico contou com a colaboração de diversos tipos de atores, incluindo representantes do CBH, Agência Peixe Vivo, usuários de recursos hídricos, membros de organizações da sociedade civil, estudantes, gestores e técnicos de prefeituras, professores de instituições de ensino básico e superior e técnicos da SEMAD e SEE. Essa colaboração ocorreu em formato de oficinas técnicas, sendo que a descrição e os resultados desses eventos estão descritos no APÊNDICE II.

4.1. Diretrizes Gerais

A partir da leitura do Diagnóstico e das Diretrizes Nacionais e Estaduais em relação à educação ambiental, foi possível estabelecer as diretrizes gerais para a educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Tais diretrizes são entendidas como fundamentos para o desenvolvimento de qualquer atividade de educação ambiental a ser realizada na Bacia. Nesse sentido, abaixo a Tabela 27 elenca as diretrizes e na sequência cada uma é explicada.

Tabela 27: Diretrizes gerais para projetos de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Diretrizes gerais
Contribuir para a construção do pensamento crítico por meio de estudos científicos, filosóficos, históricos e socioeconômicos, enfatizando a sustentabilidade social
Estimular a visão multidimensional da Educação Ambiental de maneira interdisciplinar e transversal, dando ênfase para a problemática dos recursos hídricos e da manutenção dos ecossistemas presentes na Bacia Hidrográfica
Desenvolver projetos de Educação Ambiental empregando recursos pedagógicos condizentes com cada um dos níveis educacionais, de forma inclusiva, respeitando as pluralidades e realidades dos participantes

Vincular a atividade de educação ambiental às demandas ambientais municipais e da região hidrográfica

Compreender as dimensões Conceitual, Procedimental e Atitudinal nos conteúdos de aprendizagem de educação ambiental

Fonte: Elaborado por Envex Engenharia e Consultoria (2023).

Na sequência, cada diretriz será abordada individualmente de modo a uniformizar o respectivo entendimento.

Contribuir para a construção do pensamento crítico por meio de estudos científicos, filosóficos, históricos e socioeconômicos, enfatizando a sustentabilidade social

A contribuição para a construção do pensamento crítico passa pela reflexão e conscientização de que há uma situação a ser olhada, analisada e transformada. Compreender essa situação está relacionado com a tomada de consciência e aquisição dos conhecimentos que a cercam, apontando e clarificando os fatos, no exercício de observações, exposições e discussões. Esse movimento favorece mudanças de comportamento.

O estudo científico e as fontes de pesquisas, orientam e apresentam dados concretos de investigação sobre as questões ambientais em seus contextos, possibilitando a construção de ações ambientais eficientes, com objetivos, metas e resultados palpáveis. Já o conhecimento histórico vem para sinalizar quais fatores favorecem ou desfavorecem o atual momento ambiental, por serem fatores que já afetaram, ou que ainda afetam a sociedade e a economia local.

É possível fazer ainda uma análise de como os órgãos públicos, secretarias municipais, estaduais, se apresentam diante das situações problemas, como participam e quais suas contribuições para as demandas de resoluções.

Portanto, garantir pensamentos críticos e falas críticas com o olhar para a sustentabilidade social, depende de toda a compreensão e conscientização desses conceitos, de forma clara e fundamentada teoricamente.

Trabalhar os conceitos dos valores humanos remete aos participantes das atividades de educação ambiental um maior nível de reflexão. Essas abordagens podem ser feitas através de textos, audiências, assembleias, discussões, filmes e documentários relacionados a estes conteúdos, dramatizações, entre outras atividades pertinentes para o desenvolvimento do pensamento crítico, dialogando e estabelecendo relações com a própria realidade de vida dos participantes.

De todo modo, refletir sobre a própria realidade é fundamental para a compreensão dos temas ambientais trabalhados, pois tanto instiga os envolvidos a buscarem por soluções contextualizadas, quanto provoca questionamentos sobre as responsabilidades assumidas como: gestão pública, empresas e cidadão, por exemplo.

Assim, o indivíduo, ao se deparar com situações complexas, consegue reunir informações para compreender de forma profunda e contextualizada, aumentando assim as chances de sua conscientização e de levar informações éticas e adequadas aos mais diversos públicos que entrar em contato.

Estimular a visão multidimensional da Educação Ambiental de maneira interdisciplinar e transversal, dando ênfase para a problemática dos recursos hídricos e da manutenção dos ecossistemas presentes na Bacia Hidrográfica

Estimular uma visão multidimensional da Educação Ambiental é promover o olhar de suas várias dimensões, nas quais muitos aspectos podem ser analisados, considerando sua amplitude e, também, diferentes pontos de vista. A prática interdisciplinar e transversal favorece a compreensão dessa visão.

A interdisciplinaridade é a integração entre duas ou mais disciplinas ou áreas do conhecimento para um fim comum. É uma abordagem metodológica que integra conceitos e teorias para compreender melhor o objeto de estudo, favorecendo análises críticas a respeito das diversas abordagens para um mesmo assunto.

A transversalidade diz respeito a possibilidade de se instituir, na prática educativa, conhecimentos como ética, valores culturais, saúde, meio ambiente etc., tornando-se necessária uma visão mais adequada e abrangente da realidade, que muitas vezes se apresenta de maneira fragmentada. Através dessa ênfase pode-se intervir na realidade para transformá-la.

A abordagem dos temas transversais passa pelos processos de vivência da sociedade, pelas comunidades, educandos e educadores em seu dia a dia. Os objetivos e conteúdos dos temas transversais devem estar inseridos em diferentes cenários e momentos durante as ações de educação ambiental.

Assim, de modo a estimular a transversalidade e interdisciplinaridade nas ações de educação ambiental, recomenda-se alguns questionamentos-base a respeito da problemática ambiental estudada e experienciada, como:

1. Qual é a causa fundamental da problemática observada? Quais fatores afetam direta e indiretamente a qualidade dos recursos hídricos?
2. Quais são os atores envolvidos? Qual o papel de cada ator? Qual o contexto de responsabilidades vivenciado por cada ator?
3. O que meus conhecimentos podem dar de suporte tanto para o entendimento, quanto para a busca por soluções dentro da problemática ambiental em questão?
4. Quais e como outras pessoas podem dar suporte para a compreensão e busca por soluções dentro da problemática ambiental em questão?

5. Quais e como outras instituições podem dar suporte ao processo de entendimento e busca por soluções dentro da problemática ambiental em questão?
6. Existe fator histórico envolvido? Como a população já se posicionou ou se posiciona a respeito?
7. Qual o papel da instituição que faço parte em relação à problemática observada?
8. Como cada ator da comunidade (órgãos públicos, ONGs, instituições privadas etc.) pode dar suporte e colaborar positivamente para a problemática ambiental estudada?

Construir uma prática interdisciplinar e transversal significa realizar ações que são essencialmente de trocas e articulações mais profundas entre os diferentes conhecimentos. Ou seja, é algo mais amplo que necessita da cooperação entre os saberes de todas as disciplinas e interdisciplinas. É necessário trabalhar em conjunto, em equipe, onde os membros da equipe interajam entre si, em busca de um ensino mais dinâmico e compreensível para os participantes.

Desenvolver projetos de Educação Ambiental empregando recursos pedagógicos condizentes com cada um dos níveis educacionais, de forma inclusiva, respeitando as pluralidades e realidades dos participantes

Cada indivíduo, grupo de pessoas, instituição e contextos afetam e são afetados pelo meio ambiente de forma única e exclusiva. E são essas peculiaridades ambientais que devem ser respeitadas e trabalhadas de forma inclusiva.

Nesse sentido, fatores de linguagem, tipo e tamanho de letra, formato de abordagem e apresentação, local de trabalho, conteúdo a ser trabalhado, devem ser

observados de modo a não excluir os participantes. A exemplo, atividades localizadas no perímetro rural, tendo a realidade de agricultores e com distintos e descentralizados sistemas de captação de água e tratamento do esgotamento doméstico são naturalmente diferentes de atividades localizadas no perímetro urbano com indústrias e sistemas diferenciados de abastecimento de água e esgotamento sanitário, uma vez que são públicos diferentes e contextos diferentes. Dá-se luz a esse fato, uma vez que não existe atividade de educação ambiental que pode ser aplicada sem qualquer adaptação a diversos públicos-alvo.

A formação de cidadãos críticos, reflexivos e atuantes, passa pelo respeito à pluralidade e à realidade de cada público-alvo, promovendo o meio pelo qual eles possam se desenvolver e se expressarem cultural e etnicamente. Esse movimento contribui muito com a participação efetiva no desenvolvimento das ações de educação ambiental.

Vincular a atividade de educação ambiental às demandas ambientais municipais e da região hidrográfica

Todas as iniciativas que apoiem a solução de desafios ambientais são importantes para todos os territórios. Nesse sentido, uma vez que elas estejam integradas e conectadas, há chances de obter resultados melhores para uma mesma demanda ambiental. Somado a isso, tem-se o fato de entre as várias demandas ambientais existentes num determinado território (ex: município), existem àquelas prioritárias, as quais, pela união de forças, podem ser solucionadas em um menor espaço de tempo.

Assim, indica-se a necessidade de os atores executores das atividades de educação ambiental compreenderem os planejamentos municipais e da região hidrográfica quanto às suas demandas ambientais. Desse modo, devem ser levadas em consideração às seguintes referências mínimas:

- Leis municipais e ambientais quanto aos desafios ambientais a serem trabalhados;
- Planejamento sobre educação ambiental: Política Municipal de Educação Ambiental e/ou Programa Municipal de Educação Ambiental;
- Planejamento sobre recursos hídricos: Plano Municipal de Recursos Hídricos e/ou Plano da Bacia Hidrográfica;
- Planejamento sobre saneamento básico: Plano Municipal de Saneamento Básico e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e/ou Plano Diretor de Drenagem;
- Planejamento territorial: Plano Diretor.

Com a interconexão da atividade de educação ambiental com o planejamento territorial local e regional, reforça-se e valoriza-se a responsabilidade pública individual e institucional, além de somar esforços para solucionar os mais diversos desafios ambientais, incluindo àqueles vinculados aos recursos hídricos.

Compreender as dimensões Conceitual, Procedimental e Atitudinal nos conteúdos de aprendizagem de educação ambiental

O processo de aprendizagem depende de diversos fatores, incluindo abordagens e interações entre as pessoas envolvidas, assim como indica o psiquiatra Willian Glasser com a pirâmide de aprendizagem (Figura 101).

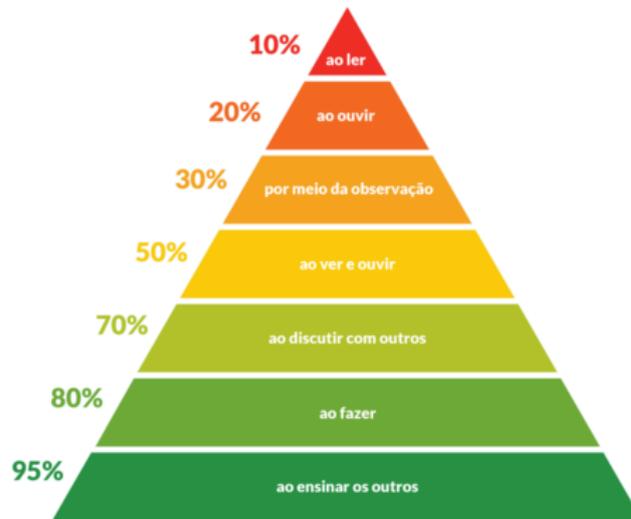


Figura 101: Pirâmide de aprendizagem de Willian Glasser.

Fonte: CER SEBRAE (2022).

Em consonância com o exposto, diversos estudiosos tomaram como objeto de estudo as dimensões de aprendizado, as quais congregam as interações, reflexões, fazeres e atitudes. Nesse sentido, Conrado & Nunes-Neto (2018) realizaram amplo estudo das diversas propostas e propuseram o seguinte diagrama considerando as dimensões conceitual (C), procedimental (P) e atitudinal (A), ou seja, as dimensões CPA, assim como exhibe a Figura 102.

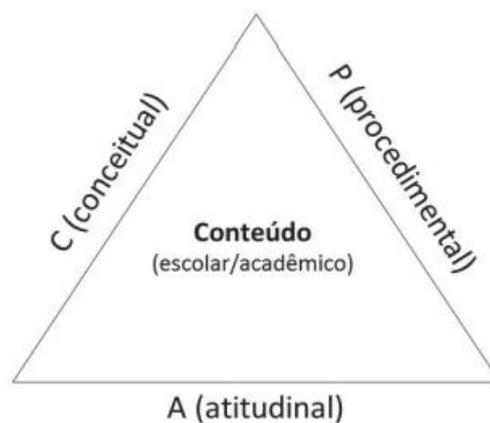


Figura 102: Dimensões CPA de aprendizagem.

Fonte: Conrado & Nunes-Neto (2018).

A dimensão “conceitual” remete a fatos, conceitos e princípios, em suma aprendizado teórico sobre determinado assunto. Já a dimensão “procedimento” remete ao fazer, ao método, procedimento e às técnicas utilizadas para realizar determinada tarefa. Por fim, a dimensão “atitudinal” dos conteúdos indica as discussões e reflexões no campo ético-político, da moral e étnica, bem como no agir, frente às atitudes.

Assim, os conteúdos de aprendizagem a serem transmitidos em diferentes momentos devem ser compostos das diferentes dimensões, cada uma sendo trazida em momento oportuno, de forma a aumentar as chances de aprendizado.

Com base no exposto, entende-se que ao utilizar as três dimensões de conteúdos pode-se ter uma educação significativa. Ainda, destaca-se a importância da dimensão atitudinal, a qual reforça sobre a moral e a ética na sociedade e as ações e responsabilidades do indivíduo em relação ao todo.

4.2. Públicos-Alvo e Focos de Aprendizagem

A definição de público-alvo para o planejamento traz maior objetividade no delineamento das metas, dos programas e das ações, aumentando as chances de efetividade e impacto positivo durante a sua implantação. Assim, foram definidos quatro públicos-alvo para este Plano de Educação Ambiental, conforme exhibe a Figura 103.



Figura 103: Públicos-alvo do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Fonte: Elaborado por Envex Engenharia e Consultoria (2023).

De modo a uniformizar o entendimento referente a cada público-alvo, abaixo são trazidas as respectivas descrições:

- **Usuários de recursos hídricos:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, fazendo uso ou interferência nos recursos hídricos, passíveis ou não de outorga, nos termos do artigo 12, da Lei nº 9.433, de 1997, e das normas estaduais vigentes (ANA, 2023);
- **Ensino básico:** Comunidade escolar, incluindo professores, equipe pedagógica, equipe de apoio e estudantes;
- **Prefeituras:** Técnicos das prefeituras que desenvolvem trabalhos relacionados à recursos hídricos e ao meio ambiente;
- **Público em geral:** população de todo o território da bacia hidrográfica do rio Pará.

Posteriormente, foram definidos os focos de aprendizagem para cada um dos públicos-alvo, ou seja, macro temas que devem ser abordados, o que facilita e gera maior eficácia no processo de ensino e aprendizagem. A Tabela 28 exhibe os públicos-alvo e seus respectivos focos de aprendizagem.

Tabela 28: Públicos-alvo e seus respectivos focos de aprendizagem.

Público-alvo	Foco de aprendizagem
Usuários de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamento da gestão de recursos hídricos • Melhores práticas em relação ao uso da água para cada setor • Conhecer a realidade da Bacia • Conhecer os investimentos realizados pelo CBH • Cobrança pelo uso dos recursos hídricos (métodos etc.) • Legislação ambiental e fiscalização, outorga e enquadramento
Ensino básico	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a realidade da Bacia: rios existentes, desafios, problemáticas, características gerais da Bacia • Melhores práticas em relação ao uso da água
Prefeituras	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a realidade da Bacia: rios existentes, desafios, problemáticas, características gerais da bacia • Melhores práticas em relação ao uso da água • Elaboração de projetos de educação ambiental
População em geral	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a realidade da Bacia: rios existentes, desafios, problemáticas, características gerais da Bacia • Funcionamento da gestão de recursos hídricos • Melhores práticas em relação ao uso da água: controle de vazão, aproveitamento de água da chuva, reaproveitamento da água, proteção de nascentes, recomposição da mata ciliar e topos de morro etc. • Histórico da Bacia Hidrográfica do Rio Pará

Fonte: Elaborado por Envex Engenharia e Consultoria (2023).

Frente a esse contexto (desafios e potencialidades, diretrizes, públicos-alvo e focos de aprendizagem) foram criadas as estratégias, metas, os programas e as ações, os quais estão delineadas abaixo.

4.3. Estratégias

As estratégias são trazidas nesse contexto como norteadores para a delimitação e execução dos programas e das ações. Tais estratégias foram baseadas nas melhores

práticas de educação ambiental, incluindo experiências de outros comitês de bacias hidrográficas. Abaixo são listadas as estratégias adotadas:

1. Metas, programas e ações delimitadas por público-alvo, garantindo direcionamento e facilidade no monitoramento;
2. Menor número de ações para gerar maior concentração de recursos físicos e financeiros;
3. Ações que se repetem ao longo dos anos para gerar consistência na entrega de resultados;
4. Ações que geram valor aos públicos-alvo, seja facilitando seus processos, reduzindo tempo ou mesmo tornando-os mais capazes de lidar com as situações relacionadas a recursos hídricos, por exemplo;
5. Utilizar diagnósticos e projeções de qualidade da água de estudos realizados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica como parâmetros para hierarquização de implantação de ações;
6. Desenvolver os trabalhos conforme ordem de prioridade: usuários de recursos hídricos, prefeituras, público em geral e ensino básico;
7. Realizar as ações no sentido nascente-foz, ou seja, do alto para o baixo rio Pará, como forma de apoiar a solução definitiva de problemas na Bacia e ter os impactos amplificados por conta do próprio fluxo da água. Destaca-se que esse ponto não é impeditivo para execução de ações fora dessa ordem;

Para apoiar a estratégia 7 foram realizadas análises a partir da lista de usuários cobrados na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, conforme base de usuários cadastros do exercício de 2020 (CBH DO RIO PARÁ, 2020). As análises consistiram em agrupar os dados por município, por região hidrográfica (alto, médio e baixo rio Pará) e por

categoria de usuário (indústria, mineração, rural, saneamento e outros). Pondera-se que os valores presentes na lista de usuários são referentes àqueles pagos por cada usuário, no entanto tais montantes se correlacionam diretamente com o uso do recurso hídrico, assim foram utilizados como balizadores para identificar tanto as categorias de maior consumo, quanto os maiores consumos em cada município, de modo a se estabelecer prioridades de atuação em cada região hidrográfica.

Com base no exposto, abaixo são apresentadas as tabelas resumo e os respectivos gráficos. Em primeiro momento, têm-se os dados para a região do Alto Rio Pará (Tabela 29 e Figura 104).

Tabela 29: Resumo dos valores (R\$) cobrados dos usuários de recursos hídricos no Alto Rio Pará, conforme categoria e município.

Municípios	Total outorgas	Indústrias	Mineração	Rural	Saneamento	Outros	Total
Carmo do Cajuru	19	16.466,32	471,15	439,03	9.750,70	935,33	28.062,53
Carmópolis de Minas	18	4.025,20	560,14	3.675,51	36,88	622,88	8.920,61
Itaguara	23	4.175,56	2.060,14	11.658,30	6.350,50	72,50	24.317,00
Passa Tempo	15	3.879,08	2.125,44	3.664,85	10.548,08	2.765,08	22.982,53
Piracema	6	-	-	11.729,16	150,30	3.826,22	15.705,68
Desterro de Entre Rios	10	5.762,94	487,64	1.202,70	11.525,88	6.651,48	25.630,64
Oliveira	4	-	-	1.185,23	-	380,20	1.565,43
Resende Costa	4	718,06	-	-	359,03	359,03	1.436,12

Fonte: CBH DO RIO PARÁ (2020).

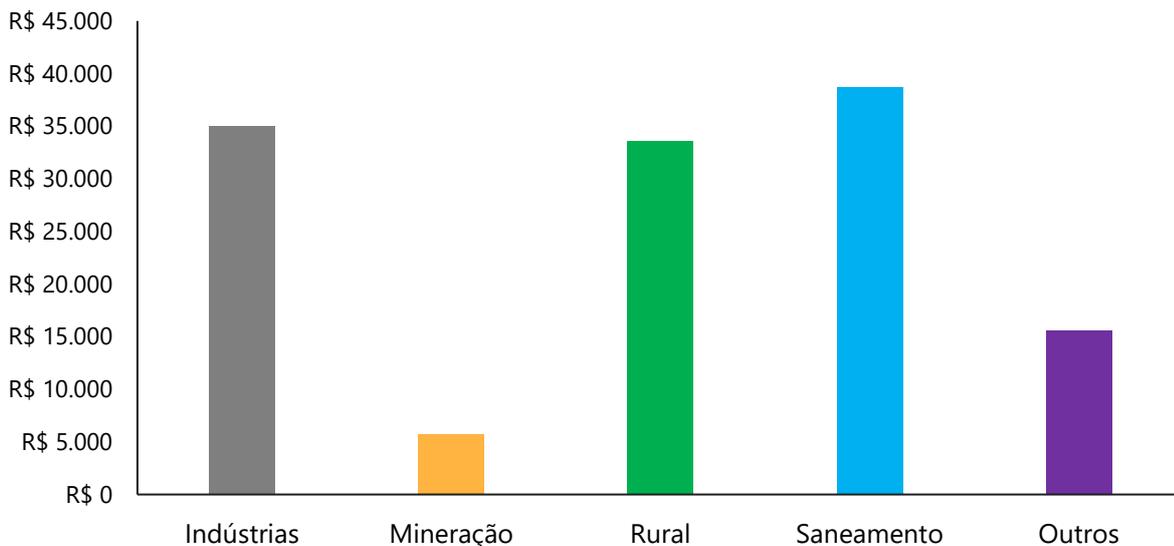


Figura 104: Valores cobrados por categoria de uso de recurso hídrico no Alto Rio Pará.
 Fonte: CBH DO RIO PARÁ (2020).

A Tabela 29 indica que o maior uso de recursos hídricos está no município de Carmo do Cajuru, liderado pelo uso industrial. Na sequência, os municípios de Desterro de Entre Rios, Itaguara e Passa Tempo são municípios em faixa semelhante de uso consuntivo de recursos hídricos. Dessa forma, esses 4 municípios se tornam prioridade de atuação de ações de educação ambiental.

O uso para fins de saneamento é o maior na região, assim como traz a Figura 104. Esse fator pode correlacionar-se diretamente com ações para o público em geral, no apoio a redução do consumo de água, por exemplo, ou ainda capacitações junto às companhias de saneamento para a redução de perdas, por exemplo. Na sequência, o consumo industrial e rural são também preponderantes, o que motiva ações específicas junto a esses usuários, podendo ser relacionadas a reuso de água, ajustes de equipamentos e demais medidas para redução do uso e aumento da eficiência.

Em continuidade, agora são apresentados os dados referentes à região do Médio Rio Pará (Tabela 30 e Figura 105).

Tabela 30: Resumo dos valores (R\$) cobrados dos usuários de recursos hídricos no Médio Rio Pará, conforme categoria e município.

Municípios	Total outorgas	Indústrias	Mineração	Rural	Saneamento	Outros	Total
Divinópolis	107	27.304,89	4.708,95	11.337,02	1.001.802,13	10.524,85	1.055.677,84
Nova Serrana	37	28.172,43	2.609,39	1.038,74	43.040,27	1.659,49	76.520,32
Cláudio	49	14.155,19	1.795,21	1.661,02	23.292,80	2.212,28	43.116,50
Itapecerica	34	3.443,93	463,59	2.078,27	21.886,28	1.897,40	29.769,47
São Gonçalo do Pará	22	5.670,38	50,33	6.765,34	16.779,11	-	29.265,16
Carmo da Mata	8	10.524,73	1.795,21	266,62	88,87	6.409,89	19.085,32
São Sebastião do Oeste	25	2.170,96	16.980,44	11.229,30	5.736,88	474,53	36.592,11
São Francisco de Paula	1	-	-	-	38,42	-	38,42
Conceição do Pará	27	268,20	4.551,60	7.824,88	36.176,02	57.281,72	106.102,42

Fonte: CBH DO RIO PARÁ (2020).

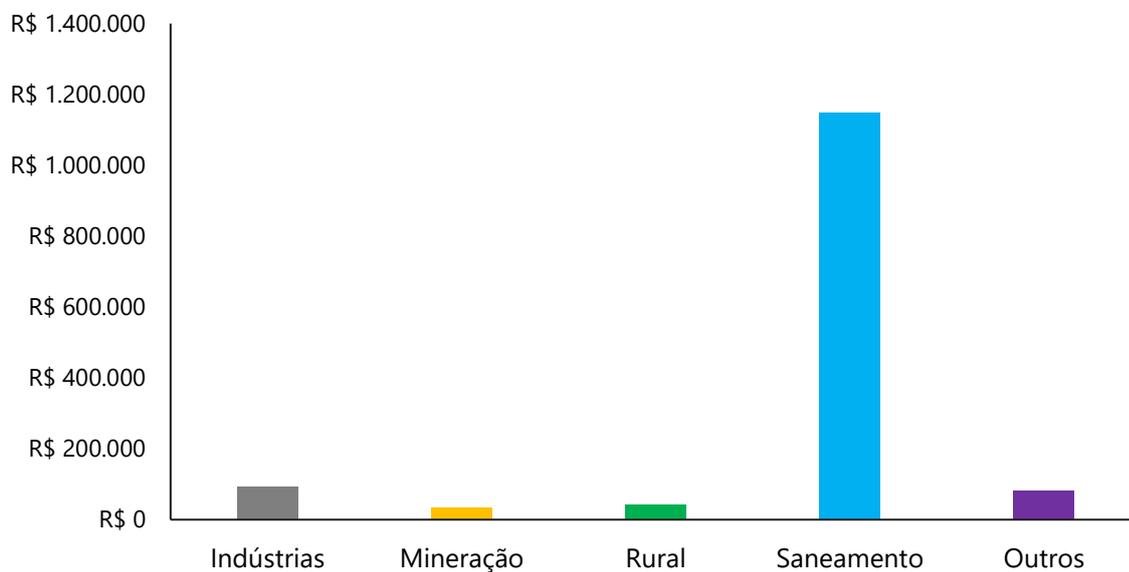


Figura 105: Valores cobrados por categoria de uso de recurso hídrico no Médio Rio Pará.

Fonte: CBH DO RIO PARÁ (2020).

É possível observar com apoio da Tabela 30 que o município de Divinópolis possui consumo de recursos hídricos muito acima da média dos demais municípios da região hidrográfica, sendo também o mais populoso. O maior consumo é relacionado à categoria de saneamento. Tem-se, portanto, que os municípios de Conceição do Pará, Nova Serrana, Cláudio e São Sebastião do Oeste são prioritários para o

desenvolvimento de ações de educação ambiental nesse território, uma vez que concentram os maiores usos de recursos hídricos.

O gráfico da Figura 105 ressalta a grande importância de serem desenvolvidas atividades relacionadas ao abastecimento público, principalmente relacionadas ao público em geral, em virtude de nesse território estarem concentrados os maiores consumos para tal finalidade. Apoiando-se na Tabela 30 e Figura 105 destaca-se demais prioridades de atuação de ações de educação ambiental com foco no uso industrial para Divinópolis e Nova Serrana, no uso para mineração em São Sebastião do Oeste, no uso rural em Divinópolis e São Sebastião do Oeste e o uso na categoria "outro" em Conceição do Pará, os quais estão relacionados a empreendimentos de mineração, laticínios, cerâmica e fundição, conforme a lista de cadastro de usuários.

Por fim, têm-se as análises referentes ao território do Baixo Rio Pará (Tabela 31 e Figura 106).

Tabela 31: Resumo dos valores (R\$) cobrados dos usuários de recursos hídricos no Baixo Rio Pará, conforme categoria e município.

Municípios	Total outorgas	Indústrias	Mineração	Rural	Saneamento	Outros	Total
Pará de Minas	84	72.214,27	4.296,58	10.462,73	21.013,76	3.293,06	111.280,40
Itaúna	93	232.000,00	31.560,09	133.959,61	23.677,07	18.807,70	440.004,47
Formiga	-	-	-	-	-	-	-
Bom Despacho	58	5.966,82	1.860,77	5.150,47	57.126,41	34.744,99	104.849,46
Pompéu	75	21.382,27	64.613,56	42.555,02	10.367,87	9.249,44	148.168,16
Santo Antônio do Monte	15	669,38	412,15	860,63	38.732,93	825,49	41.500,58
Pitangui	36	2.917,70	-	2.486,60	65.051,65	1.582,80	72.038,75
Papagaios	27	2.808,67	2.804,05	1.180,04	52.022,89	8.974,90	67.790,55
Martinho Campos	37	10.411,53	1.790,34	8.131,96	5.052,43	1.512,74	26.899,00
Perdigão	12	6.511,63	2.180,31	37,67	5.398,49	5.948,19	20.076,29
Itatiaiuçu	7	35.697,70	37,24	11.849,24	449,94	-	48.034,12
Igaratinga	39	3.695,54	5.913,56	4.712,61	10.398,15	2.449,64	27.169,50
Araújos	13	7.579,24	418,06	4.434,05	1.420,73	-	13.852,08
Maravilhas	3	-	-	507,63	507,63	338,42	1.353,68
Florestal	-	-	-	-	-	-	-
Pedra do Indaiá	9	-	-	8693,88	16790,12	-	25.484,00
Leandro Ferreira	19	2098,21	2267,98	272,83	6156,29	340,91	11.136,22
Onça de Pitangui	9	-	-	598,88	3373,11	46,45	4.018,44

Fonte: CBH DO RIO PARÁ (2020).

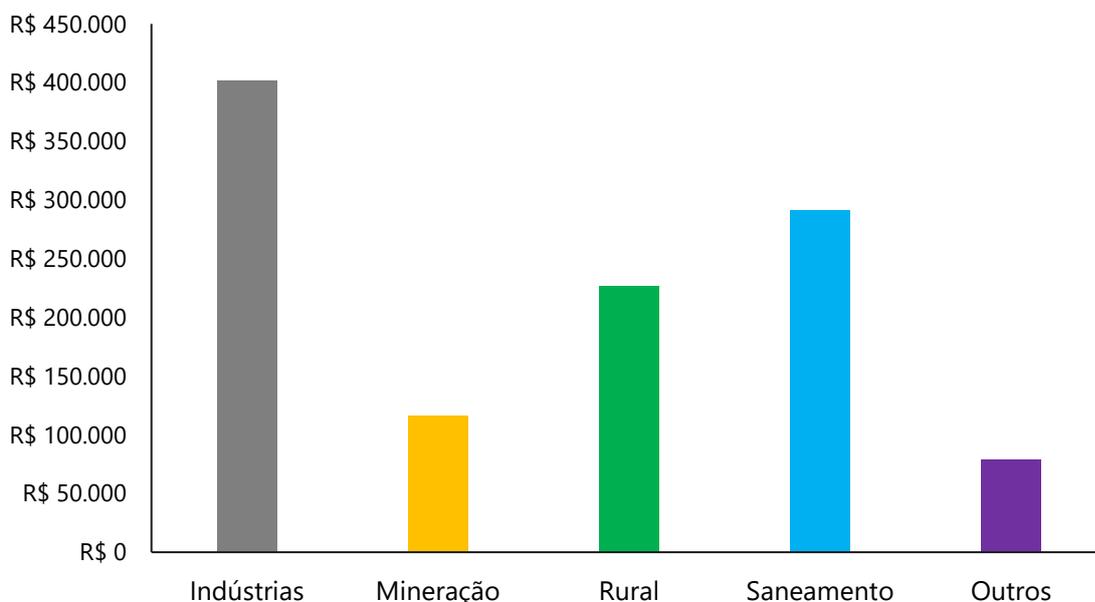


Figura 106: Valores cobrados por categoria de uso de recurso hídrico no Baixo Rio Pará.

Fonte: CBH DO RIO PARÁ (2020).

No Baixo Rio Pará os municípios que têm os maiores usos consuntivos de recursos hídricos são: Itaúna, Pompéu, Pará de Minas e Bom Despacho (Tabela 31). Especificamente sobre os usos, o principal está relacionado à categoria “indústria”, em destaque para o município de Itaúna, Pará de Minas, Itatiaiuçu e Pompéu. Na categoria “mineração”, os municípios de Pompéu e Itaúna são os que possuem maiores consumos. E para a categoria “rural” pode-se destacar os municípios de Itaúna e Pompéu. Com base nisso, se estabelecem os municípios e tipos de uso prioritários a serem trabalhados nesse território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Todo esse contexto dá suporte para o estabelecimento de prioridade de atuação frente às metas, aos programas e às ações que serão estabelecidas na sequência desse planejamento.

4.4. Metas, Programas e Ações

Conforme descrito anteriormente, as metas, os programas, os projetos e as ações foram definidos para o horizonte de 10 anos, sendo este dividido em:

- **Curto prazo:** até o 3º ano (2023-2025);
- **Médio prazo:** entre o 4º e o 7º ano (2026-2029); e
- **Longo prazo:** entre o 8º ano e o 10º ano (2030-2032).

A **Figura 107** indica a relação Público-alvo, meta e programa.

Construção dos Programas do PEA



Figura 107: Construção dos programas do PEA.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Assim como pode ser observado na Figura 107, para cada público-alvo existe uma meta, um programa e as respectivas ações, as quais serão detalhadas no próximo item deste capítulo. Além desses programas, foi criado um programa de ações estratégicas especificamente para dar suporte aos demais programas e ações.

Sendo assim, considerando-se o horizonte de planejamento de 10 anos previsto para o Plano de Educação Ambiental, foram definidas 4 metas, 5 programas e 15 ações.

É necessário pontuar o fato de que não existe base metodológica ou referencial técnico-teórica em âmbito federal ou estadual para definir quantitativos de metas na educação ambiental, uma vez que cada situação é única para a entidade que executa, para o público-alvo e para o contexto que permeia a situação-alvo da meta.

Do contrário do que se observa em outras políticas como de saneamento básico, por exemplo, as Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental e o Programa Nacional de Educação Ambiental não estipulam metas a serem seguidas (BRASIL, 1999; 2002; MMA, 2018; MINAS GERAIS, 2005). Tempestivamente, faz-se menção ao Plano Nacional de Educação (2014-2024), o qual possui a determinação de 20 metas, porém não há meta relacionada à educação ambiental (BRASIL, 2014).

Ainda, observa-se um importante fator na definição de metas que é o ambiente de influência, ou seja, até onde se tem influência para garantir um determinado resultado. No ambiente educacional, o resultado e impacto após o ensino é incerto, uma vez que não existe correlação obrigatória e dependente entre conhecimento adquirido e a sua respectiva conversão em atitudes.

Em complemento, no que concerne a este planejamento, tem-se que o CBH do rio Pará não possui influência direta sobre as ações dos públicos-alvo determinados (usuários de recursos hídricos, prefeituras, instituições de ensino básico e público em geral), **após a execução das ações educativas**. Assim, de forma a caracterizar tal contexto, a tabela abaixo relaciona alguns exemplos de situações em que se tem ou não influência no resultado (Tabela 32).

Tabela 32: Exemplos de situações em que o CBH do rio Pará possui ou não influência sobre os resultados das ações de educação ambiental.

Possui influência	Não possui influência
<ul style="list-style-type: none">• Mapear demandas de educação ambiental com foco em recursos hídricos;• Definir o que pode ser executado conforme capacidade operacional e orçamentária;• Definir método de execução;• Definir público-alvo;• Monitorar qualidade na execução das ações.	<ul style="list-style-type: none">• Garantir a execução de ações de correção ou melhoria aprendidas em ações do CBH do rio Pará por parte dos públicos-alvo;• Definir orçamento e prazo para execução de ações por parte dos públicos-alvo;• Garantir investimentos a serem realizados após os processos de educação ambiental para e pelos públicos-alvo.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Em virtude do exposto, frente as limitações de capacidade operacional, orçamentária, responsabilidades e capacidades de influência, somadas ao fato de que o CBH do rio Pará ainda não possui experiências prévias com definição de metas e indicadores de educação ambiental, foram estabelecidas metas quantitativas de inserção da educação ambiental com foco em recursos hídricos no território da bacia hidrográfica do rio Pará.

Na sequência é apresentada a tabela geral das metas (Tabela 33).

Tabela 33: Metas do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Público-alvo	Contexto atual	Meta estratégica		
		Curto prazo (2023-2025)	Médio prazo (2026-2029)	Longo prazo (2030-2032)
Usuários de recursos hídricos	Em 2020 o total de usuários estaduais de recursos hídricos era de 949 na Bacia hidrográfica do rio Pará.	Envolver diretamente 7% (~66) usuários de recursos hídricos por ano com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos	Envolver diretamente 10% (~95) usuários de recursos hídricos por ano com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos	Envolver diretamente 15% (~142) usuários de recursos hídricos por ano com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos
Ensino básico	Existem 563 instituições públicas do ensino básico estadual e municipal no território da bacia hidrográfica do rio Pará. Em 2022, o Programa Jovens Mineiros Sustentáveis (Governo do Estado) apoiou escolas com educação ambiental em 65 municípios, sendo em 5 municípios da Bacia hidrográfica do rio Pará.	-	Levar conteúdos sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos a 9 escolas públicas por ano	Levar conteúdos sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos a 18 escolas por ano
Prefeituras	Existem 35 prefeituras municipais no território da	Garantir capacitação em educação ambiental para	Garantir capacitação em educação ambiental para	Garantir capacitação em educação ambiental para

	<p>bacia hidrográfica do rio Pará. Até a conclusão desse trabalho Carmo da Mata, Maravilhas e Papagaios não possuíam secretaria municipal de meio ambiente ou correlata.</p> <p>37% dos municípios participantes do diagnóstico, indicaram que a falta de projetos impedem a captação de recursos para a educação ambiental e 75% indicaram que a falta de recurso é o principal entrave para o desenvolvimento da educação ambiental.</p>	técnicos de prefeituras de 50% (~18) municípios por ano	técnicos de prefeituras de 70% (~25) municípios por ano	técnicos de prefeituras de 90% (~32) municípios por ano
População em geral	Estimativa de mais de 1 milhão de habitantes no território da bacia hidrográfica do Rio Pará.	Participar e/ou desenvolver atividades de educação ambiental que envolvam a população em geral nas 3 regiões da bacia hidrográfica (alto, médio e baixo rio Pará) todos os anos	Participar e/ou desenvolver atividades de educação ambiental que envolvam a população em geral nas 3 regiões da bacia hidrográfica (alto, médio e baixo rio Pará) todos os anos	Participar e/ou desenvolver atividades de educação ambiental que envolvam a população em geral nas 3 regiões da bacia hidrográfica (alto, médio e baixo rio Pará) todos os anos

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Em destaque, a meta relacionada ao público em geral indica a intenção complementar e voluntária do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará em apoiar as prefeituras, escolas e demais instituições no processo de aprendizado da população, assim como já observado no item de responsabilidades anteriormente.

Em conjunto com as metas traçadas, tem-se a delimitação dos resultados esperados para cada público-alvo, os quais estão diretamente relacionados com os focos de aprendizagem, sendo estes relacionados a cada tipo de público-alvo (Tabela 34). É tempestivo indicar que o resultado geral esperado das metas estipuladas é a transmissão de valores ético-morais, métodos e hábitos para o maior número de pessoas e entidades possíveis de modo que isso facilite um manejo mais eficiente do uso do recurso hídrico.

Tabela 34: Impacto esperado do PEA nos públicos-alvo.

Público-alvo	Impacto esperado
Usuários de recursos hídricos	Profissionais e empreendedores capacitados para implantar e gerenciar soluções para aumentar a eficiência no manejo do uso da água
Instituições de Ensino Básico	Professores e comunidade acadêmica com conhecimento sobre atividades educativas relacionadas a recursos hídricos para implantar e multiplicar os conhecimentos junto aos estudantes
Prefeituras	Técnicos capacitados para captar e desenvolver projetos de educação ambiental nos municípios
Público em geral	Pessoas informadas e sensibilizadas para atuar na preservação e conservação dos recursos hídricos

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Na sequência são apresentadas tabelas gerais dos programas e ações referentes a cada meta e posteriormente as respectivas tabelas descritivas específicas de cada ação. Tais fichas contém objetivo, descrição metodológica, resultados esperados, impactos esperados, indicadores, responsável, parceiros-chave, estimativa de orçamento e memória de cálculo.

Pontua-se que para cada ação foram criadas colunas indicando o período de início e término ao longo do horizonte de planejamento, bem como a sua respectiva frequência de ocorrência durante o período de execução. É tempestivo indicar que as ações que foram definidas como sendo de curto prazo já são consideradas as ações prioritárias. Além disso, foram estabelecidos responsáveis e os parceiros-chave, bem como as estimativas de orçamentos, as quais foram ajustadas e dimensionadas conforme os prazos estabelecidos e valores aproximados de mercado.

Frente ao exposto, da Tabela 35 à Tabela 54 são apresentados os programas e ações do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

4.4.1. Programa de Educação Ambiental para Usuários de Recursos Hídricos

Na sequência são apresentadas as ações do Programa de Educação Ambiental para Usuários de Recursos Hídricos (Tabela 35 a Tabela 38).

Tabela 35: Meta, Programa e ações para o público-alvo de usuários de recursos hídricos.

Público-alvo	Usuários de recursos hídricos					
Situação atual	Meta estratégica				Indicador	
Em 2020 o total de usuários estaduais de recursos hídricos era de 949 na Bacia hidrográfica do rio Pará.	Curto Prazo	Envolver diretamente 7% (~66) usuários de recursos hídricos por ano com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos				% total de usuários participantes de atividades de educação ambiental do CBH do rio Pará = total de participantes/total meta
	Médio Prazo	Envolver diretamente 10% (~95) usuários de recursos hídricos por ano com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos				
	Longo Prazo	Envolver diretamente 15% (~142) usuários de recursos hídricos por ano com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos				
Programa			Objetivos do Desenvolvimento Sustentável			
Programa de Educação Ambiental para os Usuários de Recursos Hídricos			4 Educação de qualidade 6 Água potável e saneamento 11 Cidades e comunidades sustentáveis 12 Consumo e produção responsáveis			
Ações	Início	Frequência	Término	Responsável	Parceiros-chave	Estimativa de orçamento
CBH nas instituições	Curto prazo	Trimestral	Longo prazo	CTECOM	IGAM, FIEMG, Consultorias,	R\$ 10.000,00/ano

					IEF, Sindicatos, SEMAD	
Conteúdos por e-mail e redes sociais	Curto prazo	Quinzenal	Longo prazo	Assessoria terceirizada	CBH APV IGAM	R\$ 24 mil/ano
Dia de Campo	Curto prazo	Semestral	Longo prazo	Assessoria terceirizada	CBH do rio Pará, Agência Peixe Vivo, IGAM, Instituições de Ensino Superior, FIEMG, Consultorias, IEF, Sindicatos, SEMAD, SENAR	R\$ 100.000,00/ano

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 36: Descrição da ação "Comitê nas Instituições".

AÇÃO: COMITÊ NAS INSTITUIÇÕES
Objetivo: Estreitar a relação do CBH do rio Pará com os usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Pará
Responsável: CBH do rio Pará
METODOLOGIA
<p>Esta ação propõe a integração do CBH do rio Pará com os usuários de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Esta integração deve se dar por meio da participação do CBH do rio Pará em eventos, feiras, exposições agropecuárias, congressos, workshops e outras atividades que contemplem a presença do público-alvo desta ação.</p> <p>O CBH do rio Pará deve participar dessas ações com palestras, stand e participação em mesas redondas. Os conteúdos a serem trabalhados são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspectos gerais sobre a bacia hidrográfica;• Funcionamento do CBH e Entidade Equiparada;• Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos: Plano Diretor da Bacia hidrográfica, enquadramento dos corpos hídricos, outorga de direito, cobrança pelo uso dos recursos hídricos e o sistema de informações sobre recursos hídricos;• Melhores práticas de uso da água, adequadas às realidades de cada evento/atividade;• Planejamentos e investimentos realizados na Bacia Hidrográfica do Rio Pará pelo CBH do rio Pará; <p>Nas participações podem estar inclusas a distribuição e apresentação de materiais gráficos sobre o CBH, como panfletos, banners e revistas por exemplo.</p> <p>Para a efetividade da ação, propõe-se ao Comitê da Bacia Hidrográfica o planejamento anual das atividades produzindo assim, uma agenda de participação. Assim, abaixo são indicadas alguns instituições que se deve buscar parcerias, mas sem intenção de esgotar as possibilidades:</p> <ul style="list-style-type: none">• FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais;

- **Sindicatos rurais;**
- **IGAM** - Instituto Mineiro de Gestão das Águas;
- **IMA** – Instituto Mineiro de Agropecuária
- **EPAMIG** – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais;
- **SEMAD** – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento;
- **Prefeituras municipais**, nas secretarias de meio ambiente ou correlatas, secretarias de desenvolvimento econômico ou correlatas;
- **Associações Comerciais e Empresariais;**
- **Conselhos Regionais** (CREA, CAU, CRBio).

As participações do CBH do rio Pará nesses eventos e atividades devem ocorrer por meio da presença dos membros do Plenário, Câmaras Técnicas e/ou Grupo de Trabalho, que devem ser indicados pela Diretoria do Comitê, observando afinidade com o tema; entendimento do papel no colegiado; a capacidade de levar às discussões posicionamentos técnicos e institucionais; e a capacidade de desenvolver uma comunicação estratégica. Sugere-se a participação de 2 representante do Comitê por atividade.

RESULTADOS ESPERADOS	IMPACTOS ESPERADOS
- Maior integração do CBH do rio Pará junto aos usuários de recursos hídricos e parceiros chave.	- Maior entendimento por parte dos usuários e parceiros chave das questões que envolvem o sistema de gerenciamento de recursos hídricos.

INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Quantidade de participação em eventos por ano	% participação =	CBH do rio Pará	Semestral

	Eventos e atividades com participação do CBH/total de participações planejadas		
Quantidade total de público presente nos eventos/atividades	Nº total de participantes	Coordenadoria CTECOM	Semestral
Total de material sobre o CBH do rio Pará e a Bacia Hidrográfica do Rio Pará distribuídos	Nº total de materiais distribuídos	Coordenadoria CTECOM	Semestral
PARCEIROS CHAVE			
IGAM, FIEMG, Consultorias, IEF, Sindicatos, SEMAD			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 10.000,00/ano		12 diárias de viagem R\$ 300,00x12 = R\$ 3,6 mil 12 deslocamentos de viagem R\$200x12 = R\$ 2,4 mil R\$ 4 mil para material gráfico	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 37: Descrição da ação “Conteúdos por e-mail e redes sociais”.

CONTEÚDOS POR E-MAIL E REDES SOCIAIS

Objetivo: Levar dados e informações técnicas aos usuários de recursos hídricos em formato didático educativo sobre a gestão, utilização e preservação dos recursos hídricos.

Responsável: Assessoria terceirizada

METODOLOGIA

A execução desta ação remete a criação de conteúdo para ser divulgado via redes sociais do CBH do rio Pará e via *mailing* em formato de boletim técnico. Esse conteúdo deve ter frequência quinzenal e ser destinado especificamente aos usuários de recursos hídricos presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, com a didática, linguagem e conteúdos adaptados, garantindo objetividade e informação de qualidade.

Os conteúdos a serem trabalhados são:

- Aspectos gerais sobre a bacia hidrográfica;
- Funcionamento do CBH e Entidade Equiparada;
- Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos: Plano Diretor da Bacia hidrográfica, enquadramento dos corpos hídricos, outorga de direito, cobrança pelo uso dos recursos hídricos e o sistema de informações sobre recursos hídricos;
- Melhores práticas de uso da água;
- Planejamentos e investimentos realizados na Bacia Hidrográfica do Rio Pará pelo CBH do rio Pará.

Também podem fazer parte do conteúdo, as últimas notícias ou destaques de um período, referentes a recursos hídricos no Brasil, em Minas Gerais e no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Os conteúdos por e-mail e pelas redes sociais tem como objetivo principal levar conteúdo técnico, educacional e informativo a respeito de recursos hídricos para os mais diferentes setores de usuários. Abaixo são detalhadas as expectativas para cada um dos meios de comunicação:

- **E-mail:** canal formal preferencialmente utilizado pelas instituições, a ser utilizado pelo CBH do rio Pará para estabelecer contato permanente e próximo com os usuários, além de servir como canal aberto para questionamento por parte dos usuários ao CBH;
- **Redes Sociais:** canais de fácil acesso que possuem diversas formas (publicações, vídeos longos, *reels* e *stories*), além do contato por mensagens privadas, para entregar conteúdo de qualidade para o público dos usuários de recursos hídricos.

Destaca-se que a parceria com o IGAM se torna fundamental para a consecução dessa ação, de modo a obter o contato com os usuários de recursos hídricos para enviar o convite para assinarem gratuitamente o recebimento dos boletins técnicos.

RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Maior número de pessoas com informações técnicas sobre gestão de recursos hídricos; - Interação dos usuários de recursos hídricos nas postagens nas redes sociais.		- Redução do número de irregularidades relacionadas à recursos hídricos; - Implantação de boas práticas por parte dos usuários de recursos hídricos.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Quantidade de pessoas que assinam o boletim técnico online	$\% \text{ participação} = \frac{\text{Total de assinaturas}}{\text{total de convites enviados}}$	Assessoria terceirizada	Semestral
Satisfação dos usuários em relação ao boletim técnico online	$\% \text{ satisfação das Newsletter} = \frac{\text{Total de assinantes que recomendam a leitura do boletim técnico}}{\text{total de assinantes}}$	Assessoria terceirizada	Semestral

Alcance total nas publicações de conteúdos técnicos nas redes sociais	Nº total de usuários que visualizou o conteúdo	Assessoria terceirizada	Bimestral
Total de integrações nas publicações de conteúdos técnicos nas redes sociais	Nº total de usuários de interações com o conteúdo (curtida, compartilhar, salvar e comentário)	Assessoria terceirizada	Bimestral
PARCEIROS CHAVE			
CBH, APV, IGAM			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 24 mil/ano		R\$ 2 mil de custos mensais para contratação de empresa responsável para essa função	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 38: Descrição da ação "Dia de Campo".

DIA DE CAMPO

Objetivo: Realizar capacitações e treinamentos para os usuários de recursos hídricos para aprimorar a eficiência do uso da água.

Responsável: Assessoria terceirizada

METODOLOGIA

Com periodicidade semestral, deve ser elaborado cronograma para realização do Dia de Campo para atendimento às categorias de usuários presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará: indústria, mineração, rural, saneamento e outros.

Estes eventos devem ocorrer *in loco*, ou seja, nas propriedades dos usuários de recursos hídricos, e sugere-se que sejam convidados demais usuários e interessados na temática, até o público máximo de 20 pessoas por evento. Cada evento deve ser direcionada a um grupo de usuários (rural, industrial, saneamento ou mineração) e a carga horária mínima é de 16h, sendo composto por atividades teórico-práticas. Para a mobilização e convite dos usuários sugere-se a utilização de e-mail, telefone, redes sociais, aplicativos de mensagens, os eventos do CBH nas instituições, bem como contatadas entidades parceiras para divulgar as inscrições.

Pontua-se que podem ser realizadas capacitações e treinamentos, sendo o primeiro tipo direcionado ao ensino de nova atividade especializada ainda não conhecida e o segundo tipo com foco no aumento da eficiência de atividades já realizadas. Em ambos os casos sugere-se a entrega de um certificado de qualificação para cada participante.

Para garantir a qualidade dos eventos, o CBH deve contratar especialistas em cada área de modo a entregar conteúdos de alta qualidade aos usuários. Também podem ser firmadas parcerias com entidades públicas e privadas para a consecução das ações.

Deve ser criado um banco de dados com fotos e vídeos dos eventos para que estes sejam aproveitados em demais materiais do CBH do rio Pará.

As prioridades e municípios de atuação estão descritos no subitem 4.2 Estratégias.

Estes eventos deverão ser planejados no início de cada ano a fim de se organizar as parcerias bem como os participantes e os setores de usuários a serem atendidos.

Abaixo são destacados possíveis conteúdos a serem trabalhados nas capacitações:

Usuário - Rural

- Ajustes em sistemas de irrigação (superfície, aspersão, localizada e subirrigação) para ganho de eficiência no uso da água;
- Controle e alternativas ao uso de fertilizantes e agrotóxicos;
- Controle da poluição por fertilizantes e agrotóxicos dos principais mananciais usados para abastecimento público;
- Reuso de recursos hídricos;
- Técnicas de implantação de agrofloresta;
- Controle de processos erosivos.

Usuário - Mineração

- Manejo de água na mineração;
- Avaliação e mitigação de impactos na extração de minérios (areia, ardósia etc.).

Usuário – Indústria

- Avaliação e minimização dos impactos dos efluentes industriais;
- Controle de perdas;
- Reuso de água;
- Tecnologia aplicada à eficiência hídrica.

Usuário - Saneamento

- Controle de perdas;
- Reuso de água;
- Tecnologia aplicada à eficiência hídrica;
- Implantação de sistemas avançados de tratamento de esgoto.

RESULTADOS ESPERADOS	IMPACTOS ESPERADOS
- Maior número de pessoas com informações técnicas sobre preservação, conservação e eficiência no uso de recursos hídricos.	- Aumento da eficiência no uso do recurso hídrico (maior produção com menor consumo); - Redução da poluição do solo e das águas; - Redução dos processos erosivos.

INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Quantidade de eventos no ano	Nº total de eventos realizados no ano	CTECOM	Anual
Quantidade de participantes por evento	Nº total de participantes por evento	Assessoria terceirizada	Por evento
Quantidade de temáticas trabalhadas no ano	Nº total de temáticas trabalhadas	CTECOM	Anual

Satisfação dos participantes em relação ao evento (carga horária, conteúdo, local e prática)	Indicação de nível de satisfação para cada item (carga horária, conteúdo, local e prática) de 0 a 10	Assessoria terceirizada	Por evento
PARCEIROS CHAVE			
CBH do rio Pará, Agência Peixe Vivo, IGAM, Instituições de Ensino Superior, FIEMG, Consultorias, IEF, Sindicatos, SEMAD, SENAR			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 100.000,00/ano		R\$ 50 mil por curso para contratação de assessoria, locação de espaço, Coffee break e materiais para atividades práticas.	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

4.4.1. *Programa de Educação Ambiental para o Ensino Básico*

Na sequência as ações do Programa de Educação Ambiental para o Ensino Básico são detalhadas (Tabela 39 a Tabela 41).

Tabela 39: Meta, Programa e ações para o público-alvo do ensino básico.

Público-alvo	Ensino básico					
Situação atual	Meta estratégica			Indicador		
Existem 563 instituições públicas do ensino básico estadual e municipal no território da bacia hidrográfica do rio Pará. Em 2022, Programa Jovens Mineiros Sustentáveis (Governo do Estado) apoiou escolas com educação ambiental em 65 municípios, sendo em 5 municípios da Bacia hidrográfica do rio Pará.	Curto Prazo	-		% Total de escolas com ações de educação ambiental do CBH do rio Pará = total de escolas participantes/total meta		
	Médio Prazo	Levar conteúdos sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos a 9 escolas públicas por ano				
	Longo Prazo	Levar conteúdos sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos a 18 escolas públicas por ano				
Programa				Objetivos do Desenvolvimento Sustentável		
Programa de Educação Ambiental para o Ensino Básico				4 Educação de qualidade 6 Água potável e saneamento 11 Cidades e comunidades sustentáveis		
Ações	Início	Frequência	Término	Responsável	Parceiros-chave	Estimativa de orçamento

Biblioteca virtual	Médio Prazo	Bianual	Longo Prazo	Assessoria terceirizada	Secretaria de Estado de Educação, Superintendências Regionais de Ensino, Secretarias Municipais de Educação	R\$ 30.000,00 (início) + R\$ 20.000,00 (a cada 2 anos)
Oficinas de capacitação para a comunidade escolar	Médio prazo	Trimestral	Longo Prazo	Assessoria terceirizada	Secretaria de Estado de Educação, Superintendências Regionais de Ensino, Instituições de Ensino, Instituições de Ensino Superior	R\$ 45.000,00/ano (médio prazo) R\$ 75.000,00/ano (longo prazo)

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 40: Descrição da ação "Biblioteca virtual".

BIBLIOTECA VIRTUAL

Objetivo: Criar uma biblioteca virtual no site do CBH do rio Pará, por meio de repositório de arquivos, com conteúdos e boas práticas sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos para os professores do ensino fundamental e médio para as instituições de ensino básico presentes na bacia hidrográfica.

Responsável: Assessoria terceirizada

METODOLOGIA

Contratação de assessoria especializada em TI para criar espaço de biblioteca virtual no *site* do CBH do rio Pará e assessoria pedagógica para encontrar materiais e conteúdos diversos sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos, no idioma português.

Deve ser criado no menu superior no site do CBH do rio Pará item "Biblioteca Virtual" e ao entrar devem existir subdivisões conforme os tipos de materiais.

Devem ser inseridos, se possível, um mínimo de 10 arquivos por ano escolar, os quais devem envolver, de forma geral, materiais didáticos diversos que promovam a sensibilização em relação ao uso consciente e sustentável, à preservação e à conservação da água, incluindo boas práticas, atividades didáticas e lúdicas.

Os materiais devem ser organizados por ano escolar, sendo que esta atividade deve ser apoiada pela Secretaria de Estado de Educação, especificamente com a Equipe de Educação Ambiental da Diretoria de Modalidades de Ensino e Temáticas Especiais (DMTE), tanto no suporte da validação dos materiais, quanto na divulgação desses materiais junto às escolas.

Pontua-se que o foco dos materiais disponibilizados na Biblioteca Virtual é que sejam utilizados pelos professores nas escolas de maneira a dar suporte na criação de atividades em sala e atividades práticas de educação ambiental que envolvam recursos hídricos. Com base nisso, é

importante que os materiais selecionados possuam o detalhamento metodológico para o desenvolvimento das atividades práticas, podendo incluir a indicação de jogos online e offline.

A Biblioteca Virtual deve ser constituída a partir uma coletânea de diversas fontes de materiais já disponíveis por instituições públicas e privadas, com certificação de licença livre para utilização. Indica-se que para download do material exista um formulário de cadastro contendo: nome, instituição, telefone, e-mail e cargo. A partir disso, semestralmente pode ser enviados formulários de pesquisa de satisfação aos contatos que fizeram download de materiais questionando o grau de satisfação em relação à qualidade dos materiais, bem como realizado o monitoramento de quem está realizando o download dos materiais.

Pontua-se que todos os materiais devem estar em conformidade com o expresso na Base Nacional Comum Curricular e no Currículo Referência de Minas Gerais.

A base de materiais deve ser atualizada e complementada a cada 2 anos, com apoio de profissional especializado.

O CBH do rio Pará deve realizar parceria com a SEE e Secretarias Municipais de Educação para divulgar essa base junto às escolas estaduais, municipais e privadas do território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Maior oferta de materiais didáticos sobre educação ambiental aos professores do ensino básico das escolas presentes no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará		- Maior número de atividades de educação ambiental implantadas nas escolas do ensino básico.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação

Acessos à biblioteca virtual	Nº total de acessos à biblioteca virtual	Coordenadoria CTECOM	Semestral
Downloads de arquivos	Nº total de downloads de arquivos por ano escolar	Coordenadoria CTECOM	Semestral
Acesso de Escolas aos arquivos da biblioteca virtual	Nº total de escolas acessando os arquivos	Coordenadoria CTECOM	Semestral
Grau de satisfação em relação à qualidade do conteúdo	Indicação de nível de satisfação sobre a qualidade do conteúdo (de 0 a 10)	Coordenadoria CTECOM	Semestral

PARCEIROS CHAVE

Secretaria de Estado de Educação, Superintendências Regionais de Ensino, Secretarias Municipais de Educação

ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO	MEMÓRIA DE CÁLCULO
R\$ 30.000,00 (início) + R\$ 20.000,00 a cada 2 anos	R\$ 10.000,00 para contratação de assessoria de TI R\$ 20.000,00 para assessoria pedagógica R\$ 20.000,00 para assessoria pedagógica na atualização da biblioteca a cada 2 anos

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 41: Descrição da ação "Oficinas de Capacitação para a Comunidade Escolar".

OFICINAS DE CAPACITAÇÃO PARA A COMUNIDADE ESCOLAR

Objetivo: Apoiar escolas do ensino básico com atividades práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos por meio de oficinas.

Responsável: Assessoria terceirizada

METODOLOGIA

Contratação de assessoria para fornecer oficinas técnicas a escolas públicas (estadual e municipal) em educação ambiental com foco em recursos hídricos. Devem ser realizadas 9 oficinas por ano no médio prazo, sendo 3 oficinas para cada região hidrográfica (Alto, Médio e Baixo Rio Pará), e posteriormente 5 oficinas por ano, sendo 5 oficinas para cada região hidrográfica. As oficinas devem preferencialmente acontecer nas seguintes datas, incluindo as respectivas indicações de conteúdos a serem trabalhados:

- **Dia da Água (22 de março):** Recursos hídricos (cuidado, proteção e conservação da água na escola, na comunidade e no município) enfatizar o consumo consciente da água e a sustentabilidade visando redução do consumo e do desperdício;
- **Dia do Meio Ambiente (05 de junho):** Gestão de Resíduos (coleta seletiva, reciclagem, geração de renda), a relação entre água, luz e sustentabilidade no âmbito da preservação dos recursos naturais;
- **Dia da Árvore (21 de setembro):** Agroecologia (alimentação saudável, horta, compostagem, economia e geração de renda, focar a relação entre água e biodiversidade);
- **Dia do Rio (24 de novembro):** focar a relação entre os rios, ciência e cultura e ainda, "Biomonitoramento: conhecimentos e experiências" dos grupos de monitoramento participantes da ação.

Para a seleção das escolas indica-se a abertura de chamamento público de forma a captar as instituições interessadas, bem como as próprias indicações das Superintendências Regionais de Ensino (SREs). Para tanto, o CBH do rio Pará deve apresentar as possíveis oficinas e datas e as escolas manifestarem seus interesses em participar.

Os profissionais técnicos que irão executar a oficina devem realizar planejamento prévio em conjunto com a direção e coordenação da escola, de modo a garantir efetividade durante as práticas *in loco, na escola*. A duração mínima da oficina é de 8 horas, devendo envolver diretamente, não necessariamente ao mesmo tempo, os estudantes, professores, equipe pedagógica e equipe de apoio, principalmente àqueles professores que já desenvolvem atividades de educação ambiental na escola. O foco é dar suporte para aprimorar as práticas, a orientação geral de toda a equipe pedagógica e de apoio, além de garantir a interação com os alunos.

As oficinas devem oferecer conteúdo de preservação e conservação do uso dos recursos hídricos, consumo consciente dos recursos hídricos, captação e reaproveitamento da água da chuva para limpeza da escola e irrigação de horta quando houver, desenvolvimento de atividades e dinâmicas de fixação de conteúdo, produção de material educativo para a comunidade do entorno das escolas, feiras de ciências voltadas aos recursos hídricos aberta ao público do entorno da escola, mostra de conhecimentos aberta ao público do entorno da escola entre outras produções educativas que forem pertinentes. Além disso, durante as oficinas também podem ser envolvidas prefeitura, universidades, ONGs e outros atores que tiverem disponibilidade de participação.

RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Comunidade escolar mais bem preparada para desenvolver atividades de educação ambiental		- Aumento da quantidade de projetos escolares relacionados a conservação dos recursos hídricos e educação ambiental; - Comunidade escolar com maior engajamento nas causas ambientais; - Redução do consumo de água nas escolas; - Maior interação da escola com a comunidade do entorno com relação a sensibilização no uso dos recursos hídricos.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Professores, equipe de apoio e equipe pedagógica envolvidos nas oficinas	Nº total de Professores, equipe de apoio e equipe pedagógica envolvidos nas oficinas	Assessoria terceirizada	Por oficina

Estudantes envolvidos nas oficinas	Nº total de estudantes envolvidos nas oficinas	Assessoria terceirizada	Por oficina
Oficinas aplicadas	Nº total de oficinas realizadas	Coordenadoria CTECOM	Anual
Grau de satisfação da comunidade escolar em relação às oficinas	Indicação de nível de satisfação para cada item (carga horária, conteúdo, local e prática) de 0 a 10	Assessoria terceirizada	Por oficina
PARCEIROS CHAVE			
Secretaria de Estado de Educação, Superintendências Regionais de Ensino, Instituições de Ensino Básico e Instituições de Ensino Superior			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 45.000,00/ano (médio prazo) R\$ 75.000,00/ano (longo prazo)		R\$ 5 mil/oficina para contratação de profissional. Equipamentos, materiais e coffee break devem ser disponibilizados pela escola.	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

4.4.1. Programa de Educação Ambiental para as Prefeituras

Na sequência as ações do Programa de Educação Ambiental para as Prefeituras são detalhadas (Tabela 42 a Tabela 44).

Tabela 42: Meta, Programa e ações para o público-alvo das prefeituras.

Público-alvo	Prefeituras	
Situação atual	Meta estratégica	Indicador
Existem 35 prefeituras municipais no território da bacia hidrográfica do rio Pará. Até a conclusão desse trabalho Carmo da Mata, Maravilhas e Papagaios não possuíam secretaria municipal de meio ambiente ou correlata. 37% dos municípios participantes do diagnóstico, indicaram que a falta de projetos impedem a captação de recursos para a educação ambiental e 75% indicaram que a falta de recurso é o principal entrave para o	Curto Prazo	Garantir capacitação em educação ambiental para técnicos de prefeituras de 50% (~18) municípios por ano
	Médio Prazo	Garantir capacitação em educação ambiental para técnicos de prefeituras de 70% (~25) municípios por ano
	Longo Prazo	Garantir capacitação em educação ambiental para técnicos de prefeituras de 90% (~32) municípios por ano
		% Total de prefeituras municipais capacitadas em educação ambiental = total de prefeituras participantes de capacitações/total meta

desenvolvimento da educação ambiental.						
Programa				Objetivos do Desenvolvimento Sustentável		
Programa de Educação Ambiental para as Prefeituras				4 Educação de qualidade 11 Cidades e comunidades sustentáveis		
Ações	Início	Frequência	Término	Responsável	Parceiros-chave	Estimativa de orçamento
Capacitação para técnicos municipais em educação ambiental com foco em recursos hídricos	Curto	Anual	Longo prazo	Assessoria terceirizada	COPASA, ANA, SEMAD, Agências financiadoras de atividades de educação ambiental	R\$ 30.000,00/ano
Encontro anual de educação ambiental das prefeituras da Bacia Hidrográfica do Rio Pará	Médio	Anual	Longo prazo	Assessoria terceirizada	Prefeituras	R\$ 20.000,00/ano

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 43: Descrição da ação “Capacitação para Técnicos Municipais”.

CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICOS MUNICIPAIS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FOCO EM RECURSOS HÍDRICOS

Objetivo: Capacitar técnicos municipais para a elaboração de projetos de educação ambiental

Responsável: Assessoria terceirizada

METODOLOGIA

Contratação de empresa especializada para ministrar curso anual com carga horária de 16h para técnicos municipais de diferentes secretarias que desenvolvem trabalhos relacionados à educação ambiental com foco em recursos hídricos.

O curso deve conter atividades teórico-práticas e envolver no mínimo os seguintes conteúdos:

- Elaboração de projetos públicos: especificação clara do problema/oportunidade a ser abordada; relação com os objetivos, indicadores de impacto e atividades estabelecidas; análise de risco, definição de marcos de progresso, orçamento, compromissos e detalhes das contrapartes identificado, entre outros itens.
- Gestão de projetos públicos;
- Cases de sucesso de projetos para captação de recursos;
- Busca por fontes de financiamento e submissão de projetos para captação de recursos: etapas e conteúdos.

O público máximo por curso é de 20 pessoas.

De modo a enriquecer os treinamentos, é recomendada a interação com profissionais de agências financiadoras nos cursos por meio de videochamadas, participação presencial ou envio de texto e vídeo com recomendações, por exemplo.

RESULTADOS ESPERADOS

- Técnicos das prefeituras mais capacitados para desenvolver atividades de educação ambiental nos municípios.

IMPACTOS ESPERADOS

- Maior qualidade na elaboração de projetos voltados às questões dos recursos hídricos;
 - Melhoria dos programas e campanhas de educação ambiental por parte das prefeituras;
 - Aumento na captação de recursos para projetos de educação ambiental.

INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Técnicos municipais capacitados	Nº total de técnicos	Assessoria terceirizada	Por curso
Grau de satisfação dos técnicos em relação ao curso	Indicação de nível de satisfação para cada item (carga horária, conteúdo, local e prática) de 0 a 10	Assessoria terceirizada	Por curso
PARCEIROS CHAVE			
COPASA, ANA, SEMAD, Agências financiadoras de atividades de educação ambiental			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 30.000,00/ano		Valor total referente a contratação de empresa especializada para realização do curso	

Tabela 44: Descrição da ação "Encontro Anual de Educação Ambiental das Prefeituras da Bacia Hidrográfica do Rio Pará".

ENCONTRO ANUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DAS PREFEITURAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ

Objetivo: Integrar técnicos municipais das Prefeituras da Bacia Hidrográfica do Rio Pará que desenvolvem trabalhos referentes à educação ambiental.

Responsável: Assessoria terceirizada

METODOLOGIA

A ação remete a criação de evento anual, em formato de workshop, com objetivo de troca de experiências, mostra de ações realizadas em cada município, interação e integração através de rodas de conversa e trocas de conhecimento em Educação Ambiental. São convidados para esse momento gestores e técnicos municipais.

O evento, com duração de 8 horas, pode congrega, ainda, parcerias com demais instituições públicas e privadas para patrocínio e apresentação de *cases* de sucesso.

O local a ser definido para a realização destes workshops deve ser previamente definido pela CTECOM, sendo que esse evento deve ser itinerante, ou seja, ser realizado em um município diferente a cada ano. A estrutura mínima deve conter salas climatizadas, lanches e bebidas no período da manhã e da tarde e bloco de notas, caneta e crachá para os participantes.

Após a realização de cada evento, a assessoria terceirizada deve produzir um material em formato de *ebook* compilando e apresentando as ações realizadas pelas prefeituras, discussões realizadas no evento e demais materiais pertinentes, de modo se tornar uma fonte de pesquisa de ações de educação ambiental voltada aos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Maior integração entre os técnicos municipais		- Aumento da qualidade no desenvolvimento de ações de educação ambiental pelas prefeituras municipais.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Prefeituras participantes	% participação prefeituras = total de prefeituras presentes/ total de prefeituras no território da bacia hidrográfica	Assessoria terceirizada	Por evento
Participantes no evento	Nº total de participantes	Assessoria terceirizada	Por evento
Trabalhos (cases) apresentados	Nº total de trabalhos (cases) apresentados	Assessoria terceirizada	Por evento
Grau de satisfação dos técnicos em relação ao evento	Indicação de nível de satisfação para cada item (carga horária e conteúdo, local) de 0 a 10	Assessoria terceirizada	Por curso
PARCEIROS CHAVE			
Prefeituras			

ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO	MEMÓRIA DE CÁLCULO
R\$ 20.000,00/ano	R\$ 3.000,00 – locação de espaço e Coffee break R\$ 17.000,00 contratação de empresa especializada em eventos

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

4.4.1. *Programa de Educação Ambiental para o Público em Geral*

Na sequência as ações do Programa de Educação Ambiental para o Público em Geral são detalhadas (Tabela 45 a

Tabela 49).

Tabela 45: Meta, Programa e ações para o público-alvo do público em geral.

Público-alvo	Público em geral		
Situação atual	Meta estratégica		Indicador
Estimativa de mais de 1 milhão de habitantes no território da bacia hidrográfica do Rio Pará.	Curto Prazo	Participar e/ou desenvolver atividades de educação ambiental que envolvam a população em geral nas 3 regiões da bacia hidrográfica (alto, médio e baixo rio Pará) todos os anos	Total de regiões da bacia hidrográfica do rio Pará com ações de educação ambiental para o público em geral
	Médio Prazo	Participar e/ou desenvolver atividades de educação ambiental que envolvam a população em geral nas 3 regiões da bacia hidrográfica (alto, médio e baixo rio Pará) todos os anos	
	Longo Prazo	Participar e/ou desenvolver atividades de educação ambiental que envolvam a população em geral nas 3 regiões da bacia hidrográfica (alto, médio e baixo rio Pará) todos os anos	
Programa		Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	
Programa de Educação Ambiental para o público em geral		4 Educação de qualidade 6 Água potável e saneamento 11 Cidades e comunidades sustentáveis	

Ações	Início	Frequência	Término	Responsável	Parceiros-chave	Estimativa de orçamento
Rede de monitoramento ambiental participativa	Médio	Mensal	Longo Prazo	Coordenadoria CTECOM	SEMAD, IGAM, Instituição de Ensino Superior, Organizações da Sociedade Civil, entidades de classe, entidades de representação, empresas privadas	R\$ 54.620,00
Livro Viva o Rio Pará	Longo prazo	Pontual	Longo prazo	Assessoria terceirizada	Prefeituras, Associação de moradores, Instituições de Ensino Básico Superior e Básico, Museus, ONGs	R\$ 115.000,00
Redutor de vazão para torneiras	Curto	Programado	Curto Prazo	Coordenadoria CTECOM	SENAI	R\$ 5.000,00/ano
Minuto Rio Pará	Médio	Mensal	Longo prazo	Assessoria terceirizada	Emissoras de TV aberta, emissoras de rádio, rádios comunitárias	R\$ 50.000,00/ano

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 46: Descrição da ação “Rede de Monitoramento Ambiental Participativa”.

REDE DE MONITORAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVA

Objetivo: Engajar diversos atores na bacia, como escolas, ONGs, instituições públicas e privadas, usuários de recursos hídricos, entidades de representação etc., em trabalhos de monitoramento, conservação e preservação dos rios.

Responsável: Coordenadoria CTECOM

METODOLOGIA

Coordenada pela CTECOM, esta ação tem como objetivo criar um grupo de pessoas voluntárias dispostas a realizar o monitoramento em campo da qualidade das águas dos rios da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, formando a Rede de Monitoramento Ambiental Participativa.

Ao todo são sugeridos 60 pontos a serem selecionados ao longo da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, sendo 20 pontos para cada região hidrográfica (Alto, Médio e Baixo Rio Pará), o que indica o total de 60 pessoas responsáveis por realizar tais monitoramentos.

O monitoramento é considerado de nível básico, sendo utilizadas fitas graduadas para medição dos seguintes parâmetros:

- Alcalinidade total
- Amônia
- Dureza total
- Nitrito
- Oxigênio dissolvido
- pH

Existem kits que podem ser adquiridos para a realização dessa tarefa, os quais incluem tanto as fitas graduadas para cada parâmetro, como reagentes e demais componentes necessários para a realização das análises. Destaca-se que para cada análise é utilizada 1 (uma) fita graduada. Abaixo são descritos os itens de um dos modelos de kits comercializados:

Parâmetros e total de fitas graduadas	
Parâmetro	Kit Essencial
Alcalinidade total	80 fitas
Amônia total	120 fitas
Dureza total	80 fitas
Nitrito	120 fitas
Oxigênio dissolvido	200 fitas
pH	80 fitas
Componentes e reagentes dos kits acqua análises	
Reagentes e partes	Kit Essencial
Alcalinidade 1 (30 ml)	1
Alcalinidade 2 (30 ml)	1
Amônia 1 (30 ml)	1
Amônia 2 (30 ml)	1
Dureza 1 (30 ml)	1

Dureza 2 (20 g)	1
Dureza 3 (30 ml)	1
Nitrito 1 (30 ml)	1
Nitrito 2 (30 ml)	1
pH indicador - (30 ml)	1
Maleta com espuma para os reagentes	Pequena (azul)
Erlenmeyer 250 ml	1
Tubo cristal coleta de amostra 51,5 ml	1
Tubo de ensaio análise amônia	1
Frasco análise pH (marca 5 ml)	1
Frasco análise nitrito (marca 5 ml)	1
tubo cristal e instrução análise	60
Manual de uso e análises do kit	1
Cartela com instruções rápida	1
Escala de cores de pH	1
Escala de cores de amônia	1

Escala de cores de nitrito

1

Os dados deve ser coletados mensalmente, devendo ser anotados em ficha de campo e posteriormente repassados para uma planilha online (Planilhas Google) elaborada pela CTECOM. Os dados devem ser cadastrados até o 5º dia do mês subsequente, deve-se ainda cadastrar os registros fotográficos.

A Coordenação da CTECOM deve gerar relatórios a cada 6 meses sobre os resultados coletados em campo, divulgando os resultados nos meios de comunicação oficiais do CBH do rio Pará.

Os envolvidos atuarão como parceiros do CBH do rio Pará, observando e acompanhando a qualidade dos rios e os dados coletados irão compor um banco de dados, o qual é indispensável para a gestão compartilhada entre o poder público e a população, voltada à recuperação e conservação da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

O material produzido nesta ação deve servir como apoio nas ações e eventos executados por todos os atores no âmbito da conscientização no uso de recursos hídricos.

A ação contempla 3 fases:

1. Seleção dos pontos a serem monitorados, garantindo acessibilidade e segurança no acesso aos pontos de monitoramento. Essa fase deve ser realizada em conjunto com instituições locais;
2. Edital de chamamento para selecionar voluntários para os trabalhos de monitoramento;
3. Capacitação (*online*) e distribuição de kits Básicos de Biomonitoramento aos voluntários.

Os voluntários devem receber um kit com materiais para realizar o trabalho de monitoramento, o qual inclui:

- Manual de avaliação da qualidade da água, contendo a explicação de todo o processo e explicação de todos os parâmetros a serem coletados;
- Caderneta e fichas de campo;
- Coletes de identificação da ação;
- Materiais de campo: balde, corda e luvas de látex.

A ficha deve conter campos para descrição das seguintes condições, além dos parâmetros de qualidade da água:

- Temperatura e precipitação na data anterior ao dia de coleta;
- Temperatura e precipitação na data da coleta;
- Presença de fauna aquática;
- Presença de fauna terrestre;
- Presença de avifauna;
- Presença de algas;
- Descrição da flora no entorno;
- Descrição das atividades no entorno do ponto (agricultura, pecuária etc.);
- Descrição da presença de resíduos no entorno.

O trabalho de campo consiste na chegada ao ponto de coleta previamente determinado, amarrar a corda na alça do balde e lançá-lo no rio para coletar água em quantidade suficiente para realização das análises.

RESULTADOS ESPERADOS

IMPACTOS ESPERADOS

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Participação da comunidade no monitoramento participativo da qualidade da água na Bacia Hidrográfica do Rio Pará; - Maior conhecimento da qualidade dos rio por parte da comunidade; - Maior sensibilização da comunidade em relação ao uso e cuidado dos recursos hídricos. | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento do número de atividades de recuperação, preservação e conservação de recursos hídricos; - Redução da poluição e contaminação dos rios através da conscientização motivada pelo Biomonitoramento. |
|--|---|

INDICADORES

Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de coleta
Entidades participantes da Rede de Monitoramento	Nº total de entidades públicas e privadas que fazem parte da rede de monitoramento	Coordenadoria CTECOM	Anual
Pessoas que integram a rede de monitoramento	Nº total de pessoas que fazem parte da rede de monitoramento	Coordenadoria CTECOM	Semestral
Grau de satisfação dos voluntários em relação aos trabalhos voluntários na Rede de Monitoramento	Indicação de nível de satisfação para cada item (processo de coleta, processo de análise dos parâmetros, ficha de campo, registro online,	Coordenadoria CTECOM	Semestral

qualidade dos materiais de apoio) de 0 a 10

PARCEIROS CHAVE

SEMAD, IGAM, Instituição de Ensino Superior, Organizações da Sociedade Civil, entidades de classe, entidades de representação, empresas privadas

ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	R\$
R\$ 54.620,00	(60) Aquisição de kits de análise físico – química simplificada da água • Kit de Monitoramento - R\$432,00/un.	R\$ 25.920,00
	Reposição dos parâmetros de alcalinidade, dureza e pH nos últimos 24 meses	R\$7.160,00
	(60) Kit de monitoramento do oxigênio – R\$259,00	R\$ 15.540,00
	• (60) Colete refletivo - R\$20,00/un.	R\$1.200,00
	• (60) Balde de coleta - R\$10,00/un.	R\$600,00

	• (300m) Corda para o balde - R\$10,00/metro	R\$300,00 5 metros por ponto
	• (60) Caixa de luva de látex - R\$15,00/cx.	R\$900,00
	Logística para entrega de materiais	R\$ 3.000,00 (R\$ 50/pacote)

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 47: Descrição da ação “Livro Viva o Rio Pará”.

LIVRO VIVA O RIO PARÁ

Objetivo: Criar livro contendo histórico da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, seus moradores e suas relações com o rio Pará, rotas e pontos turísticos, pratos típicos de cada região, fotos diversas, estado e utilização dos rios atualmente e ações de conservação e preservação dos recursos hídricos.

METODOLOGIA

Contratação de assessoria para produção de livro sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Pará. A produção contempla pesquisas, entrevistas e envolvimento de diversos atores, considerando as seguintes etapas, mas não restritas apenas a elas:

1. Levantamento histórico sobre a bacia hidrográfica

Registros sobre os povos que já fizeram parte do território da bacia e relação com os recursos hídricos, bem como os atuais povos, comunidades e tradições existentes nos municípios que fazem parte da bacia hidrográfica.

2. Histórias de moradores

Relatos de histórias de moradores de todas as idades, das suas relações com os rios ao longo de toda a bacia hidrográfica.

3. Roteiros e Pontos Turísticos de Aventura e Cultura

Este capítulo deve levar em consideração aspectos culturais como pratos típicos, patrimônios históricos, manifestações populares, cultos religiosos de relevância histórica, roteiros para prática de esportes radicais e turismo de aventura.

A produção deste capítulo deverá ser em conjunto com Secretarias Municipais e Estadual de Turismo ou correlatas bem como museus, quando houver.

4. Conservação e Preservação

Esta etapa deve constar os projetos e ações de conservação e preservação nos âmbitos culturais, sociais e ambientais que ocorrem na Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Este levantamento deverá contar com o apoio de diversos atores.

O livro deverá ter uma tiragem mínima de 5.000 exemplares para serem distribuídos para instituições de ensino, prefeituras e instituições da sociedade civil organizada. Para o lançamento do livro deverá ser realizado um evento envolvendo todos os atores institucionais e divulgação e repercussão em rádio e TV locais.

Sugere-se que a impressão do livro seja no seguinte formato:

Capa: 20x40,9cm, 4x4 cores, tinta escala em CARTÃO TRIPLEX C1S 300g. Saída em CTP.

Miolo: 152 pgs, 20x20cm, 4 cores, Tinta escala em Papel Couchê fosco LD 115g. Saída em CTP.

Lombada: 9mm, Dobrado, Coladeira, Laminado Brilho, 1 Lado(s)(Capa).

RESULTADOS ESPERADOS	IMPACTOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar as fontes de conhecimento sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Pará; - Sensibilização dos munícipes sobre as questões que envolvem a Bacia Hidrográfica do Rio Pará. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relação mais consciente com os recursos hídricos que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Pará; - Sentimento de pertencimento ao território.

INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Atores envolvidos na construção do conteúdo do livro	Nº total de atores envolvidos em entrevistas, relatos etc. para construção do conteúdo do livro	Assessoria terceirizada	Após finalização do livro
Entidades que colaboraram com o livro	Nº total de entidades que colaboraram com o livro	Assessoria terceirizada	Após finalização do livro
Entidades que receberam o livro	Nº total de entidades que receberam cópias do livro	Assessoria terceirizada	Após finalização do livro
PARCEIROS CHAVE			
Prefeituras, Associação de moradores, Instituições de Ensino Básico Superior e Básico, Museus, ONGs			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 115.000,00		R\$ 31.500,00 (elaboração textual, visual e design do livro) R\$ 83.500,00 (produção das 5.000 cópias – R\$ 16,50 unidade)	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 48: Descrição da ação "Redutor de Vazão para Torneiras".

REDUTOR DE VAZÃO PARA TORNEIRAS

Objetivo: Apoiar a redução do consumo de água nos domicílios do território da Bacia Hidrográfica.

Responsável: Coordenadoria CTECOM

METODOLOGIA

Compra e distribuição de redutores de vazão para torneiras (tubulação 25mm) de modo a apoiar a redução do consumo de água em residências. O redutor deve vir acompanhado de folder explicativo de instalação da peça, bem como conteúdo educativo sobre consumo consciente de água.

Deve ser realizado planejamento para distribuição dos redutores nos mais diversos eventos em que o CBH do rio Pará se fizer presente.

O CBH do rio Pará pode fazer parceria com o SENAI ou instituição de ensino superior para produção dessas peças.

RESULTADOS ESPERADOS	IMPACTOS ESPERADOS
- Participação da população solicitando e instalando os redutores de vazão.	- Redução do consumo de água nos domicílios e prédios públicos

INDICADORES

Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Quantidades de eventos em que foram distribuídos os redutores de vazão	Nº total de eventos onde houve distribuição de redutores de vazão	Coordenadoria CTECOM	Anual
Quantidade de redutores de vazão distribuídos	Nº total de redutores de vazão distribuídos	Coordenadoria CTECOM	Anual

PARCEIRO CHAVE	
SENAI	
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO	MEMÓRIA DE CÁLCULO
R\$ 5.000,00/ano	R\$ 3.000,00 para redutores de vazão (R\$ 3,00/unidade) R\$ 2.000,00 para impressão das instruções e embalagens plásticas para envolver o material.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 49: Descrição da ação "Minuto Rio Pará".

MINUTO RIO PARÁ
Objetivo: Divulgar dados e informações a respeito da Bacia Hidrográfica do Rio Pará e a gestão de recursos hídricos em mídia diversas.
Responsável: Assessoria terceirizada
METODOLOGIA
Contratação de assessoria especializada para a criação de conteúdo e divulgação em mídias como TV, outdoor e rádio, assim como as indicações abaixo:
Outdoor: exposição de arte educativa em 4 outdoors espalhados estrategicamente nos lugares de maior circulação nos municípios, podendo ter frequência semestral;
Spot em rádio: áudio de aproximadamente 60 segundos com conteúdo educativo a ser divulgado em rádios de maior audiência nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. Indica-se a frequência quadrimestral com inserções diárias durante 7 dias.
Televisão: conteúdo educativo de até 60 segundos, podendo ser imagens das ações, ou mesmo imagens da Bacia Hidrográfica do Rio Pará e uma fala no âmbito da preservação dos recursos hídricos, sugere-se a frequência trimestral com inserções durante 5 dias.

Os conteúdos a serem trabalhados nesses materiais audiovisuais são:

- Conhecer a realidade da Bacia: rios existentes, desafios, problemáticas, características gerais da Bacia;
- Funcionamento da gestão de recursos hídricos;
- Melhores práticas em relação ao uso da água: controle de vazão, aproveitamento de água da chuva, reaproveitamento da água, proteção de nascentes, recomposição da mata ciliar e topos de morro, tratamento doméstico de esgoto etc.;
- Histórico da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

A assessoria contratada deve estabelecer estratégia de divulgação dos materiais ao longo do ano de modo a distribuir os investimentos de forma eficiente e condizente com a realidade orçamentária disponível.

RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Sensibilização da população em relação à preservação e à conservação da água.		- Redução do consumo da água; - Redução da poluição nos cursos hídricos.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Audiência estimada por mídia utilizada	Nº de pessoas alcançadas por estimativa	Assessoria terceirizada	Semestral
PARCEIROS CHAVE			
Emissoras de TV aberta, emissoras de rádio, rádios comunitárias			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 50.000,00/ano		R\$ 25.000,00 - criação de material audiovisual	

R\$ 25.000,00 – investimento a ser distribuído em publicidade conforme estratégia adotada pela assessoria contratada

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

4.4.1. Programa de Ações Estratégicas

Na sequência as ações do Programa de Ações Estratégicas são detalhadas (Tabela 50 a Tabela 53).

Tabela 50: Meta, Programa e ações para o Comitê da bacia hidrográfica.

Público-alvo		Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará				
Programa				Objetivos do Desenvolvimento Sustentável		
Programa de Ações Estratégicas				4 Educação de qualidade 11 Cidades e comunidades sustentáveis 17 Parcerias e meios de implementação		
Ações	Início	Frequência	Término	Responsável	Parceiros-chave	Estimativa de orçamento
Realizar parceria institucionais com atores chave	Curto prazo	Anual	Longo prazo	Diretoria do CBH do rio Pará	Agência Peixe Vivo, SEMAD, SEE/SREs, COPASA, Ministério Público, Instituições de Ensino Superior, FAPEMIG, FIEMG	R\$ 5.000,00/ano
Prêmio Rio Pará	Curto	Anual	Longo prazo	Coordenadoria CTECOM	Agência Peixe Vivo, IGAM SEMAD	R\$ 15.000,00/ano

					Instituições do Ensino Básico Instituições do Ensino Superior Prefeituras FIEMG	
Monitoramento da implantação do Plano de Educação Ambiental	Curto	Contínuo	Longo prazo	Coordenadoria CTECOM	-	R\$ -
Revisão do Plano de Educação Ambiental	Curto	A cada 5 anos	Longo prazo	Assessoria terceirizada	-	R\$ 80.000,00/5 anos

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 51: Descrição da ação “Parcerias Institucionais”.

REALIZAR PARCERIAS INSTITUCIONAIS COM ATORES CHAVE

Objetivo: Estabelecer relação formal entre entidades que atuam com objetivos semelhantes na Bacia Hidrográfica, de modo a ampliar os resultados esperados de ambas as partes.

METODOLOGIA

Propõe-se ao Comitê da Bacia Hidrográfica visitas e reuniões com os possíveis parceiros, a fim de firmar parceria no âmbito de apoios e participações na implantação deste Plano de Educação Ambiental, bem como ofertar apoio para ampliar os resultados das ações já realizadas por essas entidades na Bacia Hidrográfica.

Abaixo, alguns possíveis parceiros e respectivos focos de parceria são indicados:

- **COPASA:** Apoio no projeto PRÓ MANANCIAS, bem como apoiar ações junto a instituições de ensino básico, prefeituras e público em geral.
- **SEMAD:** Apoio no projeto JOVENS MINEIROS SUSTENTÁVEIS, bem como identificar e validar a possibilidade de condicionantes de licenciamento e/ou multas serem direcionadas as demandas do Comitê da Bacia Hidrográfica.
- **SEE:** parceria importante no alinhamento das demandas de Educação Ambiental entre as Escolas, Secretarias de Educação Municipais e os Comitê das Bacia Hidrográfica.
- **FIEMG:** parceria de apoio e alinhamento entre os usuários dos recursos hídricos e os Comitê da Bacia Hidrográfica nas ações de treinamento, oficinas e capacitações no âmbito da eficiência hídrica.
- **IEF:** parceria importante no âmbito de ações que tem como objetivo a recuperação de mata ciliar.
- **UNIVERSIDADES:** parceira para fornecimento de mão de obra técnica em oficinas, e apoio em ações de educação.
- **EMBRAPA:** parceria que visa as ações do Comitê da Bacia Hidrográfica e os usuários dos recursos no sentido de eficiência no campo, irrigação, reaproveitamento de água, entre outros.
- **SECULT:** parceria no âmbito cultural e turístico das ações com produção de material histórico da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

A lista acima não tem a intenção de esgotar as possibilidades, mas indicar determinadas prioridades. Conforme o desenvolvimento das diversas ações, demais parcerias podem ser firmadas em prol da implantação deste PEA.

RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Criar rede de apoio às ações de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará; - Fortalecer e integrar as relações de parcerias		- Maior sinergia entre as ações de educação ambiental nas regiões da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Parcerias firmadas	Nº total de parcerias firmadas	Diretoria do CBH do rio Pará	Anual
Ações realizadas em conjunto com parceiros	% integração= Quantidade de ações/parcerias envolvidas	Coordenadoria CTECOM	Anual
PARCEIROS CHAVE			
SEMAD, SEE, SREs, COPASA, Ministério Público, Instituições de Ensino Superior			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 5.000,00/ano		Custos a serem divididos em diárias e viagens, conforme programação definida pela Diretoria do CBH e CTECOM	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 52: Descrição da ação "Prêmio Rio Pará".

PRÊMIO RIO PARÁ
Objetivo: Conceder prêmios para incentivar e motivar executores de ações de educação ambiental com foco em recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.
Responsável: Coordenadoria CTECOM
METODOLOGIA
<p>A premiação dos atores responsáveis pela execução de ações de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará será realizada anualmente em evento presencial e deve considerar as diferentes categorias: usuários de recursos hídricos, ensino básico, prefeituras, organizações da sociedade civil e público em geral. Pondera-se que a premiação deve ser realizada aos destaques por categoria e não por colocação (primeiro, segundo e terceiro lugar). A subdivisão em categorias visa garantia maior equidade no julgamento das melhores práticas.</p> <p>As ações que irão concorrer aos prêmios devem ser enviadas à CTECOM, conforme modelo previamente definido. Para avaliação, deverá ser formada banca avaliadora incluindo membros do CBH, APV, IGAM e SEMAD e os critérios mínimos a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Quantidades de pessoas envolvidas;• Área de abrangência;• Impacto efetivo nos recursos hídricos;• Impacto efetivo na comunidade no entorno. <p>Os prêmios têm características simbólicas, como troféus, placas de homenagem, equipamentos eletrônicos (tablets), produtos escolares, livros etc.</p>

A divulgação em relação ao prêmio deve ocorrer ao longo de todo o ano de modo a incentivar a execução de ações pelos diferentes atores.

RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Participação de mais entidades nas ações de educação ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará; - Integração de diversos atores nas questões que abrangem a Bacia Hidrográfica do Rio Pará.		- Maior eficiência dos projetos de educação ambiental;	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de cálculo	Responsável	Frequência de coleta
Instituições/pessoas participantes por categoria	Nº total de participantes por categoria	Coordenadoria CTECOM	Anual
Ações concorrentes por categoria	Nº total de ações	Coordenadoria CTECOM	Anual
PARCEIROS CHAVE			
Prefeituras, IGAM, SEMAD, Instituições do Ensino Básico, Instituições do Ensino Superior FIEMG			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 15.000,00/ano		R\$ 3.000,00 – Locação de espaço e coffee break R\$ 12.000,00 - aquisição de brindes e premiações	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 53: Descrição da ação "Monitoramento da Implantação do PEA".

MONITORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
Objetivo: Realizar o monitoramento periódico da execução do PEA, com a coleta, análise e discussão dos diversos indicadores propostos.			
Responsável: Coordenadoria CTECOM			
METODOLOGIA			
Coletar os indicadores definidos nesse Plano de Educação Ambiental, conforme a frequência determinada das ações e registrar em planilha própria para monitoramento dos resultados e impactos das ações propostas neste PEA. Deve ser gerado relatório simplificado anual da evolução da operacionalização do PEA e sua respectiva divulgação nos mais diversos meios de comunicação do CBH do rio Pará.			
RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Aumento do controle sobre a qualidade e efetividade da implantação do PEA		- Aprimorar o PEA, com base nos dados de monitoramento.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de Cálculo	Responsável	Frequência de avaliação
Relatório de monitoramento do PEA	Relatório publicado	Coordenadoria CTECOM	Anual
PARCEIROS CHAVE			
-			
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ -		-	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 54: Descrição da ação "Revisão do PEA".

REVISÃO DO PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
<p>Objetivo: Realizar a revisão periódica do PEA, de modo a garantir os corretos direcionamentos da educação ambiental com foco em recursos hídricos no território da Bacia Hidrográfica.</p>			
<p>Responsável: Assessoria terceirizada</p>			
METODOLOGIA			
<p>Com base nas avaliações de implantação do PEA ao longo de cada ciclo (5 anos) devem ser realizados ajustes, caso necessário, nas definições de estratégias, metas, programas, ações e indicadores. Assim, o CBH do rio Pará deve contratar empresa especializada para realização da revisão do PEA, a qual deve contar com profissionais de pedagogia e especialistas em educação ambiental.</p>			
RESULTADOS ESPERADOS		IMPACTOS ESPERADOS	
- Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará mais ajustado às realidades do território.		- Ações de educação ambiental executadas e demandadas pelo CBH do rio Pará mais efetivas no território.	
INDICADORES			
Nome do indicador	Fórmula de Cálculo	Responsável	Frequência de coleta
Revisão PEA	Revisão realizada	Coordenadoria CTECOM	A cada 5 anos
ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
R\$ 80.000,00/5 anos		Recurso a ser utilizado pelo CBH do rio Pará (CTECOM) para contratar uma assessoria terceirizada para realizar a revisão do PEA, contendo o requisito da realização de 3 oficinas técnicas, sendo uma em cada região hidrográfica.	

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

4.5. Cronograma Físico-financeiro

Conforme os prazos de início e término, bem com a frequência de ocorrência de cada ação aliada às suas respectivas estimativas de orçamento foi possível criar o cronograma físico-financeiro do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (Tabela 57). Assim, o Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará tem um orçamento geral de R\$ 3.025.620,00 a ser investido em 10 anos (Tabela 55). De modo complementar, a

Tabela 56 exibe as estimativas de investimentos por público-alvo do PEA.

Tabela 55: Resumo financeiro por horizonte de planejamento do PEA.

Horizonte	Investimento (R\$)
Curto prazo (2023-2025)	R\$ 388.000,00
Médio prazo (2026-2029)	R\$ 1.393.460,00
Longo prazo (2030-2032)	R\$ 1.244.160,00

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Tabela 56: Resumo financeiro dos investimentos por público-alvo do PEA.

Público-alvo	Investimento (R\$) em 10 anos
Usuários de Recursos Hídricos	R\$ 1.216.000,00
Ensino Básico	R\$ 495.000,00
Prefeituras	R\$ 410.000,00
Público em geral	R\$ 564.620,00
CBH	R\$ 340.000,00
Total	R\$ 3.025.620,00

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Pondera-se que as a planilha foi preenchida conforme prazo de início, frequência e prazo de término estipulados em cada programa, sendo que onde a célula está colorida de azul indica o ano de execução da respectiva ação.

Tabela 57: Cronograma físico-financeiro do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Público - Alvo	Ação	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Usuários de recursos hídricos	CBH nas instituições	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
	Conteúdos por e-mail e redes sociais	R\$ -	R\$ 24.000,00								
	Dia de Campo	-	R\$ 100.000,00								
Ensino básico	Biblioteca virtual	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 30.000,00	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ 20.000,00
	Oficinas de capacitação para a comunidade escolar	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00
Prefeituras	Capacitação para técnicos municipais em educação ambiental com foco em recursos hídricos	R\$ -	R\$ 30.000,00								
	Encontro anual de educação ambiental das prefeituras da Bacia Hidrográfica do Rio Pará	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00						
Público em geral	Rede de monitoramento ambiental participativa	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 47.460,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 7.160,00	R\$ -	R\$ -
	Livro Viva o Rio Pará	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 115.000,00	R\$ -	R\$ -
	Redutor de vazão para torneiras	R\$ -	R\$ 5.000,00								
	Minuto Rio Pará	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 50.000,00						
CBH	Realizar parceria institucionais com atores chave	R\$ -	R\$ 5.000,00								
	Prêmio Rio Pará	R\$ -	R\$ 15.000,00								
	Monitoramento da implantação do Plano de Educação Ambiental	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

	Revisão do Plano de Educação Ambiental	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 80.000,00
		Curto prazo	R\$ 388.000,00		Médio prazo	R\$ 1.393.460,00		Longo prazo	R\$ 1.244.160,00		

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

4.6. Monitoramento e Avaliação

O monitoramento e avaliação deste PEA será com base nos indicadores das metas e ações apresentados anteriormente. É tempestivo indicar que, como este é o primeiro planejamento em relação à educação ambiental no CBH do rio Pará, as metas, programas e ações devem ser observadas com o passar do tempo, por meio dos processos de monitoramento, de forma a compatibilizar e adequar o PEA com a realidade da sua implementação.

Em complemento, no que concerne ao monitoramento da satisfação mencionado diversas vezes nas ações, tem-se que são indicadores para medição direta junto aos participantes das ações. Este monitoramento deve ser realizado por meio de formulário online enviado a todos os participantes ao final da ação visando a melhoria contínua das ações em todos os itens avaliados.

A seguir é apresentada uma sugestão contendo as questões para o formulário:

1. Classificar de 0 a 10 o nível de satisfação com a atividade de educação ambiental, conforme categorias:
 - a. Divulgação do evento;
 - b. Espaço físico e instalações;
 - c. Programação e conteúdo;
 - d. Material físico e audiovisual disponível;
 - e. Organização geral do evento/ação;
2. Comente a respeito da nota atribuída para cada categoria;
3. O que você aprendeu, vai impactar na sua rotina?

4. Quais os pontos positivos da atividade?
5. Gostaria de indicar pontos negativos a respeito da atividade de educação ambiental que participou? Se sim, descreva.

A partir de tais medições é possível realizar uma avaliação consistente da qualidade de implantação do PEA e assim ser possível ajustar e adequar os caminhos de modo a garantir maior eficácia e eficiência no planejamento e execução de ações de educação ambiental promovidas pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, Agência Peixe Vivo e demais atores envolvidos.

5. DIRETRIZES DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PEA

O Plano de Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará tem o propósito de utilizar a educação ambiental como ferramenta para a recuperação da quantidade e da qualidade da água, com foco em garantir a segurança hídrica na bacia hidrográfica.

Desse modo, é de fundamental importância a divulgação de todos os conteúdos abordados em todos os produtos deste Plano para as partes interessadas, principalmente para trazer maior uniformidade do entendimento da educação ambiental no território e gerar engajamento de todos os envolvidos.

Assim como pode ser observado no Produto 3 – Diagnóstico, existem diversos atores que executam atividades de educação ambiental, incluindo Secretarias estaduais e municipais, tanto de educação quanto de meio ambiente, instituições públicas e privadas de ensino, empresas privadas, OSC, por exemplo. A Tabela 11 exibe os atores mapeados.

Tabela 58. Tabela geral de atores-chave e seus respectivos focos de atuação na educação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Ator	Educação formal	Educação não formal
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará		x
Instituto Mineiro de Gestão das Águas do Estado de Minas Gerais (IGAM)		x
Agência Peixe Vivo (APV)		x
Secretaria Estadual de Educação	x	
Secretaria Estadual de Meio Ambiente ou correlata		x
Secretarias Estaduais de Agricultura e Desenvolvimento, EMATER e correlatas		x
Secretaria Municipal de Educação	x	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou correlata		x

Ator	Educação formal	Educação não formal
Secretarias Municipais de Agricultura e Desenvolvimento e correlatas		X
Secretarias Estaduais e Municipais de Turismo ou correlatas		X
Defesa Civil		X
Instituições de Ensino Básico e Ensino Superior	X	
Entidades de representação (federação de indústria, associação de municípios, associação empresarial etc.)		X
Usuários de Recursos Hídricos e Empresas Privadas em geral		X
Organizações da Sociedade Civil (OSC)		X
Salas verdes	X	X
Comissão Interinstitucionais de Educação Ambiental		X
Conselhos Municipais de Meio Ambiente		X
Unidades de Conservação (UCs)		X
Instituições religiosas		X
Polícia Ambiental		X

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

Nesta linha, se faz necessário o direcionamento das ações de divulgação do PEA visando atingir a totalidade dos atores presentes na Bacia.

Destaca-se que para a efetiva comunicação e divulgação do PEA com todos os atores mencionados é preciso considerar as seguintes diretrizes fundamentais de comunicação:

- Estar alinhado com o Plano de Comunicação do CBH do rio Pará e as medidas de comunicação adotadas pela assessoria de comunicação da Instituição;
- Padronizar a comunicação do PEA em todos os meios de comunicação institucionais;
- Incorporar de forma permanente a divulgação e consolidação PEA nas mídias digitais e demais materiais institucionais;

- Realizar de forma integrada a divulgação do PEA com instâncias superiores e representativas, públicas e privadas, para potencializar os resultados da comunicação;
- Utilizar linguagem adequada para cada tipo de público, considerando suas diferenças regionais, etárias e especificidades técnicas;
- Monitorar o processo de comunicação e informação, periodicamente, para que ele possa ser avaliado e melhorado.

Na sequência estão dispostas orientações por agrupamento de atores.

Órgão Gestor e Usuários de Recursos Hídricos

O estabelecimento de parceria com o Órgão Gestor pode facilitar o contato direto com os usuários de recursos hídricos na Bacia do Rio Pará. Através de *e-mails marketing* e vídeos de divulgação, por exemplo, é possível atingir tanto os próprios membros das instâncias de gestão, bem como os usuários de recursos hídricos cadastrados, aumentando as chances de gerar engajamento e participação ativa no acompanhamento das ações relacionadas à educação ambiental na Bacia.

Para esse público em específico, materiais contendo relações causa-efeito da educação ambiental com foco em recursos hídricos podem ter maior efetividade, bem como materiais digitais que vinculam as mídias sociais do CBH do rio Pará.

Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, Meio Ambiente e Turismo ou correlatas e Instituições de Ensino Básico e Ensino Superior

O estabelecimento de uma comunicação direta com a Equipe de Educação Ambiental da Secretaria Estadual de Educação pode influenciar diretamente no alinhamento das expectativas da educação ambiental a ser trabalhada pensando o território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, principalmente por meio da consolidação de conteúdos nos currículos estaduais de educação básica. Em conjunto, nos

municípios, as orientações, vínculos e parcerias com as Secretarias Municipais de Educação, Meio Ambiente e Turismo ou correlatas facilita o direcionamento a toda a rede escolar municipal e demais ambientes.

No que concerne às Instituições de Ensino Superior, além da possibilidade do contato direto, progressivo e contínuo, tem-se ainda a indicação de parceria com o Ministério da Educação de forma a conseguir apoiar nos contatos.

Outro tipo de ator que pode facilitar o contato direto com as Secretarias Municipais são as Associações de Municípios, as quais podem intermediar a divulgação do PEA junto às prefeituras municipais.

Ressalta-se ainda que a participação em eventos presenciais para divulgação do PEA deve ser prioridade, de modo a gerar maior vínculos com as pessoas. No entanto, eventos virtuais também podem aumentar a efetividade do alcance dos conteúdos do PEA.

Empresas privadas e Organizações da Sociedade Civil

Na mesma linha abordada anteriormente, para as diversas empresas existentes no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, o estabelecimento de contatos diretos com a Federação de Indústrias e associações comerciais municipais são fundamentais para atingir esse determinado público. Ainda, parcerias com as instituições do Sistema S e demais empresas de fomento a inovação são recomendadas, de modo a abranger o maior número de instituições.

Para se alcançar o maior número de empresas privadas e de inovação, é possível fazer uso de *e-mails marketing* e publicações patrocinadas, com vínculo de informações às redes sociais e do *website* do CBH do rio Pará.

A mídia pode ser uma grande aliada na divulgação das ações envolvendo o PEA. A comunicação relacionada ao conteúdo do documento pode ser difundida junto à população residente no território da bacia fazendo-se uso de meios de comunicação comunitários, programas de rádio e televisivos, por exemplo.

6. FONTES DE FINANCIAMENTO

Além do orçamento já aprovado destinado à educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará, ainda é possível acessar diversas outras possíveis fontes de financiamento, tanto nacionais quanto internacionais, de modo a somar no orçamento próprio do Comitê Rio Pará. Essa listagem pode servir tanto como fonte para a Entidade Equiparada do CBH do rio Pará quanto para os próprios atores executores de atividades de educação ambiental presentes na Bacia.

No entanto, ressalta-se que o processo de acesso a recursos depende de uma série de condicionantes, entre elas a existência de projeto formalizado, além de passar pelo crivo e seleção da entidade financiadora. É importante frisar que esse não é um levantamento exaustivo, mas apresenta diversas fontes de acesso a recursos financeiros, sejam eles de natureza reembolsável ou não reembolsável. Pontua-se também que a lista de fontes de financiamento não remete a indicar a existência de volume financeiro disponível para captação pelas entidades mencionadas.

Com base nisso, abaixo são apresentadas as fontes de financiamento nacionais e internacionais com possibilidade de captação de recursos financeiros para projetos de educação ambiental.

6.1. Fontes de Financiamentos Nacionais

A seguir serão descritas as possíveis fontes de financiamento nacionais para atividades de educação ambiental, incluindo àquelas com foco em recursos hídricos, na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF)

Descrição: Fundo público de natureza contábil no qual os recursos são provenientes de valores arrecadados nas concessões florestais, o propósito é de fomentar o desenvolvimento de atividades florestais sustentáveis no Brasil, principalmente promovendo a extensão florestal, recuperação de áreas degradadas com espécies nativas e aproveitamento econômico racional e sustentável dos recursos florestais (FNDF,2021)

Restrições/Condições: Os projetos são selecionados por meio de chamadas públicas, abertas ao longo do ano com objetos e prazos específicos para recebimento

Tipo de financiamento: Não reembolsável.

Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)

Descrição: É o mais antigo fundo ambiental da América Latina, que contribui como agente financiador projetos socioambientais. Os recursos são destinados a três principais eixos, sendo elas a área de água e floresta, no qual são aceitas propostas ligadas à recuperação de áreas degradadas, agroecologia e uso múltiplo de vegetação nativa. A segunda área se refere a iniciativas de manejo da biodiversidade e além desta, também são apoiados projetos na área de sociedades sustentáveis, que inclui educação ambiental e fortalecimento da gestão ambiental e de cooperativas de catadores de lixo. (FNMA, 1989)

Restrições/Condições: O FNMA realiza chamamentos públicos para selecionar os projetos que serão financiados. As chamadas são lançadas na Plataforma +Brasil (www.plataformamaisbrasil.gov.br) e no portal do Ministério do Meio Ambiente. Na plataforma também deve ser realizado o cadastro da instituição proponente, e nesta também estão disponíveis manuais e tutoriais que tratam das etapas dos projetos.

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Fundo Nacional Sobre Mudanças do Clima (FNMC)

Descrição: Financia projetos, estudos e empreendimento para a mitigação da mudança do clima e para a adaptação a seus efeitos

Restrições/Condições: Vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Fundo Clima disponibiliza recursos em duas modalidades, reembolsável e não-reembolsável. Os recursos reembolsáveis são administrados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Os recursos não-reembolsáveis são operados pelo MMA, através de editais disponibilizados no site. (FNMC; 2009)

Tipo de financiamento: Reembolsável e não reembolsável

Programa Nacional de Apoio à Cultura (PRONAC)

Descrição: O Fundo Nacional da Cultural (FNC) e a Lei de Incentivo a Projetos Culturais (Lei Rouanet). O fundo apresenta recursos provenientes da União que são repassados através de editais para diversos segmentos artísticos e culturais tais como a preservação do patrimônio cultural, histórico e demais acervos. (PRONAC,2020)

Restrições/Condições: Realizado através de editais, por meio da inscrição de projetos na plataforma Salic, devendo seguir as etapas descritas abaixo:

1. O proponente encaminha a proposta cultural ao Ministério da Cultura, via Internet, em formulário próprio.
2. O projeto é analisado formal e tecnicamente pelas instituições vinculadas ao Ministério da Cultura, em suas áreas específicas, e submetido à Comissão Nacional de Incentivo à Cultura (Cnic), para apreciação.
3. Caso o projeto seja aprovado, é publicada no Diário Oficial da União (DOU) a portaria que autoriza a captação de recursos incentivados, habilitando seu proponente a obter patrocínios ou doações, de acordo com a Lei de Incentivo à Cultura.
4. Obtendo recursos suficientes, o projeto entra em execução que é acompanhada pelo MinC, por meio das unidades vinculadas.
5. Ao final, o proponente presta contas de seu projeto cultural ao patrocinador e ao MinC.

Tipo de Financiamento: Reembolsável e não reembolsável.

Fundo Direitos Difusos (FDD)

Descrição: Vinculado ao Ministério da Justiça e Segurança Pública e à Secretaria Nacional do Consumidor, com linhas destinada à preservação do patrimônio cultural brasileiro e do meio ambiente. Os recursos são provenientes de processos judiciais ou administrativos em decorrência de lesão a direito difuso ou coletivo. (FDD,2022)

Restrições/Condições: Os repasses são realizados mediante editais de seleção e o valor varia com o edital

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Minas Gerais- Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fhidro)

Descrição: é o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais que apoia financeiramente projetos que envolvam ações que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, prevenção de inundações e o controle da erosão do solo.

Restrições/Condições: o fundo pode beneficiar pessoas jurídicas de direito público e privado, pessoas físicas usuárias de recursos hídricos, consórcios intermunicipais, agências de bacias hidrográficas, organizações técnicas, de pesquisa e organizações não governamentais. Em caso de financiamentos reembolsáveis o Fhidro financia até 80% do valor do projeto e o proponente deverá providenciar, no mínimo, 20% de contrapartida, já no caso de fundo perdido, o Fhidro financia até 90% do valor do projeto e o proponente deverá providenciar, no mínimo, 10% de contrapartida. (IGAM,2022)

Tipo de financiamento: reembolsável e não reembolsável

Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FunBEA).

Descrição: Fundo Latino-americano que trabalha pelo financiamento de ações de educação ambiental no Brasil, em busca de uma sociedade brasileira justa e igualitária.

Restrições/Condições: O FunBEA fomenta ações estruturantes de educação ambiental em todo o país de acordo com as prioridades de financiamento estabelecidas pelo seu Conselho Deliberativo. O fomento pode ser realizado tanto por meio de editais específicos, como por demanda espontânea, mas sempre de forma pública. Os valores e instruções variam de acordo com os editais, que são disponibilizados no site da fundação. (FUNBEA,2011)

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Fundo Vale

Descrição: É um fundo de fomento e investimento criado para gerar impacto socioambiental positivo, apoia projetos que potencializam economias justas, inclusivas e projetos em prol da conservação e recuperação dos biomas (FUNDO VALE,2006)

Restrições/Condições: O fundo vale apoia projetos que vão de acordo com a agenda 2030. Para maiores informações é necessário entrar em contato pelo e mail: contato@fundovale.org.

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Fundo Casa Socioambiental

Descrição: É uma organização que apresenta uma rede que apoia financeiramente e fortalece capacidades de iniciativas na América do Sul. Seu propósito é contribuir com as iniciativas que buscam promover a conservação, sustentabilidade, a democracia e a justiça social.

Restrições/Condições: O Fundo Casa Socioambiental recebe projetos por meio de editais específicos que ficam disponíveis no site ou por meio de busca ativa em alguns casos específicos. O valor e requisitos variam de acordo com o edital aberto. (FUNDO CASA SOCIOAMBIENTAL,2005)

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Fundo Socioambiental Caixa (FSA CAIXA)

Descrição: fundo financeiro específico da Caixa Econômica Federal que aplica os recursos da empresa em projetos e investimentos de caráter socioambiental.

Restrições/Condições: O acesso aos recursos do FSA CAIXA se dá mediante a apresentação e seleção de propostas de projeto, em observância ao Plano de Aplicação vigente e de acordo com as modalidades de seleção de projetos, podendo ser de seleção pública, na qual ocorre o chamamento público conforme os critérios definidos no regulamento vigente ou por Apoio a Políticas Internas (API), que correspondem a apresentação direta de propostas que são analisadas a partir das diretrizes e das linhas temáticas definidas no plano de aplicação. A seleção dos projetos é realizada em etapas e contam com critérios de hierarquização para priorização das propostas, as quais são avaliadas pela Gerência Nacional de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental -GERSA. As etapas são:

1ª ETAPA - Análise quanto a aderência da proposta às diretrizes do Fundo Socioambiental CAIXA por meio da apreciação do Plano de Trabalho – fase eliminatória realizada pela GERSA

2º ETAPA - Habilitação e integridade do proponente – fase eliminatória realizada pela GERSA

3ª ETAPA - Qualificação da proposta – Etapa na qual ocorrem as análises técnicas de viabilidade pela GERSA

4ª ETAPA - Assinatura do Acordo de Cooperação Financeira - Formalização da parceria entre o Proponente e a CAIXA com publicação de Extrato no Diário Oficial da União.

Para a apresentação da proposta, o proponente deve encaminhar para a caixa postal gersa05@caixa.gov.br, um Plano de Trabalho (preenchido no modelo CAIXA) o

qual será analisado pela GERSA a fim de verificar a sua aderência às diretrizes do Fundo Socioambiental da CAIXA. Caso seja verificada a aderência da proposta, será solicitado ao proponente a apresentação de documentação para a verificação da habilitação e integridade da entidade e do(s) seu(s) representante(s) legal(is) (FUNDO SOCIOAMBIENTAL CAIXA 2022).

Tipo de financiamento: Reembolsável.

BNDES Floresta - Apoio Ao Reflorestamento, Recuperação, E Uso Do Solo

Descrição: O BNDES, juntamente com outras fontes financiadoras apoia projetos de reflorestamento, conservação, recuperação florestal de áreas degradadas ou convertidas, e ao uso sustentável de áreas nativas na forma de manejo florestal.

Restrições/Condições: O BNDES Florestal prevê financiamento a estudos, projetos e desenvolvimento, tecnologia, serviços de topografia, geoprocessamento, inventários, demarcação, assistência e auditoria técnica e certificação, além de obras, manutenção florestal e todo o processo de plantio. O custo financeiro será de TJLP mais 0,9% ao ano e taxa de risco de crédito. O BNDES poderá apoiar até 100% dos projetos de manejo florestal e de reflorestamento com nativas, com prazo de até 15 anos. No caso dos plantios para fins energéticos a participação do Banco poderá variar entre 80-100%, dependendo da localização regional e da renda dos municípios, com prazo de até 11 anos. O valor mínimo da operação será de R\$ 1 milhão. (FUNDO CLIMA, 2022)

Tipo de financiamento: Reembolsável.

BNDES FINEM – Meio Ambiente

Descrição: financia diferentes tipos de empreendimentos dentre eles, projetos que promovem a recuperação e conservação de ecossistemas e biodiversidade, restauração de áreas em biomas brasileiros, plantios de espécies florestais nativas, plantios intercalados de espécies nativas e exóticas, manejo florestal sustentável e plantio de espécies florestais para fins energéticos e/ou oxirredução.

Restrições/Condições: O valor mínimo para o financiamento é de 40 milhões, e o prazo de pagamento é determinado em função da capacidade de pagamento do empreendimento, da empresa ou do grupo econômico, limitado a 20 anos. (BNDES, 2022)

Tipo de financiamento: Reembolsável

Programa Petrobras Socioambiental

Descrição: Fonte que apoia iniciativas socioambientais que geram valores, na educação, desenvolvimento econômico sustentável, oceanos e florestas.

Restrições/Condições: o fomento é contemplado via seleções públicas, que contam com inscrições gratuitas, em todas as regiões do país. Quando uma seleção está aberta, é feito uma ampla divulgação e a Petrobras se disponibiliza a fazer esclarecimentos para os proponentes de presencial e virtual. (PROGRAMA PETROBRAS SOCIOAMBIENTAL, 2022)

Tipo de financiamento: Não reembolsável

BNDES Fundo Clima -Subprograma Florestas Nativas

Descrição: apoiar projetos associados ao manejo florestal sustentável, ao plantio florestal com espécies nativas, incluindo a cadeia de produção, ao beneficiamento e ao consumo de produtos florestais de origem sustentável, bem como ao desenvolvimento tecnológico destas atividades.

Restrições/Condições: Pode ser solicitado por pessoas Jurídicas de direito público, à exceção da União e por pessoas jurídicas de direito privado com sede e administração no País, o valor mínimo é de R\$ 10 milhões, sendo o valor máximo por beneficiário de R\$ 80 milhões a cada 12 meses. O prazo, varia de acordo com o projeto apoiado. Para atividades de manejo florestal sustentável; plantio florestal com espécies nativas; e recomposição da cobertura vegetal com espécies nativas o prazo é de até 25 anos, incluindo até oito anos de carência. Para apoio a cadeia produtiva de produtos madeireiros e não madeireiros de espécies nativas; e à aquisição de madeira ou produtos madeireiros de origem nativa, é até 20 anos. E para projetos de desenvolvimento tecnológico o prazo é de até 12 anos. (FUNDO, 2022)

Tipo de financiamento: Reembolsável.

BNDES Fundo Clima -Subprograma Cidades Sustentáveis e Mudança do Clima.

Descrição: Incentivo a projetos que aumentam a sustentabilidade das cidades, melhorando sua eficiência global e reduzindo o consumo de energia e de recursos naturais.

Restrições/Condições: Pode ser solicitado por pessoas jurídicas de direito público, à exceção da União; e pessoas jurídicas de direito privado com sede e administração no País. O valor mínimo é de R\$ 10 milhões, com valor máximo de R\$

80 milhões a cada 12 meses. O prazo de pagamento é de 12 anos com um período de carência de no máximo, dois anos (BNDES, 2022).

Tipo de financiamento: Reembolsável.

Programa Nacional de Conversão de Multas Ambientais

Descrição: É a permissão que se dá ao autuado para que ele converta o dever de pagar uma multa ambiental na obrigação de prestar um serviço ambiental. A conversão de multas é a substituição de multa simples por serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente.

Restrições/Condições: Nem toda a autuação é convertida em serviços, apenas as multas simples. O Núcleo de Conciliação Ambiental (NUCAM) busca estimular a conciliação para questões envolvendo infrações, multas e processos decorrentes de autuações ambientais. De acordo com Decreto nº 9.760/2019, caberá ao NUCAM fazer análises preliminares que podem anular ou convalidar autos de infração, bem como decidir sobre a manutenção, o cancelamento ou a conversão de multas administrativas aplicadas. O Decreto prevê ainda a possibilidade de a multa ser convertida em prestação de serviço, por adesão a projeto previamente selecionado por órgãos ou entidades da administração pública federal. Consultar a Legislação aplicável à Conversão de Multas Ambientais.

Tipo de financiamento: Não reembolsável.

Programa Estadual de Conversão de Multas Ambientais

Descrição: O Decreto estadual nº 47.772, de 02 de dezembro de 2019, criou o Programa Estadual de Conversão de Multas Ambientais que visa converter os valores devidos a título de multas simples aplicadas em Autos de Infração em financiamento de projetos ambientais.

O Programa Estadual de Conversão de Multas Ambientais estabelece que até 50% dos valores devidos de multas simples poderão ser aplicados em financiamento de projetos ambientais que tenham por objeto a recuperação de áreas degradadas, proteção e manejo de espécies de flora nativa e das faunas domésticas e silvestre, monitoramento da qualidade ambiental, mitigação ou adaptação às mudanças climáticas, educação ambiental, dentre outros.

Restrições/Condições: Os interessados em receber recursos provenientes do Programa Estadual de Conversão de Multas Ambientais poderão apresentar seus projetos conforme Edital de Chamamento Público, a ser publicado. Para mais informações os interessados poderão entrar em contato pelo e-mail dpai@meioambientai.mg.gov.br ou pelos números (31) 3915-1707/3915-1160.

Tipo de financiamento: Não reembolsável.

6.2. Fontes de Financiamento Internacionais

A seguir serão descritas as possíveis fontes de financiamento internacionais para atividades de educação ambiental, incluindo àquelas com foco em recursos hídricos, na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Global Environment Facility

Descrição: O GEF serve como mecanismo financeiro para várias convenções ambientais, apoiando projetos de países em desenvolvimento que abordam questões como a perda de biodiversidade, produtos químicos e resíduos, mudanças climáticas, águas internacionais e degradação da terra. No Brasil, o GEF é coordenado pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá com apoio da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO); do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), e de outros parceiros locais. (GLOBAL, 2022)

Restrições/Condições: Para receber recursos do GEF, as propostas de projetos deverão atender os temas prioritários. O proponente deverá enviar, periodicamente, informações para fins de monitoramento pelo Grupo de Trabalho para Análise de Projetos de Meio Ambiente (GTAP/Cofix) e pela Secretaria de Assuntos Internacionais (Seain/MP). Para ser selecionado o projeto precisa seguir critérios estabelecidos, tais como:

- a) Alinhamento das propostas com as políticas estabelecidas pelo Governo Federal, especialmente com as responsabilidades nacionais junto as convenções das quais o Brasil é signatário;
- b) Investimento em propostas que agreguem maior volume de contrapartida de recursos ao projeto;

- c) Experiência comprovada e boa performance na implementação de projetos por parte da Agência Implementadora escolhida pelo proponente;
- d) Proponente com bom histórico e/ou capacidade demonstrada de execução;
- e) Projetos tecnicamente viáveis e que tenham condições de produzir impactos efetivos;
- f) Arranjo institucional compatível com o desenho e a complexidade do projeto; e
- g) Projetos de natureza preferencialmente multifocal com ações sinérgicas entre as áreas contempladas no GEF-7, alinhamento com diretrizes gerais do GEF e Convenções.

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Abundant Earth Foundation

Descrição: Apoiam projetos de base que atendem às necessidades em evolução das comunidades relacionadas às mudanças climáticas, à desigualdade social e à desnutrição em todo o mundo. Como projetos envolvendo educação, plantio de árvores, e demais iniciativas que promovam o empoderamento de grupos discriminados.

Restrições/Condições: Os subsídios variam de US \$ 50 a US \$ 2.500 e são concedidos com base na disponibilidade de fundos, necessidades do projeto específico e no alinhamento do projeto com a missão da fundação. O pedido de fomento é realizado por um formulário disponibilizado no site da fundação. (ABUNDANT,2022)

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Arcadia Fund

Descrição: Apoia projetos de preservação do patrimônio cultural em extinção, proteção de ecossistemas ameaçados e promoção do acesso ao conhecimento, atuando em três linhas sendo elas: preservação de natureza ameaçada, livre acesso à informação, preservação de cultura ameaçadas.

Restrições/Condições: São concedidos poucos subsídios plurianuais, pode ser financiado custos operacionais e projetos existentes. A fundação busca construir um relacionamento de longo prazo com os beneficiários e os projetos bem-sucedidos são replicados e expandidos. As inscrições devem ser realizadas por meio do website da Fundação, somente em inglês (ARCADIA, 2022).

Tipo de financiamento: Não reembolsável.

Bobolink Foundation

Descrição: Apoia iniciativas voltadas para a conservação, gestão da biodiversidade através da proteção de áreas naturais e educação na América. (BOBOLINK,2022)

Restrições/Condições: Entrar em contato para maiores informações

Tipo de financiamento: Não reembolsável

Fundação Avina

Descrição: Fundação latino-americana que realiza atividades com diversas organizações e apoia programas que promovem mudanças em prol da dignidade humana e do cuidado do planeta.

Restrições/Condições: A fundação Avina apresenta diferentes políticas, protocolos e procedimentos para orientar seus parceiros e aliados nos processos. Estes documentos se encontram disponíveis no site da fundação para esclarecimento.

Para que um projeto esteja de acordo com os princípios da fundação, a sua proposta deve conter: especificação clara do problema/oportunidade a ser abordada; relação com os objetivos do projeto, indicadores de impacto; estratégia de sustentabilidade para o projeto; definição de impacto a ser gerado após a execução do projeto; análise de risco; definição de escopo, orçamento e responsabilidades, além de atender aos parâmetros estabelecidos na política de gênero da organização.

O apoio da fundação pode ser maior que 50 mil dólares, o número de desembolsos varia de acordo com a duração do projeto. Projetos de 12 meses a 17 meses devem receber a cada seis meses, já projetos com uma maior duração é recomendando um desembolso por ano (FUNDAÇÃO AVINA, 1994).

Tipo de financiamento: Reembolsável e não reembolsável.

7. ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

Os atores de educação ambiental identificados ao longo da elaboração deste Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará podem se envolver e apoiar as ações do CBH do rio Pará de diversas formas, sendo: apoio institucional, cofinanciamento de ações, disseminação de informações sobre a bacia hidrográfica junto a rede de contatos, entre outras possibilidades.

Assim, abaixo são apresentadas possibilidades de atuação conjunto dos atores em relação ao PEA, de modo a facilitar os diálogos entre as entidades e não restringir ou esgotar as possibilidades.

Além disso, os atores também foram classificados em relação ao grau de articulação com o PEA, conforme descrito abaixo:

- **Grau forte:** alto impacto e alta possibilidade de apoio do ator ao PEA;
- **Grau Moderado:** Impacto moderado e possibilidade regular de apoio do ator ao PEA;
- **Grau Baixo:** Baixo impacto e reduzidas possibilidades de apoio do ator ao PEA.

Tabela 59: Atores e respectivas possibilidades de articulação com o PEA.

Ator	Possibilidade de atuação do ator junto ao PEA	Grau de articulação com o PEA
Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio institucional nas ações do PEA, bem como articulação conjunta no Programa Produtor de Água. 	Forte
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD);	<ul style="list-style-type: none"> • Alinhar planejamentos e ações conforme as diretrizes gerais do PEA. 	Forte
Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG)	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar institucionalmente em relação as ações de educação ambiental. 	Moderado
Instituto Mineiro de Gestão das Águas do Estado de Minas Gerais (IGAM)	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer cursos de capacitação para multiplicadores em educação ambiental; <ul style="list-style-type: none"> • Apoio técnico em ações de educação ambiental; • Mobilização junto aos usuários de recursos hídricos. 	Forte
Secretaria Estadual de Educação (SEE/MG)	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a divulgação de informações sobre bacias hidrográficas nas escolas; • Apoiar a execução de ações de educação ambiental com foco em recursos hídricos nas escolas. 	Moderado

Ator	Possibilidade de atuação do ator junto ao PEA	Grau de articulação com o PEA
Secretarias Estadual de Agricultura e Desenvolvimento, EMATER e correlatas	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a divulgação de informações sobre bacias hidrográficas junto aos agricultores; • Apoio técnico em ações de educação ambiental; • Mobilização junto aos agricultores. 	Moderado
Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA)	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar institucionalmente o PEA através do oferecimento de cursos, fóruns e formações sobre a temática dos recursos hídricos; • Divulgar as ações e cursos de educação ambiental sobre a temática dos recursos hídricos na Bacia. 	Moderado
Secretarias Municipais de Educação (SMED)	<ul style="list-style-type: none"> • Disseminar informações sobre bacias hidrográficas nas escolas municipais; • Divulgar, incentivar e promover a participação em cursos e formações de educação ambiental como foco em recursos hídricos à comunidade escolar da rede básica de ensino municipal. 	Moderado
Secretarias Municipais de Meio Ambiente e correlatas	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver Programas de Educação Ambiental alinhados com as diretrizes gerais do PEA. 	Moderado
Secretarias Municipais de Agricultura e Desenvolvimento e correlatas	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a divulgação de informações sobre bacias hidrográficas junto aos agricultores; • Apoio técnico em ações de educação ambiental; • Mobilização junto aos agricultores. 	Moderado

Ator	Possibilidade de atuação do ator junto ao PEA	Grau de articulação com o PEA
Secretarias Estadual e Municipais de Turismo ou correlatas	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a divulgação e inserir o conteúdo de bacias hidrográficas nas capacitações e interações com turistas e agentes turísticos. 	Moderado
Instituições de Ensino Básico/Superior	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver diretrizes gerais para a educação ambiental nos Projetos Políticos Pedagógicos e nas propostas pedagógicas curriculares de todos os níveis e modalidades de ensino alinhadas com as diretrizes gerais do PEA; • Disseminar informações sobre bacias hidrográficas nas instituições de ensino; • Promover e apoiar ações de educação ambiental com foco em recursos hídricos na instituição. 	Moderado
Salas verdes	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer cursos de capacitação para multiplicadores em educação ambiental com foco em recursos hídricos. 	Moderado
Entidades de representação (Federação de indústria, Sindicatos, Associação de Municípios etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver e financiar Programas de Educação Ambiental em recursos hídricos alinhadas com as diretrizes gerais do PEA; • Apoiar com a disseminação de informações qualificadas a respeito da bacia hidrográfica aos associados; • Colaborar com informações a respeito das atividades de educação ambiental realizadas pela entidade e associados. 	Moderado

Ator	Possibilidade de atuação do ator junto ao PEA	Grau de articulação com o PEA
Usuários de Recursos Hídricos e Empresas Privadas em geral	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver e apoiar atividades de Educação Ambiental com foco em recursos hídricos alinhadas com as diretrizes gerais do PEA. 	Forte
Organizações da Sociedade Civil (OSC)	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver e apoiar atividades de Educação Ambiental com foco em recursos hídricos alinhadas com as diretrizes gerais do PEA. 	Moderado
Unidades de Conservação (UCs)	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver e apoiar atividades de Educação Ambiental com foco em recursos hídricos alinhadas com as diretrizes gerais do PEA. 	Fraco

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

REFERÊNCIAS

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

APREMAVI. [20--]. Disponível em: <<https://apremavi.org.br/institucional/>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

ABUNDANT **Earth Foundation**. Disponível em: <https://abundantearthfoundation.org/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

ANA. **Cadastro de Usuários – CNARH**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/cadastro-nacional-de-usuarios-recursos-hidricos-cnarih>>. Acesso em: 22 mar. 2023.

ARCADIA **Fund**. Disponível em: <https://www.arcadiafund.org.uk/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

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

BRASIL. **Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n.248, 23 dez.1996.

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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF 09/01/1997, P. 470.

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> Acesso em: 16 out. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm>. Acesso em: 31 mar.

2022.

BNDES. Finem - Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndesfinem-meio-ambiente>. Acesso em: 09 jun. 2022.

BNDES. Fundo Clima - Subprograma Cidades Sustentáveis e Mudança do Clima.

Disponível em:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundoclima-cidades-sustentaveis-mudanca-clima#:~:text=A%C3%A7%C3%B5es-,Fundo%20Clima%20%2D%20Subprograma%20Cidades%20Sustent%C3%A1veis%20e%20Mudan%C3%A7a%20do%20Clima,energia%20e%20de%20recursos%20naturais.&text=Pessoas%20Jur%C3%ADdicas%20de%20Direito%20Privado%20com%20sede%20e%20administra%C3%A7%C3%A3o%20no%20Pa%C3%ADs..> Acesso em: 09 jun. 2022.

BOBOLINK Foundation. Disponível em: <https://www.bobolinkfoundation.org/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

CBH DO RIO PARÁ. Disponível em: <https://cbhriopara.org.br/homepage/>. Acesso em: 31 ago. 2022.

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

CBH DO RIO PARÁ. Usuários Cadastrados – Exercício 2020. Disponível em: <https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2021/02/Usu%C3%A1rios-cobrados-2020-Bacia-Rio-Par%C3%A1-2-1.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2023.

CER SEBRAE. Pirâmide de Aprendizagem de Willian Glasser. Disponível em: <https://cer.sebrae.com.br/blog/piramide-de-aprendizagem-de-willian-glasser/>. Acesso em: 23 fev. 2023.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro, 2012.

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. 2017a.

COPAM. Deliberação Normativa nº 217, de 06 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os

critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Diário do Executivo, Belo Horizonte, MG, 06/03/2018. 2017b.

COPASA. **Programa Pró Mananciais.** Disponível em: <<https://www.copasa.com.br/wps/portal/internet/meio-ambiente/pro-mananciais>>. Acesso em: 27 nov. 2022.

CONRADO, Dália Melissa; NUNES-NETO, Nei (org.). **Questões sociocientíficas:** fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: EDUFBA, 2018. Cap. 1. p. 77-118.

FDD. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/consumidor/fundo-de-defesa-de-direitos-difusos>. Acesso em: 13 jun. 2022.

FNDF. 2021. Disponível em: <https://www.florestal.gov.br/desenvolvimento-florestal>. Acesso em: 09 fev. 2022.

FNMA 1989. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-ainformacao/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente>. Acesso em: 13 jun. 2022

FNMC. 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-ainformacao/apoio-a-projetos/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima>. Acesso em: 09 jun. 2022.

FunBEA. 2011. Disponível em: <https://www.funbea.org.br/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

FUNDAÇÃO AVINA, 1994. Disponível em: <https://www.avina.net/pt/home-por/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

FUNDO Casa Socioambiental. 2005. Disponível em: <https://casa.org.br/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

FUNDO Clima - **Subprograma Florestas Nativas.** Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundo-clima-florestas-nativas>. Acesso em: 09 jun. 2022

FUNDO **Socioambiental Caixa.** 2010. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/investimentos-socioambientais/fundo-socioambiental-caixa/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 09 jun. 2022.

FUNDO Vale. 2006. Disponível em: <http://www.fundovale.org/>. Acesso em: 09 jun. 2022

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.

GLOBAL **Environment Facility.** Disponível em: <https://www.thegef.org/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

IGAM: Fhidro. **Fhidro.** Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/fhidro>. Acesso em: 10 jun. 2022.

IDE-ISEMA: Infraestrutura de dados Espaciais do Governo de Estado de Minas Gerais 2022. Disponível em: < <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>>. Acesso em: 10 out. 2022.

INSTITUTO Oca do Sol. Disponível em: <https://www.institutoocadosol.org/projetoguardioesdasnascentes>. Acesso em: 17 nov. 2022.

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>. Acesso em: 28 out. 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.

PROGRAMA PETROBRAS SOCIOAMBIENTAL. Disponível em: <https://petrobras.com.br/pt/sociedade-e-meio-ambiente/socioambiental/>. Acesso em: 09 jun. 2022.

PRONAC. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/iphan/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programa-nacional-de-apoio-a-cultura-pronac>. Acesso em: 09 jun. 2022.

PARADIGMAS, Novos. **CUIDANDO DAS ÁGUAS**. Disponível em: <https://www.novosparadigmas.org.br/pratica/cuidando-das-aguas/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

PARAÍBA, Governo da. Comitê nas Escolas: **Professores da rede pública recebem capacitação sobre gestão de recursos hídricos**. 2021. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/noticias/comite-nas-escolas-professores-da-rede-publica-recebem-capacitacao-sobre-gestao-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 18 nov. 2022.

PCJ. Agência de Bacias. **Projeto PCJ Virtual**. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/>. Acesso em: 18 nov. 2022.

PURA-USP. [20--]. Disponível em: <http://www.pura.usp.br/pura-usp/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

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

RIO das Mulheres: **Cuidar para não morrer**. 2018. Disponível em: <https://criativosdaescola.com.br/historia/rio-das-mulheres-cuidar-para-nao-morrer/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

SEAPAC. Disponível em: <https://www.seapac.org.br/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

SEMAD. **Programa Jovens Mineiros Sustentáveis – Programa de Educação Ambiental e Humanitária**. 2022a. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/4999-2022-01-11-19-05-19>. Acesso em: 16 nov. 2022.

SEE-MG. **Currículo Referência de Minas Gerais**. 2021. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos_estados/documento_curricular_mg.pdf. Acesso em: 23 out. 2022.

SEE-MG. **Relação de estabelecimentos de ensino ativos em Minas Gerais**. 2022. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/mapa-do-site/parceiro/lista-de-escolas>. Acesso em: 10 out. 2022.

SEMAD. **Programa Ambientação**. 2022b. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/4318-programa-ambientacao>. Acesso em: 16 nov. 2022.

SEMAD/MG. **IDE-SISEMA Passa a contar com informações relacionadas à educação ambiental**. 2021. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/4733-ide-sisema-passa-a-contar-com-informacoes-relacionadas-a-educacao-ambiental>. Acesso em: 7 out. 2022. 2022a.

SILVA, Denise Neuburger da. **Estudantes aprendem nas aulas de Práticas de Educação Ambiental sobre a importância da água para a vida na Terra.** 2022. Disponível em: <https://educacao.curitiba.pr.gov.br/noticias/estudantes-aprendem-nas-aulas-de-praticas-de-educacao-ambiental-sobre-a-importancia-da-agua-para-a-vida-na-terra/23134>. Acesso em: 17 nov. 2022.

APÊNDICE I – FORMULÁRIOS ONLINE DE DIAGNÓSTICO

[Geral] Cadastro de atividades de Educação Ambiental PEA-BH do Rio Pará

Prezado (a),

Você está sendo convidado(a) a contribuir com o Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (PEA - BH do Rio Pará), realizado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, em elaboração pela EnvEx Engenharia e Consultoria, contratada pela APV, a Agência Peixe Vivo.

Importante frisar que bacia hidrográfica é uma região onde, devido ao relevo e geografia, a água escoar para um rio principal e seus afluentes. Para conhecer mais sobre os limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (rio principal) acesse o link a seguir:
<https://cbhriopara.org.br/rio-para/a-bacia/>

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 da qualidade e quantidade da água. Assim, será realizado o diagnóstico e posteriormente o plano de ação sob responsabilidade de execução do Comitê da Bacia para direcionar as atividades de educação ambiental dentro da Bacia Hidrográfica.

Para isso, almeja-se diagnosticar as práticas de educação ambiental que já foram implantadas e as atualmente existentes nos 35 municípios da Bacia. Você pode contribuir fornecendo informações a respeito dessas atividades por meio do cadastro abaixo.

As informações cadastrais pessoais não serão divulgadas e serão utilizadas exclusivamente para o estudo, para envio e troca de informações. Os resultados não trarão, em momento algum, a identificação individual dos respondentes.

O estudo se encontra na fase de diagnóstico, na qual este cadastro se insere.

Esperamos contar com sua participação!

Equipe de Elaboração do PEA - BH do Rio Pará
Caso queira entrar em contato com a EnvEx Engenharia e Consultoria, pode fazê-lo pelo e-mail pea.riopara@envexengenharia.com.br

*Obrigatório

1. Qual seu nome?

2. Indique a instituição que você faz/fez parte

3. Indique seu cargo

4. Qual seu e-mail de contato?

5. Qual seu telefone de contato?

6. Você é o responsável pela organização da atividade de educação ambiental a ser cadastrada? Se não, por gentileza, indique nome e e-mail do responsável. *

7. Você sabe o que é Bacia Hidrográfica? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Um pouco, mas não tenho segurança de afirmar

8. Qual é o nome da atividade de educação ambiental? *

9. Qual o município de origem da atividade de Educação Ambiental? *

Marcar apenas uma oval.

- Araújos
- Bom Despacho
- Carmo da Mata
- Carmo do Cajuru
- Carmópolis de Minas
- Cláudio
- Conceição do Pará
- Desterro de entre rios
- Divinópolis
- Florestal
- Formiga
- Igaratinga
- Itaguara
- Itapecerica
- Itatiaiuçu
- Itáúna
- Leandro Ferreira
- Maravilhas
- Martinhos Campos
- Nova Serrana
- Oliveira
- Onça de Pitangui
- Papagaios
- Pará de Minas
- Passa- Tempo
- Pedra do Indaía
- Perdigão
- Piracema
- Pitangui
- Pompéu
- Resende Costa
- Santo Antônio do Monte

- São Francisco de Paula
- São Gonçalo do Pará
- São Sebastião do Oeste

10. Qual é o objetivo da atividade de educação ambiental?

Por favor, descreva de forma detalhada.

11. Qual é/foi o público-alvo da atividade de educação ambiental?

Por favor, descreva de forma detalhada.

12. Como você classifica a atividade de educação ambiental?

Marcar apenas uma oval.

- Programa (conjunto de projetos que possuem objetivos em comum e com maior duração de tempo)
- Projeto (mais de uma ação coordenada para atingir um objetivo em comum)
- Ação (atividade pontual)
- Outro: _____

13. A atividade de educação ambiental tem ou teve parceiro(s) durante o planejamento e/ou execução? Se sim, qual(is)?

14. Qual o período (dia/mês/ano) que foi ou será aplicada a atividade de educação ambiental?

15. Qual é a temática que a atividade de educação ambiental diretamente envolve? *

É possível marcar mais de uma opção.

Marque todas que se aplicam.

- Agroecologia (alimentação saudável, horta, compostagem, economia e geração de renda, plantio de árvores)
- Animais domésticos e silvestres
- Aquecimento solar e geração de energia solar
- Comunidades e conhecimentos tradicionais
- Funcionamento das instâncias de debates e decisões ambientais (Conselhos, Comitês,...)
- Gestão de Resíduos (coleta seletiva, reciclagem, geração de renda)
- Recuperação de áreas degradadas, florestas
- Recursos hídricos (cuidado, proteção e conservação da água na escola, na comunidade e no município)
- Não há aplicação de práticas de educação ambiental

16. A atividade de educação ambiental foi desenvolvida em mais de um município?
Se sim, qual(is)?

17. Indique o(s) endereço(s) específicos de realização da atividade (Rua, número, bairro) e/ou coordenadas geográficas

18. Qual a área está sendo efetivamente impactada pela atividade que está sendo *
cadastrada?

Marcar apenas uma oval.

- Uma determinada região dentro de um município
- Toda área urbana
- Toda área rural
- Todo município (área urbana e rural)
- Mais de um município
- Toda a Bacia Hidrográfica do Rio Pará
- Outro: _____

19. Qual foi (ou pretende ser) o tempo de duração da atividade? *

Marcar apenas uma oval.

- Um dia
- Até uma semana
- Até um mês
- Até 6 meses
- Entre 6 meses e 1 ano
- Acima de 1 ano
- Permanente
- Outro: _____

20. Qual é o status da iniciativa? *

Marcar apenas uma oval.

- Concluída
- Interrompido
- Em andamento
- Cancelado
- Não iniciado
- Outro: _____

21. Quais os principais resultados da atividade de educação ambiental?

Descreva com o máximo de detalhes possível

22. Quantas pessoas participaram/qual a expectativa de público para a atividade de educação ambiental?

23. Qual é/foi o valor da implantação da atividade de educação ambiental que está sendo cadastrada? *

Independente se houve gastos efetivos ou não, indique a faixa de estimativa de valores para a realização da atividade.

Marcar apenas uma oval.

- Até R\$ 10 mil
- Entre R\$ 10 mil e R\$ 50 mil
- Entre R\$ 50 mil e R\$ 100 mil
- Entre R\$ 100 mil e R\$ 250 mil
- Entre R\$ 250 mil e R\$ 500 mil
- Entre R\$ 500 mil e R\$ 750 mil
- Entre R\$ 750 mil e R\$ 1 milhão
- Acima de R\$ 1 milhão
- Outro: _____

24. Qual a origem do recurso financeiro?

Exemplo: Recurso próprio, convênio com Secretaria de Meio ambiente, Convênio com Governo Federal, etc.

25. Classifique, de 1 a 5, sua visão sobre a dificuldade de implantação da atividade que está sendo cadastrada *

Marcar apenas uma oval.

Muito Fácil

1

2

3

4

5

Muito difícil

26. Quais as principais dificuldades e entraves para realizar atividades de educação ambiental? *

Marque todas que se aplicam.

- Recurso financeiro
- Material de consumo (equipamentos e material de escritório)
- Material didático (acervo bibliográfico)
- Espaço físico
- Conhecimento específico em educação ambiental
- Conhecimento específico em meio ambiente
- Comunicação e/ou interação da Instituição executora com a comunidade
- Comunicação e/ou interação da comunidade com a Instituição executora
- Outro: _____

27. Quantas pessoas foram necessárias para organizar e executar a atividade de educação ambiental? *

Marcar apenas uma oval.

- Até 10 pessoas
- De 11 a 30 pessoas
- De 30 a 50 pessoas
- Acima de 50 pessoas
- Outro: _____

28. Qual foi o impacto dentro da Instituição durante e após a implantação da atividade de educação ambiental?

Marque todas que se aplicam.

- Promoveu a sensibilização e mudança de comportamento das pessoas
- Promoveu maior engajamento nos processos internos
- Maior organização do ambiente de trabalho
- Maior qualidade nos relacionamentos durante o trabalho
- Adoção de soluções de sustentabilidade na Instituição
- Não houve mudança de comportamento das pessoas que participaram da atividade de educação ambiental
- Outro: _____

29. Foram relatadas mudanças no comportamento dos participantes da atividade de educação ambiental após a atividade? Se sim, quais? *

Marcar apenas uma oval.

- Inseriu a prática de educação ambiental no cotidiano
- Realizou a sensibilização de pessoas próximas sobre a temática
- Motivou a participar de outras atividades de educação ambiental
- Implantou outras práticas ambientais na rotina
- Não houve relato
- Não houve mudança de comportamento da pessoa que participou da atividade de educação ambiental
- Outro: _____

30. Houve monitoramento dos resultados após a execução da atividade de educação ambiental? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

31. Quais foram as principais lições aprendidas durante o processo de organização e execução da atividade de educação ambiental?

32. Possui algum material online (vídeo, notícia etc.) sobre a atividade de educação ambiental? Se sim, por gentileza cole o endereço eletrônico abaixo

33. Tem alguma observação, sugestão ou outra contribuição que gostaria de fazer? Se sim, por gentileza, adicione abaixo.

34. Você gostaria de receber informações sobre o andamento da elaboração do Plano de Educação Ambiental (PEA) - BH do Rio Pará? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Diagnóstico do contexto da Educação Ambiental nas Prefeituras

Prezado (a),

Você está sendo convidado(a) a contribuir com o Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (PEA - BH do Rio Pará), realizado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, em elaboração pela EnvEx Engenharia e Consultoria, contratada pela APV, a Agência Peixe Vivo.

Importante frisar que bacia hidrográfica é uma região onde, devido ao relevo e geografia, a água escoar para um rio principal e seus afluentes. Para conhecer mais sobre os limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (rio principal) acesse o link a seguir: <https://cbhriopara.org.br/rio-para/a-bacia/>

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 da qualidade e quantidade da água. Assim, será realizado o diagnóstico e posteriormente o plano de ação sob responsabilidade de execução do Comitê da Bacia para direcionar as atividades de educação ambiental dentro da Bacia Hidrográfica.

Para isso, almeja-se diagnosticar as práticas de educação ambiental que já foram implantadas e as atualmente existentes nos 35 municípios da Bacia. Você pode contribuir fornecendo informações a respeito dessas atividades por meio do cadastro abaixo.

As informações cadastrais pessoais não serão divulgadas e serão utilizadas exclusivamente para o estudo, para envio e troca de informações. Os resultados não trarão, em momento algum, a identificação individual dos respondentes.

O estudo se encontra na fase de diagnóstico, na qual este cadastro se insere.

Esperamos contar com sua participação!

Equipe de Elaboração do PEA - BH do Rio Pará
Caso queira entrar em contato com a EnvEx Engenharia e Consultoria, pode fazê-lo pelo e-mail pea.riopara@envexengenharia.com.br

***Obrigatório**

1. Qual seu nome?

 2. Qual secretaria você está lotado? *
-

3. Indique seu cargo

4. Qual seu e-mail de contato? *

5. Qual seu telefone de contato?

6. Qual município? *

Marcar apenas uma oval.

- Araújos
- Bom Despacho
- Carmo da Mata
- Carmo do Cajuru
- Carmópolis de Minas
- Cláudio
- Conceição do Pará
- Desterro de entre rios
- Divinópolis
- Florestal
- Formiga
- Igaratinga
- Itaguara
- Itapecerica
- Itatiaiuçu
- Itaúna
- Leando Ferreira
- Maravilhas
- Martinho Campos
- Nova Serrana
- Oliveira
- Onça de Pitangui
- Papagaios
- Pará de Minas

- Passa-Tempo
- Pedra do Indaía
- Perdigão
- Piracema
- Pitangui
- Pompéu
- Resende Costa
- Santo Antônio do Monte
- São Francisco de Paula
- São Gonçalo do Pará
- São Sebastião do Oeste

7. Você sabe o que é Bacia Hidrográfica? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Um pouco, mas não tenho segurança de afirmar

8. Está contida a temática da educação ambiental em algum planejamento público *
ou legislação do município?

Plano Plurianual, Plano Diretor de Educação Ambiental, etc.

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não tenho segurança de afirmar

9. Se a resposta anterior foi "sim", em qual ou quais planejamentos públicos e/ou
legislações a educação ambiental se insere e de que forma?

Se legislação, informar tipo (lei, decreto), número e ano.

10. Existe orçamento específico da Secretaria provisionado para atividades de educação ambiental?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não sei

11. Existe algum suporte específico para as escolas em relação a atividades de educação ambiental? *

Marque todas que se aplicam.

- Treinamento para os professores/coordenadores/diretores
 Palestras para os professores/coordenadores/diretores
 Financiamento de atividades
 Apoio logístico
 Não há suporte para os professores que vão aplicar práticas de educação ambiental
 Outro: _____

12. Existe algum suporte específico para outras instituições públicas e privadas que querem aplicar atividades de educação ambiental? Se sim, qual(is) tipo(s) de suporte? *

13. Quais as principais dificuldades e entraves para realizar atividades de educação ambiental no município? *

Marque todas que se aplicam.

- Falta de recurso
- Falta de material
- Falta de espaço
- Falta de técnico
- Falta de conhecimento técnico
- Falta de integração com a comunidade
- Falta de engajamento da população
- Outro: _____

14. Quais são as temáticas de educação ambiental trabalhadas no município? *

Marque todas que se aplicam.

- Recursos Hídricos
- Reciclagem
- Compostagem
- Horta
- Aproveitamento de água da chuva
- Aquecimento solar
- Energia solar
- Não há aplicação de práticas de educação ambiental
- Outro: _____

15. Quais são os principais problemas ambientais vivenciados no município? *

Marque todas que se aplicam.

- Estiagem
- Poluição de recursos hídricos
- Disposição irregular de resíduos sólidos
- Resíduos em sistemas de drenagem de água pluvial
- Alteração da vegetação nativa pelo plantio de eucalipto
- Outro: _____

16. Já submeteu projetos de educação ambiental para conseguir recursos junto ao Comitê de Bacias ou outra fonte de financiamento? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

17. Quais as principais dificuldades para submeter projetos de educação ambiental para o Comitê de Bacia ou outra fonte de financiamento? *

Marque todas que se aplicam.

- Falta de equipe técnica
 Falta de projeto
 Falta de recurso
 Falta de organização interna
 Editais com muitas exigências e complexidades
 Pouco recurso disponível no edital
 Não há dificuldades
 Outro: _____

18. Quais foram as principais lições aprendidas durante o processo de organização e execução de atividades de educação ambiental?
Descreva com o máximo de detalhes possível

19. Tem alguma observação, sugestão ou outra contribuição que gostaria de fazer?
Se sim, por gentileza, adicione abaixo.

20. Você gostaria de receber informações sobre o andamento da elaboração do Plano e Programa de Educação Ambiental (PEA) - Rio Pará?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Diagnóstico do contexto da Educação Ambiental nas Instituições de Ensino Básico

Prezado (a),

Você está sendo convidado(a) a contribuir com o Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (PEA - BH do Rio Pará), realizado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, em elaboração pela EnvEx Engenharia e Consultoria, contratada pela APV, a Agência Peixe Vivo.

Importante frisar que bacia hidrográfica é uma região onde, devido ao relevo e geografia, a água escoar para um rio principal e seus afluentes. Para conhecer mais sobre os limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (rio principal) acesse o link a seguir: <https://cbhriopara.org.br/rio-para/a-bacia/>

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 da qualidade e quantidade da água. Assim, será realizado o diagnóstico e posteriormente o plano de ação sob responsabilidade de execução do Comitê da Bacia para direcionar as atividades de educação ambiental dentro da Bacia Hidrográfica.

Para isso, almeja-se diagnosticar as práticas de educação ambiental que já foram implantadas e as atualmente existentes nos 35 municípios da Bacia. Você pode contribuir fornecendo informações a respeito dessas atividades por meio do cadastro abaixo.

As informações cadastrais pessoais não serão divulgadas e serão utilizadas exclusivamente para o estudo, para envio e troca de informações. Os resultados não trarão, em momento algum, a identificação individual dos respondentes.

O estudo se encontra na fase de diagnóstico, na qual este cadastro se insere.

Esperamos contar com sua participação!

Equipe de Elaboração do PEA - BH do Rio Pará

Caso queira entrar em contato com a EnvEx Engenharia e Consultoria, pode fazê-lo pelo e-mail pea.riopara@envexengenharia.com.br

***Obrigatório**

1. Qual seu nome?

2. Indique a Escola que você representa *

3. Indique seu cargo

4. Qual seu e-mail de contato? *

5. Qual seu telefone de contato?

6. Qual município da Escola? *

Marcar apenas uma oval.

- Araújos
- Bom Despacho
- Carmo da Mata
- Carmo do Cajuru
- Carmópolis de Minas
- Cláudio
- Conceição do Pará
- Desterro de entre rios
- Divinópolis
- Florestal
- Formiga
- Igaratinga
- Itaguara
- Itapecerica
- Itatiaiuçu
- Itaúna
- Leandro Ferreira
- Maravilhas
- Martinho Campos
- Nova Serrana

- Oliveira
- Onça de Pitangui
- Papagaios
- Pará de Minas
- Passa-Tempo
- Pedra do Indaía
- Perdigão
- Piracema
- Pitangui
- Pompéu
- Resende Costa
- Santo Antônio do Monte
- São Francisco de Paula
- São Gonçalo do Pará
- São Sebastião do Oeste

7. Você sabe o que é Bacia Hidrográfica? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Um pouco, mas não tenho segurança de afirmar

8. O Projeto Político Pedagógico (PPP) contempla a temática da educação ambiental? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

9. Se a resposta anterior foi "sim", descreva de forma detalhada como a educação ambiental se insere no PPP. *

10. Quais os componentes curriculares que desenvolvem ações relacionadas a meio ambiente e educação ambiental? *

Marque todas que se aplicam.

- Educação infantil: O eu, o outro e nós
- Educação infantil: Corpo, gestos e movimentos
- Educação infantil: Traços, sons, cores e formas
- Educação infantil: Escuta, fala, pensamento e imaginação
- Educação infantil: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações
- Ensino Fundamental: Língua portuguesa
- Ensino Fundamental: Educação Física
- Ensino Fundamental: Língua Inglesa
- Ensino Fundamental: Matemática
- Ensino Fundamental: Ciências
- Ensino Fundamental: Geografia
- Ensino Fundamental: História
- Ensino Fundamental: Ensino Religioso
- Ensino Médio: Arte
- Ensino Médio: Educação Física
- Ensino Médio: Língua Inglesa
- Ensino Médio: Língua Portuguesa
- Ensino Médio: Matemática
- Ensino Médio: Biologia
- Ensino Médio: Física
- Ensino Médio: Química
- Ensino Médio: Filosofia
- Ensino Médio: Geografia
- Ensino Médio: História
- Ensino Médio: Sociologia
- Outro: _____

11. Há oferta de capacitação em educação ambiental para os profissionais da educação? *

Professores, especialistas, secretaria, direção, coordenação, técnicos e analistas educacionais e inspetor escolar (superintendência)

Marcar apenas uma oval.

- Sim, ofertada pela própria escola
- Sim, ofertada pelo município
- Sim, ofertada pelo Estado
- Sim, ofertado pelo Governo Federal
- Não há capacitação para os profissionais de educação que vão aplicar práticas de educação ambiental
- Outro: _____

12. Qual é a frequência da capacitação em educação ambiental para os profissionais da educação? *

Marcar apenas uma oval.

- Trimestral
- Semestral
- Anual
- A cada 2 anos
- A cada 4 anos
- Frequência variável
- Não há capacitação em educação ambiental para profissionais da educação
- Outro: _____

13. Quais as principais dificuldades e entraves para realizar atividades de educação ambiental na sua escola? *

Marque todas que se aplicam.

- Recurso financeiro
- Material de consumo (equipamentos e material de escritório)
- Material didático (acervo bibliográfico)
- Espaço físico
- Conhecimento específico em educação ambiental
- Conhecimento específico em meio ambiente
- Comunicação e/ou interação da escola com a comunidade
- Comunicação e/ou interação da comunidade com a escola
- Conciliar as demandas da comunidade escolar (profissionais, estudantes, famílias e entorno)
- Opção 10
- Outro: _____

14. Existe integração com a comunidade nas práticas de educação ambiental? *

Assinale quantas opções forem necessárias.

Marque todas que se aplicam.

- As temáticas das atividades de educação ambiental trabalhadas na escola remetem diretamente aos problemas enfrentados pela comunidade local e a comunidade participa ativamente das atividades de educação ambiental com a escola.
- As temáticas das atividades de educação ambiental trabalhadas na escola remetem diretamente problemas aos enfrentados pela comunidade local, mas a comunidade não participa ativamente das atividades de educação ambiental com a escola.
- As atividades de educação ambiental ficam restritas ao cronograma pedagógico e não necessariamente envolvem a comunidade
- Não há qualquer envolvimento com as problemáticas locais e nem envolvimento direto da comunidade local.
- Não há aplicação de atividades de educação ambiental
- Outro: _____

15. Quais são as temáticas de educação ambiental aplicadas na sua escola? *

Marque todas que se aplicam.

- Agroecologia (alimentação saudável, horta, compostagem, economia e geração de renda, plantio de árvores)
- Animais domésticos e silvestres
- Aquecimento solar e geração de energia solar
- Comunidades e conhecimentos tradicionais
- Funcionamento das instâncias de debates e decisões ambientais (Conselhos, Comitês,...)
- Gestão de Resíduos (coleta seletiva, reciclagem, geração de renda)
- Recuperação de áreas degradadas
- Recursos hídricos (cuidado, proteção e conservação da água na escola, na comunidade e no município)
- Não há aplicação de práticas de educação ambiental
- Outro: _____

16. Qual foi o impacto dentro da Escola durante e após a implantação da atividade * de educação ambiental?

Marcar apenas uma oval.

- Promoveu a sensibilização e mudança de comportamento das pessoas
- Promoveu maior engajamento nos processos de ensino e aprendizagem
- Maior participação da comunidade escolar nas atividades promovidas pela escola
- Maior organização do ambiente de trabalho
- Maior qualidade nos relacionamentos interpessoais
- Adoção de soluções de sustentabilidade na Instituição
- Não houve implantação de atividade de educação ambiental na escola
- Outro: _____

17. Quais foram as principais lições aprendidas durante o processo de organização e execução da atividade de educação ambiental?

18. Tem alguma observação, sugestão ou outra contribuição que gostaria de fazer? Se sim, por gentileza, adicione abaixo.

19. Você gostaria de receber informações sobre o andamento da elaboração do Plano e Programa de Educação Ambiental (PEA) - Rio Pará?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

APÊNDICE II – RELATÓRIO DAS OFICINAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

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.

Desta forma, seguindo o planejamento proposto no Produto 1 - Plano de Trabalho, apresenta-se, neste documento, o Relatório das Oficinas Técnicas de Diagnóstico. Esse documento visa apresentar os resultados dos eventos realizados, os quais tiveram como objetivo exibir o contexto do PEA e o Diagnóstico realizado até o

momento e coletar contribuições e informações a respeito dos programas, projetos e ações de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

2. APRESENTAÇÃO E CONTEXTO DAS OFICINAS

Segundo o Produto 1 – Plano de Trabalho, foram definidos diversos eventos a serem executados ao longo da elaboração do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (Figura 109). As reuniões e apresentações para Diretoria do CBH, CTECOM e APV são de responsabilidade da Agência Peixe Vivo. A participação da equipe de elaboração se resume à apresentação do produto de cada etapa.



Figura 109: Estratégias de mobilização para a elaboração do PEA.

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

As Oficinas Técnicas foram definidas como eventos de apresentação das etapas 2 e 3 para os diferentes atores integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Pará e, especificamente no diagnóstico, foram divididas em:

- Oficina Técnica do Diagnóstico – Médio Rio Pará;

- Oficina Técnica do Diagnóstico - Alto Rio Pará; e
- Oficina Técnica do Diagnóstico do - Baixo Rio Pará.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

O Objetivo principal das Oficinas Técnicas foi validação do pré-diagnóstico e coleta de contribuições para o Diagnóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

3.2. Objetivos Específicos

- Discutir, complementar e validar as informações contidas no pré-diagnóstico do PEA; e
- Possibilitar a contribuição de atores integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Pará com relação ao disposto no Diagnóstico do PEA.

4. MOBILIZAÇÃO E MATERIAIS UTILIZADOS

As Oficinas Técnicas foram divulgadas para os mais diversos atores integrantes da Bacia do Rio Pará, aproveitando-se os contatos dispostos no banco de dados criado na etapa de Diagnóstico para disseminar as informações a respeito dos eventos. Foram realizados contatos por diferentes meios, como:

- Ligações telefônicas;
- Mensagens eletrônicas via aplicativo de mensagem (*WhatsApp*)
- Mensagens eletrônicas via *e-mail*;

Abaixo, Figura 110 e Figura 111, encontram-se exemplos das divulgações realizadas.

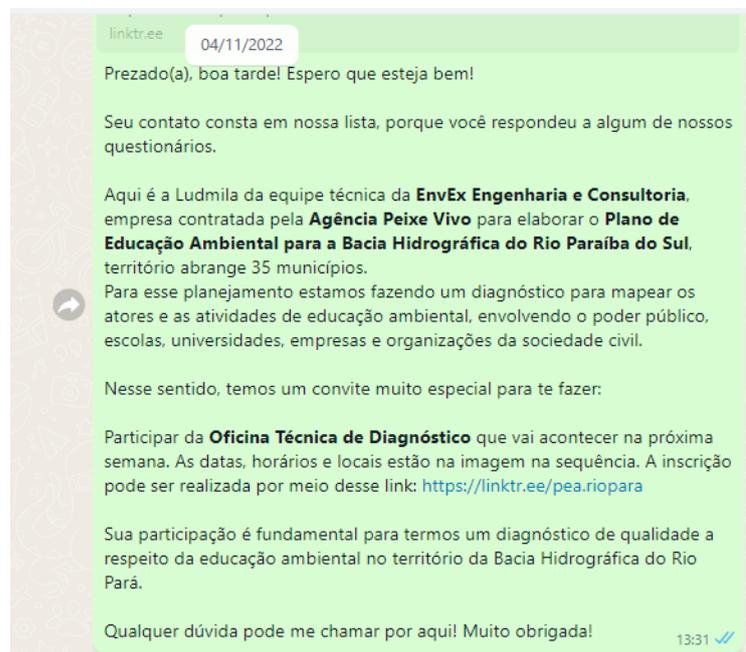


Figura 110: Modelo de mensagem eletrônica enviada via aplicativo de mensagem para divulgação das Oficinas Técnicas de Diagnóstico.

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



Figura 111: Modelo de texto de e-mail utilizado para divulgação das Oficinas Técnicas de Diagnóstico.

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

Em conjunto, também foram criados formulários para inscrição dos participantes, como mostra a Figura 112. Estes formulários puderam ser acessados através dos *links*:

- Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - **Médio Rio Pará**: <https://www.sympla.com.br/evento/oficina-tecnica-do-diagnostico-do-pea-bh-do-rio-para-medio-rio-para/1769565>;
- Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - **Alto Rio Pará**: <https://www.sympla.com.br/evento/oficina-tecnica-de-diagnostico-do-pea-da-bacia-hidrografica-do-rio-para-alto-rio-para/1770057>; e
- Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - **Baixo Rio Pará**: <https://www.sympla.com.br/evento/oficina-tecnica-de-diagnostico-do-pea-da-bacia-hidrografica-do-rio-para-baixo-rio-para/1770077>



Fale com o organizador: EnvEx Engenharia e Consultoria

Simpli

PEA

PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ

Oficina Técnica de Diagnóstico Médio Rio Pará

peixe vivo envex

COMPARTILHE

Oficina Técnica do Diagnóstico do PEA-BH do Rio Pará - Médio Rio Pará

8 nov - 2022 - 14:00 > 18:00

Audtório da UFSJ Campus Centro Oeste Dona Lindu - Divinópolis, MG

Inscrição

Inscrição Grátis

Inscrições até às 15h

CONTINUAR

DESCRIÇÃO DO EVENTO

Prezado (a),

É com grande alegria que o(a) convidamos para participar da **Oficina Técnica de Diagnóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará (PEA)** do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pará, em específico para apresentar e discutir os dados coletados referentes à **região do Médio Rio Pará**. Esse planejamento está sendo elaborado pela **EnvEx Engenharia e Consultoria**, contratada pela APV, a **Agência Peixe Vivo**.

O PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará 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 da qualidade e quantidade da água. Assim, será realizado diagnóstico e posteriormente plano de ação sob responsabilidade de execução do Comitê da Bacia para direcionar as atividades de educação ambiental dentro da Bacia Hidrográfica.

Os objetivos do evento incluem:

- Apresentar o contexto do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará e o Diagnóstico realizado até o momento
- Coletar contribuições e informações a respeito dos programas, projetos e ações de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

Importante frisar que bacia hidrográfica é uma região onde, devido ao relevo e geografia, a água escoar para um rio principal e seus afluentes. Para conhecer mais sobre os limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (rio principal) acesse o link a seguir: <https://cshriopara.org.br/rio-para/a-bacia/>

Veja abaixo quais os municípios são integrantes do Médio Rio Pará:

Carmo da Mata, Cláudio, Conceição do Pará, Divinópolis, Itapericica, Nova Serrana, São Francisco de Paula, São Gonçalo do Pará e São Sebastião do Oeste.

CONVENÇÕES

- Hidrografia
- Divisão Política
- BH do Rio Pará (Regiões Fotogeográficas)
- Alto Rio Pará
- Médio Rio Pará
- Baixo Rio Pará

QUANDO SERÁ?

DATA: 08 de novembro de 2022, terça-feira

HORÁRIO: 14h00 às 17h00

LOCAL: Divinópolis - Audtório da UFSJ Campus Centro Oeste Dona Lindu
Endereço: R. Sebastião Gonçalves Coelho, 400 - Charadour

Sua participação é fundamental para o sucesso desse planejamento.

Será um momento oportuno para debater educação ambiental em nível amplo e interligado.

Contamos com sua presença e colaboração na Oficina!

Dúvidas? Envie e-mail para: pea.riopra@envexengenharia.com.br

Figura 112: Formulário de inscrição para a Oficina Técnica – Médio Rio Pará.
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2022).

5. MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS OFICINAS

Para a realização das Oficinas Técnicas, a Bacia Hidrográfica do Rio Pará foi dividida em três regiões, sendo elas:

- **Médio Pará:** formada pelos municípios de Carmo da Mata, Cláudio, Conceição do Pará, Divinópolis, Itapeçerica, Nova Serrana, São Francisco de Paula, São Gonçalo do Pará e São Sebastião do Oeste.

A Oficina do Médio Rio Pará foi realizada no dia 8 de novembro de 2022, no Auditório da UFSJ Campus Centro Oeste Dona Lindu em **Divinópolis**;

- **Alto Pará:** formada pelos municípios de Carmo do Cajuru, Carmópolis de Minas, Desterro de Entre Rios, Itaguara, Oliveira, Passa Tempo, Piracema, Resende Costa.

A Oficina do Alto Rio Pará foi realizada no dia 9 de novembro de 2022, na Quadra Poliesportiva do Clube Recreativo Carmopolitano em **Carmópolis de Minas**;

- **Baixo Pará:** formada pelos municípios de Araújos, Bom despacho, Florestal, Formiga, Igaratinga, Itatiaiuçu, Itaúna, Leandro Ferreira, Maravilhas, Martinho Campos, Onça do Pitangui, Papagaios, Pará de Minas, Pedra do Indaiá, Perdigão, Pitangui, Pompéu e Santo Antônio do Monte.

A Oficina do Baixo Rio Pará foi realizada no dia 10 de novembro de 2022, no Laboratório de Tecnologias da FAPAM em **Pará de Minas**.

Os eventos contemplaram um período de exposição dos resultados alcançados até o momento e posteriormente uma dinâmica de contribuição com os participantes. A programação foi dividida conforme exibe a Figura 113 e no APÊNDICE III pode ser vista a apresentação de slides completa.

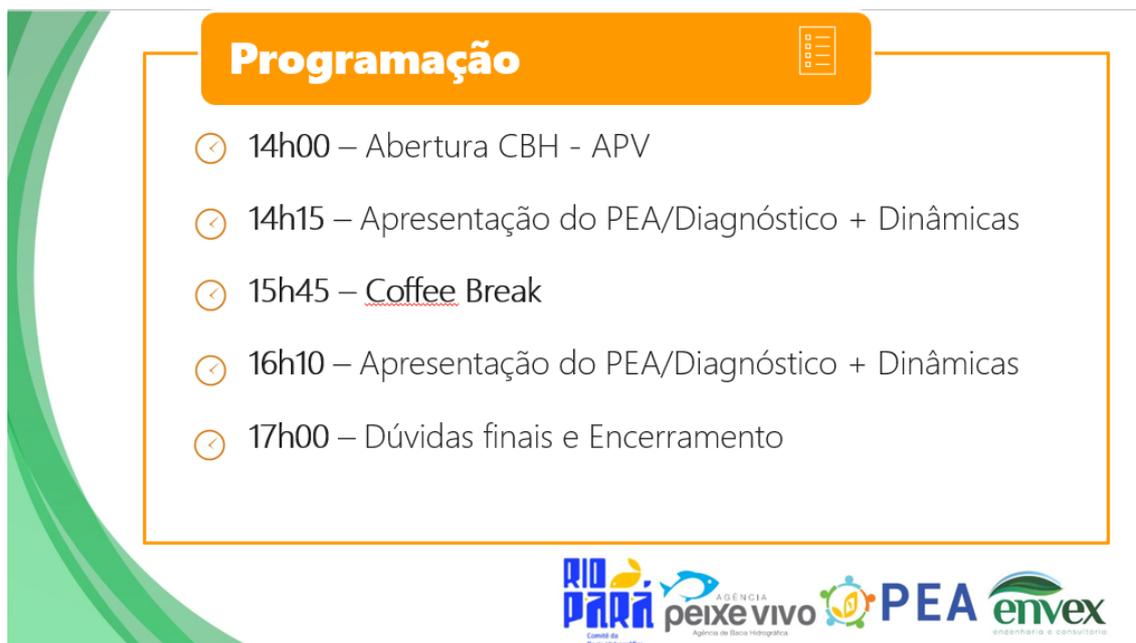


Figura 113: Programação das Oficinas Técnicas de Diagnóstico

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

Assim como exposto acima, a dinâmica propôs aos envolvidos nas Oficinas Técnicas debater os principais desafios e problemáticas para o desenvolvimento do PEA, bem como conhecer as oportunidades para desenvolvimento de atividades de educação ambiental presentes na Bacia e o registro de novas atividades que não foram captadas no Diagnóstico. Para isso, foram ouvidos representantes de diferentes categorias de atores, para que o máximo de informações pudesse ser obtidas. O documento utilizado para registro das informações é exibido abaixo (Figura 114).

DESAFIOS	POTENCIALIDADES

Figura 114: Dinâmica das Oficinas Técnicas do Diagnóstico.

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

Destaca-se que o preenchimento do documento foi compartilhado ao vivo com todos os participantes, a fim de garantir o correto registro das informações e confirmar a efetiva consideração de todas as contribuições. As anotações completas das oficinas podem ser vistas no APÊNDICE VI.

6. RESULTADOS DA PARTICIPAÇÃO

Os três dias de oficinas resultaram na participação de diversos atores e em dezenas de contribuições. Os resultados gerais de participação podem ser conferidos na Figura 115.



3 oficinas técnicas



58 inscritos no Sympa



43 participantes



+50 contribuições nas
dinâmicas

Figura 115: Resultados gerais de mobilização no PEA.

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

Abaixo estão detalhados os resultados de participação por evento.

6.1. Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Médio Rio Pará

A Oficina Técnica realizada para a região do Médio Rio Pará contou com 21 inscrições, conforme Figura 116.



Figura 116: Inscrições da Oficina Técnica do Diagnóstico do Médio Rio Pará.

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

No dia do evento foram registradas 20 participações, conforme lista de presença apresentada no APÊNDICE V. Abaixo podem ser vistos registros da Oficina (Figura 117).



Figura 117: Oficina Técnica de Diagnóstico do Médio Rio Pará.

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

6.2. Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Alto Rio Pará

A Oficina Técnica realizada para a região do Alto Rio Pará contou com 12 inscrições, conforme Figura 118.



Figura 118: Inscrições da Oficina Técnica do Diagnóstico do Alto Rio Pará.

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

No dia do evento foram registradas 12 participações, conforme lista de presença apresentada no APÊNDICE V. Abaixo podem ser vistos registros da Oficina (Figura 119).



Figura 119: Oficina Técnica de Diagnóstico do Alto Rio Pará.

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

6.3. Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Baixo Rio Pará

A Oficina Técnica realizada para a região do Médio Rio Pará contou com 25 inscrições, conforme Figura 120.



Figura 120: Inscrições da Oficina Técnica do Diagnóstico do Baixo Rio Pará.

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

No dia do evento foram registradas 11 participações, conforme lista de presença apresentada no APÊNDICE V. Abaixo podem ser vistos registros da Oficina (Figura 121).



Figura 121: Oficina Técnica de Diagnóstico do Baixo Rio Pará.

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

7. CONCLUSÃO

As Oficinas Técnicas da etapa de Diagnóstico foram realizadas conforme o cronograma estabelecido, sendo realizados 1 evento para cada região da Bacia hidrográfica do Rio Pará (Alto, Médio e Baixo Pará).

No total, foram registradas 58 inscrições nos eventos, 43 participações na reunião e mais de 50 contribuições na dinâmica. Destaca-se que tais resultados comprovam a efetiva participação dos atores na Bacia no PEA nas oficinas, garantindo o atingimento dos objetivos propostos de forma satisfatória.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL, Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF 09/01/1997, P. 470

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

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.**

APÊNDICE III – APRESENTAÇÃO DE SLIDES DA OFICINA DE DIAGNÓSTICO



**Plano de Educação Ambiental
Bacia do Rio Pará**
Oficina Técnica de Diagnóstico



Coordenação e Execução



Quem somos nós?



Fundada em 2006



Localizada em Curitiba/PR



Equipe Multidisciplinar



Atuação nas áreas de Engenharia Ambiental, Monitoramento Ambiental, Modelagem Matemática, Geoprocessamento e Engenharia de Infraestrutura e Planejamento Ambiental

Programação

- 14h00 – Abertura CBH - APV
- 14h15 – Apresentação do PEA/Diagnóstico + Dinâmicas
- 15h45 – Coffee Break
- 16h10 – Apresentação do PEA/Diagnóstico + Dinâmicas
- 17h00 – Dúvidas finais e Encerramento



Objetivo Oficina de Diagnóstico

Apresentar o contexto do PEA-BH Rio Pará e o Diagnóstico realizado até o momento

Coletar contribuições e informações a respeito dos programas, projetos e ações de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará



Apresentações



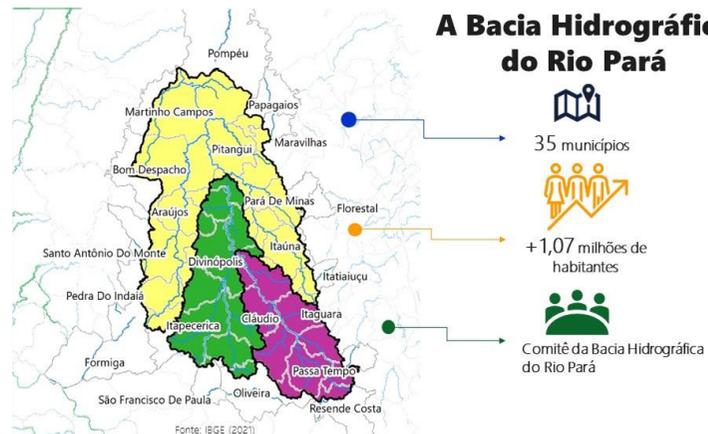
1. Nome, município, instituição que representa
2. Relate sua relação com o Rio Pará ou afluentes



PEA da BH do Rio Pará

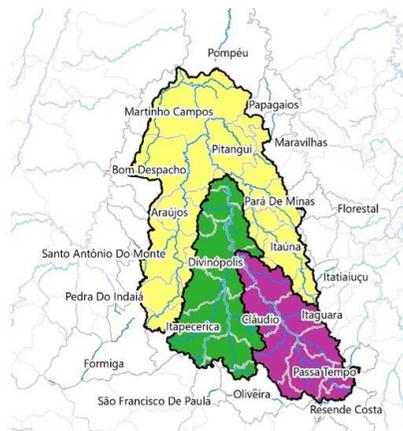


A Bacia Hidrográfica do Rio Pará



Território de Análise

- Limites políticos x limites da bacia hidrográfica
- Responsabilidade governos públicos x CBHs
- CBHs x atores da bacia hidrográfica



Educação Ambiental

- Entendem-se por educação ambiental 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, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99)



Educação ambiental com foco em recursos hídricos

- Resolução CNRH nº 98/2009:
 - [Política Nacional de Recursos Hídricos \(Lei Federal nº 9.433/1997\)](#) + [Política Nacional de Educação Ambiental \(Lei Federal nº 9.795/1999\)](#)
 - 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.



Educação ambiental com foco em recursos hídricos

- Resolução CNRH nº 98/2009:
 - Art. 2º
 - II - Desenvolvimento de capacidades em GIRH - os processos formativos que contribuem para a ampliação de conhecimentos e competências de indivíduos e grupos sociais, contribuindo para a qualificação das instituições do SINGREH, para a gestão integrada dos recursos hídricos e para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos;



Planejamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pará

- Plano Diretor de Recursos Hídricos (2008);
- Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2016/2025);
- Cobrança pelo uso de recurso hídrico;
- Enquadramento de recurso hídrico;
- Assessoria de comunicação: boletim informativo, manual do Comitê;
- Programa de Conservação Ambiental e Produção de Água.

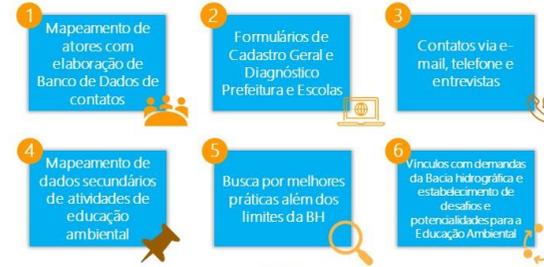


Atores chave

 Secretarias Estadual e Municipais de Educação	 Secretarias Estadual e Municipais de Meio Ambiente	 Federação de Indústrias
 Instituições de Ensino Públicas e Privadas Ensino Básico	 Órgão Gestor Estadual IGAM	 Empresas Privadas
 Instituições de Ensino Públicas e Privadas Ensino Superior	 Comitê de Bacia	 Organizações da Sociedade Civil
	 Associações de Municípios	 Unidades de Conservação



Método de Diagnóstico PEA



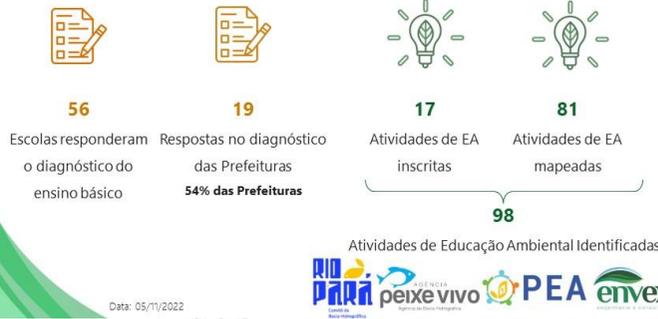
Interação com atores chave

 + 1.000 E-mails enviados	 + 100 contatos via telefone	 5 Entrevistas (CBH, APV, SEE/MG, SEMAD, FIEMG)	 3 Oficinas Técnicas
---	--	---	--

Data: 05/11/2022



Interação com atores chave



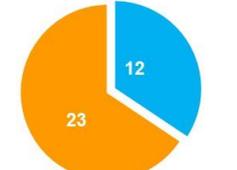
Atividades de educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará



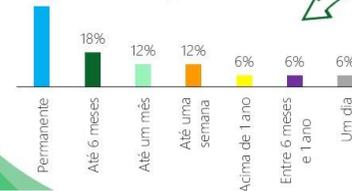
Atividades de educação ambiental



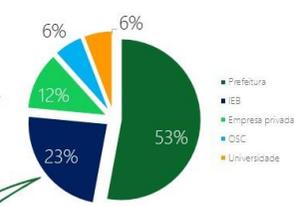
Participação dos municípios



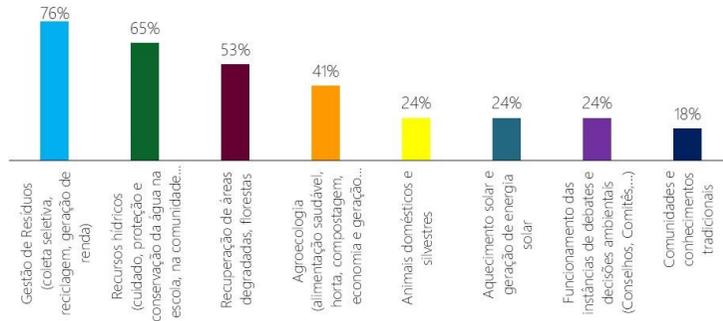
Tempo de duração



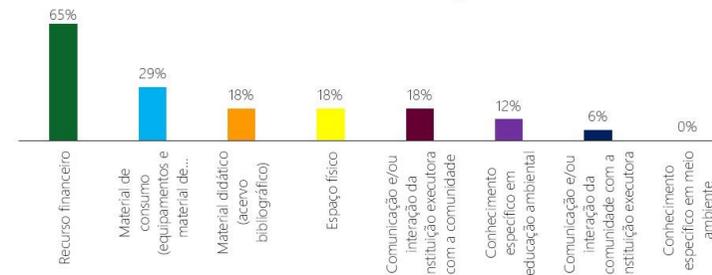
Tipo dos respondentes



Qual é a temática que a atividade de educação ambiental diretamente envolve?



Quais as principais dificuldades e entraves para realizar atividades de educação ambiental?

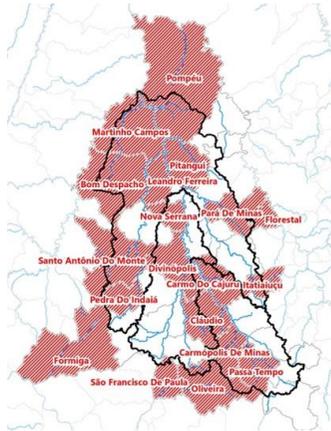


Onde está o impacto da atividade de educação ambiental?



Diagnóstico da Educação Ambiental no contexto das Prefeituras

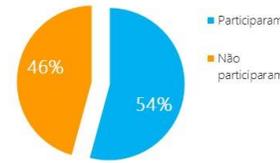




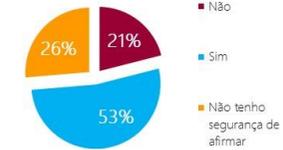
Municípios participantes do diagnóstico

- Ainda não participou:
- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Araújo | 8. Maravilhas |
| 2. Carmo da Mata | 9. Onça do Pitangui |
| 3. Conceição do Pará | 10. Papagaio |
| 4. Desterro de Entre Rios | 11. Perdígão |
| 5. Itapecerica | 12. Resende da Costa |
| 6. Igaratinga | 13. Piracema |
| 7. Itaúna | 14. São Gonçalo do Pará |
| | 15. São Sebastião do Oeste |

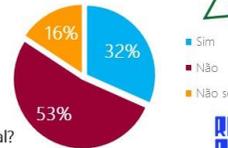
Participação dos municípios no diagnóstico



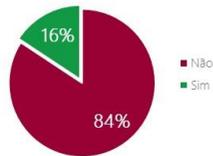
Está contida a temática da educação ambiental em algum planejamento público ou legislação do município?



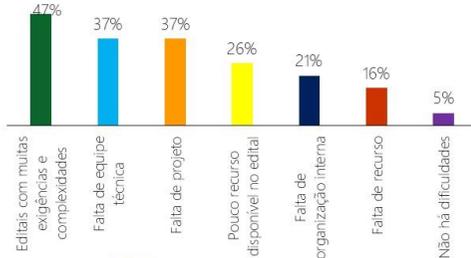
Existe orçamento específico da Secretaria provisionado para atividades de educação ambiental?



Já submeteu projetos de educação ambiental para conseguir recursos junto ao Comitê de Bacias ou outra fonte de financiamento?



Quais as principais dificuldades para submeter projetos de educação ambiental para o Comitê de Bacia ou outra fonte de financiamento?



Diagnóstico da Educação Ambiental no contexto das Escolas do Ensino Básico

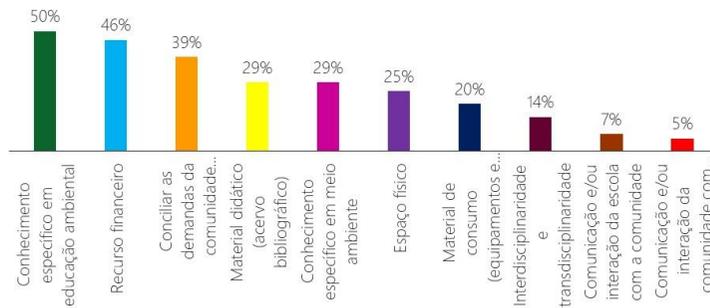




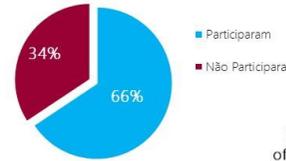
Municípios com escolas participantes do Diagnóstico



Quais as principais dificuldades e entraves para realizar atividades de educação ambiental na sua escola?



Municípios com escolas que participaram do Diagnóstico



O Projeto Político Pedagógico (PPP) contempla a temática da educação ambiental?



Há oferta de capacitação em educação ambiental para os profissionais da educação?



Questionamentos

Relação Universidade e Usuários de água



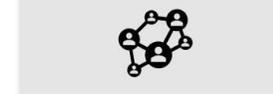
Responsabilidade da EA no Ensino Básico



Relação empresas e prefeituras



Integração entre as entidades



Questionamentos

Normas e materiais técnicos sobre EA



Monitoramento



Conexão entre as atividades de EA



Foco estratégico do Plano



Como irá funcionar a dinâmica?

- 3 temáticas para colaborar, podendo escolher uma ou mais a qual deseja explorar
 - [Desafios e problemáticas para desenvolver a educação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará](#)
 - [Oportunidades para desenvolver atividades de educação ambiental](#)
- Compartilhamento dos registros de informações



Exemplo da Dinâmica

Desafios e problemáticas para desenvolver a EA	Oportunidades para desenvolver atividades de EA	Novas atividades de EA e interrelação com outros atores
<p>Maria/Instituição A: A burocracia pode atrapalhar para desenvolver atividades de EA em conjunto com as Prefeituras.</p>	<p>João/Instituição B: As empresas podem viabilizar recurso para desenvolver atividades de EA nas escolas e as ONGs podem atrair voluntários para a execução.</p>	<p>Pedro/Instituição C: A Instituição C tem atividades de EA com seus colaboradores envolvendo reciclagem, limpeza de curso hídrico e aproveitamento de água da chuva. Em uma parceria com a Escola X conseguiu aplicar diversas atividades com os alunos.</p>



Cronograma

CRONOGRAMA FÍSICO PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ			PRAZO DE EXECUÇÃO (MESES)					
DISCRIMINAÇÃO	PRODUTO	PERCENTUAL DO PROJETO	set/22	out/22	nov/22	dez/22	jan/22	fev/22
ETAPA 1 PLANO DE TRABALHO	Produto 1 Plano de Trabalho	5%	█					
ETAPA 2 DIAGNÓSTICO	Produto 2 Diagnóstico	30%		█	█			
ETAPA 3 PROGNÓSTICO	Produto 3 Prognóstico	30%				█	█	
ETAPA 4 PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONSOLIDADO	Produto 4 Plano de Educação Ambiental Consolidado	25%						█
ETAPA 5 RESUMO EXECUTIVO	Produto 5 Resumo Executivo	10%						█



Contato
pea.riopara@envexengenharia.com.br

Obrigado!



engenharía e consultoria

Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93
Curitiba, Paraná, Brasil
www.envexengenharia.com.br

+55 (41) 3053-3487
envex@envexengenharia.com.br

APÊNDICE IV – CONTRIBUIÇÕES DAS DINÂMICAS

a) Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Médio Rio Pará

DESAFIOS	POTENCIALIDADES
<ol style="list-style-type: none">1. Falta de recursos físicos e financeiros nas universidades;2. Falta de ações perenes;3. Pouca ou inexistente comunicação entre os atores de educação ambiental;4. Comunicação do CBH não está atingido aos usuários de recursos hídricos, atores de educação ambiental e público em geral;5. Dificuldades para efetivação de parcerias entre atores de educação ambiental;6. Conflitos pelo uso de recursos hídricos em diversas regiões na Bacia Hidrográfica do Rio Pará;7. Dificuldade de aproximar e levar conhecimento ao usuário de recursos hídricos sobre Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH);8. Levar a educação ambiental com foco em recursos hídricos às gestões das escolas (redes de ensino). Necessidade de apoio das Secretarias de Estado e Municipais de Educação;9. Falta de consciência política sobre a educação ambiental;	<ol style="list-style-type: none">1. Trabalhos de pesquisa e extensão desenvolvidos por universidades;2. Articulações entre prefeituras, universidades e diversos outros atores;3. Diversos projetos em andamento pela COPASA, ANA, SEMAD (melhores práticas);4. Existência de fundos com recursos para educação ambiental;5. Condicionantes em processos de licenciamento ambiental exigindo ações de educação ambiental;6. Outros Comitês de Bacia Hidrográfica com experiência em educação ambiental;7. CBH do Rio Pará possui empresa específica de Comunicação com processos estruturados;8. Rede de ensino básica com diversas escolas que possuem práticas de educação ambiental;

<p>10. Planejamento em relação a educação ambiental é realizado pelas instituições apenas como cumprimento de formalidades, mas não são aplicados na prática;</p>	
---	--

b) *Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Alto Rio Pará*

DESAFIOS	POTENCIALIDADES
<ol style="list-style-type: none">1. Falta de capacitação em educação ambiental para todos os seguimentos: professores, técnicos, empresas, prefeituras etc.2. Falta de recursos financeiros;3. Falta de apoio técnico às prefeituras4. Necessidade de recuperação das margens do Rio Pará	<ol style="list-style-type: none">1. Existência de diversos projetos de educação ambiental2. Aprimorar e dar continuidade aos programas municipais com educação ambiental nas escolas;3. Integrar os atores para aumentar a eficiência das demandas4. Ter a mídia como parceira nas atividades de educação ambiental5. Seminários de educação ambiental;6. Ter maior convivência com o meio ambiente;7. Comunicação do CBH ter mais contato com os usuários de recursos hídricos8. Resgate histórico do Rio Pará

c) *Oficina Técnica de Diagnóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Baixo Rio Pará*

DESAFIOS	POTENCIALIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta interação/engajamento entre os diversos atores; 2. Falta de capacitação. Não focar só nas escolas do ensino básico, necessidade de ser para todos os públicos; 3. Dificuldade de mostrar a importância do tema/convencer as pessoas; 4. Aprimorar a comunicação com os atores envolvidos com educação ambiental e recursos hídricos; 5. Divulgar sobre o Comitê de Bacia, editais, informações e dados sobre recursos hídricos; 6. Como desenvolver sem prejudicar o meio ambiente? 7. Aumento da população e desornamento urbano 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Já existem diversos projetos de educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará e podem ser conectados/potencializados; 2. Oportunidade de integração/agregação entre as instituições que desenvolvem atividades de educação ambiental; 3. Empresa de comunicação que presta serviços ao CBH; 4. Pessoas interessadas em desenvolver atividades em rede, em parceria para somar esforços; 5. Divulgar de forma mais ampla as finalidades e os resultados das atividades de educação ambiental; 6. Características naturais existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Pará (preservação); 7. Utilizar as tecnologias a favor

APÊNDICE V – LISTAS DE PRESENÇA NAS OFICINAS DE DIAGNÓSTICO

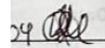
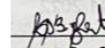
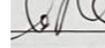
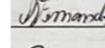
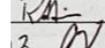
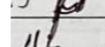
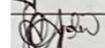
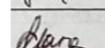
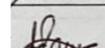
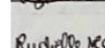
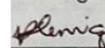
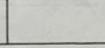
Oficina Técnica de Diagnóstico – Médio Rio Pará

Data	Local	Horário	
		Das	Às
08/11/2022	Auditório da UFSJ Campus Centro Oeste Dona Lindu, Divinópolis - MG	14:00 h	17:00 h

PARTICIPANTES

Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Thamy F. F. F. F.	BH	APV	Coordenador			<i>Thamy</i>
Rubia Mansur	BH	APV	Gerente			<i>Rubia</i>
Sílvia Paula de Azevedo	Divinópolis	E.E. João Carlos	Professora			<i>Sílvia Paula de Azevedo</i>
Ana Carolina Mello	Divinópolis	Prefeitura Nova Serrana	Superintendente			<i>Ana Carolina</i>
Wellington Ferraz	Divinópolis	Prefeitura Nova Serrana	Coordenador			<i>Wellington</i>
Christiane S. Gomes	Nova Serrana	Prefeitura Nova Serrana	Coordenadora			<i>Christiane</i>
Wilma de Jesus	Divinópolis	Associação	Coordenadora			<i>Wilma</i>
Marcelo Antonio	Divinópolis	ANBU	Tesoureiro			<i>Marcelo</i>

PARTICIPANTES

Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Rainisa Resende de Moraes	Divinópolis	SUPRAM-ASF	gestora ambiental			
Josephila Paula Bufaste	Divinópolis	UENF	professora			
Elaiora G. de S. P. M.	Divinópolis	UEM	prof. a.			
ALAN SILVA FERNANDES	DIVINÓPOLIS	UFESJ	DISCENTE			
Roberto L. Azevêdo	Divinópolis	PMD	Diretor/conselheiro			
Pedro H. Medeiros Araújo	Divinópolis	PMD	Gerente obras			
HERALDO LUIZ DO AMARAL	Divinópolis	P.M. Divinópolis	Eng. Sanitarista			
Leiza e Manoel A. Belini	Formosa do Capuru	P.M. Formosa do Capuru	superintendente de Meio Ambiente			
Claudia Camila Ribeiro de Mena	Carro do Capuru	Prefeitura Carro do Capuru	Eng. Florestal			
Adriano Gomes da Rocha	Divinópolis	IAAC	Diretor			
Rudelle M. de S. Moura	Divinópolis	UFESJ	Alunista			
Ricardo Miranda	Divinópolis	Com. It	Socialista			

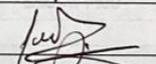
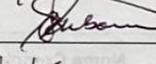
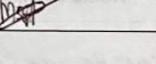
Oficina Técnica de Diagnóstico – Alto Rio Pará

Data	Local	Horário	
		Das	Às
09/11/2022	Quadra Poliesportiva do Clube Recreativo Carmopolitano, Carmópolis de Minas - MG	14:00 h	17:00 h

PARTICIPANTES

Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
FLAVIO HENRIQUE CECATI	CARMOPOLIS	PREFEITURA	SECRETÁRIO			
Anna Caroline de Mends Cláudio		PREFEITURA	SECRETÁRIA			
MARCELO DA FONSECA CLÁUDIO	CLÁUDIO	SINDICATO RURAL	REPRESENTANTE			
Helena Teixeira Lima	Belo Horizonte	Agência Para Vivos	Estagiária			
Rafaela Maria da Silva Carmopolitano	Carmópolis	Prefeitura	representante (esporte)			
Carla Fernanda de Sousa Carmópolis	Carmópolis	Prefeitura	representante Educa			
Thony F. Ferreira	BU	APV	Coordenadora			
Sandra Patrícia de Mend Carmópolis	Carmópolis	Prefeitura	Fiscal Ambiental			

PARTICIPANTES

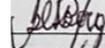
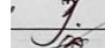
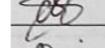
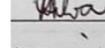
Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Robella Stefane dos Santos	Camupé	Prefeitura	Fiscal de Posturas			
José Vinícius	Camupé	Prefeitura	ASSEORIA			
Edilson Roberto Camacho	Camupé	Prefeitura	Sec. cont.			
Marcos Vinícius P. Andrade	Passa Tempo	Prefeitura	Secretário			



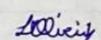
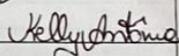
Oficina Técnica de Diagnóstico – Baixo Rio Pará

Data	Local	Horário	
		Das	Às
10/11/2022	Laboratório de Tecnologias da FAPAM , Pará de Minas - MG	14:00 h	17:00 h

PARTICIPANTES

Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Priscilla G. Monteiro	Pompeu	Agropéu	Introdução de Recursos			
Denise N. F. Lima	BM	APV	Coordenadora			
Valmarta Cristina Borges	Estância	Prefeitura	Sec. de Meio Ambiente			
André de Lima Furlan	Pará de Minas	Prefeitura	Assessor/ Conselho			
Clara Barbara de Souza	Pará de Minas	Patense	Técnico Ambiental			
Nathalia C. de Jesus Souza	Pará de Minas	Cia. Sócios	Analista Ambiental			
NIYARA Qaires	Pará de Minas	SANTANENSE	REC. SUSTENTABE			800 - NUNDA
Maitheu G. de Souza	Pará de Minas	Pedra Aluminada	Est. Técnico M. Ambi.			Maitheu G. de Souza

PARTICIPANTES

Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Ludmilla Brinella de Oliveira	Poa de Minas	Tapam	Assessoria jurídica			
Luiz Carlos Costa Neto	PM	Prefeitura	Biólogo			
Kelly Antonia	Poa de Minas	APV	aux. administrativa			

APÊNDICE VI – LISTA DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL MAPEADAS

Município	Ação	Responsável	Link da Reportagem	Contato	Situação/ ano em que foi desenvolvido
Araújos	Programa de Educação Ambiental - PROGEA	Prefeitura Municipal e Polícia Militar	https://www.policiamilitar.mg.gov.br/portal-pm/7ciamat/conteudo.action?conteudo=75022&tipoConteudo=noticia	secretaria de meio ambiente (37) 3288-3000 MEIOAMBIENTE@ARAUJOS.MG.GOV.BR	Em andamento
Bom Despacho	Projeto Cidade Limpa- série de palestras e apresentações nas escolas da cidade para falar sobre a Coleta Seletiva.	Secretaria de Meio Ambiente de Bom Despacho	https://www.bomdespacho.mg.gov.br/noticias/equipe-da-secretaria-de-meio-ambiente-realiza-educacao-ambiental-nas-escolas-de-bom-despacho/	Secretaria de Meio Ambiente:(37) 3520-1423 ou 3520-1406	Concluído
Bom Despacho	Programa BD Lixo Zero	Secretaria de Meio Ambiente de Bom Despacho	https://www.bomdespacho.mg.gov.br/category/meio-ambiente/page/2/#:~:text=Para%20se%20informar%20sobre%20os,fabricantes%20e%20outros%20%C3%B3rg%C3%A3os%20relacionados.	Secretaria de Meio Ambiente:(37) 3520-1423 ou 3520-1407	Em andamento
Bom Despacho	Distribuição de mudas em escolas municipais	Secretaria de Educação e a Associação Regional de Proteção Ambiental (Arpa III),	https://www.bomdespacho.mg.gov.br/noticias/educacao-e-arpa-iii-se-unem-para-ensinar-valores-ambientais-a-alunos-da-rede-municipal-de-ensino/	Secretaria de Meio Ambiente:(37) 3520-1423 ou 3520-1408	Concluído

Bom Despacho	Programa Câmara Jovem (debate sobre meio ambiente)	Câmara Municipal de Bom Despacho	https://www.bomdespacho.mg.leg.br/institucional/noticias/camara-jovem-debate-sobre-meio-ambiente-e-sustentabilidade	(37) 3521-2280	Concluído
Bom Despacho	Projeto de Preservação e Recuperação do Rio Capivari (educação ambiental com a população ribeirinha)	Sem informação	https://2013-2016-indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/MG/bom-despacho/boa-pratica/515/projeto-de-preservacao-e-recuperacao-do-rio-capivari-aquele-que-abastece-a-cidade	Rogério César Corgosinho (37) 35214207 rogerio.corgosinho@pmbd.mg.gov.br Maria de Fátima Rodrigues (37) 35214207 planejamento-gestao@bomdespacho.mg.gov.br	2015-2017
Bom Despacho	Programa de Educação Ambiental (Progea)	Prefeitura e Polícia do Meio Ambiente (conduzido pelo Sargento Borges e pela Cabo Lívia)	https://www.bomdespacho.mg.gov.br/noticias/prefeitura-e-pm-iniciarao-programa-de-educacao-ambiental-2018/	0800 285 3737 Prefeitura	Em andamento
Bom Despacho	Espaço Conjolo de Vissungatatividades de educação ambiental	Prefeitura Municipal	https://www.bomdespacho.mg.gov.br/noticias/falta-pouco-para-bom-despacho-ganhar-sua-sede-administrativa/	0800 285 3737 Prefeitura	Em andamento
Carmo da Mata	Instituto de Cultura, Arte, Fazer Responsável e	(ICAPE) - ONG	https://www.facebook.com/icafecdm/	37 9 9842-8357	Sem informação

	Educação Ambiental (ICAPE)				
Carmo do Cajuru	Desenhando um futuro sustentável. (concurso artístico)	Prefeitura e Avivar	http://www.avivar.com.br/avivar-apoia-projeto-de-educacao-ambiental-em-escolas-de-carmo-do-cajuru/	Prefeitura: (37) 3244-0700	Sem informação
Carmo do Cajuru	Semana do Meio Ambiente - palestras e atividades	Prefeitura Municipal	https://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/2019/06/03/semana-do-meio-ambiente-e-realizada-em-carmo-do-cajuru.ghtml	Prefeitura: (37) 3244-0701	2019
Carmo do Cajuru	Comemoração do Dia da água - distribuição de panfletos educativos e mudas de árvores nativas	Militares da 7ª Cia PM Ind MAT	https://www.policiamilitar.mg.gov.br/portal-pm/7ciamat/conteudo.action?conteudo=89117&tipoConteudo=noticia	Sem informação	2016
Carmópolis de Minas	Jovens Mineiros Sustentáveis	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad)	https://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/2022/01/30/escolas-do-centro-oeste-de-mg-sao-selecionadas-para-o-programa-jovens-mineiros-sustentaveis.ghtml	Cidade Administrativa: (31) 3915-1000	2022
Cláudio	Programa de Educação Ambiental (PROGEA)	Polícia Militar de Minas Gerais, Secretaria de Meio Ambiente	Sem informação	Secretaria de meio ambiente (37) 3381-5261	Em andamento

Desterro de Entre Rios	Teatro na educação ambiental	Grupo Komedi e empresa FERRO+ Mineração	https://estadoatual.com.br/comunidade/de-olho-cidade/teatro-na-educacao-ambiental/	Sem informação	2018
Desterro de Entre Rios	projeto FotoArte - Concurso fotográfico	ONG ImageMagica com o patrocínio da Ferro+	https://www.jornalcorreiodacidade.com.br/noticias/17257-escolas-publicas-de-desterro-recebem-oficinas-culturais-de-fotografia-	Sem informação	2019
Desterro de Entre Rios	Programa de educação ambiental	JMN MINERAÇÃO S.A.	https://drive.google.com/file/d/1CZ1PUchvQnoPwZStmhNI9ly1mtB4YHlp/view	(37) 3229 2800	2020
Divinópolis	Sala Verde	Prefeitura Municipal	https://www.divinopolis.mg.gov.br/porta/noticias/0/3/4352/sala-verde-distribui-3-mil-mudas-e-retira-7-toneladas-de-sucatas-do-meio-ambiente	(37) 3229-8100	Em andamento
Divinópolis	Guia Ilustrado com a ictiofauna do Rio Itapecerica	Universidade Federal de São João del-Rei	https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/53355/29045	Autor: well1310@hotmail.com	2020
Divinópolis	Prêmio Gerdau Germinar (Incentivo a elaboração de Os projetos foram elaborados pelos educadores com apoio de alunos e	Gerdau Germinar	https://g37.com.br/divinopolis/10-premio-gerdau-germinar-em-divinopolis-revela-projetos-ambientais-inovadores-de-escolas-selecionadas/	Central 36415-000	2022

	país de instituições de ensino públicas e privadas)				
Divinópolis	Jovens Mineiros Sustentáveis	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad)	https://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/2022/01/30/escolas-do-centro-oeste-de-mg-sao-selecionadas-para-o-programa-jovens-mineiros-sustentaveis.ghtml	Cidade Administrativa: (31) 3915-1000	2022
Divinópolis	projeto cultural "A Caravana Renovarte"	Renova arte produtora	https://www.jornalcidademg.com.br/escola-de-pedra-do-indaia-recebera-projeto-cultural/	E-mail: contato@renovarte.art.br 19 3365.7934 19 3365.7937	2019
Divinópolis	O projeto Minhocário e Hortas Orgânicas	GEEC – Grupo de Educação, Ética e Cidadania	https://www.geec.org.br/portal/index.php/institutos/iaac-instituto-ambiental-aguas-claras/projeto-minhocario/42-sao-sebastiao-do-oeste-tambem-tem-minhocario	38 32227644 http://www.geec.org.br	2016
Divinópolis	Plano e Programa de Educação Ambiental	SIDERBRAS - SIDERÚRGICA BRASILEIRA LTDA	https://drive.google.com/file/d/1yXKuXAIpBuvK6BTMkBFb9zNgrcPXP_47/view?usp=sharing	(37) 3512-8900	2020
Divinópolis	Plano e Programa de Educação Ambiental	FERGUSUL FERRO GUSA SUSTENTÁVEL LTDA. (EX-FERDIL PROD. METALÚRGICOS EIRELI)	https://drive.google.com/file/d/1PSxG0zUPwUaAhWSut6xYHqpUByOeAsZ0/view?usp=sharing	(37) 3214-1205	2020

Divinópolis	Plano e Programa de Educação Ambiental	SD SIDERÚRGICA DIVINÓPOLIS EIRELI	https://drive.google.com/file/d/1nKMsMQj_onfclpZxpaQ7IfUGtZQemAFn/view?usp=sharing	(37) 99967-8276	2021
Divinópolis	Plano e Programa de Educação Ambiental	METAL NOBRE SIDERURGIA EIRELI	Sem informação	Sem informação	2021
Divinópolis	Plano e Programa de Educação Ambiental	Gerdau Aços Longos S.A.	Sem informação	(51) 3450-8635	2021
Divinópolis	Plano e Programa de Educação Ambiental	DIBRITA - BRITADORA DIVINÓPOLIS LTDA	Sem informação	(37) 3214-1234	2021
Divinópolis	Plano e Programa de Educação Ambiental	SIDERÚGICA CARBOFER LTDA./FAZENDA DO CRISTAL	Sem informação	(37) 3221-5700	2022
Formiga	Programa de Educação Ambiental (PROGEA)	Polícia Militar de Minas Gerais, Secretaria de Meio Ambiente	https://www.policiamilitar.mg.gov.br/portal-pm/7ciamat/conteudo.action?conteudo=116614&tipoConteudo=noticia	prefeitura : (37) 3329-1800	Em andamento
Igaratinga	Programa Pró Mananciais	Coletivo Local de Meio Ambiente – COLMEIA	http://igaratinga.mg.gov.br/conteudo/colmeia-de-igaratinga-recebe-1-100-mudas-de-arvores-nativas-atraves-do-programa-pro-mananciais#.Yxdg83bMLIU	https://pt-br.facebook.com/colmeiataiobeiras/	2019

itaguara	Concurso Ipê Amarelo	Prefeitura Municipal	https://www.itaguara.mg.gov.br/port al/noticias/0/3/2975/educacao-ambiental--plantio-de-mudas-fecha-o-concurso-ipe-amarelo	prefeitura: (31) 3184-1232	2021
Itapecerica	Programa jovens mineiros	Prefeitura Municipal	https://itapecerica.mg.gov.br/conteudo/projeto-de-educacao-ambiental-e-encerrado#.Yxc1WnbMLIU	(37) 3341-8500	2021
Itapecerica	Programa de Educação Ambiental (PROGEA)	Prefeitura Municipal	http://itapecerica.mg.gov.br/conteudo/escola-realiza-projeto-de-educacao-ambiental-para-estudantes#.Yxc2nHbMLIU	(37) 3341-8500	Em andamento
Itapecerica	ebook peixes do rio itapecerica	Universidade Federal de São João del-Rei	https://crbio04.gov.br/noticias/biologos-divulgam-e-book-gratuito-sobre-peixes-do-rio-itapecerica-mg/	Autor: well1310@hotmail.com	Concluído
Itatiaiuçu	Cartilha Educação Ambiental em casa	AMISA (Associação daS Mineradores da Serra Azul)	https://amisaserraazul.com.br/mineracao-usiminas-leva-educacao-ambiental-as-casas-de-itatiaiuçu-e-regiao/	(31) 993404083	Concluído
Itatiaiuçu	Projeto Xerimbabo Usiminas.	Mineração Usiminas	https://www.diariodoaco.com.br/noticia/0038290-147a-era-da-harmonia8221-e-o-tema-do-projeto-xerimbabo-deste-ano	Sem informação	2013
Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	MINERAÇÃO USIMINAS S.A. - MINA CENTRAL	https://meioambientemg-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/joao_cruz_meioambiente_mg_gov_br/EnH6vI5dWC5FtrLEq6pxwUBqzWCN8mgVA0Lx3HrwBqCnA?e=EJGOuU	faleconosco.mineração@usiminas 0800 979 79 70	2018

Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	MINERAÇÃO USIMINAS S.A. - MINA LESTE	https://meioambientemg-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/joao_cruz_meioambiente_mg_gov_br/EnH6vI5dWC5FtrREq6pxwUBqzWCN8mgVA0Lx3HrwBqCnA?e=EJGOuU	faleconosco.mineração@usiminas 0800 979 79 70	2018
Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	MINERAÇÃO USIMINAS SA - MINA CENTRAL	Sem informação	faleconosco.mineração@usiminas 0800 979 79 70	2020
Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	ARCELORMITTA L BRASIL S/A	Sem informação	(37) 3229-2950	2020
Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	MINERAÇÃO USIMINAS S/A	Sem informação	faleconosco.mineração@usiminas 0800 979 79 70	2020
Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	MINERAÇÃO USIMINAS S/A - CAVA MUSA	Sem informação	faleconosco.mineração@usiminas 0800 979 79 71	2021
Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	ARCELORMITTA L BRASIL S/A	Sem informação	(37) 3229-2950	2020
Itatiaiuçu	Plano e Programa de Educação Ambiental	ARCELORMITTA L BRASIL S/A	Sem informação	(37) 3229-2951	2021
Itaúna	Projeto Rio São João	SAAE	https://www.saaeitauna.com.br/porta/servicos/1009/projeto-rio-sao-joao/	Prefeitura (37) 3241-1211	Em andamento

Itaúna	Centro Municipal de Educação Socioambiental	SAAE	https://www.saaeitauna.com.br/portal/servicos/1004/centro-municipal-de-educacao-socioambiental/	Prefeitura (37) 3241-1211	Em andamento
Itaúna	Placas educativas em praças públicas	Prefeitura Municipal	https://www.itauna.mg.gov.br/portal/noticias/0/3/2563/prefeitura-de-itauna-instala-placas-educativas-em-pracas-da-cidade	Prefeitura (37) 3241-1212	2020
Itaúna	LIMPEZA DA MARGEM DO RIO SÃO JOÃO	Emerson Francisco Vitor, Clélio Rodrigo Paiva Rafael, Ronald Assis Fonseca	https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/2083	Sem informação	2021
Itaúna	De Olho no Futuro do Planeta	Supermercados Rena	https://cev.fgv.br/programas/de-olho-no-futuro-do-planeta-0	E-mail: nagela@casarena.com.br Telefone: (37) 3241-0049	Sem informação
Maravilhas	Plano e Programa de Educação Ambiental	CSR SIDERURGIA LTDA	Sem informação	(37) 3272-1669	2020
Martinho Campos	Programa de Educação Ambiental - PROGEA	Polícia Militar de Minas Gerais, Secretaria de Meio Ambiente	https://www.policiamilitar.mg.gov.br/portal-pm/7ciamat/conteudo.action?conteudo=79120&tipoConteudo=noticia	Prefeitura: (37) 3524-1275	Em andamento
Martinho Campos	Projeto Gente Cuidando das Águas	NEXA	https://diasmaissustentaveis.com/projeto-gente-cuidando-das-aguas-realiza-acoes-de-educacao-	Sem informação	2021

			ambiental-e-recuperacao-de-nascentes/		
Nova Serrana	Programa de Educação Ambiental- PROGEA	Polícia Militar de Minas Gerais, Secretaria de Meio Ambiente	https://www.novaserrana.mg.gov.br/portal/noticias/0/3/2156/programa-de-educacao-ambiental-tera-continuidade-em-2018	Sem informação	Em andamento
Nova Serrana	Olimpíada Ambiental	Prefeitura Municipal	https://www.novaserrana.mg.gov.br/portal/noticias/0/3/674/Olimp%C3%ADada-Ambiental	smenovaserrana@outlook.com	Concluído
Nova Serrana	Semana do Meio Ambiente	Prefeitura Municipal	https://www.novaserrana.mg.gov.br/portal/noticias/0/3/4552/semana-do-meio-ambiente-de-nova-serrana-acontece-de-5-a-10-de-junho/	Sem informação	Concluído
Oliveira	Projeto PNB (Pelas Nossas Bacias)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	https://www.saaeoliveira.com.br/meio-ambiente	(31) 3789-6125	Sem informação
Oliveira	Projeto Selo Verde	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	https://www.saaeoliveira.com.br/meio-ambiente	(31) 3789-6126	Sem informação
Oliveira	Projeto Jovem Cientista da Água	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	https://www.saaeoliveira.com.br/index.php/noticias/projeto-jovem-cientista-da-agua-premia-estudantes-da-rede-estadual-e-particular	(31) 3789-6127	2017
Onça de Pitangui	Multirão de limpeza	Prefeitura Municipal	https://oncadopitangui.mg.gov.br/noticia/visualizar/id/1102/?mutirao-de-limpeza.html	Resp: Humberto de Souza Araújo Fone: (37) 3273-1133	Concluído

Papagaios	Plano e Programa de Educação Ambiental	Pecuária Morrinhos LTDA - Mina Amorim	Sem informação	Telefone: (37) 3232-2425 / (37) 3231-1426 E-mail: pecmorrinhos@digimaster.com.br	2021
Pará de Minas	Plantio de Mudas	Prefeitura Municipal	https://parademinas.mg.gov.br/educacao-ambiental/	(37) 3233-5600	Concluído
Pará de Minas	Semana Municipal de Meio Ambiente	Prefeitura Municipal	https://parademinas.mg.gov.br/prefeitura-leva-educacao-ambiental-para-as-escolas/	(37) 3233-5601	Concluído
Pará de Minas	Olhar Ambiental	águas de Pará de Minas	https://www.grupoaguasdobrasil.com.br/aguas-parademinas/sustentabilidade/responsabilidade-ambiental/	0800 737 0422	Em andamento
Passa tempo	Plano e Programa de Educação Ambiental	MML - METAIS MINERAÇÃO LTDA	Sem informação	(37) 3335-1054	2021
Pedra do Indaiá	Projeto cultural "A Caravana Renovarte"	Renova arte produtora	https://www.jornalcidademg.com.br/escola-de-pedra-do-indaia-recebera-projeto-cultural/	E-mail: contato@renovarte.art.br 19 3365.7934 19 3365.7936	Concluído
Perdigão	Programa de Educação Ambiental - PROGEA	Prefeitura Municipal	https://perdigao.mg.gov.br/conteudo/programa-de-educacao-ambiental-sera-implantado-nas-escolas-municipais#.YxdKxHbMLIU	(37) 3287-1030	Em andamento
Piracema	Plano municipal de saneamento básico de Piracema	Agência Peixe vivo, Prefeitura Municipal	https://cdn.agenciapeixevivo.org.br/media/2020/08/P6_Relat%C3%B3rio-Final_Piracema_12112019.pdf	Agência Peixe Vivo, telefone: (31) 3207-8500 Prefeitura de Piracema, telefone: (37) 3334-1299	Sem informação

Pitangui	PROGEA - Programa de Educação Ambiental	Prefeitura Municipal e Polícia Militar	https://ms-my.facebook.com/prefeiturapitangui/videos/progea-programa-de-educ%C3%A7%C3%A3o-ambiental/489911852776544/	meioambiente@pitangui.mg.gov.br	Em andamento
Pompéu	Palestra e divulgação da Cartilha sobre o Lixo.	Usina RBE	http://www.rbe.com.br/galeria-de-fotos/	(38) 3729.1300	Concluído
Pompéu	Divulgação da campanha – PACUERA e Lagoas Marginais.	Usina RBE	http://www.rbe.com.br/galeria-de-fotos/	(38) 3729.1301	Concluído
Pompéu	horto florestal de Pompéu	Município, IEF e Agropeu	https://agropeu.com.br/responsabilidade-ambiental/	37 3523-1000	Em andamento
Pompéu	Projetos socioambientais	Agropeu	https://agropeu.com.br/responsabilidade-ambiental/	agropeu@agropeu.com.br (37) 3523-4800	Em andamento
Resende Costa	Raízes de Resende Costa - Plantio de mudas	prefeitura municipal	https://resendecosta.mg.gov.br/noticia/22479	(32) 3354-1366	Em andamento
Resende Costa	Plano Conservador Mantiqueira	Conservador da mata atlântica + Secretaria de Agropecuária e Meio Ambiente	https://www.maisvertentes.com.br/noticia/3695/resende-costa-secretaria-de-agropecuaria-e-meio-ambiente-inicia-plano-conservador-da-mantiqueira	(32) 3354-1366 agropecuaria@resendecosta.mg.gov.br	Em andamento

Santo Antônio do Monte	Projeto “Mente consciente, ambiente preservado”	Asprasam	https://asprasam.com.br/index.php/2021/03/15/cachoeira-do-eli-maciel/	Telefones: (37) 99998-8021 (37) 99984-2271 (37) 99913-2604 (37) 99122-2837 email: asprasam@hotmail.com asprasam@gmail.com	Em andamento
Santo Antônio do Monte	Samonte Mais Verde	Asprasam	https://asprasam.com.br/index.php/2020/04/15/samonte-mais-verde-adote-uma-arvore/	Telefones: (37) 99998-8021 (37) 99984-2271 (37) 99913-2604 (37) 99122-2837 email: asprasam@hotmail.com asprasam@gmail.com	Em andamento
São Gonçalo do Pará	Plano e Programa de Educação Ambiental	SIDERÚRGICA FÊNIX LTDA	Sem informação	(37) 32341840	2022
São Sebastião do Oeste	O projeto Minhocário e Hortas Orgânicas	GEEC – Grupo de Educação, Ética e Cidadania	https://www.geec.org.br/portal/index.php/institutos/iaac-instituto-ambiental-aguas-claras/projeto-minhocario/42-sao-sebastiao-do-oeste-tambem-tem-minhocario	37 32227644 http://www.geec.org.br	2016

APÊNDICE VII – RELATÓRIO DAS OFICINAS TÉCNICAS DE PROGNÓSTICO

1. APRESENTAÇÃO E CONTEXTO DAS OFICINAS

Segundo o Produto 1 – Plano de Trabalho, foram definidos diversos eventos a serem executados ao longo da elaboração do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (Figura 122). As reuniões e apresentações para Diretoria do CBH, CTECOM e APV são de responsabilidade da Agência Peixe Vivo. A participação da equipe de elaboração se resume à apresentação do produto de cada etapa.



Figura 122: Estratégias de mobilização para a elaboração do PEA-BH Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

As Oficinas Técnicas foram definidas como eventos de apresentação das etapas 2 e 3 para os diferentes atores integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Pará e, especificamente no prognóstico, foram divididas em:

- Oficina Técnica do Prognóstico – Médio Rio Pará;

- Oficina Técnica do Prognóstico - Alto Rio Pará; e
- Oficina Técnica do Prognóstico- Baixo Rio Pará.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

O objetivo principal das Oficinas Técnicas foi coletar contribuições sobre programas e ações de educação ambiental propostas para a Bacia Hidrográfica do Rio Pará, além de receber contribuições da proposta de prognóstico que a equipe da EnvEx Engenharia e Consultoria apresentou.

2.2. Objetivos Específicos

- Apresentar resultados gerais do Prognóstico;
- Possibilitar a contribuição de atores integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio Pará com relação a propostas de programas e ações de educação ambiental com foco em recursos hídricos;
- Apresentar e validar o Prognóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

3. MOBILIZAÇÃO E MATERIAIS UTILIZADOS

As Oficinas Técnicas foram divulgadas para os mais diversos atores integrantes da Bacia do Rio Pará, aproveitando-se os contatos dispostos no banco de dados criado na etapa de Diagnóstico para disseminar as informações a respeito dos eventos. Foram realizados contatos por diferentes meios, como:

- Ligações telefônicas;
- Mensagens eletrônicas via aplicativo de mensagem (*WhatsApp*);
- Mensagens eletrônicas via e-mail.

Abaixo, a Figura 123 e a Figura 124 encontram-se exemplos das divulgações realizadas.

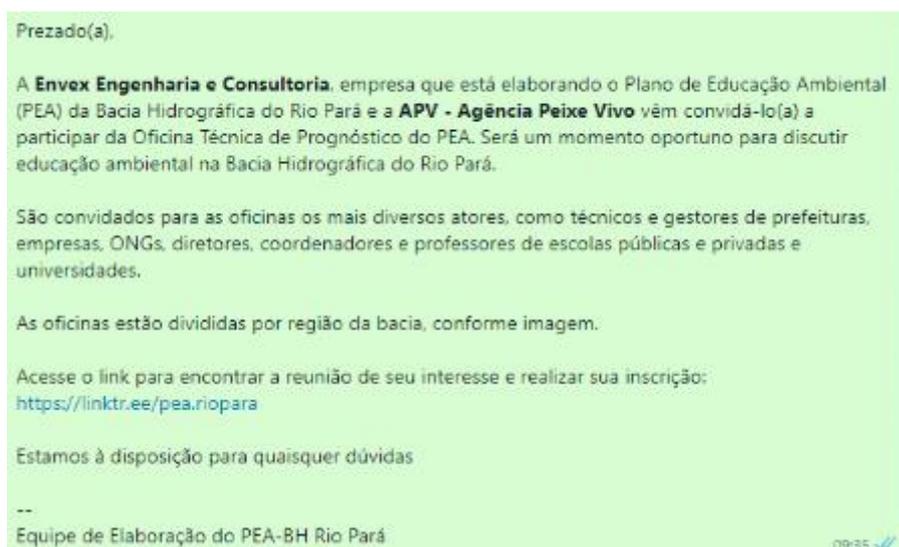


Figura 123: Modelo de mensagem eletrônica enviada via aplicativo de mensagem para divulgação das Oficinas Técnicas de Prognóstico.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023)



Prezado(a),

A Envex Engenharia e Consultoria, empresa que está elaborando o Plano de Educação Ambiental (PEA) da Bacia Hidrográfica do Rio Pará para a APV - Agência Peixe Vivo, vem convidá-lo(a) a participar da Oficina Técnica de Prognóstico do PEA. Será um momento oportuno para discutir educação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

São convidados para as oficinas os mais diversos atores, como técnicos e gestores de prefeituras, empresas, ONGs, diretores, coordenadores e professores de escolas públicas e privadas e universidades.

As oficinas estão divididas por região da bacia, conforme lista abaixo:

07/02 - Divinópolis - Médio Rio Pará

Local: Auditório da UFSJ Campus Centro Oeste Dona Lindu

Endereço: R. Sebastião Gonçalves Coelho, 400 - Chanadour

Horário 09h00 às 12h00

É necessário apresentar o comprovante vacinal da COVID-19 completo

08/02 - Carmópolis de Minas - Alto Rio Pará

Horário: 14h00 às 17h00

Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carmópolis de Minas

Horário: 14h00 às 17h00

Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carmópolis de Minas

Endereço: R. Coração de Jesus, 143 Bairro: Centro

09/02 - Pará de Minas - Baixo Rio Pará

Horário: 14h00 às 17h00

Local: FAPAM - Sala 30

Endereço: Rua Ricardo Marinho, 110 - São Geraldo

Acesse o link para encontrar a reunião de seu interesse e realizar sua inscrição: <https://linktr.ee/pea.riopara>

Estamos à disposição para quaisquer dúvidas

--

Equipe de Elaboração do PEA-BH Rio Pará



Figura 124: Modelo de texto de e-mail utilizado para divulgação das Oficinas Técnicas de Prognóstico.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Em conjunto, também foram criados formulários para inscrição dos participantes, como mostra a Figura 125 Estes formulários puderam ser acessados através dos links:

- Oficina Técnica de Prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará
 - Médio Rio Pará: <https://www.sympla.com.br/evento/oficina-tecnica-do-diagnostico-do-pea-bh-do-rio-para---medio-rio-para-copia/1849359>
 - Alto Rio Pará: <https://www.sympla.com.br/evento/oficina-tecnica-de-prognostico-do-pea-da-bacia-hidrografica-do-rio-para-alto-rio-para/1849326>
 - Baixo Rio Pará: <https://www.sympla.com.br/evento/oficina-tecnica-de-prognostico-do-pea-da-bacia-hidrografica-do-rio-para---baixo-rio-para/1842975>

Oficina Técnica de Prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Baixo Rio Pará

📅 9 fev - 2023 - 14:00 > 18:00

📍 Evento presencial em **FAPAM - Sala 30, Pará de Minas - MG**

Descrição do evento

Prezado (a),

É com grande alegria que o(a) convidamos para participar da **Oficina Técnica de Prognóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará (PEA)** do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pará, em específico para apresentar e discutir os dados coletados referentes à **região do Baixo Rio Pará**. Esse planejamento está sendo elaborado pela EnvEx Engenharia e Consultoria, contratada pela APV, a Agência Peixe Vivo.

O PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará 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 da qualidade e quantidade da água.

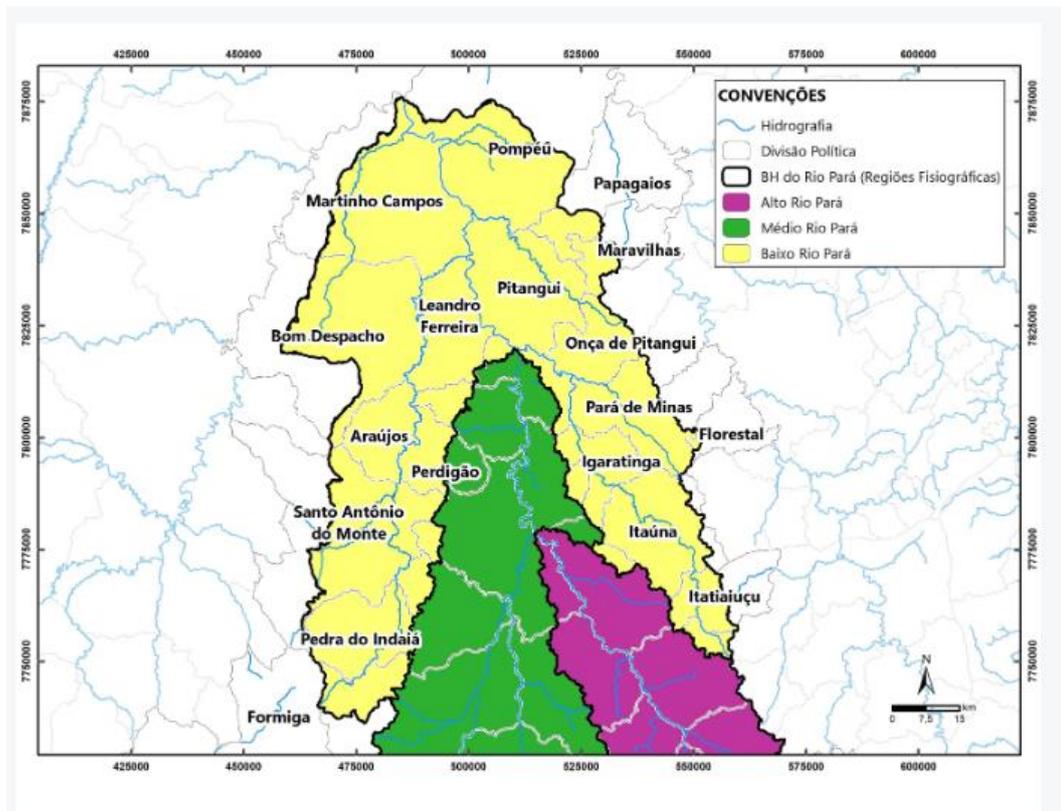
Os objetivos do evento incluem:

Compartilhar e discutir ideias de programas, projetos e ações de educação ambiental a serem implantados na Bacia Hidrográfica do Rio Pará pelo Comitê da Bacia Hidrográfica.

Importante frisar que bacia hidrográfica é uma região onde, devido ao relevo e geografia, a água escoar para um rio principal e seus afluentes. Para conhecer mais sobre os limites da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (rio principal) acesse o link a seguir: <https://cbhriopara.org.br/rio-para/a-bacia/>

Veja abaixo quais os municípios são integrantes do Baixo Rio Pará:

Araújos, Bom despacho, Florestal, Formiga, Igaratinga, Itatiaiuçu, Itaúna, Leandro Ferreira, Maravilhas, Martinho Campos, Onça do Pitangui, Papagaios, Pará de Minas, Pedra do Indaiá, Perdígão, Pitangui, Pompéu e Santo Antônio do Monte.



QUANDO SERÁ?

DATA: 09 de fevereiro de 2023, quinta-feira

HORÁRIO: 14h00 às 18h00

LOCAL: Pará de Minas - FAPAM- SALA 30

Endereço: Rua Ricardo Marinho, 110 - São Geraldo

Venha participar da Oficina Técnica de Prognóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. O objetivo do evento é compartilhar ideias sobre Programas, Projetos e Ações de Educação Ambiental com foco em recursos hídricos que podem ser executados na Bacia Hidrográfica do Rio Pará.

Contamos com sua presença e colaboração na Oficina!

Dúvidas? Envie e-mail para: pea.riopra@envexengenharia.com.br

Política do evento**Cancelamento de pedidos pagos**

Cancelamentos de pedidos serão aceitos até 7 dias após a compra, desde que a solicitação seja enviada até 48 horas antes do início do evento.

[Saiba mais sobre o cancelamento](#)

Local

FAPAM - Sala 30

Rua Ricardo Marinho, 110, São Geraldo

Pará de Minas, MG

[Ver no mapa](#)

Figura 125: Formulário de inscrição para a Oficina Técnica – Médio Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

4. MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS OFICINAS

Para a realização das Oficinas Técnicas, a Bacia Hidrográfica do Rio Pará foi dividida em três regiões, sendo elas:

- Médio Pará: formada pelos municípios de Carmo da Mata, Cláudio, Conceição do Pará, Divinópolis, Itapeçerica, Nova Serrana, São Francisco de Paula, São Gonçalo do Pará e São Sebastião do Oeste.

A Oficina do Médio Rio Pará foi realizada no dia 7 de fevereiro de 2023, no Auditório da UFSJ Campus Centro Oeste Dona Lindu em Divinópolis;

- Alto Pará: formada pelos municípios de Carmo do Cajuru, Carmópolis de Minas, Desterro de Entre Rios, Itaguara, Oliveira, Passa Tempo, Piracema, Resende Costa.

A Oficina do Alto Rio Pará foi realizada no dia 8 de fevereiro de 2023, no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carmópolis Minas, Carmópolis de Minas;

- Baixo Pará: formada pelos municípios de Araújos, Bom despacho, Florestal, Formiga, Igaratinga, Itatiaiuçu, Itaúna, Leandro Ferreira, Maravilhas, Martinho Campos, Onça do Pitangui, Papagaios, Pará de Minas, Pedra do Indaiá, Perdigão, Pitangui, Pompéu e Santo Antônio do Monte.

A Oficina do Baixo Rio Pará foi realizada no dia 9 de fevereiro de 2023, na sala 30 na FAPAM em Pará de Minas.

Os eventos contemplaram um período de exposição dos resultados do diagnóstico, momento para contribuições e depois apresentação e validação da proposta de prognóstico.

5. RESULTADOS DA PARTICIPAÇÃO

Os três dias de oficinas resultaram na participação de diversos atores e em dezenas de contribuições. Os resultados gerais de participação podem ser conferidos na Figura 126



Figura 126: Resultados gerais de mobilização no PEA.

Fonte: Elaborado por Envex Engenharia e Consultoria (2023)

Abaixo estão detalhados os resultados de participação por evento.

5.1. Oficina Técnica de Prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Médio Rio Pará

A Oficina Técnica realizada para a região do Médio Rio Pará contou com 25 inscrições, conforme Figura 127.



Figura 127: Inscrições da Oficina Técnica do Prognóstico do Médio Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

No dia do evento foram registradas 21 participações, conforme lista de presença apresentada no APÊNDICE IX. Abaixo podem ser vistos registros da Oficina (Figura 128).



Figura 128: Oficina Técnica de Prognóstico do Médio Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023)

5.2. Oficina Técnica de Prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Alto Rio Pará

A Oficina Técnica realizada para a região do Alto Rio Pará contou com 08 inscrições, conforme Figura 129.

• Oficina Técnica de Prognóstico do PEA d...

📅 Quarta, 08/02/2023, 14h - 18h

📍 Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carmópolis...

[VISÃO GERAL](#)

[MENSAGEM DO INGRESSO](#)

[E-MAIL DE CONFIRMAÇÃO](#)

[CÓDIGOS PROMOCIONAIS](#)

INGRESSOS VENDIDOS

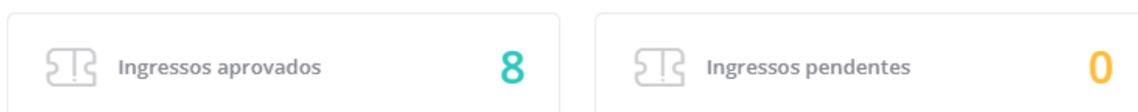


Figura 129: Inscrições da Oficina Técnica do Prognóstico do Alto Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

No dia do evento foram registradas 15 participações, conforme lista de presença apresentada no APÊNDICE IX. Abaixo podem ser vistos registros da Oficina (Figura 130).



Figura 130: Oficina Técnica de Prognóstico do Alto Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Oficina Técnica de Prognóstico do PEA da Bacia Hidrográfica do Rio Pará - Baixo Rio Pará

A Oficina Técnica realizada para a região do Médio Rio Pará contou com 31 inscrições, conforme Figura 131.



Figura 131: Inscrições da Oficina Técnica do Prognóstico do Baixo Rio Pará

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

No dia do evento foram registradas 20 participações, conforme lista de presença apresentada no APÊNDICE IX. Abaixo podem ser vistos registros da Oficina (Figura 132).



Figura 132: Oficina Técnica de Prognóstico do Baixo Rio Pará.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6. CONCLUSÃO

As Oficinas Técnicas da etapa de Prognóstico foram realizadas conforme o cronograma estabelecido, sendo realizado um evento para cada região da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (Alto, Médio e Baixo Pará).

No total, foram registradas 64 inscrições nos eventos e 56 participações na reunião. Destaca-se que tais resultados comprovam a efetiva participação dos atores na Bacia no PEA nas oficinas, garantindo o atingimento dos objetivos propostos de forma satisfatória.

APÊNDICE VIII – APRESENTAÇÃO DE SLIDES DA OFICINA DE PROGNÓSTICO



Plano e Programa de Educação Ambiental da Bacia do Rio Pará
Produto 3 - Prognóstico



Coordenação e Execução



Etapas do PEA BH Rio Pará



Objetivos da Oficina

- Apresentar resultados gerais do Diagnóstico
- Compartilhar ideias sobre ações de educação ambiental com foco em recursos hídricos
- Apresentar e validar o Prognóstico do Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Pará



Oficinas Técnicas de Diagnóstico

As Oficinas Técnicas de Diagnóstico foram realizadas em 3 regiões:

- Alto Rio Pará
- Médio Rio Pará
- Baixo Rio Pará

Setores participantes: usuários de recursos hídricos, prefeituras, escolas, universidades, OSC, SEMAD, CBH Rio Pará, Agência Peixe Vivo



3 oficinas técnicas



58 inscritos no Sympa



43 participantes



+50 contribuições nas dinâmicas



Oficinas Técnicas de Diagnóstico

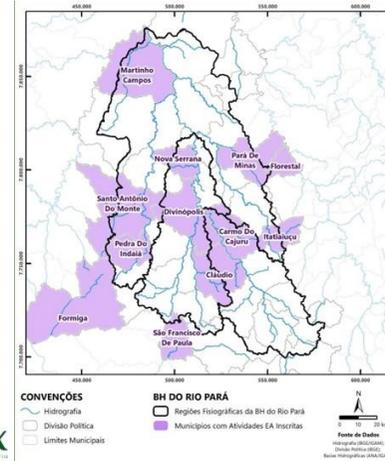


Médio Rio Pará

Alto Rio Pará

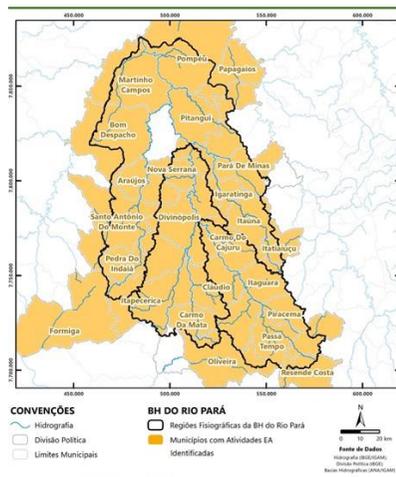
Baixo Rio Pará





Análise Geral da Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará- Atividades cadastradas

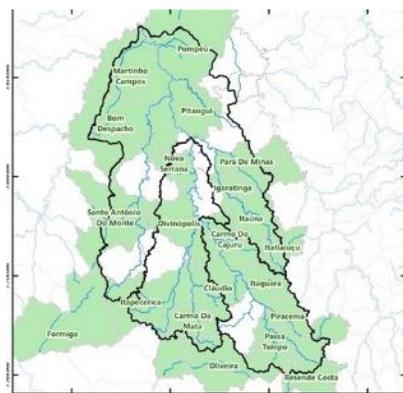
- 18 atividades de educação ambiental cadastradas
- Presentes em 12 municípios da Bacia



Análise Geral da Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Pará- Atividades mapeadas

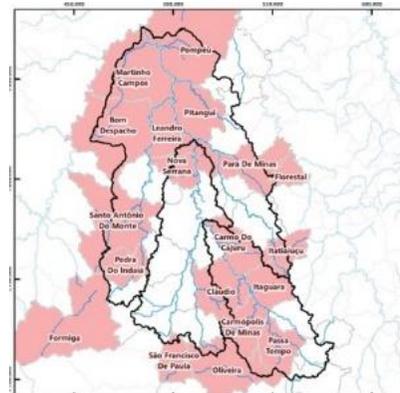
- 81 atividades mapeadas
- 33 municípios





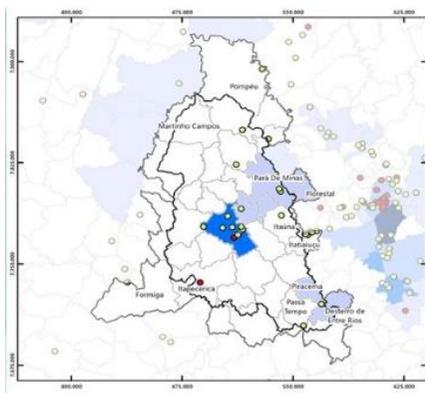
Educação Ambiental Formal - Ensino Básico

- 66 escolas participantes
- 25 municípios



Educação Ambiental Não Formal – Prefeituras

20 colaborações ou 43% das prefeituras municipais do território



Educação Ambiental Não Formal – Demais Instituições Públicas e Privadas

Indicação geográfica dos empreendimentos onde há Programa de Educação Ambiental conforme DN COPAM nº 214/2014



60 Melhores práticas com potencial de aplicação na Bacia Hidrográfica do Rio Pará



Desafios da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará

- Falta de recursos físicos e financeiros destinados à educação ambiental
- Falta de ações perenes
- Pouca ou inexistente comunicação entre os atores de educação ambiental
- Falta de divulgação sobre o Comitê de Bacia, editais, informações e dados sobre recursos hídricos
- Falta de apoio técnico às prefeituras para educação ambiental
- Dificuldade de aproximar e levar conhecimento ao usuário de recursos hídricos sobre Gestão Integrada de Recursos Hídricos
- Falta de capacitação em educação ambiental para todos os seguimentos: professores, técnicos, empresas, prefeituras etc.
- Comunicação do CBH não está atingido aos usuários de recursos hídricos, atores de educação ambiental e público em geral

Potencialidades da educação ambiental no território da Bacia Hidrográfica do Rio Pará

- CBH do Rio Pará possui empresa específica de Comunicação com processos estruturados
- Trabalhos de pesquisa e extensão desenvolvidos por universidades
- Condicionantes em processos de licenciamento ambiental exigindo ações de educação ambiental
- Articulações entre prefeituras, universidades e diversos outros atores
- Resgate histórico do Rio Pará
- Integrar os atores para aumentar a eficiência das demandas
- Diversos projetos em andamento pela COPASA, ANA, SEMAD (melhores práticas)
- Existência de fundos com recursos para educação ambiental
- Ter a mídia como parceira nas atividades de educação ambiental

Planejamentos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2016-2025)

- » Divergências entre direitos de uso (outorga) e demanda total de recursos hídricos;
- » Poluição difusa de origem agrícola e pecuária;
- » Desmatamento acelerando erosões;
- » Poluição por lançamento de efluentes.





Planejamentos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (2008)

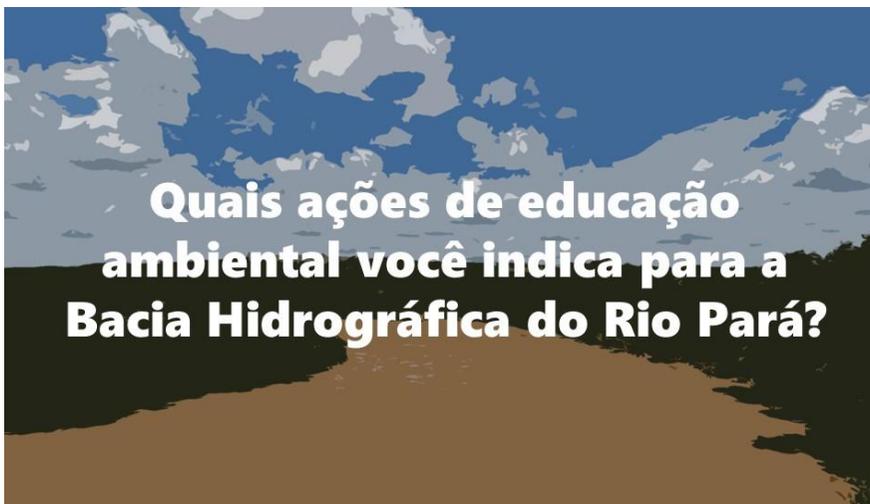
- Indica a elaboração de Projeto de Educação Ambiental e Capacitação Técnica dirigida a assuntos específicos:
 - » Noções de território, relação com os recursos hídricos, posição do município em relação às sub-bacias;
 - » Legislação ambiental e fiscalização, outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
 - » Coleta seletiva do lixo;
 - » Assuntos locais a serem abordados por técnicos da EMATER e IEF.



Planejamentos na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia hidrográfica do rio Pará (2008)

- Indica a elaboração de Projeto de Educação Ambiental e Capacitação Técnica dirigida a assuntos específicos:
 - » Reaproveitamento da água, proteção de nascentes, recomposição da mata ciliar e topos de morro;
 - » Monitoramento agrometeorológico; e
 - » Criação de um Centro Virtual de Informações e Pesquisas Ambientais Interativo no site do CBH-Pará.



Etapas de Prognóstico



Etapas de Prognóstico



Público-alvo



Focos de Aprendizagem

Usuários de Recursos Hídricos

- Funcionamento da gestão de recursos hídricos (CBH, etc)
- Melhores práticas na eficiência no uso da água
- Conhecer a realidade da Bacia
- Conhecer os investimentos realizados pelo CBH
- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos (métodos etc.)
- Legislação ambiental e fiscalização, outorga e enquadramento

Focos de Aprendizagem

Ensino Básico

- Conhecer a realidade da Bacia: rios existentes, desafios, problemáticas, características gerais da Bacia
- Melhores práticas

Focos de Aprendizagem

Prefeituras



- Conhecer a realidade da Bacia: rios existentes, desafios, problemáticas, características gerais da bacia
- Melhores práticas
- Elaboração de projetos de educação ambiental

Focos de Aprendizagem

Público em geral



- Funcionamento da gestão de recursos hídricos
- Conhecer a realidade da Bacia: rios existentes, desafios, problemáticas, características gerais da bacia
- Melhores práticas domésticas: controle de vazão, aproveitamento de água da chuva; Reaproveitamento da água, proteção de nascentes, recomposição da mata ciliar e topos de morro

Estratégias Adotadas

-  Ações delimitadas por público alvo;
-  Menor número de ações para gerar maior concentração de recursos;
-  Ações que se repetem todos os anos para gerar consistência na entrega de resultados;
-  Foco em ações práticas de entrega de resultados aos públicos-alvo.

Metas Estratégicas



Envolver diretamente **50 usuários de recursos hídricos por ano** com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos

Levar conteúdos sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos a **100 escolas por ano**

Garantir capacitação em recursos hídricos de técnicos da área ambiental dos **35 municípios por ano**

Envolver direta e indiretamente **2 mil pessoas por ano** com atividades do CBH

Programa de Educação Ambiental

Usuários de Recursos Hídricos

Envolver diretamente **50 usuários de recursos hídricos por ano** com atividades teórico-práticas de educação ambiental com foco em recursos hídricos

Ações

CBH nas Entidades

Dia de Campo

Central de Atendimento ao Usuário

Mutirão de Regularização de Outorgas

Lista de Contatos e Redes Sociais

Programa de Educação Ambiental

Prefeituras

Garantir capacitação em recursos hídricos de técnicos da área ambiental dos **35 municípios por ano**

Ações

Capacitação para técnicos municipais em educação ambiental com foco em recursos hídricos

Programa de Educação Ambiental

Ensino Básico

Levar conteúdos sobre educação ambiental com foco em recursos hídricos a **100 escolas por ano**

Ações

Oficinas de capacitação para a comunidade escolar

Kit digital de materiais para educação ambiental

Programa de Educação Ambiental

Público em geral

Envolver direta e indiretamente **2 mil pessoas por ano** com atividades do CBH

Ações

Biomonitoramento

Livro Viva o Rio Pará

Ônibus exposição

Jovens Multiplicadores

Redutor de vazão de torneira

Aplicativo Rio Pará

Mínuto do Rio Pará

Programa de Ações Estratégicas



Comitê da Bacia
Hidrográfica do Rio
Pará

Ações

Contratação de 2
profissionais técnicos

Parcerias: SEMAD,
SEE e COPASA

Prêmio

Monitoramento de
indicadores do PEA

Revisão do PEA

Próximos passos



Desenvolvimento da versão final do Prognóstico



Apresentação para o CBH, a CTECOM e a APV



Desenvolvimento da versão consolidada do PEA
e do resumo executivo



Obrigado!



pea.riopara@envexengenharia.com.br

Rua Doutor Jorge Meyer Filho, 93
Curitiba, Paraná, Brasil
www.envexengenharia.com.br

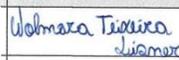
+ 55 (41) 3053-3487
envex@envexengenharia.com.br

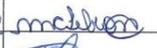
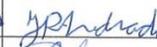
APÊNDICE IX – LISTA DE PRESENÇA DAS OFICINAS DE PROGNÓSTICO

Oficina Técnica de Prognóstico – Alto Rio Pará

Data	Local	Horário	
		Das	Às
08/02/2023	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carmópolis Minas	14:00 h	17:00 h

PARTICIPANTES

Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Walmara Teixeira Lianez	BH/MG	Agência Paiva Viçosa (APV)	Estagiária			
Shirley F. F. F. F.	CM	APV	Coordenadora			
Rudilene Mendes	BH	Estados de Minas Tunsano	Monitoria			
M ^{re} Cristina Ferreira Aguiar	Divinópolis	SRE - Divinópolis	Analista pedagógica			
Luiz João da Silva	Divinópolis	SRE - DIVINÓPOLIS	MONITORIA			
Elaine A. Garcia da Silva Gomes	Divinópolis	SRE - Divinópolis	Analista Educacional			
MARCELO DA FONSECA	CLÁUDIO	SINDICATO RURAL DE CLÁUDIO	PARCEIRO			
Alexandre José de Oliveira	JACARA	PREFEITURA DIVISÃO MEIO AMB	COORDENADOR			

PARTICIPANTES						
Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Jomice A. D. Barbosa	Oliveira	Grameda	Presidente			
Isadora B. R. Leite	Oliveira	UFSS/Granda	estudante / voluntária			
Mardi Combeiro Belton	Carmópolis	SME	Supervisor Fedl			
Isabella J. dos Santos	Campelús	SEPM	Fiscal de Posturas			
FLAVIO HENRIQUE LEITE	Carmópolis	PREFEITURA	SECRETÁRIO			
Jose Pires Carlos de Moraes	Carmópolis	sindicato	tesoureiro			
Sander Patrick de Souza	Carmópolis M.	Prefeitura/SEPM	Fiscal Ambiental			

Oficina Técnica de Prognóstico –Baixo Rio Pará

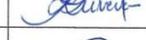
Data	Local	Horário	
		Das	Às
09/02/2023	FAPAM - Sala 30	14:00 h	17:00 h

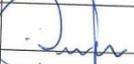
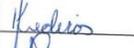
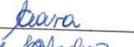
PARTICIPANTES						
Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Rosemar Chudino Mallin	Pará de Minas	SRE Pará de Minas	Analista Educacional			
Tarcia do Santo Elias	Pará de Minas	Agua de Pará de Minas	Analista SGI Qualidade			
Kelly Antonio Reis	Brasília	Gênesis Recurso	Coordenadora administrativa			
Erico Henrique S. Reis	Pompéia	Pompéia	Dir. de Meio Ambiente			
Paulo Henrique S. Lima	Pompéia	SPP Pompéia	Presidente			
Isabella de Souza Cabral	Pompéia	Pompéia	Associação			
Priscilla C. Monteiro	Pompéia	Agropéia	Ministra de Meio Ambiente			
Jane Carolina Mills	Nova Serrana	Prefeitura	Superintendente Meio Ambiente			

PARTICIPANTES						
Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Genaldo Sérgio dos Santos	Pará de Minas	FAPAM	Coord. Projetos			
Uilmara Teixeira Lima	Belo Horizonte	Agência Paraisópolis	Ecológica			
Roney Perupato	Pará de Minas	Cerâmica Paraguará	Dir. Ind.			
Orlando V. F. Lima	GM	APV	Coord. Técnico			
Luiz Carlos da Paixão	Pará de Minas	Prefeitura	Chefe Administrativo			
José Manoel O. Fran	Pará de Minas	CBM-Pará	Presidente			
Andréia Valadao de Souza	Pará de Minas	Granja Brasília	Coord. Ambiental			
Ana Verônica dos Santos	Pará de Minas	Organização Criança	Analista Ambiental			
Fátima Luiza Leite	Pará de Minas	Granja Brasília	Auxiliar Meio Ambiente			
André Cláudio Pires	Pará de Minas	Prefeitura	Comitê População			

Oficina Técnica de Prognóstico – Médio Rio Pará

Data	Local	Horário	
		Das	Às
07/02/2023	Auditório da UFSJ Campus Centro Oeste Dona Lindu	09:00 h	12:00 h

PARTICIPANTES						
Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
Ricardo Miranda	Divinópolis	CBH PARA	jornalista			
Vilma Aparecida Nassa	Divinópolis	Município Divinópolis				
Olívia Pereira Leonardo	SEO	Avivar Alimentos	Esp. Meio Amb.			
Juliana J. Oliveira	Divinópolis	Farmax	analista Sustentabilidade			
Ana Luana de Saldanha	Divinópolis	Sarmax	estrategista cont.			
Shamy Ferreira	CM	ADV	Coordenadora Técnica			
Beatriz A. Ferreira	Divi	UFSJ	docente			
Adriano Fernandes Lima	Divi	IANC	Diretor Voluntário			

PARTICIPANTES						
Nome Completo:	Município:	Instituição:	Cargo/Função:	E-mail:	Telefone:	Assinatura
HERALDO LUIZ DO AMARAL	Divinópolis	PREFEITURA	ENG.º SANITARISTA			
Romaldo Sérgio Silva	S. G. do Paraíso	Prefeitura	Dir. Meio Ambiente			
Ressiliane Ribeiro Prata	Divinópolis	SEMAD	Directora Regulanz.			
Kelly P. A. Medeiros	Divinópolis	SEMAD	Coostora Ambiental			
Allisson de Paulo Alves	Bom Despacho	Autônoma	Arquiteto e Urbanista			
Franciano da Moraes Almeida	Bom Despacho	Autônoma	Eng. ambiental e civil			
Claudia Camila Ribeiro de para	Carro do Cajuru	Prefeitura	Eng. Florestal			
Janeira Nana P. de A. Salina	Paranópolis	Prefeitura	Sup. Meio Ambiente			
Marina Gorgalbes de Souza Jh	Carro do Cajuru	Prefeitura	Coord. de meio ambiente			
Newton Santos Pampais	Marinópolis	Prefeitura	Analista Ambiental			
Umberto de Paula Cunha	Forniza	PREFEITUM	SECRETARIO GESTÃO AMBIENTAL			
Miriam B. Sathler Figueiredo	Forniza	Prefeitura	Fiscalização Ambiental			
Maira H. Z. da	Marinópolis	UENB	Professora			