

PLANO DE REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAOPEBA

Rompimento das barragens B1, B4 e B4-A do Complexo
Paraopeba II - Mina Córrego do Feijão

Capítulo 3 – Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos

Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)

(Código PL-T_P-3)

Brumadinho/MG

Outubro de 2022

Índice

Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	6
1. Contextualização e histórico	7
1.1. Reparação Socioambiental	13
1.2. Diagnóstico de Educação Ambiental na Área de Abrangência (AA) do PEABP	16
1.2.1. Aspectos metodológicos	16
1.2.2. Diversidade das Ações de Educação Ambiental na Área de Abrangência do PEABP	22
1.2.3. Sala Verde na Área de Abrangência do PEABP	32
1.2.4. Educação Ambiental em Unidades de Conservação na Área de Abrangência do PEABP	33
1.2.5. Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental na Área de Abrangência do PEABP	41
1.2.6. Estrutura Educacional dos 26 municípios da Área de Abrangência do PEABP	64
1.2.7. Iniciação Científica na Área de Abrangência do PEABP	75
1.2.8. Ações Preliminares	75
2. Objetivos	91
2.1. Objetivo geral	91
2.2. Objetivos específicos	91
3. Justificativa	92
4. Escopo	95
5. Inter-relação com outros programas	97
6. Legislação e/ou outros requisitos	99
7. Abrangência, público-alvo e atores sociais	107
7.1. Definição da Área de Abrangência do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	107
7.2. Público-alvo	112
7.3. Atores Sociais	112
8. Métodos e ações	114
8.1. Estrutura do PEABP	114
8.1.1. Diretrizes, princípios e valores	114
8.1.2. Referencial teórico e metodológico	114
8.2. Ação Estruturante, a estratégia de Fortalecimento da Rede Educadora Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba	121
8.3. A formação para a avaliação e monitoramento no contexto da plataforma MonitoraEA	123
8.4. Convergências com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraopeba	124

9. Acompanhamento e Avaliação	126
9.1. Relatórios de acompanhamento.....	126
9.1.1. Emissões de relatórios	126
9.2. Metas e indicadores	126
9.3. Métodos de cálculo e aferição dos indicadores	131
9.3.1. Indicadores de realização.....	131
9.3.2. Indicadores de resultado	134
10.Cronograma e periodicidade das ações	135
11.Recursos necessários	137
11.1. Estimativa de recursos financeiros previstos	137
12.Responsáveis técnicos pela elaboração do programa	139
13.Responsáveis técnicos pela execução do programa	141
14.Glossário	142
15.Referências bibliográficas	157
15.1. Livros, artigos e legislação consultada.....	157
15.2. Sites consultados	162
16.Anexos	165
Anexo I – Síntese das Reuniões de Revisões do PEABP (Comitê Pró-Brumadinho).	165
Anexo II – Proposta Metodológica para Realização dos Diagnósticos Socioambientais (DSP's), em formato híbrido.	165
Anexo III – Lista de Escolas – Programa Saúde na Escola.	165
Anexo IV – Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba.	165
Anexo V – Evidências do PEABP.....	165
Anexo VI – Metodologia da Divisão de Recurso do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).	165
Anexo VII – Minuta do Termo de Adesão ao PEABP.	165
Anexo VIII – Termo de Compromisso Celebrado entre VALE S/A e o Município.	165
Anexo IX – Relatório de Acompanhamento PEABP - Modelo.	165
Anexo X – Proposição de Diretrizes de Comunicação para o PEABP.	165

Lista de Figuras

Figura 1 – Número de projetos de educação ambiental por município na Área de Abrangência do PEABP.

Figura 2 – Número de projetos por categoria temática na Área de Abrangência do PEABP.

Figura 3 – Periodicidade dos projetos (%) na Área de Abrangência do PEABP.

Figura 4 – Projetos contínuos por município (%) na Área de Abrangência do PEABP.....	27
Figura 5 – Projetos pontuais por município (%) na Área de Abrangência do PEABP.....	28
Figura 6 –Temas projetos contínuos – Brumadinho.	28
Figura 7 – Temas projetos pontuais – Brumadinho.....	29
Figura 8 – Tipo de financiamento dos projetos (%) na Área de Abrangência do PEABP.....	29
Figura 9 – Principais executores dos projetos de educação ambiental (%) na Área de Abrangência do PEABP.....	30
Figura 10 – Público atendido pelos projetos de ações de iniciativa das Prefeituras e outros órgãos públicos (%) na Área de Abrangência do PEABP.	30
Figura 11 – Distribuição de programas e projetos ambientais na Área de Abrangência do PEABP.	47
Figura 12 – Programas e projetos de educação ambiental executados por empresas no âmbito dos licenciamentos ambientais na Área de Abrangência do PEABP.	48
Figura 13 – Programas e projetos de educação ambiental por setor de atividade do empreendimento na Área de Abrangência do PEABP.	48
Figura 14 – Número de matrículas na Área de Abrangência do PEABP (2015-2020).....	74
Figura 15 – A Pesquisa-Ação-Participante na educação ambiental.....	115
Figura 16 – O desenho estratégico do PEABP.....	116
Figura 17 – O Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).....	117
Figura 18 – PEABP: estratégia coletiva de constituição da Rede de Educação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba.....	118
Figura 19 – A educação ambiental no Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA).....	119
Figura 20 – Atuação em rede.....	120

Lista de Mapas

Mapa 1 - Área de Abrangência do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).	109
Mapa 2 - Mapa de divisão dos municípios por regiões.	111

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Orçamento PEABP.....	137
--	------------

Lista de Quadros

Quadro 1 – Informações do roteiro de pesquisa – Educação Ambiental nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.....	16
Quadro 2 – Informações do roteiro de pesquisa - Categorias temáticas das ações de educação ambiental nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.....	18
Quadro 3 – Informações do roteiro de pesquisa – Estrutura de meio ambiente nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.	19
Quadro 4 – Informações do roteiro de pesquisa – Sala Verde na Área de Abrangência do PEABP.	19
Quadro 5 – Informações do roteiro de pesquisa – Educação Ambiental em Unidade de Conservação na Área de Abrangência do PEABP.	20
Quadro 6 – Informações do roteiro de pesquisa – Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental na Área de Abrangência do PEABP.....	21
Quadro 7 – Categorias temáticas e ações de educação ambiental executadas na Área de Abrangência do PEABP.....	23
Quadro 8 – Salas Verdes na Área de Abrangência do PEABP.	33
Quadro 9 – Objetivos das UC, de acordo com a categoria de manejo.	33
Quadro 10 – Educação ambiental nas Unidades de Conservação na Área de Abrangência PEABP.....	37
Quadro 11 – Unidades de Conservação e ações de educação ambiental na Área de Abrangência do PEABP.....	39
Quadro 12 – Etapas de licenciamento e Programa de Educação Ambiental.	41
Quadro 13 – Relação de estudos analisados na Área de Abrangência do PEABP.....	43
Quadro 14 – Ações de educação ambiental identificadas na Área de Abrangência do PEABP.	50
Quadro 15 – Potenciais parcerias na Área de Abrangência do PEABP.	56
Quadro 16 – Organizações da sociedade civil nos municípios na Área de Abrangência do PEABP.	60
Quadro 17 – Juventude entre 15 e 29 anos na Área de Abrangência do PEABP.	62
Quadro 18 – Presença de Conselho Municipal da Juventude na Área de Abrangência do PEABP.	63

Quadro 19 – Número de estabelecimentos de ensino na Educação Básica na Área de Abrangência do PEABP.	66
Quadro 20 – Número de docentes da educação básica por município na Área de Abrangência do PEABP.	68
Quadro 21 – Número de matrículas por município, 2015 a 2020, na Área de Abrangência do PEABP.	70
Quadro 22– Ações de EA nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.	77
Quadro 23 – Planos/Programas que possuem inter-relação com o Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).	98
Quadro 24 – Legislação sobre educação ambiental federal e de Minas Gerais.	103
Quadro 25 – Municípios da Área de Abrangência do PEABP.	107
Quadro 26 – Indicadores do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).	129
Quadro 27 – Cronograma anual do Programa Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	136
Quadro 28 – Profissionais previstos para execução do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).	137
Quadro 29 – Responsáveis pela elaboração do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).	139
Quadro 30 – Responsáveis pela revisão do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).	139

Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)

Plano: -

Código do Plano: -

Programa: Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)

Código do Programa: PL-T_P-3

Versão do Capítulo 3 no PRSA	Título	Versão do Programa	Status de implantação	Responsável pela execução
Versão 0 – 2019	Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	Versão 1 – outubro/2019	Obsoleto	Vale S/A
N/A	Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	Versão Preliminar – abril/2020	Obsoleto	Vale S/A
N/A	Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	Versão 2 – outubro/2020	Obsoleto	Vale S/A
Versão 1 - 2021	Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	Versão 3 – maio/2021	Obsoleto	Vale S/A
Versão integrada - 2022	Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)	Versão 4 – (atual) outubro/2022	Em andamento	Vale S/A

Elaboração: Arcadis, 2022.

1. Contextualização e histórico

O Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP) está proposto no Capítulo 3 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), e a partir do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), assinado entre a Vale e o Estado de Minas Gerais em fevereiro de 2021, passou a ser referenciado formalmente como integrante do Anexo II.1, onde, definiu o prazo de vigência de 10 anos (cláusula 9.1), contabilizados a partir da assinatura do AJRI.

Desde sua primeira versão protocolada em outubro de 2019, o PEABP se propõe formar uma rede de educação ambiental, na área de abrangência do programa, na bacia do rio Paraopeba, para tanto, propõe ações de educação ambiental a partir da construção de espaços coletivos de formação e intervenção educadora e, consequentemente, o fortalecimento das estruturas de participação social.

No que tange a perspectiva e compreensão de educação ambiental, o PEABP assume se ancorar nos princípios da corrente da Educação Ambiental Crítica, “que tem explícita sua concepção de meio ambiente focada nas múltiplas dimensões do ser humano em interação com o conjunto de dimensões do meio ambiente, o pertencimento, a responsabilidade, a possibilidade de transformação individual e coletiva” (citado na Versão I do PEABP, pag. 31). A educação ambiental nessa corrente é estruturada e desenvolvida de maneira contínua, transversal e transdisciplinar, voltada para a formação do indivíduo crítico, capaz de efetuar uma leitura do mundo contextualizada histórica, social e politicamente, compreendendo suas relações com a questão ambiental e, ainda, capaz de se mobilizar, se empoderar e desencadear uma ação transformadora, ativa nos ambientes aos quais pertence.

Os pilares da educação ambiental apresentados são a formação crítica, a visão sistêmica, o empoderamento social e a potencialização dos valores territoriais no sentido da transformação individual, coletiva e territorial.

O Programa em sua primeira versão deixa claro que está alicerçado na ética do cuidado, na ação a partir de redes colaborativas e na participação social. Assim como sugere que, ao longo do processo de implementação do Programa, seja constituída uma rede colaborativa em educação ambiental, agregando pessoas, saberes e instituições que desenvolverão ações em educação ambiental na bacia do rio Paraopeba (área de abrangência do PEABP). Essa rede envolverá instituições governamentais das esferas estaduais e municipais e da sociedade civil.

A base pedagógica estruturante é a formação em educação popular, o encontro de saberes, a alternância de papéis na relação aprendiz-educador, a concepção da educação ambiental como “escola da vida”, considerando que os seres humanos são aprendizes. O conceito de teia de vida e de rede de conexões são apresentados como fundamentais na abordagem pedagógica, considerando que as pessoas se articulam em redes conectadas por interesses, valores e visões de mundo afins.

Em janeiro de 2020 foi realizada reunião entre a Vale, o SISEMA e o Comitê Pró-Brumadinho (CPB) para análise e discussão da versão 1 do Programa. Na oportunidade foram abordados outros assuntos, relacionados à Reparação Ambiental do rio Paraopeba, e definido que o

PEABP poderia ter andamento próprio, já que não depende das discussões de manejo dos rejeitos para ser implementado.

Em fevereiro de 2020 ocorreu a primeira reunião presencial entre a Vale, representantes do SISEMA e do Comitê Pró-Brumadinho para dialogar exclusivamente sobre o Programa de Educação Ambiental. Foram sinalizados, pelos representantes do Estado, alguns pontos para adequação como o objetivo geral, objetivos específicos, detalhamento de projetos, cronograma, diagnóstico de Educação Ambiental na Área de Abrangência do PEABP, panorama do contexto socioeconômico elaborado no PRSA; evolução dos indicadores, separação das ações de educação ambiental, requeridas no processo de regularização ambiental das obras emergenciais, do presente Programa e inserção da realização de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP).

Em março de 2020 o SISEMA e o Comitê Pró-Brumadinho emitiu o ofício FEAM/GERAI nº 26/2020 (12513821) solicitando apresentação da revisão da versão 1 do documento, conforme orientações produzidas pelos órgãos públicos, compiladas nas sínteses de reunião (Anexo I), incluindo a realização do DSP.

Em abril de 2020 foi protocolada a revisão preliminar, a qual apresentou evolução a partir dos diálogos realizados com o Estado destacando-se: inserção do panorama do contexto socioeconômico do PRSA, diagnóstico de Educação Ambiental na Área de Abrangência do PEABP, adequação do objetivo geral e dos objetivos específicos; detalhamento dos projetos executivos (Programa Estruturante: Formação de Educadores Ambientais e os Projetos: Educação Ambiental nas Estruturas Educadoras, Educação Ambiental nas Propriedades Rurais e Educação Ambiental no Nosso Ambiente de Trabalho) com inserção de cronograma; proposição de indicadores de realização, de resultados e de impacto; envolvimento das comunidades tradicionais indígenas e quilombolas da região; retirada do Projeto Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental; inclusão de escolas estaduais no Projeto Educação Ambiental nas Estruturas Educadoras.

No mês de julho de 2020 foram emitidas as Notas Técnicas (NT) Conjunta SEMAD/SEE/SEAPA/SES Nº 01/2020 e a da Prefeitura de Brumadinho - MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO E SAÚDE Nº 01/2020.

Em síntese, a NT do Comitê Pró-Brumadinho listou 187 itens, desses, 94 foram atendidos, 12 atendidos parcialmente, 54 esclarecidos, 12 em análise, 13 não atendido e 2 pendentes.

Em relação a NT de Brumadinho foram listados 54 itens, sendo 19 atendido, 2 atendido parcialmente, 23 esclarecido, 2 em análise e 8 não atendido.

A versão 2 do PEABP foi protocolada em outubro de 2020 e apresentou reestruturação a partir dos diálogos realizados com o Estado e das Notas técnicas emitidas em julho pelo Estado e pela Prefeitura Municipal de Brumadinho, destacando-se:

- Área de Abrangência do PEABP: 22 municípios: Brumadinho; Betim; Cachoeira da Prata; Caetanópolis; Curvelo; Esmeraldas; Felixlândia; Florestal; Fortuna de Minas; Igarapé; Inhaúma; Juatuba; Maravilhas; Mário Campos; Mateus Leme; Papagaios; Pará de Minas; Paraopeba; Pequi; Pompéu; São Joaquim de Bicas e São José da Varginha;

- Reestruturação do Programa Estruturante de Formação de Educadores Ambientais em dois projetos: Projeto Executivo Coletivo Educador Municipal e Projeto Executivo Coletivo Jovem de Meio Ambiente;
- Projeto Executivo Coletivo Educador Municipal: Tem como público-alvo a diversidade do tecido social; prevê implementação de projetos socioambientais como intervenção educadora nos 22 municípios envolvidos;
- Projeto Executivo Coletivo Jovem de Meio Ambiente: Tem como público-alvo jovens com a faixa etária de 15 a 29 anos; prevê implementação de projetos socioambientais como intervenção educadora nos 22 municípios envolvidos;
- Reestruturação do Projeto Educação Ambiental nas Estruturas Educadoras com ampliação de escopo constituindo o Projeto Executivo de Formação Continuada de Educadores e Gestores;
- Projeto Executivo de Formação Continuada de Educadores e Gestores: escopo ampliado a partir do Projeto Educação Ambiental nas Estruturas Educadoras apresentado nas versões 1 e revisão preliminar. Tem como público-alvo educadores e gestores da rede pública de ensino dos municípios localizados na bacia do rio Paraopeba (AA do PEABP) e as escolas particulares do município de Brumadinho, gestores públicos da área de saúde, educação e meio ambiente e representantes das Superintendências Regionais de Ensino. Foram ofertadas duas modalidades de formação, nível complementar voltado para a formação e implementação dos projetos ecopedagógicos/socioambientais nas escolas envolvidas; e nível de aperfeiçoamento (*lato e stricto sensu*) com ofertas de bolsas nas categorias de especialização, mestrado e doutorado;
- Ação estratégica de assessoramento das equipes de meio ambiente e educação ambiental no desenvolvimento dos Programas de Educação Ambiental e de políticas públicas municipais de Educação Ambiental, contribuindo para alicerçar a educação ambiental no território e, conseqüentemente, compor e fortalecer a Rede de Educação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba;
- Projeto Educação Ambiental nas Propriedades Rurais, apresentado na primeira versão e na versão preliminar do PEABP, foi retirado provisoriamente na versão 2 do PEABP, em função da sua incorporação junto ao Plano de Dinamização dos Territórios Rurais, criado como parte integrante ao PRSA;
- Elaboração de metodologia de divisão de recursos entre os municípios. Anexo V a versão 2;
- Apresentação da metodologia de realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo;
- Organizações da Sociedade Civil (OSCs): inserção das OSCs como parceiras executoras dos projetos Coletivo Educador Municipal e Coletivo Jovem de Meio Ambiente com o objetivo de qualificar em educação ambiental organizações, partilhar a tecnologia social de constituição de rede educadora ambiental e, possibilitar a geração de emprego na região, alinhado às solicitações do Estado;
- Ações de Interfaces: por se tratar de um programa vinculado ao Plano de Reparação Socioambiental, o PEABP comporta interações com outros programas e com ações específicas nas comunidades de Brumadinho (Córrego de Feijão, Parque da Cachoeira e Pires), cujos atores poderão integrar os Coletivos, acessar o cardápio de aprendizagem, fortalecendo suas ações dentro dos projetos em que atuam, aplicando o aprendizado, ampliando a capilaridade dos itens formativos, enriquecendo o processo

a partir das suas vivências e experiências, alimentando-se, assim, o princípio do aprendiz-educador.

Em março de 2021 foi emitida Nota Técnica Conjunta SEMAD/SEE/SEAPA/SES Nº 1/SEMAD/DEARI/2021 referente a avaliação da versão 2 do PEABP.

Foram listados 137 itens, desses, 66 foram atendidos, 50 esclarecidos e 21 não atendido.

A versão 3 do PEABP foi protocolada em maio de 2021 e teve seus projetos executivos, cronograma, metas e indicadores revisados, considerando os diálogos realizados com o Estado e a Nota Técnica Conjunta Nº 1/SEMAD/DEARI/2021, emitida em março desse ano, destacando-se:

- Abrangência do PEABP: 28 municípios: Abaeté; Betim; Biquinhas; Brumadinho; Cachoeira da Prata; Caetanópolis; Curvelo; Esmeraldas; Felixlândia; Florestal; Fortuna de Minas; Igarapé; Inhaúma; Juatuba; Maravilhas; Mário Campos; Mateus Leme; Morada Nova de Minas; Paineiras; Papagaios; Pará de Minas; Paraopeba; Pequi; Pompéu; São Gonçalo do Abaeté; São Joaquim de Bicas; São José da Varginha e Três Marias. Foram inseridos 6 municípios da região de Três Marias, em função do AJRI, assinado em 04 de fevereiro de 2021, e mantidos os 22 municípios associados ao Plano de Reparação Socioambiental;
- Projeto Executivo Coletivo Educador Municipal: Tem como público-alvo a diversidade do tecido social; prevê implementação de projetos socioambientais como intervenção educadora nos 28 municípios envolvidos;
- Projeto Executivo Coletivo Jovem de Meio Ambiente: Tem como público-alvo jovens com a faixa etária de 15 e 29 anos; prevê implementação de projetos socioambientais como intervenção educadora nos 28 municípios envolvidos;
- Reestruturação do Projeto Educação Ambiental nas Estruturas Educadoras com ampliação de escopo constituindo o Projeto Executivo de Formação Continuada de Professores e Gestores em Educação Ambiental;
- Projeto Executivo Formação Continuada de Professores e Gestores em Educação Ambiental: escopo ampliado a partir do Projeto Educação Ambiental nas Estruturas Educadoras apresentado nas versões 1 e revisão preliminar e do Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal apresentado na versão 2. Tem como público-alvo professores e gestores da rede pública e particular de ensino dos 28 municípios abrangidos pelo PEABP, gestores públicos da área de saúde, educação e meio ambiente e representantes das Superintendências Regionais de Ensino. Foram ofertadas duas modalidades de formação, nível complementar voltado para a formação em Educação Ambiental e implementação dos projetos ecopedagógicos/socioambientais nas escolas envolvidas; e nível de aperfeiçoamento (lato e stricto sensu) com ofertas de bolsas nas categorias de especialização, mestrado e doutorado. A expectativa é de atendimento de 100% das escolas; atendimento de 80% dos professores da educação básica de ensino público e particular e atendimento de 100% dos municípios da Área de Abrangência do PEABP;
- Ação estratégica de assessoramento das equipes de meio ambiente e educação ambiental no desenvolvimento dos Programas de Educação Ambiental e de políticas públicas municipais de Educação Ambiental, contribuindo para alicerçar a educação ambiental no território e, consequentemente, compor e fortalecer a Rede de Educação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba;

- Projeto Educação Ambiental nas Propriedades Rurais reinserido na 3ª versão, com o nome de Projeto de Educação Ambiental em Territórios Rurais, com o objetivo de oportunizar um espaço de diálogo, reflexão e planejamento coletivo sobre as ações de recuperação socioambiental na área rural, apoiando diretamente o Plano de Gestão dos Serviços Ecológicos;
- Ação de Educação Ambiental nas Comunidades atingidas de Brumadinho: Ações de Educação Ambiental nas comunidades diretamente atingidas pelo rompimento em Brumadinho (Córrego de Feijão, Parque da Cachoeira e Pires);
- Elaboração de metodologia de divisão de recursos entre os municípios. Anexo VI da versão 3;
- Apresentação da metodologia de realização de Diagnóstico Socioambiental Participativo (Anexo IV da versão 3);
- Organizações da Sociedade Civil (OSCs): inserção das OSCs como parceiras executoras dos projetos Coletivo Educador Municipal e Coletivo Jovem de Meio Ambiente com o objetivo de qualificar em educação ambiental organizações, partilhar a tecnologia social de constituição de rede educadora ambiental e, possibilitar a geração de emprego na região, alinhado as solicitações do Estado;
- Ações de Interfaces: por se tratar de um programa vinculado ao Plano de Reparação Socioambiental, o PEABP comporta interface com os demais programas e com ações específicas nas comunidades de Brumadinho (Córrego de Feijão, Parque da Cachoeira, Pires).

Em setembro de 2021 foi emitida Nota Técnica Conjunta SEMAD/SEE/SEAPA/SES Nº 06/2021 referente a avaliação da versão 3 do PEABP.

Foram listados 109 itens, desses, 67 foram atendidos, 5 atendidos parcialmente, 35 esclarecidos, 1 em análise e 1 não atendido.

Desta forma, desde outubro de 2019 (1ª versão) até a 3ª versão protocolada em maio de 2021 o Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba realizou diversas adequações e ampliação de escopo, pautado nos diálogos das reuniões, nas orientações e sugestões provenientes das notas técnicas emitidas pelo Estado, as quais são analisadas, estudadas, avaliadas e incorporadas na proposta do Programa, mediante avaliação metodológica e de operacionalização pertinentes aos processos formativos em Educação Ambiental e que estão relacionados e comprometidos com o atendimento do seu objetivo, que é formar uma rede de educação ambiental na bacia do rio Paraopeba, voltada para a melhoria da qualidade de vida das populações, por meio da promoção de diálogos a partir da construção de ambiente coletivo de formação e de intervenção educadora. Além de potencializar e dar visibilidade aos valores dos territórios e às potências das pessoas articuladas em rede e em coletivos.

Em dezembro de 2021 foi emitida Nota Técnica Nº 31/SEMAD/DEARI/2021 contemplando as considerações quanto à devolutiva da Vale referente à NT Conjunta Nº06/21 – PEABP e em janeiro de 2022 foi protocolada pela Vale as respostas e esclarecimentos apontados nessa Nota Técnica atrelada à revisão da versão 3 do PEABP e da proposta metodológica para realização dos Diagnósticos Socioambientais Participativos (DSP).

Foram listados 13 itens, desses, 12 foram atendidos e 01 foi esclarecido.

Cabe destacar que esta versão 4 foi reorganizada com objetivo de facilitar a compreensão do texto e se adequar ao padrão de itemização dos demais Planos e Programas do PRSA.

- Abrangência do PEABP: Conforme a Nota Técnica nº 1/SEMAD/DEARI/2021, os municípios englobados por este programa devem ser os 26 que são, até o momento, os municípios reconhecidos nos termos da Clausula 5.5 do AJRI como atingidos, e, portanto o território de abrangência do PEABP. Em atendimento a esta solicitação, somada as evoluções atuais ao Capítulo 3 do PRSA – *Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos*, que determina as áreas de abrangência aos programas do Capítulo 3, ou seja, aos territórios impactados e de efetiva atuação previstas para as ações do PRSA, a área de estudo deixa de ser referência para determinação de atuação das ações deste programa, sendo então desconsiderados a partir desta versão 4, os municípios de Cachoeira da Prata e Inhaúma. Dessa forma são estes os municípios da área de abrangência do PEABP: Abaeté; Betim; Biquinhas; Brumadinho; Caetanópolis; Curvelo; Esmeraldas; Felixlândia; Florestal; Fortuna de Minas; Igarapé; Juatuba; Maravilhas; Mário Campos; Mateus Leme; Morada Nova de Minas; Paineiras; Papagaios; Pará de Minas; Paraopeba; Pequi; Pompéu; São Gonçalo do Abaeté; São Joaquim de Bicas; São José da Varginha e Três Marias.
- Os povos indígenas e comunidades quilombolas possuem regulamentos específicos e órgãos públicos especialmente criados para tutelar seus direitos quais sejam, FUNAI e Fundação Palmares, respectivamente. Portanto, as oitivas e atendimento a essas comunidades estão e serão realizadas pela equipe tecnicamente especializada da VALE, em estudos específicos que estão sendo desenvolvidos de forma direta pela equipe especializada e sob o acompanhamento dos órgãos públicos competentes no âmbito do AJRI ou instrumentos específicos previamente firmados.
- Ressalta-se que esta versão incorpora as solicitações feitas pelo Estado, em Notas Técnicas e em reuniões, e que não contempla os resultados do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), tendo em vista que a metodologia do DSP piloto está em processo de aprovação pelo CPB (conforme proposta apresentada no Anexo II) e nem os planos de trabalho dos três projetos executivos, sendo: 1. Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA), 2. Coletivos Educadores Municipais (CEM), 3. Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal e a Ação Estruturante.
- Em relação ao 4. Projeto de Educação Ambiental em Territórios Rurais, o documento apresentado em conjunto com a versão 3 do PEABP tinha como proposta de trabalho o desenvolvimento de ações formativas com as comunidades rurais alvo do Plano de Acompanhamento dos Impactos sobre os Serviços Ecossistêmicos (antigo Plano de Gestão dos Serviços Ecossistêmicos). No entanto, o Plano de Acompanhamento dos Impactos sobre os Serviços Ecossistêmicos, protocolado em 31 de agosto de 2022, apresentou revisão da proposta metodológica em atendimento ao formato de reparação ambiental estabelecida nos termos do Acordo Judicial para Reparação Integral, não sendo mais factível a proposta de trabalho conjunto vislumbrada pelo Projeto de Educação Ambiental em Territórios Rurais. Nesse sentido, o Projeto de Educação Ambiental em Territórios Rurais encontra-se em fase de reestruturação e nessa versão serão apresentadas as premissas para o delineamento do projeto.

A realização do DSP tem como pré-requisitos a aprovação da metodologia proposta, a autorização da divulgação dos dados do Capítulo 2 do Plano de Reparação Socioambiental,

pois serão disponibilizados junto com o formulário digital, vídeos sobre o PEABP e sobre o Plano de Reparação Socioambiental (PRSA), conforme solicitação da Nota Técnica nº 03/SEMAD/DEARI/2021.

Com relação à Nota Técnica Nº 3/SEPLAG/RAM/2020 e Nota Técnica Conjunta Nº 04/SEMAD/DEARI/2022, foram listados, respectivamente 83 e 29 itens, sendo que, desses, 73 e 23 foram atendidos, 10 e 05 foram esclarecidos, respectivamente.

Cabe destacar que a proposição da Vale é realizar o DSP inicialmente no âmbito piloto em 5 municípios: Esmeraldas, Igarapé, Paraopeba, Pequi e Pompéu. Os resultados da etapa Piloto serão organizados e compartilhados com o Comitê Pró-Brumadinho (CBP) e SISEMA com o objetivo de alinhar a estratégia de realização do DSP nos 21 municípios restantes.

1.1. Reparação Socioambiental

O rompimento das barragens da Mina Córrego do Feijão ocorreu no dia 25 de janeiro de 2019, no município de Brumadinho. O acontecimento causou impactos de alta magnitude e diversas formas de perdas e danos, que transformaram e desestruturaram as condições e modos de vida da enorme quantidade de pessoas que vivem ou viviam nas áreas afetadas, como nas localidades Córrego do Feijão e Parque da Cachoeira, em Brumadinho, e nos agrupamentos sociais localizados em outros municípios ao longo da calha do rio Paraopeba, à jusante de Brumadinho, até a foz do rio no reservatório de Três Marias.

O contexto de reparação¹ é de difícil mensuração, pois nele misturam-se os danos causados pelo acontecimento e os direitos e deveres que se desenham perante esta situação do ponto de vista sociocultural, institucional e legal.

No contexto de pós-rompimento sobressaltam os efeitos ligados ao elo afetivo que existe entre a pessoa e o lugar e que estão essencialmente ligados ao conceito e à dimensão de topofilia, o qual reconhece o sentimento de pertencimento, identidade e segurança emocional das pessoas com o território ao qual pertencem. Assim, pode-se afirmar que a dimensão topofílica foi profundamente afetada, provocando rupturas e esgarçamentos multidimensionais na vida das pessoas e comunidades atingidas.

As dimensões materiais e imateriais dos impactos do rompimento das barragens levou a tomadas de decisões, pelas instâncias institucionais, para início imediato de ações de reparação, em caráter emergencial.

¹ Segundo Beristain (2010: 7, 11 e 16), a reparação, quando relacionada à perda dos direitos humanos fundamentais, sobretudo em situações de desastres, calamidades etc., compreende aspectos fundamentalmente ligados à plenitude e dignidade da vida das pessoas. Em contextos de reparação deve-se considerar o que reparar, como reparar, em que pensar, a quem considerar e o que fazer, uma vez que a reparação é um processo de transformação, com contextos específicos e um antes e depois.

Internamente à empresa, a Vale criou o Comitê de Resposta Imediata e de Ajuda Humanitária². O Ministério Público de Minas Gerais instituiu a Força-Tarefa³, para atuação nas áreas Criminal, Meio Ambiente, Direitos Humanos, Saúde, Patrimônio Público, Educação e Defesa das Crianças e Adolescentes.

Em 26 de fevereiro de 2019, foi criado pelo Governo do Estado de Minas Gerais o Comitê Gestor Pró-Brumadinho, com o objetivo de “coordenar as ações estaduais de recuperação, mitigação e compensação dos danos causados à população dos municípios atingidos pelo rompimento” (Decreto numeração especial nº 176, de 26 de fevereiro de 2019). Posteriormente, em abril de 2019, dentro da estrutura organizacional da Vale, foi constituída a área de reparação da Vale, com equipe dedicada exclusivamente às ações de mitigação, reparação e compensação dos impactos⁴.

O PRSA começou a ser construído diante dessa conjuntura, por iniciativa da Vale, a partir de abril de 2019, com o objetivo de remediar, reparar e restaurar os efeitos dos rompimentos, estabelecendo uma condição mais saudável e sustentável para a bacia, baseado em uma restauração sistêmica e na gestão adaptativa, que procura definir e redefinir estratégias de reparação discutidas e validadas com as partes interessadas e afetadas.

Observando o cenário pós-rompimento é que se estabeleceu a importância da construção do PRSA, e sua lógica consiste em, a partir da análise da condição da bacia antes do rompimento (*baseline*), avaliar os efeitos imediatos, intermediários e de longo prazo ocasionados pelo rompimento das barragens e definir um conjunto de atividades para a reparação da bacia, contendo ações emergenciais e outras, de curto, médio e longo prazos. Além disso, o PRSA prevê um modelo de governança que engloba as partes interessadas e um processo de acompanhamento e avaliação de resultado dos procedimentos de reparação ao longo do tempo, por meio de indicadores de realização, de resultados e de impacto. Nesse sentido, constitui-se em um plano vivo, pois o conceito de gestão adaptativa utilizado prevê o planejamento e a melhoria contínua de processos e produtos, por meio da sucessiva reaplicação de uma avaliação crítica para alcançar resultados melhores.

O PRSA, que teve sua primeira versão protocolada junto aos órgãos públicos estaduais e ao Ministério Público em outubro de 2019 (Versão 0); e após as entregas e revisões

² Comitê “criado no dia 25 de janeiro para consolidar todas as ações emergenciais, que qualquer natureza, relacionadas aos atingidos pelo rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão”. Disponível em <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/Vale-nomeia-executivo-para-grupo-de-resposta-imediata.aspx>. Acesso em: 16 ago. 2020.

³ Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-e-orgaos-publicos-instituem-forca-tarefapara-fazer-frente-a-tragedia-em-brumadinho.htm>. Acesso em: 23 jul. 2020.

⁴ Além das ações de reparação relacionadas ao desastre da mina Córrego do Feijão, a Diretoria coordena ações com as comunidades das zonas de autossalvamento (ZAS) e de segurança secundária das barragens que tenham seus níveis de emergência elevados para 2 ou 3. Mais informações em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/vale-cria-diretoria-para-acelerar-reparacao-aos-atingidos.aspx>. Acesso em 8 jun. 2020.

individualizadas de seus capítulos encontra-se na Versão 2 do capítulo 1, protocolada em abril de 2022, Versão 2 do capítulo 2, protocolada em março de 2022 e Versão Integrada do Capítulo 3, protocolada em 31 de agosto de 2022. O PRSA é composto por:

- Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito (baseline) das condições socioambientais da bacia do rio Paraopeba, contendo dados e informações anteriores ao rompimento;
- Capítulo 2 – Caracterização Socioambiental Pós-Rompimento e Avaliação de Impactos. Apresenta o detalhamento do rompimento das barragens B1, B4 e B4-A da Mina Córrego do Feijão e efeitos das chuvas de 2019/2020, caracterizando as condições ambientais e sociais após a data de 25 de janeiro de 2019 e de eventos ocasionados pelas chuvas de 2019/2020;
- Capítulo 3 – Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos, que apresenta as ações para reparação socioambiental da bacia do rio Paraopeba, abordando os impactos do rompimento das barragens, das cheias do rio Paraopeba ocorridas em 2019/2020, bem como os impactos cumulativos;
- Capítulo 4 – Plano de Gestão de Dados do Plano de Reparação (Plataforma Digital) disponibilizará os dados técnicos e indicadores dos programas do PRSA.

Assim, o PRSA se materializa em ações por meio de um conjunto de Planos, Programas e Projetos que tem como objetivo mitigar, reparar e monitorar os impactos advindos do rompimento das barragens. Para tanto, estes apresentam ações que abordam os meios biótico, físico e as temáticas de serviços ecossistêmicos e patrimônio cultural, e ações transversais⁵ como Comunicação Social e Educação Ambiental.

Nesse sentido, cabe salientar que o PEABP foi concebido e estruturado para facilitar e catalisar o desenvolvimento do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), por meio de espaços coletivos de diálogos, processos formativos, por meio da construção coletiva de conhecimentos e do fortalecimento do tecido social reconhecendo a potência e a força social de pessoas articuladas em rede. A formação em Educação Ambiental contribuirá e será um espaço para dialogar sobre o processo de reparação do território, levando e construindo conhecimento, informação e propiciando espaço de troca mútua, em inter-relação com o Programa de Comunicação Social e Relacionamento com Comunidades.

⁵ Conforme apresentado no Documento Introdutório do Capítulo 3, protocolado em julho de 2022, os Programas de caráter transversal, caso do PEABP, cuja atuação perpassa diversos temas abordados por outros Planos e Programas, não têm por objetivo, mitigar ou monitorar impactos específicos, mas, sim, estabelecer ações de facilitação e catalisadoras para uma plena realização do Plano de Reparação Socioambiental. Estes apresentam metas e indicadores associados aos marcos de entregas e que permitam acompanhar o atingimento dos objetivos propostos.

1.2. Diagnóstico de Educação Ambiental na Área de Abrangência (AA) do PEABP

1.2.1. Aspectos metodológicos

Para subsidiar a construção das ações e projetos do PEABP realizou-se diagnóstico das ações de educação ambiental existentes nos municípios da Área de Abrangência (AA) do Programa, buscando obter um cenário mais completo possível da situação atual e das potencialidades do território, sobretudo, na identificação dos temas preponderantes no escopo da educação ambiental nos municípios e, também, na verificação das instituições e organizações que atuam na temática, na bacia do rio Paraopeba.

A pesquisa foi realizada a partir de dados secundários, obtidos por levantamento exploratório na internet e outras consultas complementadas com dados sobre projetos, fornecidos pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, e dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) sobre o número de escolas, matrículas e docentes nos 26 municípios.

O levantamento foi realizado no período compreendido entre os dias 5 e 16 de março de 2020 e entre 05 e 18 de março de 2021.

Para a realização da pesquisa foi elaborado um roteiro com cinco temas distintos: i) educação ambiental no município; ii) meio ambiente no município; iii) sala verde; iv) educação ambiental em Unidade de Conservação; v) educação ambiental no licenciamento ambiental.

Cada um dos temas foi adequado a uma planilha no Excel, de modo a facilitar o filtro dos dados e permitir, posteriormente, a complementação de informações, transformando-se em ferramenta de trabalho para o PEABP, podendo, inclusive, servir de *baseline* para verificação de indicadores do Programa.

O primeiro tema (educação ambiental no município) foi direcionado para o levantamento das ações de educação ambiental no âmbito de cada um dos 26 municípios da área de abrangência, realizadas prioritariamente na última década. Contudo, este não foi um critério excludente, em razão da significância da ação/tema ou da ausência de informações atualizadas sobre o programa/projeto ou ação pesquisada. O roteiro de pesquisa deste tema está apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Informações do roteiro de pesquisa – Educação Ambiental nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.

Dado	Conteúdo desejado
Município	Nome do município pesquisado
Existência ou referência a programa/ projeto/ação de Educação Ambiental (EA)	Se há ou não
Data de início	Data de início da ação
Status	Se o programa/projeto/ação pesquisado está em andamento

Dado	Conteúdo desejado
	ou finalizado
Vínculo com processos de Licenciamento Ambiental	Se o programa/projeto/ação pesquisado possui vínculo ou não com processos de licenciamento ambiental
Executor	Instituição responsável pela execução do programa/projeto/ação pesquisado
Nome do programa/projeto/ação	Com que nome é divulgado o programa/projeto/ação
Categoria Temática	Em qual categoria temática se enquadra*
Histórico	Breve relato das ações e resultados
Público-alvo	A qual público-alvo o programa/projeto/ação pesquisado se destina
Abrangência	Em que âmbito geográfico acontece o programa/projeto/ação pesquisado. Se local, municipal, estadual, regional, nacional, internacional
Periodicidade	Se pontual ou contínuo
Parcerias	Identificação das parcerias realizadas
Financiamento	Se público, privado ou público e privado
Contatos	Responsável, endereço, telefone e e-mail
Observações	Recomendações e/ou impressões do pesquisador
Fonte	Links pesquisados

*Nota: *os programas/projetos/ações foram agregados por temas, conforme indicado adiante (Quadro 1.2-2 – Categorias Temáticas e Ações de Educação Ambiental nos Municípios da Área de Estudo).*

Elaboração: Arcadis, 2022.

Para obtenção dessas informações foram pesquisados os sites oficiais das 26 prefeituras municipais e, por meio do portal meioambiente.mg, acessaram-se informações sobre EA em quatro órgãos estaduais:

- Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD);
- Instituto Estadual de Florestas (IEF);
- Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM);
- Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM).

Também foi realizada consulta no site da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), da Agência Peixe Vivo e dos Comitês de Bacias Hidrográficas do São Francisco e do Paraopeba.

No âmbito da administração federal foram consultados os sites do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Ainda, foram consultados sites de Organizações Não Governamentais (ONG) com atuação no território, universidades, institutos de pesquisa, além de jornais eletrônicos.

Após a coleta das informações sobre a educação ambiental nos municípios procedeu-se à análise dos programas, projetos e ações, identificando-se os temas centrais e promovendo seu agrupamento em categorias temáticas, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Informações do roteiro de pesquisa - Categorias temáticas das ações de educação ambiental nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.

Categorias temáticas	Tipo de ação
Agroecologia	Fortalecimento da produção familiar agroecológica e alimentação saudável
Arte-educação e cultura	Ações ligadas a expressões culturais
Arborização	Plantio de mudas em espaços públicos (praças, escolas, parques, ruas)
Conservação e Biodiversidade	Estímulo à recuperação, conservação e proteção ambiental
Cursos de Capacitação	Palestras, cursos, oficinas, seminários, <i>workshops</i> , para professores, outros profissionais e alunos
Gestão Ambiental	Construção de planos estratégicos e práticas sustentáveis
Gestão de Resíduos	Promoção da destinação correta de resíduos e coleta seletiva
Recursos Hídricos	Cuidado, proteção e conservação dos recursos hídricos, em especial nascentes e mananciais
Saúde	Prevenção e cuidados com a saúde
Sensibilização Socioambiental	Atividades pontuais com o objetivo de aproximar o público da temática ambiental, por exemplo: vivências na natureza, eventos, campanhas educativas
Sustentabilidade e Geração de Renda	Uso adequado de espécies e materiais com a finalidade de geração de renda

Elaboração: Arcadis, 2022.

Entendeu-se como importante para o diagnóstico da educação ambiental na área de estudo, saber como se encontra estruturada institucionalmente a gestão ambiental em cada um dos municípios. Para tanto, procedeu-se à consulta nos sites oficiais dos municípios, onde se obtiveram os dados para preenchimento da planilha que seguiu o roteiro apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Informações do roteiro de pesquisa – Estrutura de meio ambiente nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.

Dado	Conteúdo desejado
Município	Nome do município pesquisado.
Meio Ambiente na estrutura municipal (Secretaria responsável pelas ações de meio ambiente)	Em qual secretaria ou órgão da administração municipal estão a gestão ambiental e as ações de educação ambiental
Conselho de Meio Ambiente	Há ou não Conselho Municipal de Meio Ambiente instituído
Regulamentação do Conselho	Instrumento legal que institui o conselho
Plano Municipal de Educação e a Educação Ambiental	Se existe Política/Plano Municipal de Educação Ambiental e se há menção à educação ambiental no Plano Municipal de Educação. Em caso positivo, breve descrição
Fonte	Links pesquisados

Elaboração: Arcadis, 2022.

Com relação à estrutura presente nos municípios vinculada à educação ambiental, procedeu-se ao levantamento da existência de Salas Verdes no âmbito do Projeto Salas Verdes do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Criado no ano de 2000 e gerenciado pelo MMA, o projeto incentiva a implantação de espaços socioambientais, com o objetivo de constituirlos como Centros de Informação e Formação Ambiental⁶. Para a pesquisa seguiu-se o roteiro, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 – Informações do roteiro de pesquisa – Sala Verde na Área de Abrangência do PEABP.

Dado	Conteúdo desejado
Município	Nome do município pesquisado
Sala Verde	Nome da Sala Verde
Instituição responsável	Nome da instituição, pública ou privada, responsável pelo projeto
Contatos	Responsável, endereço, telefone e e-mail
Fonte	Links pesquisados

Elaboração: Arcadis, 2022.

Com o objetivo de identificar os projetos de educação ambiental desenvolvidos nas unidades de conservação (UC), identificaram-se, primeiramente, as UC existentes na área de atuação. Para tanto, foram utilizadas as informações geradas no Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito, do

⁶ Salas Verdes, disponível em: <http://bibliotecasalaverde.blogspot.com/p/o-que-e-sal-verde.html>. Acesso em: 20 abr. 2020.

Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba. As UC foram ali identificadas a partir de buscas bibliográficas e pelos sites do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema) e estudos apresentados aos órgãos ambientais na região da bacia do rio Paraopeba.

Para o levantamento específico das ações de educação ambiental em UC foram consultados os instrumentos legais de criação das UC, os sites das instituições responsáveis pela gestão, os portais eletrônicos de prefeituras e os canais de mídia eletrônica.

O levantamento coletou os dados, conforme roteiro sintetizado no Quadro 5.

Quadro 5 – Informações do roteiro de pesquisa – Educação Ambiental em Unidade de Conservação na Área de Abrangência do PEABP.

Dado	Conteúdo desejado
Unidade de Conservação	Nome da UC
Grupo	Proteção Integral ou Uso Sustentável
Âmbito da administração	Municipal, estadual ou federal
Município	Nome do município(s) abrangido(s) pela UC
Bioma	Mata Atlântica ou Cerrado
Descrição do Projeto de EA	Breve relato das ações e resultados
Contatos	Responsável, endereço, telefone e e-mail
Observações	Recomendações e/ou impressões do pesquisador
Fonte	Links pesquisados

Elaboração: Arcadis, 2022.

Para ampliar o levantamento foram pesquisados os projetos de educação ambiental vinculados aos processos de licenciamento ambiental localizados na área de abrangência do Programa, procedeu-se assim à pesquisa no Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam). Na primeira etapa do trabalho filtraram-se, prioritariamente, os municípios de Brumadinho, Betim, Mário Campos e São Joaquim de Bicas. Numa segunda etapa, foram selecionados processos de licenciamento relacionados às categorias de empreendimentos de maior porte, especificamente linhas de transmissão (LT), hidrelétricas (UHE), pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e mineradoras.

A partir da identificação dos processos, foram priorizados e selecionados aqueles relacionados às Licenças de Operação (LO), de Instalação (LI) e Prévia (LP), nesta ordem. Cada processo de licença de atividade abre para consulta de 15 a 200 documentos.

O Quadro 6 apresenta o tipo de dado coletado, constantes no roteiro pré-estabelecido para o levantamento da educação ambiental no licenciamento ambiental.

Quadro 6 – Informações do roteiro de pesquisa – Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental na Área de Abrangência do PEABP.

Dado	Conteúdo desejado
Empreendedor	Nome da empresa em processo de licenciamento
Empreendimento relacionado	Tipo de empreendimento: UHE; PCH; LT; Mineração etc.
Tipo de licença	Se o projeto é atrelado à Licença Prévia (LP); Instalação (LI); Operação (LO)
Licenciamento	Âmbito: estadual ou federal
Nome do Programa de Educação Ambiental (PEA)	Com que nome é divulgado o programa/projeto/ação
Período	Data inicial e final do projeto
Municípios que abrange	Nome do município(s) abrangido(s) pelo PEA
Tema	Em que categoria temática se enquadra
Público-alvo	A quem se destina
Periodicidade	Se pontual ou contínuo
Objetivo	Qual o propósito do projeto
Ações/Metodologia	Breve relato das ações e resultados
Referências normativas	IN 02 (Ibama) ou DN Copam (estado)
Observações	Recomendações e/ou impressões do pesquisador
Fonte	Links pesquisados

Elaboração: Arcadis, 2022.

Adicionalmente aos dados coletados a partir dos levantamentos pela internet, houve o registro de informações que foram obtidas por telefone ou presencialmente. Isso aconteceu em duas situações distintas. Quando não se obtiveram informações sobre as ações de determinado município houve contato direto, via telefone, da Vale com a prefeitura, representada pelas Secretarias de Educação, Meio Ambiente e Saúde, ou a partir de visitas das áreas de Educação Ambiental, Relacionamento com Comunidades, Relacionamento Institucional e Vigilância Epidemiológica. Outras informações foram identificadas em reuniões inseridas nas ações preliminares do PEABP, bem como informações fornecidas pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, conforme será apresentado adiante.

Para complementar a pesquisa de EA no território, também foi identificada a estrutura de educação na AA do PEABP. Para tanto, recorreu-se à pesquisa sobre o perfil da educação nos municípios contidas no PRSA - Capítulo 1 do Plano de Reparação - a partir de dados obtidos no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), sobre a

estrutura educacional (quantidade de escolas municipais, estaduais, federais e privadas na área urbana e rural) e número de matrículas no ensino básico (infantil, fundamental e médio), relação do número de professores em atividade nas escolas municipais, estaduais, federais e privadas, na área urbana ou rural, dados atualizados para os 26 municípios em questão.

Finalmente, considera-se importante apresentar alguns aspectos relacionados ao presente estudo:

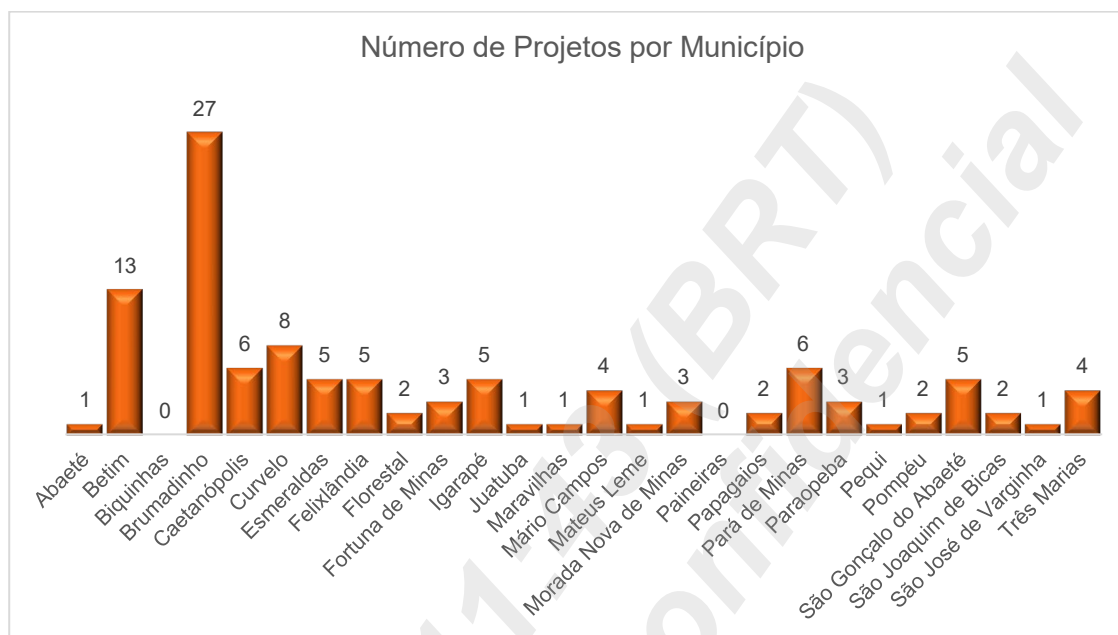
- A utilização da internet como ferramenta para as consultas permitiu a obtenção de dados e informações em curto espaço de tempo, o que possibilitou a apreensão de um panorama da educação ambiental no território;
- O levantamento secundário tem um caráter exploratório, e será aprimorado mediante o contato direto com os atores, via telefone, nas reuniões de articulação do PEABP, ou na realização dos Diagnósticos Socioambientais Participativos (DSP);
- Uma das limitações da consulta pela internet diz respeito à falta de estrutura e de atualização dos sites, sobretudo os portais das prefeituras. Foram identificados trabalhos e projetos realizados ou em execução que não são divulgados naqueles espaços, o que corrobora para a realização dos DSPs previstos no programa. Após aprovação da versão 3 do PEABP, de acordo com a cláusula 2 do AJRI, os municípios envolvidos no Programa serão contactados, para diálogos no tocante a educação ambiental e atualização das informações identificadas no diagnóstico, para legitimação e marco temporal da educação ambiental nos municípios.

1.2.2. Diversidade das Ações de Educação Ambiental na Área de Abrangência do PEABP

Os resultados obtidos nos levantamentos realizados via internet e complementados por consultas diretas realizadas pela equipe do PEABP Vale e pelas áreas de Relacionamento Institucional e Relacionamento com Comunidades, também da Vale, permitiram a construção de uma base de informações para dar suporte a visões estratégicas, considerando a realidade dos fatos e eventos em educação ambiental que ocorrem nos 26 municípios que compõem a área de abrangência do Programa.

Foi identificado o total de 111 projetos de educação ambiental na AA do PEABP. O município com maior número de projetos foi Brumadinho (26,21% ou 27 projetos), seguido por Betim (12,62% ou 13 projetos) Figura 1.

Figura 1 – Número de projetos de educação ambiental por município na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

A Figura 1 permite observar a seguinte composição, segundo a quantidade de programas/projetos/ações:

- Os municípios de Brumadinho (27) e Betim (13) têm a maior quantidade de programas/projetos/ações;
- Um grupo intermediário, liderado por Curvelo (8), e seguido por Pará de Minas e Caetanópolis (6); depois aparecem Esmeraldas, Felixlândia, Igarapé e São Gonçalo do Abaeté (5);
- O grupo com menor número, composto por Mário Campos e Três Marias (4), Fortuna de Minas, Morada Nova de Minas e Paraopeba (3); Florestal, Papagaios, Pompéu e São Joaquim das Bicas (2); Abaeté, Juatuba, Maravilhas, Mateus Leme, Pequi e São José de Varginha (1), Biquinhas e Paineiras (0).

O levantamento permitiu, inicialmente, um ranqueamento das categorias temáticas de educação ambiental que são realizadas no território proposto, onde destacamos Sensibilização Socioambiental com 40 ações, Recursos Hídricos com 22 ações e Conservação e Biodiversidade com 11.

Quadro 7 – Categorias temáticas e ações de educação ambiental executadas na Área de Abrangência do PEABP.

Categoria temática	Número de Ações
Agroecologia	1
Arte-educação e cultura	2

Categoria temática	Número de Ações
Arborização	8
Conservação e biodiversidade	11
Curso de Capacitação	5
Gestão Ambiental	5
Gestão de Resíduos	10
Recursos Hídricos	22
Saúde	4
Sensibilização Socioambiental	40
Sustentabilidade e Geração de Renda	3

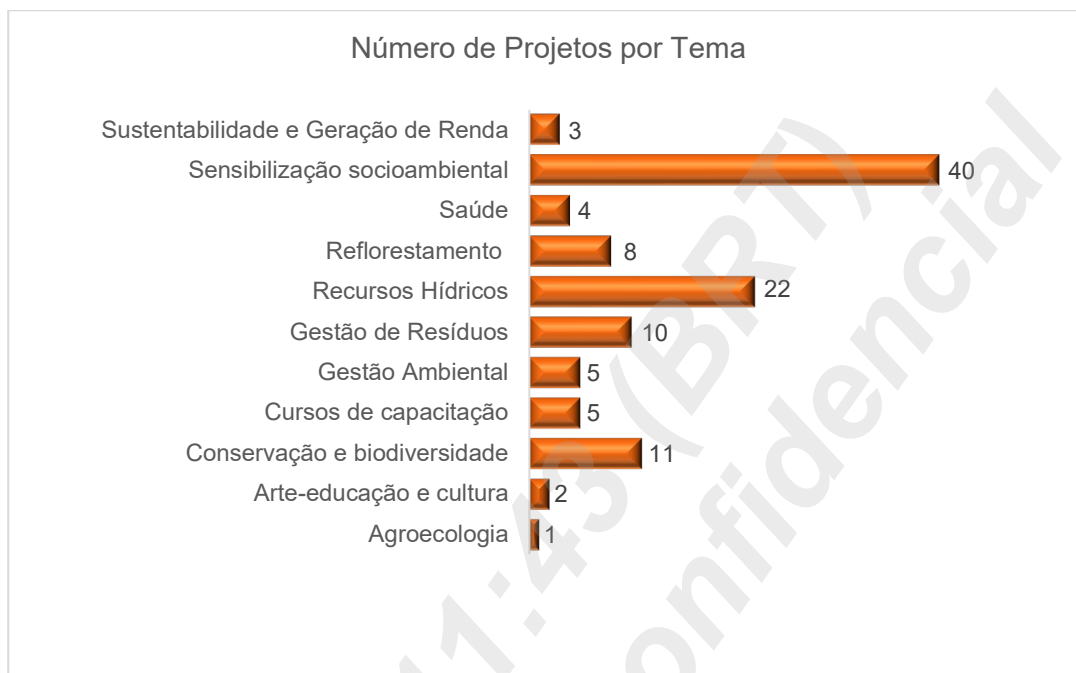
Elaboração: Arcadis, 2022.

A análise do Quadro 7 aponta que a maioria dos projetos estão na categoria denominada “Sensibilização Socioambiental”. Conforme indicado no item 1.2.1 “Aspectos metodológicos”, essa categoria temática inclui atividades pontuais que têm o objetivo de aproximar o público da temática ambiental *lato sensu* ou de algum tema específico, além de suscitar a reflexão sobre o exercício de cidadania. Muitas vezes vinculam-se a momentos específicos como Semana ou Dia do Meio Ambiente, Aniversário do Município, Dia da Árvore, Dia Mundial da Água etc. As ações compreendem palestras, vivências práticas, oficinas, cursos rápidos, *workshops*, trilhas, *blitz* ambiental, exposições e feiras.

É importante salientar que as categorias aqui apresentadas serão atualizadas no momento dos DSPs, a partir da interlocução com o público-alvo e suas interpretações e reflexões em relação aos temas e ações de educação ambiental no território.

A Figura 2 permite a visualização da distribuição do número de programas/projetos/ações pelas categorias temáticas.

Figura 2 – Número de projetos por categoria temática na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

Com relação a temas específicos, observa-se que ações vinculadas aos “Recursos Hídricos” foram as mais numerosas, com a identificação de 22 projetos, desenvolvidos em 16 municípios. São projetos de proteção e conservação de nascentes e mananciais, promoção do uso racional e sustentável da água. Esse tema pode denotar maior mobilização do público, decorrente da preocupação em relação à qualidade e à quantidade da água, além de demonstrar iniciativa das instituições públicas e/ou privadas voltadas a esse tema.

Trata-se de um ponto importante para o PEABP, pois um dos principais impactos decorrentes do rompimento das barragens B1, B4 e B4-A da Mina Córrego do Feijão é relacionado à restrição do acesso à água ao longo do curso do rio Paraopeba, e que um dos eixos estruturantes do cardápio de aprendizagem do PEABP no contexto dos projetos dos Coletivos Jovens de Meio Ambiente, Coletivos Educadores Municipais, Educação Ambiental em Territórios Rurais e Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal, denominado “Dinâmica Ecológica do Nosso Território”, insere-se no âmbito da reparação, com o objetivo de permitir o diálogo com os jovens, junto às comunidades e atores sociais, sobre os impactos e danos causados pelo rompimento das barragens, e sobre os programas e ações do Plano de Reparação Socioambiental.

O tema recursos hídricos é sensível para o contexto de reparação, uma vez que está intrinsecamente ligado ao rio Paraopeba e essa referência é um elemento constitutivo da identidade para grande parte das populações atingidas, remetendo-se à valorização do rio na paisagem, às questões afetivas e culturais envolvidas nesse contexto.

Importa destacar o Programa Pró-Mananciais, desenvolvido desde 2017 pela Copasa, em Minas Gerais. Este programa, classificado na categoria de Recursos Hídricos, mantém ações preventivas com o objetivo de evitar a degradação, por meio do cuidado, da proteção e da recuperação das águas e dos pequenos cursos d’água, desde a sua nascente, até o ponto de

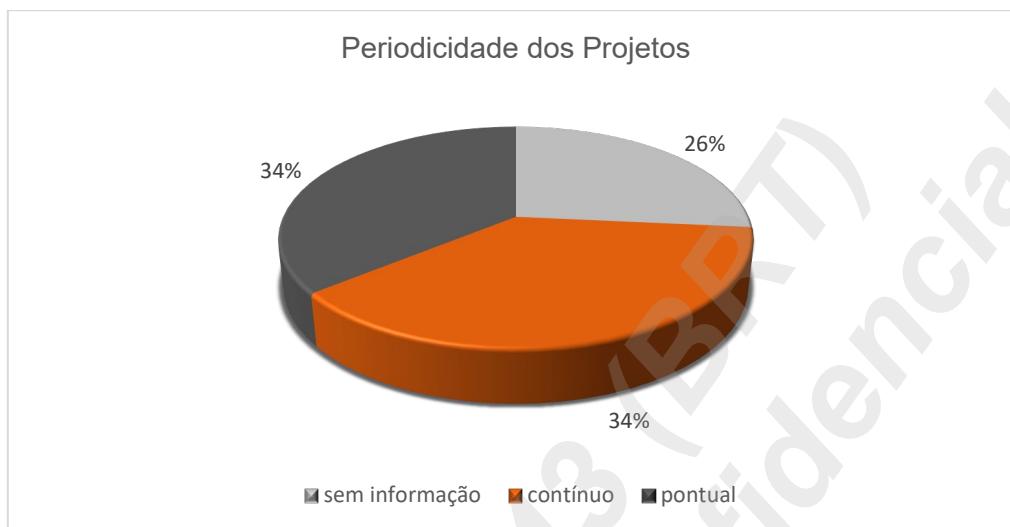
captação. Em 2020 foram 224 municípios em Minas Gerais fazendo parte desse programa, entre eles Abaeté, Betim, Brumadinho, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Igarapé, Maravilhas, Mateus Leme, Paraopeba, e São Joaquim de Bicas e São Gonçalo do Abaeté estão inseridos na Área de Abrangência do PEABP.

A atuação do Programa Pró-Mananciais representa um importante instrumento de mobilização social, sendo suas ações voltadas para a consolidação de parcerias com comunidades locais, poder público, representantes de escolas públicas, órgãos estaduais e ONG, entre outros. No caso do Pró-Mananciais, os coletivos são chamados de Coletivos Locais de Meio Ambiente (Colmeia), são grupos formados em cada município que recebem e acompanham o programa em todas as etapas do seu desenvolvimento – diagnóstico da bacia hidrográfica, planejamento, execução e monitoramento das ações – criando-se assim, um ambiente de responsabilidade e gestão compartilhada, de solidariedade, criatividade e protagonismo, a partir da formação de coletivos.

A análise dos dados coletados e demonstrados na Figura 2 aponta que a temática “Conservação e Biodiversidade” está presente em 11 projetos, e suas principais ações são manejo de fauna, prevenção e combate a queimadas nas áreas urbanas e rurais. Dentro dessa categoria, chama atenção o “Projeto Educação Ambiental: sensibilização sobre a importância da conservação de espécies do Cerrado”, executado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e pelo Instituto Sustentar, envolvendo estudantes de escolas públicas (municipais e estaduais) das áreas urbana e rural, no território quilombola de Pontinha e no Povoado de Picada, localizados no município de Paraopeba. Uma derivação desse projeto foi o desenvolvimento do Projeto Minhocuçu, nos municípios de Paraopeba, Curvelo e Caetanópolis. Esse projeto é voltado para o uso sustentável do minhocuçu, bem como contribui para geração de renda na região do baixo Paraopeba, onde o minhocuçu é utilizado como isca para pesca amadora e vendida no conhecido Shopping da Minhoca, formado por barracas no acostamento da BR-040, entre os municípios de Curvelo e Caetanópolis.

Complementando as informações da pesquisa de EA nos municípios, a Figura 3 informa sobre a periodicidade dos projetos identificados. A maioria 34% (40 projetos) conta com atividades contínuas; 34% (40 projetos) são projetos pontuais; e em 26% (31 projetos) não foi possível identificar o status do projeto, situação está, como colocado na metodologia, relacionada, em geral, à falta de atualização dos sites pesquisados. Outra possibilidade, para explicar a falta de informação, é não haver histórico nos sites pesquisados em virtude de o projeto ter sido finalizado. No entanto, o que importa nesta pesquisa é a percepção de existir ou ter existido, no caso de algum já ter sido finalizado, algum projeto envolvendo a temática de educação ambiental nos 26 municípios, no intuito de apreender a forma como essa temática é ou foi representada, significada, e qual o objetivo das ações desenvolvidas.

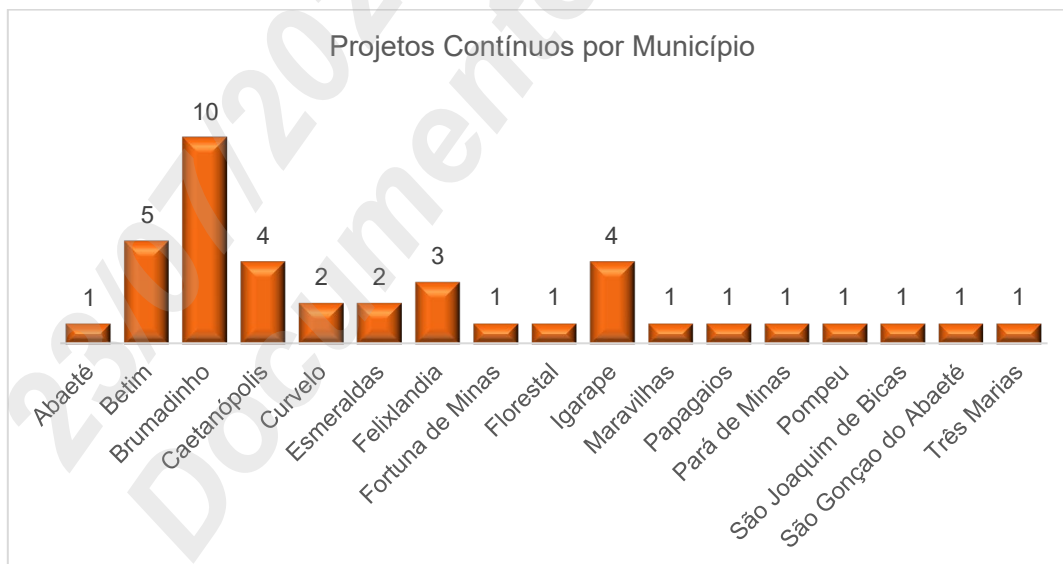
Figura 3 – Periodicidade dos projetos (%) na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

Entre os 26 municípios pesquisados, 17 possuem projetos de ação contínua (Figura 4) e 15 projetos de ações pontuais (Figura 5). Brumadinho foi o que apresentou maior número de projetos desenvolvidos (Figura 1), assim como foi o que mais apresentou projetos com ações contínuas e com ações realizadas de forma pontual.

Figura 4 – Projetos contínuos por município (%) na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

Figura 5 – Projetos pontuais por município (%) na Área de Abrangência do PEABP.

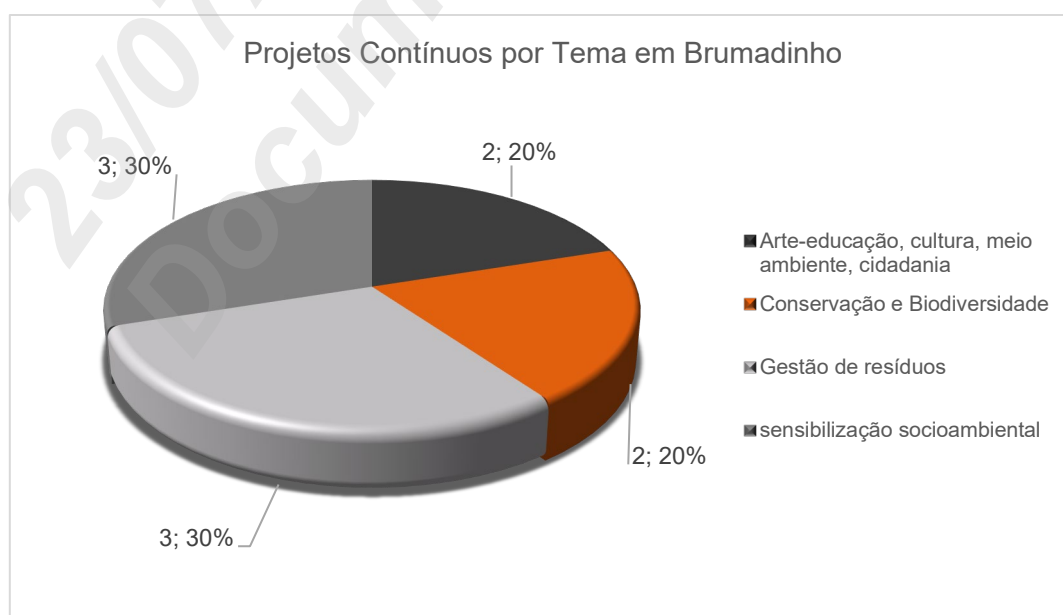


Elaboração: Arcadis, 2022.

Com relação aos projetos realizados em Brumadinho, os temas relativos aos projetos com ações continuadas (Figura 6) são: Arte-educação e cultura (dois projetos); Conservação e Biodiversidade (dois projetos); Gestão de resíduos (três projetos) e Sensibilização Socioambiental (três projetos).

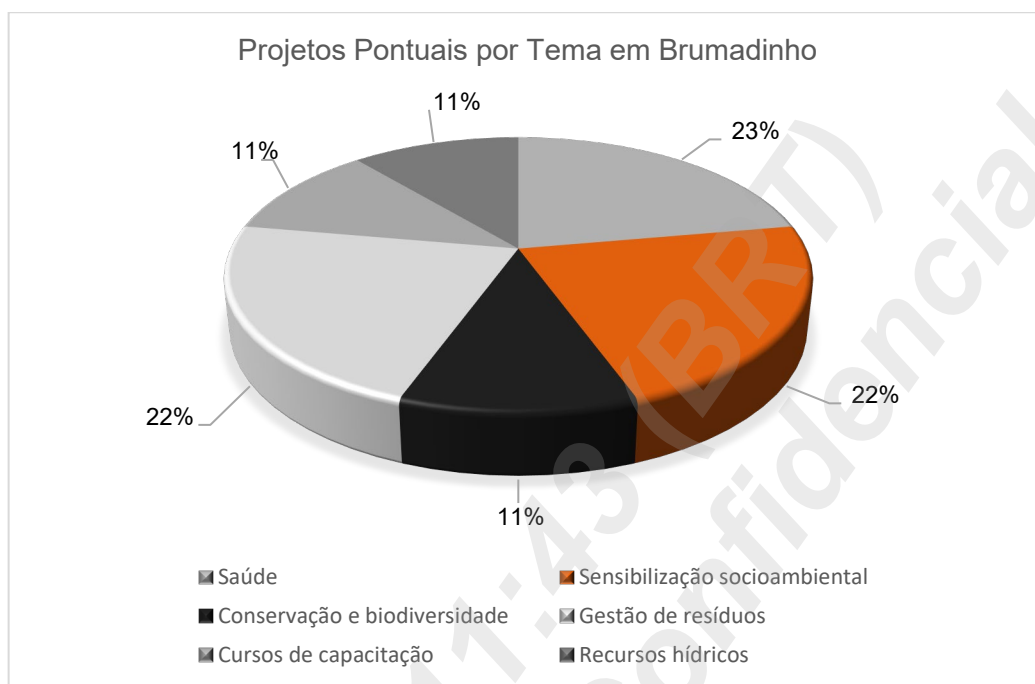
Com relação às temáticas trabalhadas de forma pontual (Figura 7), os temas Saúde, Sensibilização Socioambiental e Gestão de Resíduos sólidos, desenvolvidos por dois projetos respectivamente; e Conservação e Biodiversidade, curso de capacitação e Recursos Hídricos, cada tema com um projeto.

Figura 6 –Temas projetos contínuos – Brumadinho.



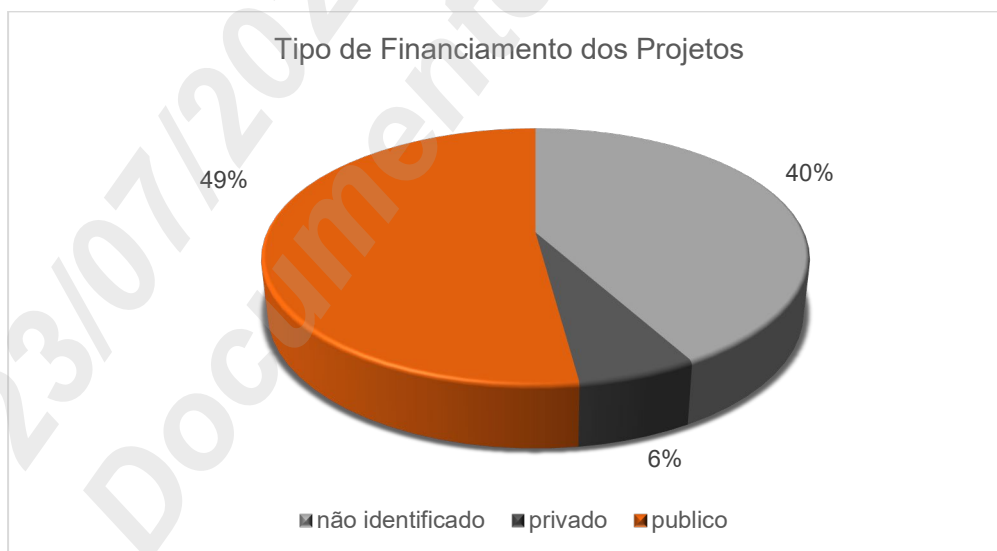
Elaboração: Arcadis, 2022.

Figura 7 – Temas projetos pontuais – Brumadinho.



Elaboração: Arcadis, 2022.

Figura 8 – Tipo de financiamento dos projetos (%) na Área de Abrangência do PEABP.

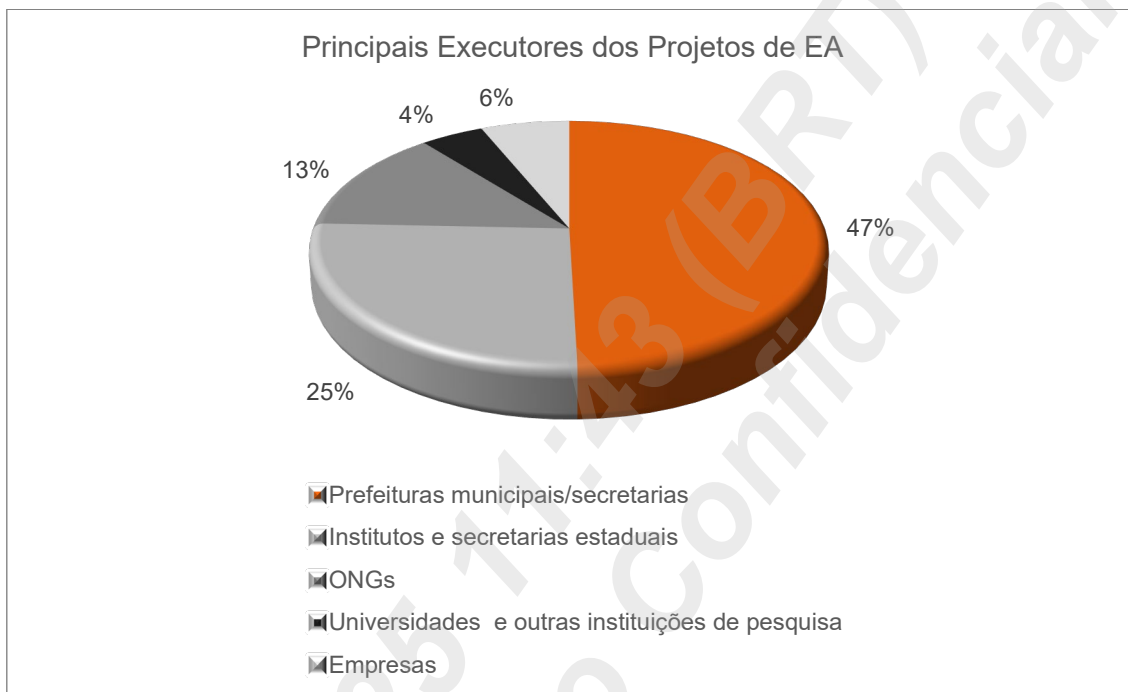


Elaboração: Arcadis, 2022.

Quase a metade dos 111 projetos e ações identificadas, são iniciativas das prefeituras e demais órgãos públicos, de acordo com a Figura 8, assim como, também, são as prefeituras as responsáveis pela execução de 47% dos projetos, como demonstra a Figura 9, sendo que os potenciais parceiros financiadores estão citados no Quadro 15 – Potenciais parcerias para o PEABP. O principal público atendido por eles (Figura 10) são a comunidade escolar formada por alunos, docentes, coordenadores e demais profissionais das escolas públicas municipais e

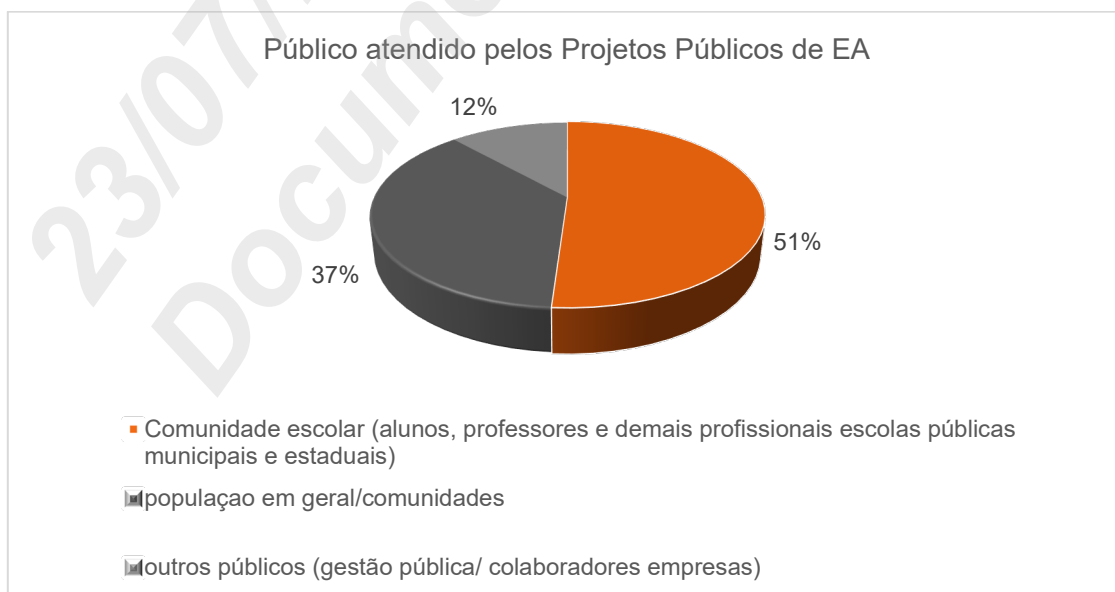
estaduais (51%); a população em geral (37%); outros públicos envolvidos com a gestão pública ou colaboradores de empresas (12%).

Figura 9 – Principais executores dos projetos de educação ambiental (%) na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

Figura 10 – Público atendido pelos projetos de ações de iniciativa das Prefeituras e outros órgãos públicos (%) na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

Em Brumadinho os três projetos financiados pela iniciativa privada tratam a questão da educação ambiental a partir das temáticas de Sensibilização Socioambiental (projeto pontual de reflorestamento e projeto de sensibilização por meio do teatro); Arte-educação e cultura (projeto de visita guiada com educadores no Instituto Inhotim, que compartilham e trocam informações sobre os acervos de arte e de botânica). O público-alvo desses projetos são, em geral, as comunidades escolares e a comunidade como um todo.

Importa destacar que, embora a pesquisa sobre a iniciativa privada tenha focado no financiamento advindo dos executores principais, existem projetos associados ao setor público ou à sociedade civil organizada, e seus parceiros do setor privado. Um exemplo em Brumadinho vem da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Brumadinho (Ascavap), que mantém parceria com a prefeitura local e, também, com algumas empresas. A Ascavap mantém dois projetos: um voltado para sustentabilidade e gestão de resíduos, atuando com palestras, teatro, oficinas, campanhas porta a porta para a mobilização de alunos, educadores e comunidade em geral para realização da coleta seletiva no município; outro projeto visando a sustentabilidade e aumento da geração de renda dos catadores, por meio do empreendedorismo social, além de promover ações contínuas e sustentáveis no âmbito da promoção social e de educação ambiental junto aos moradores do município de Brumadinho, em especial as escolas, comércios, empresas e famílias localizadas nos bairros e localidades atendidas pela coleta seletiva.

Em síntese, a pesquisa geral sobre os conteúdos e temáticas acima apresentados permite demonstrar o conjunto e a diversidade de escalas, temas e ações que ocorrem em EA na AA do PEABP.

A este diagnóstico da EA na AA do PEABP, realizado com dados secundários, soma-se a identificação das ações de EA com dados de campo, fruto da ação preliminar do PEABP de interlocução com as prefeituras dos municípios em questão, em particular com as secretarias de Educação, Meio Ambiente e Saúde e, também os dados fornecidos pela Secretaria de Educação de Minas Gerais com uma lista de escolas municipais e estaduais, referente aos municípios da AA do PEABP, que aderiram ao Programa Saúde nas Escolas ciclo 2019/2020. Dos 26 municípios a lista (Anexo III) contempla 23, com exceção dos municípios de Abaeté, Biquinhas e Paineiras, incluídos na AA do PEABP após definição do AJRI para Reparação Integral, entre estado de MG e Vale.

A diversidade de atores e temas identificados no território vão ao encontro aos objetivos do PEABP, apontando para a possibilidade de engajamento desses atores no Programa e afinidades destes com os temas propostos preliminarmente no cardápio de aprendizagem, que visam contribuir e ampliar o conhecimento acerca da realidade potenciais socioambientais locais e, ao mesmo tempo, mediar o diálogo e provocar a reflexão e ação sobre questões que mobilizam as comunidades, estimular o desenvolvimento do cuidado individual e coletivo, visando a melhoria da condição de vida, a partir dos espaços coletivos organizados previstos no Programa.

O PEABP reforça a importância da escola como espaço formativo e de legitimidade social, e como catalisadora de ações que ultrapassam os muros escolares. Neste sentido, o PEABP reforça as práticas nas escolas a partir da formação continuada em educação ambiental para professores e gestores escolares, a ser explicitada adiante no detalhamento do Programa.

Chama atenção na pesquisa, o fato de não terem sido identificados programas de formação de educadores ambientais. Com esse dado, verifica-se que o PEABP poderá contribuir para o desenvolvimento de uma dinâmica organizada e continuada de formação de educadores ambientais, por meio dos Coletivos, contextualizados no território. Outro ponto a se considerar é que a formação de professores com foco na transdisciplinaridade, oportunizando a compreensão da questão socioambiental de forma sistêmica, com o envolvimento da comunidade escolar em projetos, visa proporcionar discussões, reflexões e orientações sobre a aprendizagem a partir da vivência cotidiana, subsidiada na percepção e no sentido das coisas, significativa para o educador e para o educando a ponto de promover mudanças de comportamento e propiciar interações com os meios em que estejam inseridos.

Os estudos realizados contribuem para a percepção da variedade, amplitude e diversidade de temas, fator positivo por integrar temáticas associadas à reparação socioambiental e aos temas estruturantes propostos no PEABP. Num processo de retroalimentação, os resultados desse levantamento propiciam elementos para a realização dos Diagnósticos Socioambientais Participativos (DSP) e são por este complementados, de forma a alimentar o cardápio de formação do programa e os projetos de intervenção educadora - projetos das escolas, projetos dos Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA) e dos Coletivos Educadores Municipais (CEM).

Além dos projetos e ações em EA identificados na AA do PEABP, via pesquisa na Internet e nas secretarias municipais, o Projeto Manuelzão⁷, desenvolvido pela UFMG, é uma referência para o PEABP.

O Projeto existe desde 1997, por iniciativa da Faculdade de Medicina da UFMG, e ocorre na bacia hidrográfica do rio das Velhas. O nome Manuelzão é uma referência a um personagem de Guimarães Rosa e o projeto nasceu de uma experiência dos alunos de medicina em um internato rural, trabalhando na perspectiva da saúde coletiva para além da forma tradicional e assistencialista de cuidar e medicar, privilegiando situações que possam melhorar as condições ambientais e a qualidade de vida de forma ampla e integrada. Nesse sentido, o Projeto Manuelzão e o PEABP alinham-se na concepção filosófica da forma de pensar, estruturar e atuar no território, buscando parcerias.

1.2.3. Sala Verde na Área de Abrangência do PEABP

Nas pesquisas realizadas foram localizadas cinco Salas Verdes, duas em Betim, duas em Brumadinho e uma em Três Marias, chanceladas pelo MMA. Das cinco salas, três estão sob a gestão das prefeituras, e duas são gerenciadas por organizações não governamentais em Betim e Brumadinho, como apresenta o Quadro 8. Desde 2017 o Ministério do Meio Ambiente não lança edital para as Salas Verdes.

⁷ Projeto Manuelzão, disponível em: <https://manuelzao.ufmg.br/sobre/>. Acesso em: 7 abr. 2020.

Quadro 8 – Salas Verdes na Área de Abrangência do PEABP.

Município	Sala Verde	Instituição Responsável
Betim	Espaço de Ação e Transformação	Prefeitura Municipal de Betim
Betim	Verde Estar	Missão Ramacrisna
Brumadinho	Meta Sala Verde	Prefeitura Municipal de Brumadinho
Brumadinho	Sala Verde Inhotim	Instituto Inhotim
Três Marias	Pirá Meu Peixe	Prefeitura Municipal de Três Marias

Elaboração: Arcadis, 2022.

1.2.4. Educação Ambiental em Unidades de Conservação na Área de Abrangência do PEABP

Unidade de Conservação (UC), segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), é o

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

O SNUC, instituído pela Lei Federal 9.985, de 2000, é o instrumento legal que regulamenta a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação no Brasil. As UC podem ser criadas no âmbito federal, estadual ou municipal. O sistema é organizado em dois grupos, de proteção integral e de uso sustentável, de acordo com as restrições para o uso dos recursos naturais. No grupo de proteção integral não é admitido o uso direto dos recursos, já no grupo de uso sustentável é previsto o uso direto, mas há uma série de critérios para isso. Dentro de cada grupo há um gradiente de restrições e de possibilidades de usos: são as chamadas categorias de manejo. O Quadro 9 apresenta as categorias de manejo que compõem os dois grupos e os objetivos de cada categoria (SNUC, 2000).

Quadro 9 – Objetivos das UC, de acordo com a categoria de manejo.

Grupo	Categoria	Objetivo
Proteção Integral	Estação Ecológica	Preservar a natureza e realizar pesquisas científicas.
	Reserva Biológica	Preservar integralmente a biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

Grupo	Categoria	Objetivo
	Parque Nacional	Preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
	Monumento Natural	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.
	Refúgio de Vida Silvestre	Proteger ambientes naturais que asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
	Área de Relevante Interesse Ecológico	Manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.
	Floresta Nacional	Promover o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.
	Reserva Extrativista	Proteger os meios de vida e a cultura de populações nessas áreas, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.
	Reserva de Fauna	Realizar estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Conservar a diversidade biológica.

Elaboração: Arcadis, 2022. Fonte: SNUC, 2000.

As Unidades de Conservação são consideradas *locus* muito favoráveis à implementação de ações de educação ambiental, tendo em vista o objetivo central da criação das UC, proteger a diversidade biológica, torna-se fundamental considerar os seres humanos no processo de criação de UC, como também, a sua integração em programas de educação ambiental dentro das unidades, na busca por uma conservação mais efetiva dessas áreas. Um dos objetivos do SNUC é que as UC favoreçam possibilidades de educação e interpretação ambiental, bem como o uso recreativo e turístico dos ambientes naturais. Uma das diretrizes do SNUC é que sejam buscados:

o apoio e a cooperação de organizações não governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação.

No âmbito federal, o ICMBio conta com um setor responsável pela educação ambiental que tem como objetivo:

Implementar as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental (Encea) nas Unidades de Conservação Federais e Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação, com foco no fortalecimento de ações institucionais que promovam a qualificação da participação social na gestão e a promoção da sociobiodiversidade.⁸

Para a consecução do objetivo são trabalhados eixos voltados à formação de educadores ambientais internos à instituição e do público externo, com foco nos instrumentos de gestão das UC, como conselho de gestão e planos de manejo, com a finalidade de internalizar a educação ambiental no processo de gestão da UC, produção de materiais, comunicação e articulação interinstitucional.

O *site* do ICMBio⁹ apresenta as ações de educação ambiental em Unidades de Conservação no território nacional, com atualização até o ano de 2016. As informações contemplam o bioma, a abrangência, o nome da ação de educação ambiental, o objetivo e os sujeitos prioritários da ação educativa. Há registro, para o ano de 2016, da realização em Minas Gerais do curso destinado a gestores das UC “Educação Ambiental no Mosaico de Áreas Protegidas do Espinhaço: Alto Jequitinhonha – Serra do Cabral – Módulo 2”. Nenhuma das Unidades de Conservação pertence à área para desenvolvimento do PEABP.

No estado de Minas Gerais, o Instituto Estadual de Florestas (IEF)¹⁰ tem sua ação ligada à educação ambiental em Unidades de Conservação baseada na regulamentação federal sobre o tema e na legislação estadual. A Lei Estadual nº 20.922/2013 tem como um de seus objetivos estimular a implantação de programas de educação ambiental e de turismo ecológico e prevê a criação de mecanismos de fomento à educação ambiental para proteção da biodiversidade (SEMAD-MG, 2005).

Os objetivos para encaminhamento da educação ambiental nas UCs têm como cerne a participação dos vários atores (comunidades tradicionais, estudantes, vizinhança da UC, escolas, organizações variadas) no processo de criação, implementação e gestão das UC, com valorização da diversidade cultural e dos conhecimentos locais, atuando na democratização do

⁸ Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/o-que-fazemos.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

⁹ Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/acoes.html>. Acesso em: 28 set. 2020.

¹⁰ Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/component/content/article/74-educacao-ambiental>. Acesso em: 28 set. 2020.

acesso ao conhecimento sobre a biodiversidade e as Unidades de Conservação e na inclusão social.

Há uma significativa diversidade de público para os programas de educação ambiental desenvolvidos nas UC – ou com potencial a serem desenvolvidos – o que contribui para que as UC sejam polos irradiadores ou partícipes ativas nos processos de educação ambiental nas regiões em que se encontram inseridas. A variedade de público dá-se de acordo com as possibilidades e restrições da categoria de manejo, com a localização, com o âmbito da gestão e com a inserção da UC no contexto local ou regional. O IEF indica os potenciais públicos para as ações de educação ambiental nas UCs:

- Comunidades do entorno e povos tradicionais residentes;
- Produtores rurais;
- Lideranças comunitárias rurais e urbanas;
- Visitantes;
- Comunidade científica, estudantes e professores;
- Educadores e comunicadores ambientais;
- Gestores públicos e fiscais ambientais;
- Servidores e funcionários das Unidades de Conservação;
- Voluntários;
- Técnicos extensionistas e agentes do desenvolvimento rural;
- Tomadores de decisão de entidades públicas e privadas;
- Membros do poder legislativo e judiciário;
- Sindicatos, movimentos ou redes sociais;
- Instituições religiosas;
- População em geral.

Há ainda as Unidades de Conservação criadas e geridas pelas municipalidades e as reservas particulares, estas instituídas por uma das três esferas de poder a partir de ato espontâneo do proprietário e por ele gerida. As ações de educação ambiental nesses casos podem ser bastante diversas, dependendo, na maior parte das vezes, dos recursos disponíveis para custear as atividades.

No âmbito do presente Programa, tem-se que o Diagnóstico Pretérito (Capítulo 1) do PRSA identificou 41 Unidades de Conservação total ou parcialmente inseridas na bacia do rio Paraopeba e/ou com pelo menos parte de sua zona de amortecimento na região. Essas UC dividem-se entre os tipos de proteção integral (14) e de uso sustentável (27) e, administrativamente, entre os âmbitos federal (5), estadual (28) e municipal (8).

Nos 26 municípios que compõem a AA do PEABP foram identificadas 26 Unidades de Conservação. O Quadro 10 apresenta cada uma delas, sua localização, o órgão responsável pela gestão e se foi identificada ou mencionada ação de educação ambiental no levantamento realizado para esse diagnóstico.

Quadro 10 – Educação ambiental nas Unidades de Conservação na Área de Abrangência PEABP.

Unidade de Conservação	Municípios	Gestão	Educação Ambiental
Parque Estadual da Serra do Rola-Moça	Belo Horizonte/ Brumadinho/Ibirité/ Nova Lima	Instituto Estadual de Florestas (IEF)	Sim
Parque Natural Municipal Felisberto Neves	Betim	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad)	Sim
Monumento Natural Municipal Mãe D'Água	Brumadinho	Instituto Estadual de Florestas (IEF)	Sim
Área de Proteção Ambiental Parque Fernão Dias	Betim/Contagem	Instituto Estadual de Florestas (IEF)	Sim
Área de Proteção Ambiental Estadual Sul Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)	Belo Horizonte/ Brumadinho/Caeté / Ibirité/Itabirito/Nova Lima/Raposos/ Rio Acima/Santa Bárbara/ Mário Campos/Sarzedo/ Barão de Cocais/ Catas Altas	Instituto Estadual de Florestas (IEF)	Não
Área de Proteção Ambiental Estadual de Vargem das Flores	Contagem / Betim	Instituto Estadual de Florestas (IEF)	Sim
Área de Proteção Ambiental Municipal Igarapé	Igarapé	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Não
Floresta Nacional de Paraopeba	Paraopeba	ICMBio	Não
Floresta Estadual São Judas Tadeu	Betim	Fundação Ezequiel Dias (Funed) sob supervisão do IEF	Sim
Reserva Particular do Patrimônio Natural Inhotim	Brumadinho	Particular	Sim
Reserva Particular do Patrimônio Natural Sítio Grimpas	Brumadinho	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Vila Amanda	Paraopeba	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Baú	Pompéu	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio	Mário Campos	Particular	Não

Unidade de Conservação	Municípios	Gestão	Educação Ambiental
Natural Grota da Serra 1			
Reserva Particular do Patrimônio Natural Grota da Serra 2	Mário Campos	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Grota da Serra 3	Mário Campos	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda do Sino	Betim	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Jequitibá	Brumadinho	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Olga Coelho Ullmann	Juatuba	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Riacho Fundo I e II	Brumadinho	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra da Moeda	Brumadinho	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Sociedade Mineira de Cultura Nipo-Brasileira	São Joaquim de Bicas	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Ville Casa Branca	Brumadinho	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Lavagem	Três Marias	Particular	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Barão	Três Marais	Particular	Não
Estação Ecológica de Piratininga (ESEC de Piratininga)	Morada Nova de Minas/São Gonçalo do Abaeté/Três Marias	ICMBio	Não

Elaboração: Arcadis, 2022.

As ações de educação ambiental identificadas ou mencionadas estão apresentadas no Quadro 11, de acordo com a Unidade de Conservação.

Quadro 11 – Unidades de Conservação e ações de educação ambiental na Área de Abrangência do PEABP.

Unidade de Conservação	Município	Ação de Educação Ambiental
Parque Estadual da Serra do Rola-Moça	Belo Horizonte/ Brumadinho/Ibirité/Nova Lima	Batizado de “Conviver”, o Programa de Educação Ambiental do PE Serra do Rola-Moça foi criado em janeiro de 2007, objetivando a promoção de ações individuais e coletivas para a conservação ambiental e a amenização dos impactos adversos causados na UC e seu entorno. Contou com o apoio do IEF, da Polícia Militar de Meio Ambiente e da Adjuntaria Ambiental do Corpo de Bombeiros, além da ajuda financeira da companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), da Precon e da V&M mineração. Não há referência ao programa após 2008. O Parque é aberto à visitação pública e conta com estrutura do centro de visitantes, três auditórios, alojamentos, biblioteca e trilha autoguiada.
Parque Natural Municipal Felisberto Neves	Betim	Abriga o Centro de Educação Ambiental (CEA). Espaço criado para atender as ações de educação ambiental da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), oferece atividades diversas para a população, como trilhas ecológicas, oficinas, teatros, palestras, seminários, fóruns de discussões, exibição de filmes etc.
Monumento Natural Municipal Mãe D'Água	Brumadinho	Atividades de mobilização social promovidas pela ONG Abrace a Serra da Moeda para chamar a atenção sobre a importância da preservação das nascentes.
Área de Proteção Ambiental Parque Fernão Dias	Betim/Contagem	Há menção a ações de EA sob a responsabilidade das prefeituras.
Área de Proteção Ambiental Estadual de Vargem das Flores	Contagem/Betim	Há menção à pretensão de se realizar a recuperação de áreas degradadas e um trabalho de educação ambiental com moradores por meio das associações de bairros e nas escolas. O trabalho de conscientização é considerado fator importante para preservação das nascentes e córregos que abastecem o manancial de Vargem das Flores, matas ciliares e da fauna.

Unidade de Conservação	Município	Ação de Educação Ambiental
Floresta Estadual São Judas Tadeu	Betim	Trabalha com educação ambiental, organiza treinamentos de prevenção a incêndios, preservação de mananciais e regeneração de áreas degradadas junto à comunidade do município de Betim.
Reserva Particular do Patrimônio Natural Inhotim	Brumadinho	O Projeto “Visita Guiada” promove visitas acompanhadas de educadores do Inhotim que compartilham e trocam informações sobre os acervos de arte e de botânica. O programa “Inhotim para Todos” promove o acesso gratuito para integrantes de associações, programas sociais e grupos comunitários, principalmente de Brumadinho e Belo Horizonte. São atendidos grupos de turistas e escolas do ensino público e privado. O roteiro é construído pelos educadores do Inhotim, em parceria com os professores, tendo como foco os temas arte ou botânica. Cada grupo é acompanhado por professores e pelos educadores do Inhotim, que orientam a visita de acordo com o perfil e a faixa etária dos estudantes.

Elaboração: Arcadis, 2022.

1.2.5. Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental na Área de Abrangência do PEABP

No sentido de ampliar o diagnóstico da educação ambiental verificou-se as ações de educação ambiental decorrentes de processos de licenciamento ambiental na área de estudo (Anexo IV). Assim foi realizada pesquisa no Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM)¹¹ da Secretaria do Estado do Meio Ambiente e de Desenvolvimento Sustentável (Semad), conforme descrito no item 1.2.1 “Aspectos metodológicos”. Além dessa pesquisa, foram analisados os documentos enviados pela Vale, visando agregar dados sobre ações de educação ambiental vinculados a processos de licenciamento ambiental.

Nos municípios da área de estudo foram identificados diversos tipos de estudos ambientais associados a diferentes etapas do processo de licenciamento ambiental: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI), Licença de Operação (LO) e Licença de Operação Corretiva (LOC).

A DN Copam nº 214, de abril de 2017, alterada pela DN Copam nº 238, de agosto de 2020, relaciona as etapas de desenvolvimento do PEA conforme as etapas de licenciamento ambiental, que seguem demonstradas no Quadro 12.

Quadro 12 – Etapas de licenciamento e Programa de Educação Ambiental.

Etapas de licenciamento	Estudo Ambiental	PEA
Licença Prévia (LP)	EIA / RIMA e RCA	Escopo do PEA
Licença de Instalação (LI)	Elaboração do PCA	Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) e projeto executivo do PEA
Licença de Operação (LO)	Relatório de cumprimento de condicionantes	Implantação do PEA e adequação à fase de Operação
Revalidação de LO	Relatório de cumprimento de condicionantes	Adequar com a fase atual e novo DSP

Fonte: SEMAD-MG. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/ASSEA>. Acesso em: 28 set. 2020. Elaboração: Arcadis, 2022.

No levantamento realizado foram identificadas propostas de ações de educação ambiental vinculadas a processos de licenciamento ambiental em oito municípios da área de estudo (Betim, Brumadinho, Mário Campos, Felixlândia, Igarapé, Paraopeba, Pompéu e São Joaquim de Bicas). Conforme se preconiza na DN nº 214/2017, alterada pela DN 238/2020, durante a

¹¹ Devido à resultados muito extensos, restringimos a pesquisa à Base do SIAM/MG a 4 municípios principais: Betim, Brumadinho, Mário Campos e São Joaquim de Bicas, verificando, para cada um deles, os 10 empreendimentos com maior número de processos (pois seriam, provavelmente, os empreendimentos de grande porte). Em cada empreendimento, checaram-se todos os processos de LO, LI, LP e LOC, buscando por relatórios de condicionantes e documentos com os Programas de Educação Ambiental (PEA) e projetos vinculados. Também foram obtidos alguns programas e projetos diretamente através da VALE S/A.

elaboração do Programa de Educação Ambiental (PEA), deverão ser utilizadas metodologias participativas para construção de soluções e propostas de projetos de forma conjunta com as comunidades residentes no entorno dos empreendimentos.

Os estudos ambientais identificados referem-se a: Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), relacionados a obtenção da Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI), Licença de Operação (LO) e Licença de Operação Corretiva (LOC).

Os empreendimentos alvo dos estudos são, em sua maioria, voltados às atividades de mineração e a sua cadeia de produção, corroborando com o contexto de aptidão natural e vocação econômica do território.

Além da mineração e atividades relacionadas a ela, identificou-se o Plano de Controle Ambiental de agosto de 2019 da Usina Hidrelétrica Três Marias para obtenção da Licença de Operação Corretiva (LOC); o Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Pirapora – Sarzedo – Itabira, de maio de 2017, para obtenção da Licença Prévia (LP) e estudos ambientais relacionados às obras emergências de Brumadinho, de maio de 2019.

No Quadro 13 apresentam-se os estudos ambientais analisados que possuem referência à implantação do Programa de Educação Ambiental em um ou mais municípios da AA do PEABP.

Quadro 13 – Relação de estudos analisados na Área de Abrangência do PEABP.

Empreendimento	Empreendedor	Tipo de Estudo	Data do Estudo	Tipo de licença
UHE Três Marias	CEMIG Geração Três Marias S.A.	Plano de Controle Ambiental	Agosto de 2019	Licença de Operação Corretiva (LOC)
Unidade de tratamento de minério de ferro (ampliação)	Geomil Serviços de Mineração LTDA.	Plano de Controle Ambiental	Não identificado	Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO)
Obras Emergenciais Brumadinho	VALE	Plano de Controle Ambiental	Maio de 2019	Licença de Operação Corretiva (LOC)
Linha de Transmissão Pirapora – Sarzedo – Itabira	Mantiqueira, transmissora de Energia	Estudo de Impacto Ambiental (EIA)	Maio de 2017	Licença Prévia
Complexos Vargem Grande, Paraopeba e Itabiritos	VALE – Diretoria de Operações Corredor Sul	Plano de Ação – Público Interno	Outubro de 2015	Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO)
	VALE – Diretoria de Operações Corredor Sul	Plano de Ação para a Comunidade	Outubro de 2015	Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO)
	VALE – Diretoria de Operações Corredor Sul	Plano de Ação para Escolas	Outubro de 2015	Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO)
Mina Esperança	Ferrous	Programa de Educação Ambiental	Abril de 2018	Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO)
Mina Santanense	Ferrous	Plano de Educação Ambiental – Mina Santanense	Abril de 2018	Licença de Operação (LO)

Empreendimento	Empreendedor	Tipo de Estudo	Data do Estudo	Tipo de licença
Mina Viga	Ferrous	Plano de Educação Ambiental – Mina Viga	Abril de 2019	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2013-2015	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2018-2019	Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2009-2011	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2014-sem informação	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2010-atual	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2008-atual	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2014-sem informação	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2011-2014	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2014-sem informação	Licença de Operação (LO)
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2015-sem informação	Licença de Operação (LO)

Empreendimento	Empreendedor	Tipo de Estudo	Data do Estudo	Tipo de licença
Mina Pau Branco	Vallourec (VMN)	Programa de Educação Ambiental	2006-atual	Licença de Operação (LO)
Mina Tico-Tico	Mineração Morro do Ipê S.A.	Programa de Educação Ambiental	2020-atual	Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI)
Mina Tico-Tico	Mineração Morro do Ipê S.A.	Programa de Educação Ambiental	2020-atual	Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI)
Mina Tico-Tico	Mineração Morro do Ipê S.A.	Programa de Educação Ambiental	2020-atual	Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI)
Mina Tico-Tico	Mineração Morro do Ipê S.A.	Programa de Educação Ambiental	2020-atual	Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI)
MIB – Mineração Ibirité LTDA.	MIB – Mineração Ibirité LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2012-atual	Licença de Operação (LO)
MIB – Mineração Ibirité LTDA.	MIB – Mineração Ibirité LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2014-atual	Licença de Operação (LO)
MIB – Mineração Ibirité LTDA.	MIB – Mineração Ibirité LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2013-2016	Licença de Operação (LO)
MIB – Mineração Ibirité LTDA.	MIB – Mineração Ibirité LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2006-atual	Licença de Operação (LO)

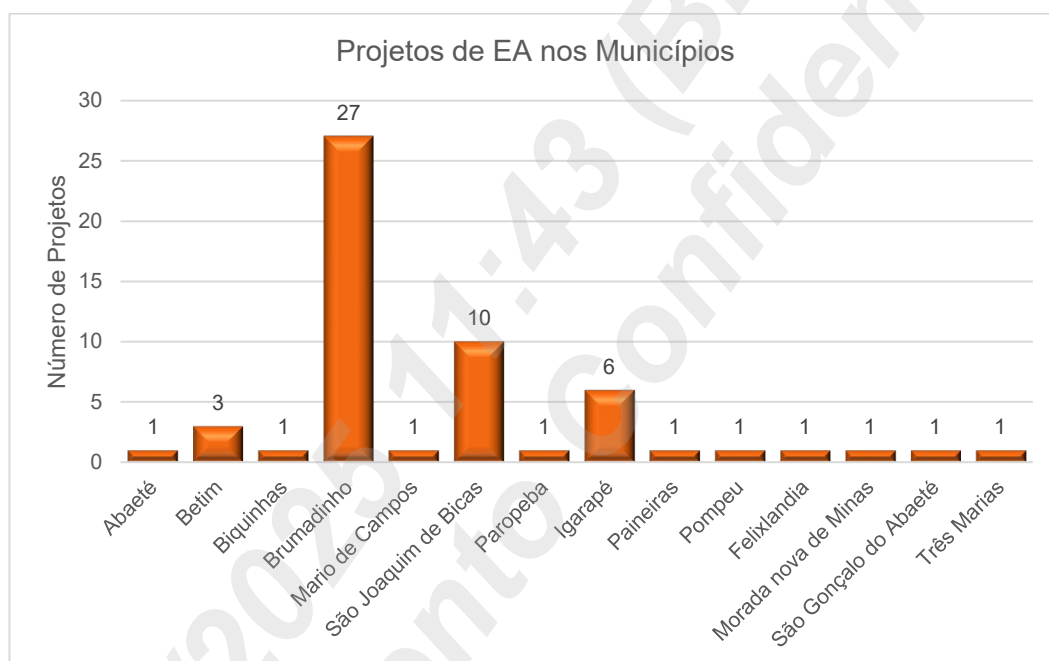
Empreendimento	Empreendedor	Tipo de Estudo	Data do Estudo	Tipo de licença
Mina Ipê e Mina Tico-Tico	MMX Sudeste Mineração S.A. – Complexo Serra Azul (AVG Mineração SA e MinerMinas)	Programa de Educação Ambiental	2010-sem informação	Licença de Operação (LO)
Mineral do Brasil LTDA. (unidade de tratamento de minerais)	Mineral do Brasil LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2010-2012	Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI)
MAGNA Seating (ou Resil Minas Indústria e Comércio, inicialmente, que foi adquirida pela MAGNA)	MAGNA Seating	Programa de Educação Ambiental	2010-2014	Licença de Operação (LO)
PAM – Produtos Auxiliares Metalúrgicos LTDA.	PAM – Produtos Auxiliares Metalúrgicos LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2009-2016	Licença de Operação (LO)
ERG Mineração e Comércio LTDA.	ERG Mineração e Comércio – Fazenda Maia	Programa de Educação Ambiental	2011-2017	Licença de Instalação (LI)
Refinaria Gabriel Passos	Petrobras	Programa de Educação Ambiental	2009-2012	Licença de Instalação (LI)
Indústria Fiat Chrysler Automóveis	FCA – FIAT Chrysler Automóveis Brasil LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2018-atual	Licença de Operação (LO)
USIBRITA Mineração	USIBRITA Indústria e Comércio LTDA. – Grupo ICAL	Programa de Educação Ambiental	2012-2016	Licença de Operação (LO)

Elaboração: Arcadis, 2022.

As ações dos Programas de Educação Ambiental descritas nos estudos apresentados no Quadro 14 fazem referências às normativas dos órgãos ambientais (IN nº 02 ou DN nº 214/238) ou, quando anterior a tais resoluções, foi mencionada a norma legal vigente (DN nº 110).

Foram localizados 56 projetos e programas com atuação nas cidades de interesse de Abaeté (1), Betim (3), Biquinhas (1), Brumadinho (27), Mário Campos (1), São Joaquim de Bicas (10), Paraopeba (1), Igarapé (6), Paineiras, (1), Pompéu (1), Felixlândia (1), Morada Nova de Minas (1), São Gonçalo do Abaeté (1) e Três Marias (1) (Figura 11).

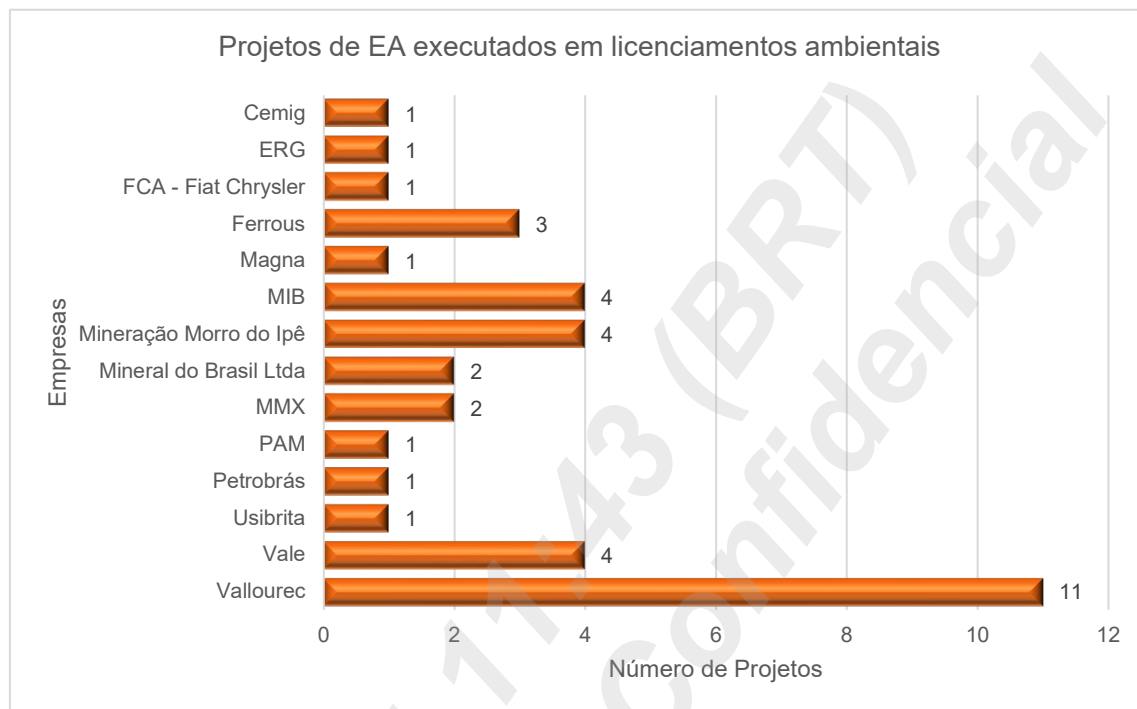
Figura 11 – Distribuição de programas e projetos ambientais na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

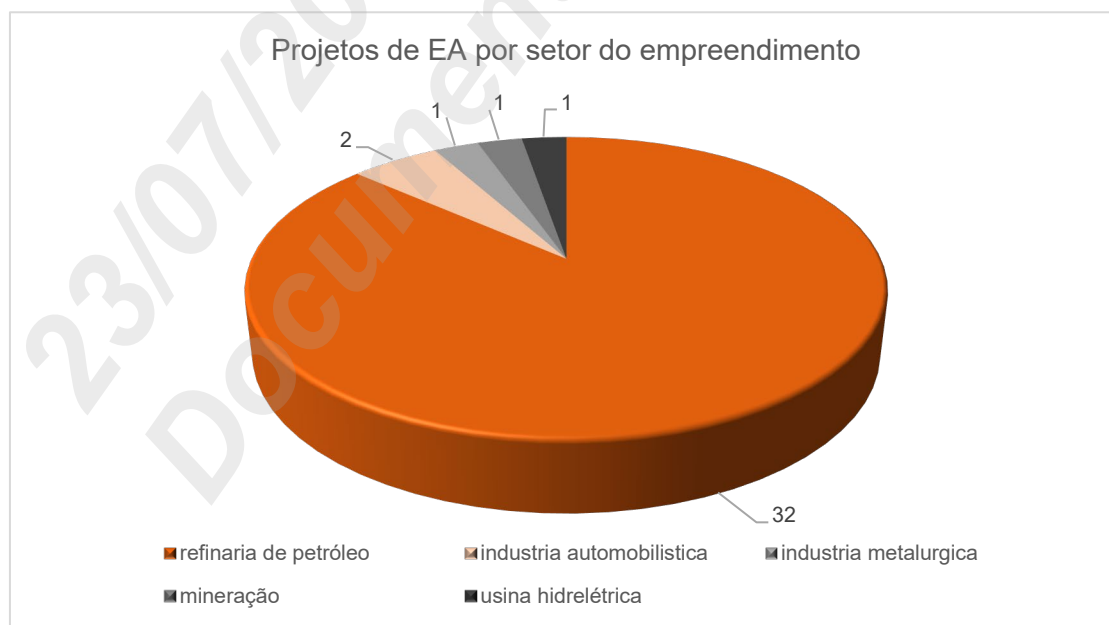
Os 56 projetos, 37 são administrados por 14 empresas, sendo a Vallourec (11) a empresa com maior quantidade de programas e projetos de educação ambiental na região, seguida pela Vale (4), Mineração Morro do Ipê (4) e MIB (4) (Figura 12). O setor de mineração concentra a grande maioria dos projetos e programas (32). Também há empresas da Indústria Automobilística, Usinas Hidrelétricas, Refinaria de Petróleo e Indústria Metalúrgica com projetos e programas de educação ambiental atuando na área de interesse pesquisada (Figura 13).

Figura 12 – Programas e projetos de educação ambiental executados por empresas no âmbito dos licenciamentos ambientais na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

Figura 13 – Programas e projetos de educação ambiental por setor de atividade do empreendimento na Área de Abrangência do PEABP.



Elaboração: Arcadis, 2022.

De modo geral, verificou-se que as indicações de ações e temas específicos dos Programas de Educação Ambiental (PEA) apresentadas no Quadro 14, voltadas ao público externo (comunidades, lideranças, escolas e demais *stakeholders*) e interno (colaboradores diretos e

indiretos), estão alinhados e possuem temas comuns às ações identificadas nos relatórios fornecidos pela Vale sobre a atuação da Diretoria de Operações Corredor Sul, Complexo Paraopeba, baseada na realização de Pesquisas de Percepção Ambiental e Diagnósticos Socioambientais Participativos (DSP). Considerando as duas fontes de pesquisa, os principais temas/objetivos trabalhados pelos PEA na área de estudo são:

- Promover ações de sensibilização socioambiental, por meio da mobilização e participação;
- social da população local e/ou ações internas com funcionários;
- Contribuir para a difusão de conhecimento sobre a proteção e conservação da biodiversidade;
- Realizar ações educativas, considerando temas ambientais relacionados à gestão ambiental, aspectos e impactos ambientais benéficos e adversos, medidas de controles direcionadas aos trabalhadores das obras e demais colaboradores do empreendimento e comunidades localizadas prioritariamente nas Áreas de Influência Direta (AID) e, também, quando pertinente, nas Áreas de Influência Indireta (AII);
- Contribuir para o empoderamento dos públicos-alvo do empreendimento e ampliar o conhecimento sobre os impactos e riscos ambientais e as medidas de controle adotadas pelo empreendimento;
- Desenvolver processos de educação ambiental, a fim de ampliar a percepção, conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos; construir autonomia e senso crítico bem como, diálogo, aproximação e melhor relacionamento entre empresa e comunidade.

Apresenta-se no Quadro 14 as ações de educação ambiental associadas aos processos de licenciamento ambiental na AA do PEABP.

Quadro 14 – Ações de educação ambiental identificadas na Área de Abrangência do PEABP.

Empreendimento	Tipo de Estudo Consultado	Mês / Ano	Municípios da Área de Estudo	Ações – Principais Categorias
Linha de Transmissão Pirapora – Sarzedo – Itabira	Estudo de Impacto Ambiental (EIA)	Maio/2017	Betim	Formação em temas socioambientais – Colaboradores das obras. Diagnóstico Socioambiental Participativo e Projetos Ambientais.
Obras Emergenciais Brumadinho	Plano de Controle Ambiental (PCA)	Maio/2019	Brumadinho	Formação em temas socioambientais – Trabalhadores das obras emergenciais.
Complexo Paraopeba	Plano de Ação Comunidade	Outubro/2015	Brumadinho	Sensibilização Socioambiental – Oficinas e palestras nas comunidades.
Complexo Paraopeba	Plano de Ação Escolas	Outubro/2015	Brumadinho	Oficinas/cursos/intervenções/ palestras educativas e participativas com a comunidade escolar.
Mina Esperança	Programa de Educação Ambiental	Abril/2018	Brumadinho e São Joaquim de Bicas	Sensibilização Socioambiental. Ações educativas e gestão ambiental e impactos com colaboradores. Ações educativas e participativas com a comunidade.
UHE Três Marias	Plano de Controle Ambiental (PCA)	Agosto/2019	Felixlândia, Pompéu, Morada Nova de Minas, São Gonçalo do Abaeté, Três Marias	Formação em temas socioambientais comunidade local. Formação em temas socioambientais colaboradores. Sensibilização socioambiental.

Empreendimento	Tipo de Estudo Consultado	Mês / Ano	Municípios da Área de Estudo	Ações – Principais Categorias
Complexo Paraopeba	Plano de Ação – Público Interno	Outubro 2015	Paraopeba	Formação em temas socioambientais relacionados à atividade de mineração para sensibilização, incentivo e envolvimento dos trabalhadores no desenvolvimento de suas atividades alinhadas à Política de Desenvolvimento Sustentável da Vale S/A em prol da promoção de uma operação sustentável. Intervenções, cursos, ambientação, diálogos, de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.
Mina Esperança	Programa de Educação Ambiental	Abril/2018	São Joaquim de Bicas	Sensibilização Socioambiental. Ações educativas e gestão ambiental e impactos com colaboradores. Ações educativas e participativas com a comunidade.
Unidade de Tratamento de Minério de Ferro	Plano de Controle Ambiental (PCA)	Sem informação	Brumadinho	Sensibilização ambiental e gestão ambiental.
Mina Santanense	Plano de Educação Ambiental	Abril/2018	Brumadinho	Sensibilização socioambiental.
Mina Viga	Plano de Educação Ambiental	Abril/2019	Brumadinho	Sensibilização socioambiental.
Mina Pau Branco	Projetos diversos em educação ambiental	2006/atual	Brumadinho	Sensibilização socioambiental, arte e educação, cultura, meio ambiente e cidadania.
Mina Tico-Tico	Projetos diversos em educação ambiental	2020	Brumadinho, Igarapé, São Joaquim de Bicas	Gestão ambiental, conservação e biodiversidade, sensibilização socioambiental.
MB – Mineração Ibirité LTDA.	Programa de Educação Ambiental; Programa de Música	2012/atual	Brumadinho	Sensibilização socioambiental, arte e educação, cultura, meio ambiente e cidadania, conservação e biodiversidade.

Empreendimento	Tipo de Estudo Consultado	Mês / Ano	Municípios da Área de Estudo	Ações – Principais Categorias
Mineral do Brasil LTDA.	Programa de Educação Ambiental	2010/2012	Brumadinho	Sensibilização socioambiental e gestão ambiental.
Magna Seating	Programa de Educação Ambiental	2010/2014	São Joaquim de Bicas	Sensibilização socioambiental e gestão ambiental.
PAM – Produtos Auxiliares Metalúrgicos	Programa de Educação Ambiental	2009/2016	São Joaquim de Bicas	Sensibilização socioambiental e gestão ambiental.
ERG Mineração e Comércio – Fazenda Maia	Programa de Educação Ambiental	2011/2017	São Joaquim de Bicas e Mário Campos	Sensibilização socioambiental e gestão ambiental.
Refinaria Gabriel Passos	Programa de Educação Ambiental	2009/2012	Betim	Sensibilização socioambiental e gestão ambiental.
Indústria Fiat Chrysler Automóveis	Programa de Educação Ambiental	2018/atual	Betim	Sensibilização socioambiental e gestão ambiental.
USIBRITA Mineração	Programa de Educação Ambiental	2012/2016	Betim	Sensibilização socioambiental e gestão ambiental.

Elaboração: Arcadis, 2022.

No tocante aos estudos realizados na área de influência do Complexo Minerário Paraopeba pertencente a Diretoria de Operação Corredor Sul, em 2014 e 2015, pesquisas de percepção ambiental e Diagnósticos Socioambientais Participativos desenvolvidos em Brumadinho, nas comunidades de Casa Branca e Córrego do Feijão, pode-se averiguar que grande parte dos entrevistados percebem a importância de uma visão ampla, transversal e interdisciplinar do processo educativo, no que se refere à educação ambiental no âmbito da educação formal. Contudo, o desenvolvimento de uma visão interdisciplinar é comprometido pela falta de interesse/motivação demonstrada pelos professores da área de ciências exatas, pela questão ambiental. Geralmente, são os professores das áreas de ciências biológicas e ciências humanas que desenvolvem a educação ambiental nas escolas.

As principais estratégias adotadas na educação ambiental que foram identificadas são: projetos associados aos resíduos sólidos (reciclagem, compostagem, coleta seletiva, disposição final adequada, redução de consumo, bazar de produtos reciclados), eventos (Feira da Cultura, Dia do Meio Ambiente, Gincana do Meio Ambiente, Caminhada Ecológica com a participação da comunidade escolar); desenvolvimento humano (autoestima, valores humanos e sociais, noção de pertencimento); capacitação profissional; formação (palestras, monitores mirins); projetos (horta, pomar, captação de parcerias, o rio Paraopeba aparece como tema de ações e trabalhos).

Interessante observar que 52,6% dos professores conhecem superficialmente o PPP das escolas, 16,7% o desconhecem, e apenas 32,7% se reconhecem como educador ambiental em sala de aula. Além disso, 28,6% dos professores veem a educação ambiental como disciplina específica e o restante atuam de forma aderente à PNEA, ao trabalhar a educação ambiental em projetos e atividades interdisciplinares, por meio de trabalhos integrados das disciplinas.

Os principais problemas ambientais identificados pelos entrevistados envolvem: falta de saneamento básico (resíduos, água e esgoto), poluição do ar e da água, desmatamento, e perda de espécies. Importa salientar que aspectos associados ao patrimônio histórico e cultural foram pouco lembrados (4,7%).

Em relação aos elementos que mais se destacam como símbolos da região, aparecem os naturais: montanhas, cachoeiras, rios, o rio Paraopeba, minérios, e pouquíssimos elementos históricos.

Dentre as considerações finais da pesquisa, deve-se destacar a importância da assunção do poder público no tocante às políticas públicas da educação ambiental. No conjunto, a avaliação da percepção ambiental dos professores(as) resultou em um indicador de percepção de 45,3%, decorrente realmente de falta de políticas educacionais que priorizam a educação ambiental como parte do processo educativo mais amplo e de responsabilidade do poder público, como determina a Política Nacional de Educação Ambiental (p. 50).

Frente aos resultados da pesquisa e aos aspectos pontuados, verifica-se que o PEABP poderá contribuir para ampliar a visão da educação ambiental para além das correntes naturalista e utilitarista e oportunizar a compreensão conceitual de meio ambiente sob a égide sistêmica. E, corroborar para a ótica da educação ambiental inter e transdisciplinar, trabalhada por meio de projetos que integrem diferentes conteúdos, fortalecendo assim a apropriação e o aprofundamento da Política Nacional de Educação Ambiental pelos professores.

O desconhecimento ou conhecimento superficial dos projetos político-pedagógicos das escolas pesquisadas comprometem a possibilidade de desenvolvimento da educação ambiental de modo transversal e interdisciplinar. Tal fato, pode estar contribuindo para que a educação ambiental ocorra na forma de ações de intervenção pontual, palestras, eventos e cursos, conforme os resultados do estudo apontam.

O resultado da pesquisa corrobora as informações coletadas nas secretarias de Educação, Meio Ambiente e Saúde dos municípios que apresentam ações, projetos e atividades de educação ambiental realizadas no âmbito municipal, ainda não integradas e descontínuas, distantes da concepção de um programa e uma política municipal de educação ambiental integrados. Contudo, pode-se verificar o esforço, em muitos municípios, de criar interfaces entre as secretarias, sobretudo no que tange ao controle de endemias.

A educação ambiental proposta no PEABP busca contribuir com a promoção da transformação local por meio da formação de pessoas, incluindo-se os professores, que, segundo os resultados, torna-se necessária diante da carência de conhecimentos, informações e aprofundamentos em temáticas socioambientais, apresentada por este público.

Como a percepção ambiental do público escolar é pouco significativa (45,3%), confirma a falta de políticas educacionais que priorizem a educação ambiental como parte do processo educativo nas comunidades escolares. Portanto, essa informação reforça a importância do PEABP no fortalecimento de políticas públicas e empoderamento social para a constituição de novas políticas municipais contextualizadas com as realidades locais.

De forma geral, as secretarias relatam que os projetos acontecem com o apoio de empresas, principalmente apoio financeiro. Na pesquisa em análise, as parcerias são citadas como essenciais para o desenvolvimento da educação ambiental municipal.

O envolvimento dos professores no PEABP poderá catalisar a participação deles em projetos ecopedagógicos nas comunidades escolares, ampliando a participação em ações de caráter socioambiental, oportunizando a inserção desse ator social nas questões socioambientais do território, o que é um desejo, apesar da baixa participação indicada na pesquisa. E, ao mesmo tempo, atenderá a um aspecto apontado, qual seja, a indispensabilidade de serem desenvolvidas ações conjuntas das escolas com as comunidades.

No tocante aos princípios e valores do Programa, percebe-se aderência dos aspectos valorizados na pesquisa – rio Paraopeba, patrimônios históricos – e das temáticas para a educação ambiental – gestão de recursos hídricos, valorização de aspectos territoriais/biodiversidade (matas, serras, parques). A proposta da ética do cuidado e da formação de redes, como base estruturante do PEABP, visa ampliar o conhecimento dos problemas socioambientais locais e, ao mesmo tempo, dialogar sobre essas questões, estimular o desenvolvimento do cuidado individual e coletivo, articular parcerias com vistas ao equacionamento dos problemas (resíduos sólidos, desmatamento) e melhoria das condições de vida, a partir dos espaços coletivos de aprendizagem.

No levantamento realizado com a finalidade de diagnosticar como se dá e quais são as potencialidades relacionadas à educação ambiental no território, verificou-se que os projetos em andamento contemplam público formado prioritariamente por alunos e profissionais das escolas municipais, estaduais e universidades. Boa parte das ações pontuais também são

direcionadas à população em geral. Os funcionários da administração pública e das empresas privadas também foram contemplados nas ações de educação ambiental.

Os dados dos principais executores das ações de educação ambiental realizadas no território (Figura 9) permitem refletir sobre sua participação na definição de estratégias para o PEABP. Conforme visto anteriormente na Figura 9, 47% dos projetos são promovidos por prefeituras municipais, por meio das secretarias e ou departamentos de Meio Ambiente e Educação, prioritariamente. Institutos e secretarias do governo estadual de Minas Gerais, como o IEF, Semad, Copasa, IGAM, são responsáveis por 25% das ações. As ONGs são executoras em 13% dos projetos. Institutos de pesquisa e universidades são responsáveis por 4% dos projetos e empresas da região são responsáveis por 6% do total de projetos¹².

Conforme indicado na Parte 2, item 2.1, “O PEABP – Ações preliminares”, desde novembro de 2019 foram iniciados diálogos e as articulações entre a Vale e os diversos atores governamentais do nível municipal, representando as secretarias de Educação, Meio Ambiente e Saúde dos municípios, com reuniões presenciais em Brumadinho, Mário Campos, Esmeraldas, São Joaquim de Bicas e Juatuba, e virtuais, em função da pandemia do COVID-17, com os municípios de Mateus Leme, Pequi, São José da Varginha, Igarapé, Florestal, Pará de Minas, Fortuna de Minas, Paraopeba, Betim, Maravilhas, Papagaios, Caetanópolis, Pompéu, Curvelo e Felixlândia, e novamente com São Joaquim de Bicas, Esmeraldas e Juatuba.

Como resultados das reuniões, avalia-se como positiva a receptividade das secretarias municipais ao Programa, havendo indicação de potenciais parceiros no município, conforme Quadro 15.

Soma-se a esta lista de potenciais parceiros, as instituições identificadas com algum tipo de atuação nos projetos, como executores ou parceiros, na pesquisa realizada sobre as ações de EA na AA do PEABP.

¹² Esse percentual não inclui os Programas de Educação Ambiental (PEA), condicionantes de empreendimentos em processos de licenciamento ambiental.

Quadro 15 – Potenciais parcerias na Área de Abrangência do PEABP.

Município	Pesquisa/Ação	Secretaria municipal	Instituições potencialmente parceiras
Abaeté	Pesquisa EA no território	Secretarias Municipais de Educação, de Meio Ambiente e de Saúde	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), Secretarias de Meio Ambiente, Saúde e Educação.
Betim	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Meio Ambiente; de Educação-Divisão de Desenvolvimento e Educação Ambiental e de Saúde	Secretarias de Educação, Saúde e Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente, Rede Globo Minas, Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) ONU Habitat e ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade, SENAR, EMATER, Escolas, condomínios residenciais, Petrobras, PUC-MG e UNA.
Biquinhas	Pesquisa EA no território	Sem informação	Sem informação
Caetanópolis	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Desenvolvimento Municipal, Cultura e Esportes, de Educação e de Saúde	Associação das Caminhantes da Estrada Real (ACER), Emater-MG, Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) CEDRO Têxtil, Vallourec, CODEMA.
Curvelo	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Educação e de Meio Ambiente	Gos Florestal Ltda., Gestão AGB Peixe Vivo, CBH do Rio das Velhas, do Subcomitê da UTE Rio Cipó, Emater-MG, Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa)/ COLMEIA, Instituto Sustentar, UFMG, Escritório Regional Centro-Norte do IEF, Lideranças locais, entidades civis organizadas, ARPA, PROGEA, ASCARE, Concessionária de pedágio da BR 135 – ECO 135. Sindicato dos Produtores Rurais, CEFET/MG, escolas

Município	Pesquisa/Ação	Secretaria municipal	Instituições potencialmente parceiras
Esmeraldas	Pesquisa EA no território e reuniões com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Educação, de Meio Ambiente e de Saúde	Rio das Velhas Consultoria Ambiental, Fapemig, Programa de Extensão Universitária (ProExt), Subcomitê Ribeirão da Mata, Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa-)/COLMEIA, Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Esmeraldas (ASCAMARE), Centro Mineiro de Referência em Resíduos, Emater, Lideranças comunitárias, professores, Secretaria de Cultura/Casa da Cultura, agentes de saúde, colegiado das escolas.
Felixlândia	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Saúde, de Educação e de Meio Ambiente	Agência Nacional de Águas (ANA), Companhia do Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF), APAE, SENAC Ruralminas, EMATER, IEF, Inovesa: Inovações em Engenharia e Sustentabilidade Ambiental, Secretarias municipais de Saúde, Educação e Meio Ambiente.
Florestal	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Saúde, de Educação e de Meio Ambiente	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), IMA UFV, Emater, Ministério Público do Trabalho, agricultores locais, nutricionistas da rede pública.
Igarapé	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Meio Ambiente, de Saúde e de Educação	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa-), Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (CODEMIG), Fundo Nacional do Meio Ambiente, Caixa Econômica Federal, ASCAVAP, Universidade de Itaúna, PUC-MG, Empresa de Mineração Morro do Ipê e Secretarias municipais de Saúde, Meio Ambiente e Educação.
Juatuba	Reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Meio Ambiente, de Saúde e de Educação	Professores, agentes de saúde, Associação de Catadores, Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente (CODEMA), lideranças comunitárias, IEF, Concessionária de rodovias AB, Nascentes das Gerais, ONG local, lideranças comunitárias, comerciantes locais e Secretaria de Educação do município de Mateus Leme.
Maravilhas	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Educação, de Meio Ambiente e de Saúde	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), Emater, APAE, CRAS e Secretarias de Meio Ambiente, Saúde e Educação.

Município	Pesquisa/Ação	Secretaria municipal	Instituições potencialmente parceiras
Mário Campos	Reunião com secretarias municipais; 1ª Oficina Participativa de Educação Ambiental	Secretarias Municipais de Educação, de Meio Ambiente e de Saúde	Associação dos Artesãos, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Emater, CODEMA, Associações Comunitárias, Casa Gaia, setor religioso, Funasa, Laboratório SGS Geosol, VALE, Associação de Catadores de Sarzedo (ACAMARES).
Mateus Leme	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Câmara Municipal, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, de Educação e de Saúde	ArcelorMittal; AMPIG (Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica), USIMINAS, Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (ASCALEME).
Morada Nova de Minas	Pesquisa EA no território	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Polícia Militar, Grupo Plantar.
Paineiras	Pesquisa EA no território	Sem informação	Sem informação
Papagaios	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Saúde	SENAR Minas, UAITEC LAB, Política Pública da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sede), Emater, CODEMA, EPAMIG, produtores rurais e Secretaria de Meio Ambiente.
Pará de Minas	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Agronegócio, Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente e de Educação	“Águas de Pará de Minas”; Aflobios e Unidades de Conservação da região Centro-Norte, Escritório Regional Centro-Norte do IEF, Grupo Agro, FAPAM, empresa Águas de Pará de Minas, Lamil Lage Minérios Ltda., Ama Pangeia, TV Integração (TVI) de Pará de Minas.
Paraopeba	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Educação, de Meio Ambiente e de Saúde	UFMG, Instituto Sustentar, Secretarias de Educação e de Saúde, Vallourec, ICMBio, FLONA, Tear Têxtil, microempreendedores da região.

Município	Pesquisa/Ação	Secretaria municipal	Instituições potencialmente parceiras
Pequi	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias de Educação, de Meio Ambiente e de Saúde	Prefeitura (destaque para as Secretarias de Saúde, Meio Ambiente, Educação e Assistência Social).
Pompéu	Pesquisa EA no território e reunião com as secretarias municipais	Secretarias Municipais de Saúde e de Meio Ambiente	Escritório Regional Centro-Norte do IEF, Prefeitura (destaque para as Secretarias de Educação e Saúde); Agropeu (ativa) e Sicoob Credipeu; Polícia Militar, Copasa; Leitepéu (Cooperativa de produtores); hidrelétrica de Retiro Baixo; Eletrozema, COOPEU; Associação Proteção de Animais (APPA); Grupo Alterosa (de Pará de Minas); CODEMA; IEF; Comitê de Bacia do Rio São Francisco; Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (ASCAPEU).
São Joaquim de Bicas	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias de Educação e de Meio Ambiente	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), Ferrous; Prefeitura (destaque para as Secretarias de Educação e Meio Ambiente) Professores, agentes de saúde, Conselho de Saúde, empresa Magna Automobilística, Conselho do Idoso.
São Gonçalo do Abaeté	Pesquisa EA no território	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Turismo, Pesca e Agricultura	Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – Faemg/Senar Minas, Prefeitura municipal/Secretaria de Educação, Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa/MG), Usina WD Agroindustrial, Polícia Militar.
São José da Varginha	Pesquisa EA no território e reunião com secretarias municipais	Secretarias Municipais de Educação, de Meio Ambiente e de Saúde	Alunos da rede municipal do 8º ano do Ensino Fundamental II, em parceria com os alunos do 1º ano do Ensino Médio da rede estadual de São José da Varginha. Professores de Química e Física da Universidade Federal de Florestal; Prefeitura (com destaque para as Secretarias de Educação e Saúde).
Três Marias	Pesquisa EA no território	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Nexa Resources (Votorantim), Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), Instituto Estadual de Florestas – IEF- Diretoria de Educação e Extensão Ambiental do Sistema Estadual de Meio Ambiente (Sisema), Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – Faemg/Senar Minas.

Elaboração: Arcadis, 2022.

Um levantamento preliminar acerca das organizações da sociedade civil no território identificou o total de 3.706 instituições, com diferentes áreas de atuação. Uma primeira aproximação permitiu observar nove distintas áreas de atuação: assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social. O Quadro 16 contém o número de organizações presentes em cada município e a área de atuação global.

Quadro 16 – Organizações da sociedade civil nos municípios na Área de Abrangência do PEABP.

Município	Número de instituições	Área de atuação
Abaeté	89	Desenvolvimento e defesa de direito, religião, cultura e recreação, assistência social, educação e pesquisa, atividades associativas.
Betim	1.374	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Biquinhas	12	Desenvolvimento e defesa de direitos, cultura e recreação, religião, atividades associativas.
Brumadinho	287	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Caetanópolis	43	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Curvelo	293	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Esmeraldas	217	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Felixlândia	91	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Florestal	29	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Fortuna de Minas	19	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, religião, social.
Igarapé	136	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Juatuba	95	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Maravilhas	21	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, religião, social.
Mário Campos	73	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, social.
Mateus Leme	131	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio

Município	Número de instituições	Área de atuação
		ambiente, religião, saúde, social.
Morada Nova de Minas	53	Desenvolvimento e defesa dos direitos, religião, atividades associativas, cultura e recreação, assistência social.
Paineiras	27	Desenvolvimento e defesa dos direitos, religião, atividades associativas, cultura e recreação, assistência social.
Papagaios	62	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, religião, saúde, social.
Pará de Minas	274	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Paraopeba	91	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Pequi	18	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
Pompéu	91	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, saúde, social.
São Gonçalo do Abaeté	34	Desenvolvimento e defesa dos direitos, religião, atividades associativas, cultura e recreação, assistência social.
São Joaquim de Bicas	114	Assistência social, cultura e arte, defesa dos animais, educação, esporte, meio ambiente, religião, social.
São José da Varginha	19	Assistência social, cultura e arte, educação, esporte, meio ambiente, religião, social.
Três Marias	141	Desenvolvimento e defesa dos direitos, religião, atividades associativas, cultura e recreação, assistência social.
Total Geral	3.834	

Elaboração: VALE S/A; Arcadis, 2022.

Outro importante ator presente na concepção do PEABP são os jovens, representados particularmente pelos Coletivos Jovens, que deverão atuar na AA do PEABP como articuladores e desenvolvedores de ações e projetos ligados à temática do meio ambiente e qualidade de vida. Para tanto, foi mapeado o número de jovens por município da AA do PEABP (Quadro 17), para subsidiar as ações previstas no Projeto Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA). Também foram identificados os municípios que possuem Conselho Municipal da Juventude (Quadro 18).

Quadro 17 – Juventude entre 15 e 29 anos na Área de Abrangência do PEABP.

Município	Sexo	15 a 19 anos	20 a 29 anos	Total por Sexo	Total por Município
Betim	Feminino	17.012	39.571	56.583	114.232
	Masculino	17.566	40.083	57.649	
Brumadinho	Feminino	1.366	3.195	4.561	9.423
	Masculino	1.452	3.410	4.862	
Caetanópolis	Feminino	343	888	1.231	2.557
	Masculino	319	1.007	1.326	
Curvelo	Feminino	2.799	6.650	9.449	18.972
	Masculino	2.968	6.555	9.523	
Esmeraldas	Feminino	2.720	6.238	8.958	18.346
	Masculino	2.753	6.635	9.388	
Felixlândia	Feminino	542	1.180	1.722	3.399
	Masculino	484	1.193	1.677	
Florestal	Feminino	273	667	940	1.792
	Masculino	248	604	852	
Fortuna de Minas	Feminino	98	221	319	656
	Masculino	102	235	337	
Igarapé	Feminino	1.587	3.661	5.248	10.669
	Masculino	1.701	3.720	5.421	
Juatuba	Feminino	1.004	2.283	3.287	6.829
	Masculino	1.134	2.408	3.542	
Maravilhas	Feminino	287	659	946	1.984
	Masculino	324	714	1.038	
Mário Campos	Feminino	583	1.340	1.923	3.973
	Masculino	630	1.420	2.050	
Papagaios	Feminino	616	1.398	2.014	4.101
	Masculino	639	1.448	2.087	
Pará de Minas	Feminino	3.181	7.635	10.816	22.884
	Masculino	3.634	8.434	12.068	
Paraopeba	Feminino	852	2.098	2.950	6.061
	Masculino	968	2.143	3.111	
Pequi	Feminino	120	340	460	951
	Masculino	135	356	491	
Pompéu	Feminino	1.130	2.747	3.877	7.963
	Masculino	1.240	2.846	4.086	

Município	Sexo	15 a 19 anos	20 a 29 anos	Total por Sexo	Total por Município
São Joaquim de Bicas	Feminino	1.068	2.262	3.330	8.290
	Masculino	1.472	3.488	4.960	
São José da Varginha	Feminino	209	442	651	1.224
	Masculino	172	401	573	
Morada Nova de Minas	Feminino	281	680	961	1.895
	Masculino	250	684	934	
São Gonçalo do Abaeté	Feminino	301	729	1.030	2.073
	Masculino	332	711	1.043	
Três Marias	Feminino	1.167	2.715	3.882	7.881
	Masculino	1.170	2.829	3.999	
Abaeté	Feminino	699	1.686	2.385	4.855
	Masculino	733	1.737	2.470	
Biquinhas	Feminino	62	181	243	450
	Masculino	60	147	207	
Paineiras	Feminino	92	303	395	808
	Masculino	106	307	413	
Total	Feminino	38.382	89.769	128.161	262.268
	Masculino	40.592	93.515	134.107	

Fonte: DATASUS, 2020. Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE.
Elaboração: Arcadis, 2022.

Sobre a presença de Conselho Municipal da Juventude na AA do PEABP foram identificados 14 municípios com a instituição estabelecida, conforme apresentado no Quadro 18. Não foi identificado Conselho Municipal da Juventude nos outros 12 municípios, a saber: Abaeté, Biquinhas, Caetanópolis, Fortuna de Minas, Maravilhas, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Paraopeba, Pequi e São Gonçalo do Abaeté.

Quadro 18 – Presença de Conselho Municipal da Juventude na Área de Abrangência do PEABP.

Município	Conselho Municipal da Juventude
Betim	Tem Conselho Municipal da Juventude, instituído pela Lei Municipal Nº 4740/2009.
Brumadinho	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei 1.669/2008.
Curvelo	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Ordinária 02515/2009.
Esmeraldas	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Ordinária 1808/2001.

Município	Conselho Municipal da Juventude
Felixlândia	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei 1.770/2010.
Florestal	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Nº 908/2013.
Igarapé	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Ordinária Nº 1501/2009.
Juatuba	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Ordinária Nº 765/2011.
Mario Campos	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Ordinária Nº 476/2013.
Pará de Minas	Tem Conselho Municipal de Políticas Públicas da Juventude, instituído pela Lei Municipal 5640/2014.
Pompéu	Tem Conselho Municipal da Juventude, instituído pela Lei Nº2.356/2017.
São Joaquim de Bicas	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Municipal 606/2017.
São José de Varginha	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Municipal 409/2008.
Três Marias	Tem Conselho Municipal de Juventude, instituído pela Lei Municipal 2.050/2007.

Fonte: Prefeituras municipais, 2021. Elaboração: Arcadis, 2022.

1.2.6. Estrutura Educacional dos 26 municípios da Área de Abrangência do PEABP

Este item apresenta a estrutura do ensino básico nos 26 municípios, considerando informações contidas no PRSA, referentes ao número de escolas, de matrículas no ensino básico, que engloba ensino infantil, fundamental e médio e número de docentes. Apresenta, também, as modalidades de bolsa de estudos para o ensino médio em Minas Gerais.

Esses dados visam contribuir para estruturação das ações do PEABP, uma vez que a escola representa tanto fisicamente – espaço de formação e de troca de conhecimento – quanto simbolicamente, o *locus* privilegiado para o desenvolvimento do conhecimento. Nesse sentido, a estrutura educacional disponível nos 26 municípios, conforme indicada nos Quadro 20 e Quadro 21, com base nos dados da SEE (2021) e do INEP (2020), pode vir a auxiliar nas ações do PEABP, uma vez que são fundamentais no processo de formação de professores.

Em relação ao número de estabelecimentos de ensino (Quadro 19) na educação básica, observa-se o predomínio dos estabelecimentos/escolas na área urbana que representam 89,50% do total, sendo deste 68% de responsabilidade do poder público da rede municipal, principal responsável pela oferta dos anos iniciais do ensino fundamental. O número de estabelecimentos na educação básica apresentados refere-se ao número total de escolas federais, estaduais, municipais e privadas, que oferecem os diferentes ciclos de ensino: ensino

infantil, fundamental, médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA), profissionalizante, atividades complementares e educação especial.

Os municípios com escolas na área rural (10,50% do total) têm seus estabelecimentos sob a responsabilidade do poder público municipal, estadual e federal e privado com destaque nos âmbitos municipal e estadual para os municípios de Brumadinho e Esmeraldas. Brumadinho conta com 21 escolas municipais das quais 09 estão na área rural e Esmeraldas tem 28 escolas municipais, 14 delas na área rural. Predominam os estabelecimentos de ensino municipal também na área urbana. Betim é o município com maior número total de estabelecimentos de ensino na área urbana (244) e conta com um maior número estabelecimentos municipais de ensino (96). Os estabelecimentos privados de ensino estão concentrados nos maiores municípios da AA do PEABP e Betim abriga a maior parcela (117 estabelecimentos).

Quadro 19 – Número de estabelecimentos de ensino na Educação Básica na Área de Abrangência do PEABP.

Municípios	Escola Municipal Urbana	Escola Municipal Rural	Escola Estadual Urbana	Escola Estadual Rural	Escola Federal Urbana	Escola Federal Rural	Escola Particular Urbana	Escola Particular Rural
Abaeté	9	6	3	0	0	0	4	0
Betim	96	5	31	0	0	0	117	0
Biquinhas	3	0	1	0	0	0	0	0
Brumadinho	12	9	3	0	0	0	3	1
Caetanópolis	3	1	1	0	0	0	2	0
Curvelo	17	4	14	1	1	0	25	0
Esmeraldas	14	14	9	2	0	0	7	0
Felixlândia	8	2	3	0	0	0	3	0
Florestal	3	1	1	0	0	1	2	0
Fortuna de Minas	3	0	1	0	0	0	0	0
Igarapé	17	0	7	0	0	0	4	0
Juatuba	16	0	2	0	0	0	5	0
Maravilhas	2	1	1	0	0	0	1	0
Mário Campos	4	2	2	0	0	0	3	0
Mateus Leme	8	3	4	0	0	0	4	0

Municípios	Escola Municipal Urbana	Escola Municipal Rural	Escola Estadual Urbana	Escola Estadual Rural	Escola Federal Urbana	Escola Federal Rural	Escola Particular Urbana	Escola Particular Rural
Morada Nova de Minas	6	3	1	0	0	0	1	0
Paineiras	4	0	1	0	0	0	1	0
Papagaios	8	0	2	1	0	0	3	0
Pará de Minas	28	7	19	0	0	0	8	0
Paraopeba	5	2	4	0	0	0	2	1
Pequi	2	1	1	0	0	0	0	0
Pompéu	15	1	5	0	0	0	4	0
São Gonçalo do Abaeté	5	2	1	0	0	0	1	0
São Joaquim de Bicas	10	1	5	0	0	0	4	0
São José da Varginha	3	4	1	0	0	0	0	0
Três Marias	17	1	5	0	0	0	6	0
Total	318	70	128	4	1	1	210	2

Fonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE, 2021). Elaboração: Arcadis, 2022.

O número de docentes da educação básica por município (Quadro 20) perfaz um total de 12.389 profissionais atuantes na AA do PEABP (escolas públicas e privadas) em 2020. Desse total 4.810 estão em Betim e representa 38,82% de professores. Destaca-se que 93,09% dos professores, no território pesquisado, concentram-se na área urbana dos municípios.

Quadro 20 – Número de docentes da educação básica por município na Área de Abrangência do PEABP.

Municípios	Área Urbana		Área Rural	
	Docentes escolas públicas	Docentes escolas particulares	Docentes escolas públicas	Docentes escolas particulares
Abaeté	136	50	12	-
Betim	3.539	1.244	27	-
Biquinhas	28	-	-	-
Brumadinho	208	85	161	-
Caetanópolis	77	16	17	-
Curvelo	604	204	39	-
Esmeraldas	528	41	279	-
Felixlândia	124	22	10	-
Florestal	81	-	64	-
Fortuna de Minas	40	-	-	-
Igarapé	510	71	-	-
Juatuba	380	27	-	-
Maravilhas	62	2	17	-
Mário Campos	151	13	9	-
Mateus Leme	314	43	20	-
Morada Nova de Minas	97	7	22	-
Paineiras	52	2	-	-
Papagaios	137	30	19	-
Pará de Minas	993	189	67	-
Paraopeba	169	29	24	14

Municípios	Área Urbana		Área Rural	
	Docentes escolas públicas	Docentes escolas particulares	Docentes escolas públicas	Docentes escolas particulares
Pequi	49	-	-	-
Pompéu	294	46	6	-
São Gonçalo do Abaeté	49	7	15	-
São Joaquim de Bicas	318	41	22	-
São José da Varginha	46	-	10	-
Três Marias	311	68	1	-
Total	9.297	2.237	841	14
	11.534		855	

Fonte: Sinopse Estatística da Educação Básica 2020 (on line). Brasília: INEP, 2021. Elaboração: Arcadis, 2022.

Com relação ao número de matrículas (Quadro 21 e Figura 14), considerou-se o período de 2015 a 2020 para o total de matrículas efetuadas no ensino básico, o que corresponde à soma das matrículas em creches e pré-escolas, ao total de matrículas no ensino fundamental (I e II) e ao total de matrículas no ensino médio. A escolha pelos dados dos últimos seis anos busca apreender as variações em função das políticas governamentais, em particular a Lei nº 13.306/2016 (art. 54, IV), que altera o ECA visando o direito das crianças ao atendimento em creche e pré-escola.

O número de matrículas permite compreender a demanda, a oferta e a distribuição de vagas no ensino básico, bem como dar indícios sobre a estrutura etária da população local e a capacidade de gestão do poder público, no sentido de conseguir administrar possíveis acréscimos na demanda de matrículas ou evasões. Em geral, a disponibilidade de vagas no ensino básico significa que o poder público está agindo de acordo com as responsabilidades previstas na Constituição e em outras políticas públicas e, também, dando oportunidade para famílias que trabalham terem onde deixar seus filhos, condição essa relacionada à vulnerabilidade social no território. Municípios com maior número de vagas no ensino infantil (creche e pré-escola) podem oferecer melhor qualidade de vida à população.

Em relação ao ensino infantil, não houve aumento significativo no número de matrículas após 2016 na AA do PEABP, o que é condizente com o observado para o estado de Minas Gerais.

A tendência na diminuição do número de matrículas também perpassa o ensino fundamental e médio. Esse fato pode refletir o mesmo fenômeno percebido para o ensino infantil, atrelado às alterações na estrutura demográfica nos municípios da área de estudo do PRSA, consequentemente também nos municípios da AA do PEABP, que afetam as demandas e mudanças na oferta do sistema público de educação. No entanto, vale destacar que o número de estudantes no ensino médio é bastante inferior àqueles que se matricularam no ensino fundamental, representando o que ocorre no cenário brasileiro. Segundo dados da Pesquisa

Nacional de Amostra de Domicílios Contínua (Pnad), do IBGE (2018)¹³, no Brasil quase quatro (36,5%) em cada dez brasileiros de 19 anos (idade considerada ideal para conclusão do ensino médio) não finalizaram essa etapa em 2018. Os principais motivos, ainda segundo o IBGE, é que em 62% dos casos não frequentam mais a escola, e 55% pararam de estudar durante o ensino médio. A evasão escolar ainda é um grande desafio a ser enfrentado pelas políticas públicas relacionadas à educação.

Quadro 21 – Número de matrículas por município, 2015 a 2020, na Área de Abrangência do PEABP.

Município	Nível de Escolaridade	Matrículas					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Abaeté	Educação Infantil	749	789	807	874	850	746
	Ensino Fundamental	2.883	2.705	2.555	2.484	2.457	2.383
	Ensino Médio	755	780	814	729	706	679
Subtotal (Abaeté)		4.387	4.274	4.176	4.087	4.013	3.808
Betim	Educação Infantil	16.124	17.325	17.418	17.844	17.830	17.384
	Ensino Fundamental	55.471	54.448	54.097	53.400	53.571	54.296
	Ensino Médio	18.558	18.853	18.416	17.389	15.729	15.721
Subtotal (Betim)		90.153	90.626	89.931	88.633	87.130	87.401
Biquinhas	Educação Infantil	70	90	75	82	103	97
	Ensino Fundamental	273	218	225	201	205	225
	Ensino Médio	113	111	94	82	63	53
Subtotal (Biquinhas)		456	419	394	365	371	375
Brumadinho	Educação Infantil	1.680	1.614	1.636	1.563	1.577	1532
	Ensino Fundamental	4.742	4.655	4.578	4.545	4.503	4633
	Ensino Médio	1.251	1.372	1.472	1.376	1.205	1200

¹³ Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua (Pnad), IBGE (2018): Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/12/18/quase-4-em-cada-10-jovens-de-19-anos-nao-concluirem-o-ensino-medio--aponta-levantamento.ghml>. Acesso em: 2 set. 2019.

Município	Nível de Escolaridade	Matrículas					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Subtotal (Brumadinho)		7.673	7.641	7.686	7.484	7.285	7.365
Caetanópolis	Educação Infantil	306	326	328	344	341	330
	Ensino Fundamental	1.390	1.339	1.279	1.247	1.253	1.323
	Ensino Médio	365	454	342	350	352	351
Subtotal (Caetanópolis)		2.061	2.119	1.949	1.941	1.946	2.004
Curvelo	Educação Infantil	2.669	2.848	2.884	3.023	3.041	2.953
	Ensino Fundamental	10.849	10.272	10.141	9.906	9.618	9.720
	Ensino Médio	3.188	3.146	3.210	3.224	3.022	3.077
Subtotal (Curvelo)		16.706	16.266	16.235	16.153	15.681	15.750
Esmeraldas	Educação Infantil	1.379	1.785	1.877	1.974	1.790	1.928
	Ensino Fundamental	10.958	10.935	10.590	10.439	10.043	10.100
	Ensino Médio	2.553	2.977	3.017	2.936	2.659	2.724
Subtotal (Esmeraldas)		14.890	15.697	15.484	15.349	14.492	14.752
Felixlândia	Educação Infantil	417	386	371	412	357	355
	Ensino Fundamental	1.860	1.785	1.733	1.657	1605	1.597
	Ensino Médio	538	510	507	471	399	371
Subtotal (Felixlândia)		2.815	2.681	2.611	2.540	2.361	2.323
Florestal	Educação Infantil	340	345	347	387	399	321
	Ensino Fundamental	1.017	1.030	1.001	913	854	841
	Ensino Médio	750	802	884	875	922	928
Subtotal (Florestal)		2.107	2.177	2.232	2.175	2.175	2.090
Fortuna de Minas	Educação Infantil	163	166	135	197	188	185
	Ensino Fundamental	444	403	387	383	384	377
	Ensino Médio	118	149	161	131	116	115
Subtotal (Fortuna de Minas)		725	718	683	711	688	677

Município	Nível de Escolaridade	Matrículas					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Igarapé	Educação Infantil	1.726	2004	2.111	2.150	2.147	2.076
	Ensino Fundamental	6.351	6.250	6.339	6.323	6.395	6.495
	Ensino Médio	1.815	1.906	1.938	1.959	1.800	1.796
Subtotal (Igarapé)		9.892	10.160	10.388	10.432	10.342	10.367
Juatuba	Educação Infantil	1.173	1.250	1.282	1.328	1.321	1.245
	Ensino Fundamental	4.419	4.243	4.208	4.105	4.126	4.110
	Ensino Médio	1.009	1.045	998	1.048	1.057	1.121
Subtotal (Juatuba)		6.601	6.538	6.488	6.481	6.504	6.476
Maravilhas	Educação Infantil	286	271	274	278	273	262
	Ensino Fundamental	991	978	973	922	912	912
	Ensino Médio	255	323	300	279	265	252
Subtotal (Maravilhas)		1.532	1.572	1.547	1.479	1.450	1.426
Mário Campos	Educação Infantil	403	471	474	534	504	550
	Ensino Fundamental	2.157	2.117	2.055	1.973	1.908	1.972
	Ensino Médio	512	647	635	653	607	640
Subtotal (Mário Campos)		3.072	3.235	3.164	3.160	3.019	3.162
Mateus Leme	Educação Infantil	596	1.203	1.278	1.144	1.226	1.235
	Ensino Fundamental	4.872	4.897	4.776	4.920	4.775	4.781
	Ensino Médio	1.219	1.431	1.306	1.342	1.377	1.400
Subtotal (Mateus Leme)		6.687	7.531	7.360	7.406	7.378	7.416
Morada Nova de Minas	Educação Infantil	396	401	401	418	391	407
	Ensino Fundamental	1.144	168	1.075	1.068	1.037	1.039
	Ensino Médio	274	1.251	323	261	237	275
Subtotal (Morada Nova de Minas)		1.814	1.820	1.799	1.747	1.665	1.721
Paineiras	Educação Infantil	152	145	140	136	137	157

Município	Nível de Escolaridade	Matrículas					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Ensino Fundamental	480	469	461	449	447	446
	Ensino Médio	200	212	234	191	123	124
Subtotal (Paineiras)		832	826	835	776	707	727
Papagaios	Educação Infantil	537	569	551	558	566	568
	Ensino Fundamental	2.190	2.125	2.068	2.000	1.908	1.899
	Ensino Médio	508	670	694	633	530	555
Subtotal (Papagaios)		3.235	3.364	3.313	3.191	3.004	3.022
Pará de Minas	Educação Infantil	3.930	4.002	3.927	4.325	4.512	4.553
	Ensino Fundamental	11.647	11.221	10.987	10.864	10.734	10.771
	Ensino Médio	3.501	3.720	3.746	3.553	3.372	3.216
Subtotal (Pará de Minas)		19.078	18.943	18.660	18.742	18.618	18.540
Paraopeba	Educação Infantil	770	825	812	882	898	896
	Ensino Fundamental	3.327	3.179	3.075	2.971	2.926	2.926
	Ensino Médio	912	1.077	1.164	1.107	995	926
Subtotal (Paraopeba)		5.009	5.081	5.051	4.960	4.819	4.748
Pequi	Educação Infantil	151	155	182	174	173	174
	Ensino Fundamental	536	502	485	472	475	454
	Ensino Médio	182	161	131	128	117	119
Subtotal (Pequi)		869	818	798	774	765	747
Pompéu	Educação Infantil	1.211	1.299	1.321	1.432	1.408	1.515
	Ensino Fundamental	4.329	4.254	4.199	4.090	3.927	3.942
	Ensino Médio	1.236	1.303	1.269	1.283	1.089	1.083
Subtotal (Pompéu)		6.776	6.856	6.789	6.805	6.424	6.540
São Gonçalo do Abaeté	Educação Infantil	193	1.089	165	178	196	195
	Ensino Fundamental	896	894	888	824	790	743

Município	Nível de Escolaridade	Matrículas					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Ensino Médio	223	3.867	233	244	231	260
Subtotal (São Gonçalo do Abaeté)		1.312	5.850	1.286	1.246	1.217	1.198
São José da Varginha	Educação Infantil	180	187	186	189	159	1.154
	Ensino Fundamental	553	556	534	527	464	4.281
	Ensino Médio	165	169	173	200	185	1.110
Subtotal (São José da Varginha)		898	912	893	916	808	6.545
Três Marias	Educação Infantil	1.197	319	1.338	1.371	1.339	1.384
	Ensino Fundamental	4.023	224	3.914	3.792	3.716	3.645
	Ensino Médio	1.251	1.274	1.297	1.230	1.106	1.095
Subtotal (Três Marias)		6.471	1.817	6.549	6.393	6.161	6.124
TOTAL (Área de Abrangência)		201.239	223.791	217.587	214.276	210.240	216.159

Fonte: INEP. Sinopse Estatística da Educação Básica 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020. Elaboração: Arcadis, 2022.

A análise da Figura 14 evidencia o salto positivo no aumento de matrículas de 2015 para 2016, no entanto, há quedas sistemáticas nos anos subsequentes. Em 2020 voltou a crescer, porém num patamar inferior a 2017. Tal situação merece atenção por parte do poder público e pode significar possibilidades para os Projetos que serão desenvolvidos no âmbito do PEABP.

Figura 14 – Número de matrículas na Área de Abrangência do PEABP (2015-2020).



Elaboração: Arcadis, 2022.

1.2.7. Iniciação Científica na Área de Abrangência do PEABP

Em relação à pesquisa sobre programas de Iniciação Científica oferecidos para o ensino médio, existem programas específicos para obtenção de bolsas de estudos ofertados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). O CNPQ oferece duas modalidades de bolsas: Programa de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC-EM) e de Iniciação Científica Voluntária Júnior (PICV-JR). A FAPEMIG oferece a modalidade Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-JR).

Para ser bolsista o aluno deve estar regularmente matriculado no ensino médio, apresentar frequência escolar igual ou superior a 80%, desempenho acadêmico satisfatório, possuir currículo cadastrado na plataforma Lattes, ter um orientador credenciado e um projeto e possuir conta no Banco do Brasil. As bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-EM) tem foco na iniciação de jovens na pesquisa científica, com duração máxima de 1 ano, porém renováveis sucessivamente (para o aluno) e com duração determinada a critério do CNPQ para oferta à instituição.

No caso da FAPEMIG, o currículo deve estar cadastrado no sistema Everest, não possuir vínculo empregatício ou outra bolsa, ter um orientador credenciado e um projeto, e possuir conta no Banco Santander. O PIBIC-JR permite que alunos do primeiro e segundo anos do ensino médio de escolas públicas participem de uma pesquisa pelo período de um ano.

Vale ressaltar que o PEABP, por meio do Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal, considera que os/as professores/as participantes do curso e alunos do ensino médio, poderão, no momento da implementação do projeto de educação ambiental previsto, recorrer a esses editais para inscrever a escola, e solicitar bolsas dos programas acima relacionados.

1.2.8. Ações Preliminares

Desde 2019, a equipe de educação ambiental da Vale está em constante diálogo e cooperação, construindo interfaces e conexões com as diferentes gerências envolvidas na reparação dos territórios atingidos ao longo da bacia do rio Paraopeba. A ação do PEABP como elemento integrador perpassa o apoio a processos de formação para a reparação e educação ambiental de equipes com diferentes atuações em campo, ao mesmo tempo que se alimenta do *feedback* dessas equipes para compreender o cenário atual e buscar estratégias de atuação no território.

Essa cooperação é um processo que se retroalimenta via informação, troca de experiência, conhecimento e esforço em prol da reparação. Com relação à articulação junto ao poder público municipal, os diálogos iniciaram-se de forma presencial em novembro de 2019, pelo município de Brumadinho, e no início de 2020 foram conduzidos com os municípios de Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Esmeraldas e Juatuba. Entretanto, em função da pandemia do Coronavírus tiveram que ser paralisados e foram retomados em julho do mesmo ano, no âmbito virtual, com os municípios de Mateus Leme, Pequi, São José da Varginha, Igarapé, Florestal, Pará de Minas, Fortuna de Minas, Paraopeba, Betim, Maravilhas, Papagaios, Caetanópolis, Pompéu, Curvelo e Felixlândia, e novamente com São Joaquim de Bicas, Esmeraldas e Juatuba, conforme síntese no Anexo V. Na ocasião dos encontros, os participantes foram informados sobre a realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), previsto para acontecer inicialmente em abril de 2020 nos municípios contemplados no Programa, com

o intuito de ampliar a escuta e os diálogos com os atores sociais envolvidos em ações e projetos de educação ambiental, mas devido a pandemia do COVID-19 essa ação foi paralisada.

Com o objetivo de avançar nos diálogos com o território, a equipe do PEABP propôs ao Estado (Recibo nº 19323437 e Recibo Eletrônico de Protocolo SEI nº 22759015) a realização do Diagnóstico Socioambiental de forma virtual em número necessário para abarcar a diversidade dos atores sociais municipais, e oficinas presenciais, em situações mapeadas como necessárias para assegurar a participação das pessoas, prevendo-se o atendimento às normas de saúde e segurança. Atualmente está aguardando validação dos órgãos competentes para iniciar o diagnóstico de forma híbrida ou presencial após o fim da pandemia.

Em resumo, os diálogos com as prefeituras, em particular com as secretarias de Educação, Meio Ambiente e Saúde, tiveram o objetivo de apresentar a proposta do PEABP e conhecer as temáticas e projetos realizados no âmbito da educação ambiental conduzidos pelos municípios, bem como identificar parcerias e aderência ao PEABP, para trabalhar de forma coletiva/integrada (Quadro 22).

Cabe destacar que em função das interfaces, além de representantes da área de educação ambiental da área de reparação ambiental da Vale, também participaram das reuniões pessoas de outras equipes como: Vigilância Epidemiológica, Investimento Social, Comunicação, Relacionamento Institucional, Relacionamento com Comunidades e Engajamento Social. Os municípios Abaeté, Biquinhas, Morada Nova de Minas, Paineiras, São Gonçalo do Abaeté e Três Marias foram inseridos no PEABP após a assinatura do AJRI.

Quadro 22– Ações de EA nos municípios da Área de Abrangência do PEABP.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Betim	Saúde e Meio Ambiente	Ação / Projeto / Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades com datas fixas: participação em comitê municipal; Mudanças Climáticas e Ecoeficiência; Comissão Municipal de Arborização Urbana; Comissão Gestora da Agenda Ambiental na Administração Pública; Educação Ambiental em Movimento; Reunião de Planejamento da Divisão de Desenvolvimento e Educação Ambiental (DIDEA); Comitê pró-Lagoa da Petrobras em prol da recuperação da qualidade da água da Lagoa de Ibirité; • Eventos fixos com foco em temáticas relacionadas à sustentabilidade: Dia Mundial da Água; Dia Mundial do Meio Ambiente; Férias no Parque Natural Felisberto Neves; Semana da Árvore; Feira de troca de materiais, como roupas para oportunizar novas utilidades; • Constituição de praça temática no Parque Natural Municipal Felisberto Neves representando características dos biomas brasileiros; • Livre demanda provenientes de outros setores, áreas, escolas, comunidades: Programa Sementes do Bem; Escola Sustentável; Parceria com escolas de Educação Infantil; Mobilização Socioambiental; Mobilização Coleta Seletiva; Demandas internas; Eventos de outras divisões; Cursos/Palestras; Plano de Arborização Urbana; Programa Uma Vida Uma Árvore; Adote uma Área Pública; Projeto Promoção de Estratégias de Desenvolvimento Urbano de Baixo Carbono, apoiado pela Comissão Europeia e pelo parceiro implementador Governos Locais pela Sustentabilidade para o Desenvolvimento e implementação de estratégias específicas de baixo carbono (ICLEI); • Centro de Educação Ambiental localizado dentro do Parque Municipal: desenvolvimento de diversas atividades de Educação Ambiental; • Programa Saúde Ambiental Vigiágua: aborda sobre o instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para o consumo humano (potabilidade da água), promove capacitação de agentes em saúde e envolve comunidades e escolas do município. 	Petrobras; Prefeitura; Copasa; EMATER, SENAR, escolas em diversos níveis e modalidades; faculdades como a PUC-MG e a UNA, empresas, SIPAT, entidades e condomínios residenciais.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Brumadinho	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação/ Projeto / Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Educação e Saúde: incentivo à adoção de atitudes que promovam a prevenção de doenças, cuidados necessários com a saúde pessoal e coletiva e com o ambiente; • Brumadinho, este é meu lugar “Temas trabalhados nas escolas municipais”: Saúde na escola; Valorização e pertencimento; Saúde integrativa (física, mental, alimentação, autoestima, higiene, atividade física); Cultura da paz; Protagonismo juvenil; Cuidado com os animais; Literatura; Reciclagem; Valores; Controle da dengue; Esporte e sociabilidade; Horta; Família; • Gincana Cidadão bom exemplo, que abarca diversas ações, como a campanha do lacre; • Jogue limpo com Brumadinho – Escolas e comunidades (Reciclagem de pneus); • Quarta Verde; • Coleta seletiva; • Reciclagem (água, energia e resíduos); • Colônia de férias solidária; • Citronela; • Cercamento das áreas verdes; • Uma vida uma árvore. 	Prefeitura (com destaque para as Secretarias de Educação, Saúde e Meio Ambiente); ASCAVAP.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Caetanópolis	Saúde, Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento Social	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Semana de Celebração do Meio Ambiente, com abordagem de diversos temas relacionados às questões ambientais, como o cuidado com o ambiente; • Projeto Saúde na Escola (PSE); • Projetos relacionados à proteção do ambiente, economia de água e energia elétrica, racionamento de papel, não desperdício de alimentos, dentre outros assuntos que sejam pertinentes e conectados com as realidades locais; • Projeto de Educação Ambiental da empresa Cedro Têxtil relacionada à recuperação de bacias do Córrego Traíras, participação em concursos internos da empresa e palestras; • Projeto de resíduos sólidos (até o momento não foi operacionalizado em função da crise dos municípios vivenciada em 2018); • Atualmente o município está vinculado ao Consórcio de Resíduos Sólidos, que destina os resíduos gerados em “aterro controlado”, não possui coleta seletiva implantada, não possui associação de catadores e falta de locais apropriado para o descarte correto de resíduos eletrônicos; • Projeto para criação de Estação de Tratamento de Efluentes (ETE); • Festival cultural (média de 13 dias de atrações culturais, como teatro, artes cênicas, música, projetos com envolvimento da população, exposições, lançamento de livros e discos, artesanato, shows de grande porte); • Mutirões de limpeza para coleta de lixo nas ruas com o apoio da população; promovem controle de terrenos vagos; atendimento de denúncias, dentre outras ações para controle e combate a endemias; campanha de vacinação de animais. 	Prefeitura; CODEMA; Cedro Têxtil.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Curvelo	Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto / Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Coletivo local de Meio Ambiente (Colmeia); • Recuperação de nascentes; • Eventos em datas comemorativas; • Participação no Comitê de Bacia Hidrográfica do rio das Velhas com atuação prioritária para recuperação do ribeirão do Maquiné; • Programa de Preservação e Proteção Ambiental denominado de Pró-Mananciais; • Ações realizadas no projeto Pró-Mananciais: construção de barraginhas para contenção de água de chuva na microbacia do ribeirão Santo Antônio; adequação do leito de estradas e implantação da técnica de curva de nível, evitando erosão e assoreamento dos córregos, ribeirões e rios do município; • Implantação de viveiro de mudas; • Cercamento de Áreas de Proteção Permanente (APP) para promoção do cuidado e preservação dessas áreas; • CHUÁ desenvolvido pela Copasa; • “De olho no óleo”: promove o recolhimento de mais de 20.000L de óleo de cozinha usado, os quais foram transformados em sabão; • Projeto Lacre do Bem: consiste em juntar lacres de latinhas para trocas em cadeiras de rodas; • Feira verde: oportuniza a troca de mudas pelos alunos e incentivo do cuidado com as plantas; • Feira do desapego: estimula a troca de objetos em desuso, reforçando a prática do consumo consciente; • Oficinas de notícias: mapeamento de notícias relacionadas ao meio ambiente que despertaram interesse dos alunos para diálogo em sala de aula; • Concurso nas escolas municipais (Educação Infantil e Ensino Fundamental I) para incentivar arrecadação de materiais recicláveis; • ARPA e PROGEA promovem palestras e atividades de conscientização ambiental nas escolas municipais e estaduais de Curvelo, reforçando assim, a importância da preservação do meio ambiente no município; • Parceria com a concessionária de pedágio da BR-135 – ECO 135 para o desenvolvimento do projeto ECOVIVER, o qual disponibiliza atividades para as crianças com foco no meio ambiente; • Vigilância Ambiental desenvolve muitas ações com foco no combate e controle de vetores; 	<p>Lideranças locais, poder público, entidades civis sociais e ambientais; ARPA; Prefeitura (destaque para Secretaria de Educação); Sindicato dos Produtores Rurais; EMATER; Copasa; Colmeia, CEFET/MG, escolas; PROGEA; ASCARE; Concessionária de pedágio da BR- 135 – ECO 135.</p>

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Curvelo	Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto / Programa	<ul style="list-style-type: none"> Projeto Moradores Modelo: Estava ativo em 2019, o objetivo deste projeto é valorizar as pessoas que adotem atitudes coerentes no combate à dengue e mantém seus quintais limpos por meio de premiação. 	
Esmeraldas	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Projeto Pró-Mananciais, com foco no cercamento de nascentes da região para preservação da água; Implantação da coleta seletiva em Esmeraldas. A prefeitura disponibilizará caminhão e os próprios catadores realizarão a coleta no município, abrangendo os condomínios; Campanhas de vacinação nas comunidades, instruções para os agentes de saúde, principalmente àqueles que trabalham nas unidades localizadas na zona rural; Projetos nas escolas relacionados a temas como horta, reutilização e reaproveitamento de materiais recicláveis e ações em celebração a datas comemorativas; Palestras, concursos, plantio de mudas, dentre outras atividades relacionadas ao tema Meio Ambiente; Atuação da vigilância sanitária em todo o município para controle epidemiológico e prevenção da dengue. 	Copasa; EMATER; Prefeitura (com destaque para as Secretarias de Educação, Meio Ambiente e Saúde).
Felixlândia	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Promoção da coleta seletiva, com inclusão social e geração de renda para catadores de materiais recicláveis; Projetos nas escolas focados na disseminação dos 3Rs: Reduzir, Reutilizar e Reciclar; Limpeza urbana, logística reversa com destaque para eletrônicos e pneus; Alteração da grade curricular das escolas municipais de Felixlândia, desde a pré-escola até os anos finais do Ensino Fundamental II, com a inclusão do conteúdo de meio ambiente; Educação Ambiental é realizada nas escolas de forma interdisciplinar por meio de projetos, sendo tema obrigatório para abordagem do professor da Educação Infantil até o Ensino Fundamental II; Projeto Saúde na Escola, oportuniza a abordagem de diversos temas como: combate à dengue e outras doenças, prevenção da saúde; Após o rompimento das barragens da Mina Córrego do Feijão, a equipe de Vigilância Sanitária, promoveu um diagnóstico nas comunidades ribeirinhas do rio Paraopeba para compreensão dos impactos causados. 	Prefeitura (com destaque para as Secretarias de Meio Ambiente e Educação), Secretaria de Saúde, por meio dos agentes de saúde e de enfermeiros, e interface com a Vigilância Sanitária.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Florestal	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto / Programa	<ul style="list-style-type: none"> Programa Florestando, envolvimento das escolas, agricultores locais, nutricionistas e com apoio do Ministério Público do Trabalho, por meio da destinação de recursos financeiros. O objetivo desse projeto é fortalecer a agricultura familiar de Florestal; Ações de distribuição de mudas e plantio no município para arborização urbana, prioritariamente em datas comemorativas; Projeto “Nasce uma criança plante uma árvore”; Projeto de cultivo de horta, o qual tinha viés terapêutico para os pacientes, mas por falta de profissional qualificado está suspenso atualmente. 	Prefeitura, agricultores locais, nutricionistas, Ministério Público do Trabalho, EMATER, UFV, Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).
Fortuna de Minas	Meio Ambiente	Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Projeto Livres para voar: direcionado para a preservação da avifauna, para conscientização e sensibilização das crianças sobre a importância da fauna nativa, com destaque para as aves; Projeto reciclagem de óleo de cozinha para produção de sabão; Projeto Educação Ambiental para a coleta seletiva; Requalificação Ambiental: melhoria das áreas públicas, plantio de árvores na cidade, embelezamento/paisagismo, melhoria do microclima; Projeto lixo no lugar certo (município ainda não possui implantado coleta seletiva); Projeto Educação Ambiental em festas tradicionais: instalação de faixas educativas para o descarte correto do lixo gerado nas festas da cidade e distribuição de lixeiras em diversos pontos; Projeto de compostagem: desenvolvido com crianças com o objetivo de ensinar conceitos da compostagem e sua importância no cultivo da horta, atrelado a alimentação saudável. 	Proprietários rurais/fazendeiros da região, Universidade local, IEF, Floricultura local, Ibama, Projeto ASAS, Prefeitura (destaque para Secretaria de Educação), CRAS, EMATER.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Igarapé	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto / Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Saúde na Escola: desenvolvido em parceria com a Secretaria de Educação. As ações realizadas nesse projeto estão relacionadas ao combate do mosquito Aedes aegypti, à promoção de práticas corporais, atividade física e lazer nas escolas, à prevenção ao uso do álcool, tabaco, crack e outras drogas, à promoção da cultura da paz, cidadania e direitos humanos, à prevenção da violência e dos acidentes, à identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação; • Projeto Guardiões Igarapé; • Projeto Igarapé Resíduos; • Recicla Mais Igarapé que prevê a formação de equipe de mobilização para o fortalecimento da gestão de resíduos sólidos do município. Possuem 2 associações de catadores bem estruturadas em Igarapé, com a presença de 15 associados em uma, e 40 na outra; • Palestras sobre medidas preventivas contra a dengue, intervenção nas ruas e distribuição de panfletos e Kombi literária itinerante. 	Prefeitura (destaque para as Secretarias de Saúde, Educação e Meio Ambiente), ASCAVAP, Universidade de Itaúna, PUC-MG, Empresa de mineração Morro do Ipê.
Juatuba	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto recolhimento de óleo: são disponibilizados tambores em pontos de coletas estratégicos para que as pessoas depositem o óleo usado; • Adote uma praça: parceria do setor público e privado; • Coleta Seletiva: será implantado nas escolas; • Projeto plante 1.000 mudas de Ipês em Juatuba; • Projetos nas escolas municipais sobre variados temas como cultivo de horta e reciclagem; • Projeto JuaciTEC, foco trabalhos de Iniciação Científica com alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental I e II, voltados para ciências e outras áreas do conhecimento; • Ações com destaque para o combate à dengue; • Projeto Saúde na Escola (PSE) desenvolvido com envolvimento de professores e alunos. 	Prefeitura (destaque para as Secretarias de Meio Ambiente, Educação e Saúde), duas moradoras de Azurita, comerciantes locais, IEF, concessionária de rodovias AB Nascentes das Gerais, ONG local, Secretaria de Educação de Mateus Leme.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Maravilhas	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Palestras, teatros, plantio de árvores: acontecem prioritariamente em datas comemorativas, contempladas no calendário escolar; • Coleta Seletiva é um tema pertinente e desejável para trabalhar em Maravilhas, pois não possui coleta seletiva implantada nem Associação de Catadores de Materiais Recicláveis, apenas catadores independentes (Ação Futura); • Projetos desenvolvidos nas escolas com temas ambientais pelos professores com o envolvimento dos alunos; • Projeto Saúde nas Escolas (PSE); • Coleta de água para verificação da qualidade da água do município (equipe regional); • Realização de palestras, visitas domiciliares rotineiras com o viés preventivo. 	Prefeitura (destaque para as Secretarias de Educação, Saúde e equipe regional), APAE, CRAS; EMATER.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Mário Campos	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentação saudável (Saúde na escola – Programa Crescer Saudável); • Saberes integrados (espaços verdes/orientações técnicas); • Jardinagem nas escolas e praças; • Reutilização de materiais recicláveis; • Combate à Dengue; • Conscientização da população em geral; • Arborização Urbana com espécies frutíferas e corte e poda de árvores plantadas em vias públicas e passeios; • História e mineração; • Visitas técnicas: Estação de Tratamento de Água Fluvial (ETAF), Ouro Preto e Mariana; • Campanhas; • Projeto horta; • Horto florestal; • Centro de Educação Ambiental e Viveiro; • Coleta seletiva; • Diálogo para que a Associação de Catadores de Sarzedo (ACAMARES), atual parceira de Mário Campos na coleta seletiva, instale um centro de triagem no município; • Sensibilização para combate à dengue e cuidados com animais peçonhentos; • Caminhada ecológica; • Retomada produtiva dos agricultores; • Saúde na escola – Crescer saudável; • Conscientização e incentivo aos moradores de Mário Campos na adoção de hábitos para prevenção de doenças, adoção da coleta seletiva e descarte adequado de resíduos; • Dengue nas escolas; • Monitoramento da água: coleta pontual de água a 10 metros do rio Paraopeba, em parceria com a Fundação Nacional de Saúde (Funasa); • Posse responsável de animais domésticos; • Saúde na agricultura, com foco na saúde do agricultor e de sua família; • Jovens construtores: projeto Ciclo Saúde promovido pela área de Investimento Social da Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento em parceria com a prefeitura de Mário Campos. 	Prefeitura (com destaque para as Secretarias de Educação, Saúde e Meio Ambiente), VALE, escolas do município, EMATER, Sindicato de Produtores Rurais, Funasa, Laboratório SGS Geosol, ACAMARES - Associação de Catadores de Sarzedo.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Mateus Leme	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Educação Ambiental no âmbito formal com envolvimento de professores e alunos do Ensino Infantil e Fundamental; Iniciação científica das escolas municipais de Mateus Leme: incentivo à ciência nos espaços formais; Feiras de Iniciação Científica de Minas Gerais; Eventos/ações/ oficinas nas escolas em celebração às datas comemorativas de Meio Ambiente: teatros, palestras; Plantio de mudas nas calçadas das escolas: envolvimento dos alunos; Sensibilização da população de Mateus Leme para disposição adequada dos resíduos recicláveis. 	ArcelorMittal; AMPIG – Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica, USIMINAS, Associação de Catadores de Materiais Recicláveis – ASCALEME.
Papagaios	Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Projeto de Recuperação Nascentes: Revitalização de áreas e plantio de mudas ao redor de nascentes e lagoas; Fiscalização de áreas plantadas; Marcação de terraço em 120 km, 15 km de cercamento em áreas de reservas, matas ciliares e nascentes; construção de 430 barraquinhas; reforma das pastagens para proteção de nascentes Cursos de agroecologia, adubação natural, alternativas sustentáveis; Participação em exposições, feiras e cursos com a realização de palestras sobre temáticas ambientais. 	EMATER, CODEMA, EPAMIG, Prefeitura, produtores rurais.
Pará de Minas	Educação	Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Projeto Vigilantes da Natureza, implantado desde 2011 nas escolas municipais de Pará de Minas com desenvolvimento de ações como: aulas práticas de coleta seletiva, produção de sabão com reaproveitamento de óleo usado, criação de filtro para alusão ao tratamento de água, confecção de terrário, estudo das classificações das folhas, experimento da condução de água nas plantas. experiência do Vulcão, palestra sobre “Abandono de animais”; • Visita técnicas às empresas parceiras: Concessionária Águas de Pará de Minas, Mineração Lamil e Grupo Agro; Concursos: Histórias em quadrinhos e produção de texto. 	Grupo Agro, a empresa Águas de Pará de Minas, Faculdade de Pará de Minas (FAPAM), Lamil Lage Minérios Ltda., Ama Pangéia, TV Integração (TVI) de Pará de Minas.

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Paraopeba	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Construção do Plano de Saneamento (em fase final para execução); • Projetos: Escola lixo Zero e Horta na APAE; • Eventos em datas temáticas como semana do Meio Ambiente, palestras, entrega de panfletos de conscientização; • Projeto horta desenvolvido em uma escola com características de vulnerabilidade, e em outra, localizada na comunidade quilombola de Pontinha; • Projeto Saúde na Escola (PSE): Trabalho nas escolas com agentes de saúde e comunidades sobre temas relacionados a zoonoses e aos cuidados necessários para combate e controle de doenças. 	Prefeitura (destaque para as Secretarias de Saúde e Educação), Vallourec; ICMBio-FLONA, Tear Têxtil, microempreendedores da região.
Pequi	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos desenvolvidos nas escolas com temáticas de: água, saúde, dengue, alimentação saudável; • Ações desenvolvidas nas escolas como: palestras, plantio de mudas, caminhada ecológica, passeatas, culminância dos projetos pedagógicos na praça central, localizada na sede do município; • Projeto Saúde nas Escolas (PSE), desenvolvido nas escolas municipais em parceria com a Secretaria de Educação. Temas como saúde bucal, alimentação saudável, sexualidade, higiene são trabalhados com os alunos por meio de palestras, campanhas e teatros; • Ações nas escolas relacionados ao plantio de mudas e conscientização ambiental. 	Prefeitura (destaque para as Secretarias de Saúde, Meio Ambiente, Educação e Assistência Social).

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
Pompéu	Saúde e Meio Ambiente	Ação / Projeto / Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Saúde na Escola (PSE): contempla diversas atividades relacionadas às questões de Educação Ambiental e social como combate e prevenção da dengue, drogas, atenção básica voltada para prevenção de agravos e doenças (pacientes de doenças crônicas); • Mutirões realizados por bairro para coleta de materiais recicláveis; • Eventos em datas comemorativas são realizadas palestras sobre temáticas socioambientais, plantio de mudas, feiras, medição de pressão, caminhão da saúde, doação de mudas e de animais domésticos, pintura de rosto, feira de agricultores locais, visitas técnicas em horta orgânica e trilhas; • Projeto Troca Consciente: visa incentivar a população a descartar corretamente seus resíduos, como pneus, pilhas, óleo usado, dentre outros, e evidenciar como essa atitude contribui para a prevenção de doenças e melhoria das condições de vida das pessoas; • Coleta de pilhas e baterias usadas: instalação de 9 coletores nas Unidades de Programa de Saúde da Família (PSF); • Encaminhamento de materiais recicláveis para a Associação de Catadores, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Social (o município possui apenas uma Associação de Catadores, mas devido aos diversos conflitos internos, atualmente se encontra fragmentada com articulação de aproximadamente 7 pessoas para formação de outra associação. A associação formal tem hoje 7 associados, e apenas 3 ativos. A prefeitura tem trabalhado para unificação desses grupos em prol do fortalecimento da Associação do município); • Ecoponto para destinação adequada de pneus usados; Promoção de concursos de desenhos e de frases para alunos do Ensino Fundamental; • Parceria com a guarda mirim do município: alunos das escolas atuam como guarda mirim para promoção de diversas ações, como plantio de mudas; Participação na feira de agronegócio do município; • Incentivo de adoção de animais domésticos em todos os eventos promovidos no município; • Projeto Disk Mudas: são disponibilizadas mudas para a população por meio do convênio com o IEF, que possui um viveiro no município. 	<p>Prefeitura (destaque para as Secretarias de Educação e Saúde), Agropeu e Sicoob Credipeu, Polícia Militar, Copasa; Leitepéu (Cooperativa de produtores), Hidrelétrica de Retiro Baixo, Eletrozema, COOPEU, Associação Proteção de Animais (APPA), Grupo Alterosa (de Pará de Minas), CODEMA, IEF, Comitê de Bacia do Rio São Francisco, ASCAVAP, empresas privadas, guarda mirim do município.</p>

Município	Tema	Estrutura	Conteúdo	Parceiros
São Joaquim de Bicas	Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Plantio de mudas; Ações relacionadas às datas ambientais comemorativas; Em 2018 realizaram o projeto de leitura em parceria com a empresa Ferrous; 	Ferrous, Prefeitura (destaque para as Secretarias de Educação e Meio Ambiente).
São José da Varginha	Saúde, Educação e Meio Ambiente	Ação / Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Impactos gerados pelos rompimentos das barragens de Fundão (Mariana) e da Mina Córrego do Feijão (Brumadinho); Os alunos do 1º ano do Ensino Médio da rede estadual de São José da Varginha promoveram visita de campo com o objetivo de demonstrar os impactos causados à população ribeirinha do rio Paraopeba, associados ao rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão; Coleta de água e análise para verificação da qualidade do rio Paraopeba; Construção de filtro de decantação, desenvolvido para trabalhar com esses alunos a importância da preservação ambiental, com destaque para a purificação da água; Projeto Saúde na Escola: este projeto oportuniza a realização de palestras e intervenções nas escolas das áreas urbanas e rurais para abordagem de temas como saúde bucal e combate à dengue. 	Alunos da rede municipal do 8º ano do Ensino Fundamental II, em parceria com os alunos do 1º ano do Ensino Médio da rede estadual de São José da Varginha, Professores de Química e Física da Universidade Federal de Florestal, Prefeitura (com destaque para as Secretarias de Educação e Saúde).

Fonte: VALE S/A. Elaboração: Arcadis, 2022.

Em síntese, de acordo com o Quadro 22 os dados primários levantados junto às secretarias municipais corroboram os temas levantados no diagnóstico de Educação Ambiental no território e apontam para boas perspectivas de adesão dos municípios aos projetos que compõem o PEABP, uma vez que os projetos desenvolvidos nos municípios são variados, com temas que perpassam as áreas de saúde, educação e meio ambiente, mas também vão além, envolvendo questões culturais e históricas, assim como abrangem um público diverso, tanto na representatividade do público-alvo envolvido, quanto nas parcerias. De modo geral, a pesquisa na internet e os dados primários coletados junto às secretarias municipais mapearam as temáticas, os executores (possíveis parceiros) e os públicos-alvo dos projetos.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Formar uma rede de educação ambiental, nos municípios atingidos, na bacia do rio Paraopeba que facilitará o intercâmbio de saberes entre os participantes dos diferentes espaços de aprendizagem, por meio da promoção de diálogos em ambiente coletivo de formação e de intervenção educadora, a favor da reparação socioambiental. Além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e para potencializar e dar visibilidade aos valores dos territórios e às potências das pessoas articuladas em rede e em coletivos.

2.2. Objetivos específicos

São objetivos específicos do PEABP¹⁴:

- Promover a articulação política e institucional para a implementação do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba – PEABP no território;
- Contribuir para promover o fortalecimento institucional e o aprendizado do pensar e agir coletivamente através da constituição de Coletivos Educadores Municipais e de Projetos de Intervenção Educadora (PIE);
- Constituir Coletivos Jovens de Meio Ambiente, representativos, que tem como missão multiplicar, atuar e contribuir na educação ambiental e consequentemente, para a melhoria da qualidade de vida no seu município, assim como, tornar-se uma liderança atuante e engajada, colaborando para a transformação social da juventude no território;
- Contribuir para a qualificação da rede pública e privada de ensino básico em educação ambiental por meio da implementação do Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal;
- Contribuir para a qualificação das equipes de educação ambiental das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação;
- Contribuir para a constituição e fortalecimento da Rede Educadora Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

¹⁴ O objetivo específico relacionado ao desenvolvimento do Projeto Executivo de Educação Ambiental em Territórios Rurais será elaborado e inserido após reestruturação do projeto.

3. Justificativa

O Programa está alicerçado na ética do cuidado, na valorização das pessoas, dos territórios e no respeito à vida em suas diferentes formas de manifestação, e tem como princípios básicos a mobilização e participação social, o encontro de saberes (aprendiz-educador), a construção coletiva de conhecimento e a atuação em redes colaborativas a favor da reparação socioambiental e melhoria da qualidade de vida das populações. Os valores norteadores do Programa expressam o cuidado com as pessoas e com o ambiente, sendo eles: a ética do cuidado, a valorização das pessoas e territórios e o respeito à diversidade étnica e cultural. Na construção participativa ao longo da bacia, esses princípios e valores poderão passar por reformulações frente às contribuições das identidades locais.

Essa construção de um pensamento-ação, focado no cuidado concatenado à adoção da bacia hidrográfica do rio Paraopeba como referência territorial oportunizará a visão sistêmica da reparação. E, ao mesmo tempo, a água como tema integrador das ações de proteção e recuperação ambiental, fortalecerá a valorização do rio Paraopeba como identidade local.

A partir dos estudos territoriais e da vivência nos municípios, em julho de 2019, o Programa iniciou sua estruturação e passou a ser dialogado internamente, desenvolvendo-se em paralelo às ações de relacionamento e atendimento às ações emergenciais. Assim, foi protocolado no Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) de Minas Gerais em versão conceitual, no âmbito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Destaca-se que, ao longo da realização do diagnóstico da educação ambiental na AA do PEABP, foram identificadas necessidades de desenvolvimento de um programa de educação ambiental estruturante que contribuísse para potencializar a interação das pessoas no pensar, planejar e agir nas questões socioambientais. Neste sentido, o PEABP se propõe a ser um elo entre a sociedade e as esferas governamentais, para a realização de projetos e ações que constituam e fortaleçam uma rede de educação ambiental na bacia do rio Paraopeba.

O diagnóstico contribuiu para a proposição dos projetos executivos e da ação estruturante do PEABP e, para a definição preliminar dos eixos orientadores dos cardápios de aprendizagem associados aos projetos.

Os resultados do diagnóstico apontaram para ausência de políticas públicas municipais específicas na temática, desenvolvimento de ações pontuais voltadas, sobretudo, para as correntes conservacionista e recursista de Educação Ambiental. Outro ponto analisado foi a presença de projetos que não se configuram como ações pontuais, mas dos quais não se pode afirmar que estão integrados a uma política estruturada de Educação Ambiental.

No mesmo contexto, foi identificada ausência de formação de educadores ambientais no âmbito não formal, o que fragiliza a compreensão da relevância da Política Nacional de Educação Ambiental para a concepção de ações estruturantes locais.

O diagnóstico identificou Organizações da Sociedade Civil na região, em diferentes áreas de atuação, e o PEABP entende que as OSCs têm um papel fundamental para a propagação dos pilares da educação ambiental no território e, por isso, propõe o aporte formativo por meio dos coletivos.

Diante desse cenário o PEABP tem o compromisso de ser um indutor de processos formativos de educação ambiental que irão contribuir para a proposição e desenvolvimento de projetos socioambientais contextualizados com as necessidades dos municípios envolvidos.

Assim, os projetos Coletivo Educador Municipal (CEM) e Coletivo Jovem de Meio Ambiente (CJMA) são as bases para a promoção de aprendizagem, por meio de um cardápio que oportunizará o envolvimento de diferentes pessoas e setores da sociedade, na compreensão de temas socioambientais de interesse dos coletivos e da prática do conhecimento, através do desenvolvimento de projetos de intervenção educadora, contribuindo diretamente para a capilaridade e o enraizamento da educação ambiental no território, na perspectiva individual e coletiva, no âmbito da educação ambiental não formal.

Direcionado para a educação formal, o PEABP constitui o Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal, com o propósito de contribuir para qualificar profissionais da educação em educação ambiental, para que desenvolvam projetos ecopedagógicos nas escolas, resultando no envolvimento da comunidade escolar e na compreensão dos objetivos da educação ambiental como ambiente de reflexão sobre os valores da sociedade e sobre o agir, sob a égide da cidadania planetária.

Diante da incipiência de políticas públicas municipais de Educação Ambiental na bacia, o PEABP propõe como ação estruturante o assessoramento técnico em educação ambiental para os profissionais das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação associados à educação ambiental. O intuito desse assessoramento é constituir e fortalecer os programas de educação ambiental existentes, por meio do apoio técnico/formativo às equipes para a compreensão na elaboração de programas/políticas municipais que possam integrar a Educação Ambiental Crítica às diferentes correntes já presentes nas ações socioambientais nos territórios.

Outra questão que contribuiu para o delineamento do PEABP são as temáticas socioambientais trabalhadas nos projetos e ações dos municípios pelos diferentes parceiros, como: saúde na escola, saúde integrativa, cultura da paz, protagonismo juvenil, recursos hídricos, resíduos sólidos, coleta seletiva, compostagem, controle de endemias, cuidado com nascentes, melhoria do microclima, qualidade da água do rio Paraopeba, entre outros. Ao mesmo tempo, verificou-se a necessidade de dialogar sobre a minério-dependência, impactos e danos associados à mineração e àqueles causados pelo rompimento das barragens B1, B4 e B4-A da Mina Córrego do Feijão e, de forma correlata, sobre os programas e ações do PRSA.

Esses assuntos foram considerados na indicação dos itens formativos na composição dos cardápios de aprendizagem dos projetos do PEABP, conforme desdobramento nos projetos executivos dos Coletivos. Ressalta-se que os cardápios serão modelados de acordo com os interesses e necessidade dos coletivos em aprofundamento nos respectivos temas, dentro das suas cargas horárias estabelecidas.

Como esperado, os diagnósticos confirmaram a importância da água como temática, e por isso um dos princípios do Programa é a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão e, reforçou a importância da participação social como estratégia de fortalecimento da educação ambiental.

Os diagnósticos realizados demonstraram, também, que a ancoragem do PEABP na Política Nacional de Educação Ambiental, no Programa Nacional de Educação Ambiental, nos documentos planetários, Carta da Terra e Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS oportunizará um movimento a favor da educação ambiental mobilizadora e participativa e a constituição de uma rede educadora ambiental que, junto aos outros programas do PRSA, conectará pessoas e instituições com o foco nas ações de reparação socioambiental.

4. Escopo

O Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP) é um programa transversal, ou seja, não tem o papel direto de mitigação de impactos do rompimento, mas visa contribuir com o território atingido, por meio das ações formativas contextualizadas com o território e de qualificação em educação ambiental.

O PEABP ao propiciar processos formativos em educação ambiental e oportunizar a interlocução entre atores envolvidos (instituições governamentais, da sociedade civil, membros das comunidades e Vale), nos projetos de intervenção educadora, contribuirá para o fortalecimento da força social e da convivialidade e circulação de saberes entre os participantes dos diferentes espaços de aprendizagem, além de criar um espaço de diálogo sobre as ações de reparação.

A rede educadora ambiental e o fortalecimento da educação ambiental propiciarão a valorização dos territórios e dos saberes locais, esses dois pontos criarão possibilidades para dialogar sobre o contexto ambiental, social, cultural. Os coletivos e os educadores ambientais, ao longo do tempo, irão compor massa crítica informada, mobilizada e voltada para potencializar articulações entre instituições e pessoas, que atuem a favor da reparação e do desenvolvimento de ações voltadas à qualidade de vida.

Na medida em que o PEABP contempla a formação de um coletivo jovem, com um cardápio de aprendizagem específico e contextualizado com o território, buscar-se-á criar o espaço de pensar e refletir a juventude, de forma articulada, com os coletivos educadores municipais e outros atores sociais locais. Fortalecer os movimentos da juventude, apoiá-los na discussão de políticas públicas e articular o protagonismo jovem nos projetos socioambientais de intervenção educadora acoplados ao coletivo educador municipal contribuirá para marcar o espaço do jovem na esfera social de cada município. Experiência de coletivos jovens em outros territórios apontam para a importância desses coletivos na criação de espaços de informação qualificada, educomunicação e exercício cidadão.

Ao mesmo tempo, o projeto de educação ambiental nas escolas (educação ambiental formal) possibilitará o desenvolvimento de projetos ecopedagógicos que integrem conhecimentos e a realidade local, buscando-se a inserção desses projetos nas comunidades escolares, articulando-se professores, alunos e pais. O projeto Coletivo Educador Municipal tem como premissa a articulação social de diferentes setores e o acolhimento de pessoas, de diversos perfis étnicos, culturais e de experiências de vida, afinadas com a proposta do bem comum, do coletivo e das questões socioambientais. No Coletivo Educador Municipal, no Coletivo Jovem e nos Projetos de Intervenção Educadora resultantes no decorrer do processo formativo, irão se consolidar novos vínculos afetivos, novas redes de articulação social, novos espaços de intercâmbio comunitário e de vivências que acabam por ampliar o repertório de vida e consequentemente contribuir para a qualificação socioambiental em diferentes espaços.

O PEABP irá favorecer a valorização do território, das práticas e modos de vida, dos valores culturais e naturais (paisagísticos), na constituição do cardápio de aprendizagem e nos projetos socioambientais de intervenção educadora. Verificando-se que a oportunidade de participar e atuar nos projetos de intervenção educadora fortalecerá o papel social e o protagonismo de cada cidadão-educador.

Nesse sentido, o Programa soma-se às ações de reparação da bacia do rio Paraopeba como instrumento de mobilização e formação, estruturando o exercício da cidadania, mediante a construção de redes colaborativas de caráter socioambiental, a partir da ação dos Coletivos Jovens de Meio Ambiente, Coletivos Educadores Municipais, Organizações da Sociedade Civil, Profissionais da Educação e parceiros governamentais e da sociedade civil que atuarão em rede.

Diante do detalhamento do Programa, cabe destacar que a concepção do PEABP está baseada na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), desdobrados na Política e Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais, no sentido de atender aos objetivos do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

5. Inter-relação com outros programas

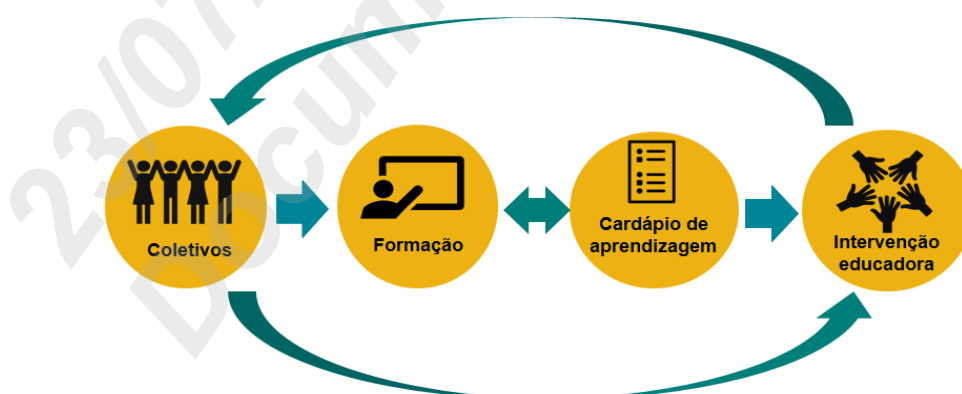
Este item busca esclarecer aspectos relevantes sobre como o PEABP se relaciona com os outros Planos e Programas do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), e antes de apresentar quais são as inter-relações necessárias à execução do PEABP, é importante contextualizar a interface desse programa com o PRSA como um todo.

O PEABP configura-se como o Programa responsável pela promoção da Educação Ambiental dentro do PRSA. É um programa desenhado com objetivos, projetos, ação estruturante e metodologias específicas que tem a finalidade de, por meio da Educação Ambiental, contribuir para catalisar o PRSA. Essa característica é o ponto de partida para o entendimento sobre a interação do PEABP e outros Planos e Programas do PRSA.

No âmbito do PEABP a Educação Ambiental (EA) crítica, que tem como característica a realização de ações contínuas e processuais, está para qualificar e potencializar os espaços de diálogos, de produção do conhecimento acerca da educação ambiental contextualizada no território, proporcionando aos envolvidos, por meio dos processos formativos, o desenvolvimento do conhecimento sobre o local onde vivem, reconhecendo problemas, potenciais, valores e oportunizando o pensar e o agir coletivo, com autonomia e protagonismo.

Portanto, a interface do PEABP com os demais Planos e Programas do PRSA se concretiza no âmbito dos coletivos, por meio dos processos formativos, pelo cardápio de aprendizagem e, pela intervenção educadora, que consequentemente resultará na constituição de uma rede de pessoas, instituições e saberes na bacia do rio Paraopeba.

Dito isto, podemos observar que existe um caminho de construção dessa relação, etapa a etapa: a formação dos coletivos, possibilitará o processo formativo, este por sua vez acontecerá através do cardápio de aprendizagem, que resultará nos projetos de intervenção educadora contextualizados com a realidade socioambiental dos municípios.



Fonte: VALE S/A, 2022. Elaboração: VALE S/A, 2022.

Importante ressaltar, que o PEABP não apresentará ou alimentará ações específicas para inserção da EA em cada um dos programas do PRSA, a interface é estabelecida de forma intrínseca à execução do Programa, alinhada a seu objetivo geral e metodologia. Apresenta-se a seguir exemplo de situação que poderá ocorrer durante a execução do Programa.

Considere a formação de um coletivo educador, a partir dos seguintes itens formativos: gestão de recursos hídricos, bacia hidrográfica, qualidade e uso da água, possibilidades de ações de monitoramento, reparação socioambiental. Embora o PEABP não estabeleça ações de execução diretas com *Plano de Caracterização e Monitoramento das Águas e dos Sedimentos*, as discussões e diálogos desses temas invariavelmente abordarão o conhecimento sobre as águas dos territórios, a situação da qualidade da água, sua disponibilidade, como era antes e como ficou após o rompimento, assim como as ações de reparação que estão ocorrendo no território e que envolvem o referido Plano. Nesse momento, os participantes poderão socializar informações e conhecimentos gerados pelo próprio plano de caracterização, inclusive, podem concluir que precisam ou gostariam de maiores informações sobre o Plano de Caracterização e Monitoramento das Águas e dos Sedimentos. Quando este tipo de demanda surgir, no âmbito das ações do PEABP, as demais equipes do PRSA serão acionadas para participar do item formativo nos coletivos.

Considerando as inter-relações do PEABP com os demais Planos e Programas do PRSA, existe uma importante conexão, com o Programa de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade, pois o PEABP se ancora em ações de comunicação e relacionamento.

Quadro 23 – Planos/Programas que possuem inter-relação com o Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).

Localização no Cap. 3 do PRSA	Plano/programa	Input (insumo) para o presente Programa	Output (produto) deste programa para os Planos/Programas
Código PL-T_P-2	Programa de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade	Elaboração de Projeto de Comunicação para divulgação dos projetos executivos do PEABP. Suporte técnico nas ações de mobilização e comunicação no território, além da produção de materiais	Fornecimento de dados e informações sobre o desenvolvimento do PEABP e Projetos executivos associados

Elaboração: Arcadis, 2022.

6. Legislação e/ou outros requisitos

Este item traz o conjunto de medidas legais ou regulamentares que regem a temática, e que se constituem, em consonância com os elementos teóricos e conceituais, como a base para a implementação do PEABP.

Um passo importante para a institucionalização da educação ambiental no Brasil e estados da federação estabeleceu-se em 1981 com a definição da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), decretada pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e regulamentada em 1990 (BRASIL, 1990), a qual inclui a educação ambiental nas escolas e comunidades, como um instrumento de capacitação ativa da sociedade na defesa do meio ambiente, sendo considerada como um dos princípios para “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida” (Artigo 2º, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981).

No artigo 225 da Constituição Federal de 1988, a importância da educação ambiental como uma ferramenta para contribuir com uma visão mais crítica da sociedade para as questões ambientais e para a relação do homem com a natureza, foi reiterada, pois é considerada como uma das ações necessárias a serem promovidas pelo poder público para garantir o direito a todos de viver em um ambiente ecologicamente equilibrado.

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Após pouco mais de 10 anos da promulgação da Constituição Federal, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída pela Lei nº 9.795/1999 e regulamentada em 2002 (BRASIL, 2002), desde então tem contribuído para acelerar o processo de institucionalização da educação ambiental no Brasil.

A PNEA determina que todos têm direito a educação ambiental como parte do processo educativo mais amplo, e incumbe ao Poder Público a definição de políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promovendo a educação ambiental em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não formal.

Em seu Art. 1º, define 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, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Nos termos do Art. 3º, para assegurar o direito de todos à educação ambiental, a PNEA estabelece a divisão de responsabilidades entre as entidades públicas e privadas, inclusive para as empresas, e para a própria sociedade:

– ao Poder Público, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal/1988, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

- às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;
- aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;
- aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;
- às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;
- à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Para efeito de concepção e desenvolvimento, os artigos 4º e 5º tratam, respectivamente, dos princípios básicos e dos objetivos fundamentais da educação ambiental, são, portanto, referenciais considerados no PEABP. São princípios básicos da educação ambiental (Art. 4º), entre outros:

o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; a concepção do meio ambiente como totalidade, sob o enfoque da sustentabilidade; o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

E como objetivos fundamentais:

o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; a garantia de democratização das informações ambientais; o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.

o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade; o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia; o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

A PNEA, ao estabelecer distinção entre os processos educativos formal e não formal, evidencia o papel dos diversos agentes envolvidos, reservando às instituições de ensino públicas e

privadas a atribuição da educação ambiental escolar a ser desenvolvida no âmbito dos currículos escolares em todos os níveis e modalidades da educação formal, como previsto nos Art. 9º, 10, 11 e 12, inclusive nos processos formativos implementados por empresas.

No âmbito da educação ambiental não formal, o Art. 13 da PNEA trata das ações e práticas educativas voltadas para a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e para a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Neste aspecto, o Poder Público, nas três esferas governamentais, deverá incentivá-la por múltiplos meios, entre os quais:

a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente; a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não formal; a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não governamentais; a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação; a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação; a sensibilização ambiental dos agricultores e o ecoturismo.

A PNEA vem sendo materializada pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) cuja missão é desenvolver ações educativas que assegurem a integração das dimensões da sustentabilidade em desenvolvimento no país, em consonância com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Este tratado foi construído a partir de um processo mundial de consulta sobre o meio ambiente do planeta e desenvolvimento sustentável dos países, durante a Jornada Internacional de Educação Ambiental, no Fórum Global paralelo à Conferência Rio-92. Ele reconhece o papel central da educação ambiental na formação de valores da sociedade, considerando-a como um processo educativo transformador que pode contribuir para a criação de sociedades mais sustentáveis e igualitárias.

Imbuída do contexto de discussões e de institucionalização da educação ambiental na educação formal e, também, para a sociedade em geral, a Lei Estadual nº 15.541 de 2005 dispõe sobre a educação ambiental no estado de Minas Gerais, citando, em seu artigo 1º, a sua importância e necessidade de implantação em todos os níveis e modalidades do processo educativo, seja em caráter formal ou não formal, com observância à legislação federal.

No ano seguinte, reforçando o processo de regulamentação e institucionalização da educação ambiental no estado mineiro, foi instituído pelo Decreto Estadual nº 44.264 de 24 de março de 2006 a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais (CIEA-MG), com caráter representativo, consultivo e deliberativo.

A sua função consiste na promoção da discussão, gestão, coordenação, acompanhamento e avaliação das ações de educação ambiental em Minas Gerais. A Deliberação CIEA-MG nº 1, de 20 de março de 2019, aprova o Regimento Interno da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais.

O Programa Estadual de Educação Ambiental de Minas Gerais (PEEA-MG) de 2004 foi construído de forma participativa com representantes de diferentes segmentos das doze

mesorregiões mineiras sendo mediado pela Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (MINAS GERAIS, 2000).

O PEEA-MG, assim como o PEABP, tem suas diretrizes ancoradas na PNEA e no ProNEA, e traz implícitos nos seus princípios que a Educação Ambiental deve ser trabalhada dentro de um enfoque holístico, por meio de práticas democráticas, participativas e inclusivas, abordando a concepção de meio ambiente em sua totalidade, ressaltando a interdependência entre o meio natural e os processos socioeconômicos, políticos e culturais.

Ambos partilham da perspectiva de que, para ser efetiva, a prática da Educação Ambiental exige a participação de diferentes atores sociais e diferentes saberes, numa visão transformadora, com respeito ao pluralismo de ideias e culturas, considerando que cada cultura delinea diferentes modos de relações sociais e de relações com a natureza.

O PEEA-MG traz claramente nas suas linhas de ação que a Educação Ambiental Formal tem como objetivo capacitar o Sistema de Educação Formal em seus diversos níveis e modalidades, visando à formação de valores ético-ambientais, a adoção de atitudes e a socialização do conhecimento, tendo a Educação Ambiental como tema transversal e interdisciplinar.

Nesse contexto ressalta-se que o Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal proposto pelo PEABP, por meio da inserção da transdisciplinaridade, busca estruturar uma rede colaborativa de projetos socioambientais nas escolas da rede de ensino público e particular; difundir por meio de processos formativos continuados o conhecimento e a aplicação dos princípios da Carta da Terra e do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global; contribuir com a gestão pública para a qualificação de professores da rede pública de ensino; e estimular a integração de diferentes disciplinas para criar e potencializar projetos em uma perspectiva transversal e interdisciplinar.

No contexto das linhas de ação, “Educação no processo de gestão ambiental” o PEEA-MG entende a importância de construir valores sociais, conhecimento, participação responsável e eficaz na solução dos problemas ambientais e na gestão da qualidade do meio ambiente e ressalta como uma linha de ação a “articulação e integração das comunidades em favor da Educação Ambiental”, com o incentivo e engajamento dos indivíduos em projetos coletivos para a construção de práticas sociais ambientalmente saudáveis.

O PEABP corrobora essa perspectiva, entendendo-se como um espaço integrador que articula pessoas e instituições constituindo uma rede de educação ambiental, propiciando espaços de diálogos sobre as realidades locais, e a construção coletiva de conhecimentos e vivências que se materializam mediante intervenções educadoras (projetos socioambientais), a partir da formação continuada em temáticas socioambientais, e do fortalecimento das organizações sociais, no contexto da educação ambiental formal e não formal.

Na perspectiva da linha de ação do PEEA-MG “Articulação intra e interinstitucional” o PEABP, na medida em que constitui uma rede, mobiliza um conjunto de atores e instituições diversos e promove diálogo, articulação, troca de experiências e fortalecimento da educação ambiental e consequentemente propicia o enfrentamento das questões socioambientais na bacia do rio Paraopeba, reforçando a colaboração, a solidariedade e a cooperação como instrumentos

eficazes para atuar na realidade socioambiental do território, incluindo-se os diálogos e ações acerca dos programas da reparação.

Tanto o PEEA-MG quanto o PEABP partilham da concepção de que os projetos e ações em Educação Ambiental desenvolvidos devem se pautar na concepção mais ampla da educação, que é fazer emergir vivências do processo de conhecimento e aprendizagem, em diferentes espaços, para além do espaço escolar.

Apresenta-se a seguir a relação da legislação básica de educação ambiental mencionada neste documento.

Quadro 24 – Legislação sobre educação ambiental federal e de Minas Gerais.

Lei/ Decreto	Síntese
Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Decreto nº 99.274, de 6 junho de 1990	Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Constituição Federal de 1988	Referência ao Artigo 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
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.
Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002	Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
Lei nº 15.541 de 11 de janeiro de 2005	Dispõe sobre a educação ambiental no Estado de Minas Gerais. Regulamenta o inciso I § 1º do artigo 214 da Constituição do Estado.
Decreto Estadual nº 44.264 de 24 de março de 2006	Institui a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais.
Deliberação CIEA-MG nº 1, de 20 de março de 2019	Aprova o Regimento Interno da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

Elaboração: Arcadis, 2022.

Adicionalmente, menciona-se a política de gestão e implantação de processos de educação ambiental em Unidades de Conservação Federais e Centros de Pesquisa e Conservação de competência do ICMBio, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). Em relação às Unidades de Conservação da AA do PEABP, são administradas em âmbito federal, as seguintes: Floresta Nacional de Paraopeba, Reserva Particular do Patrimônio Natural Inhotim, Reserva Particular do Patrimônio Natural

Sítio Grimpas, Reserva Particular do Patrimônio Natural Vila Amanda, Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda do Sino.

A Instrução Normativa (IN) nº 19, de 10 de dezembro de 2018, a qual dispõe sobre a implementação dos Projetos Político-Pedagógicos de Educação Ambiental em Unidades de Conservação Federais, Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação do ICMBio, visa dentre outros objetivos:

Promover a Educação Ambiental na gestão ambiental pública, por meio de processos educativos críticos e participativos que promovam a capacitação, comunicação e mobilização social para uma atuação proativa e qualificada da sociedade nos diferentes espaços de participação cidadã (IBAMA, 2012).

Em suma, a educação ambiental gerida pelo Instituto Chico Mendes visa institucionalizar e implementar as diretrizes da política nacional e do Ministério do Meio Ambiente, utilizando-se como referência o arcabouço legal e normativo existente no âmbito federal (Constituição Federal – Artigo 225, Política Nacional de Meio Ambiente, Política Nacional de Educação Ambiental e Programa Nacional de Educação Ambiental) e as diretrizes para a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (Encea).

A Encea consiste em um instrumento orientador que objetiva promover o alinhamento das ações de Educação Ambiental e Comunicação no que tange à gestão das UC, promovendo a articulação de diversos stakeholders relacionados a ela, além de estimular o protagonismo social na gestão pública da biodiversidade.

Ademais, outras normativas relativas à sustentabilidade socioeconômica e de conservação da natureza integram a base conceitual e legal que regem a IN nº 19 e a Encea, a saber:

- Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, o qual regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e dá outras providências.
- Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006, o qual institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP).
- Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, referente à Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.
- Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no estado de Minas Gerais.

Ressalta-se, também, os documentos políticos e sociais elaborados em conferências e fóruns que retratam a preocupação mundial quanto à proteção do planeta e sua biodiversidade e a sociedade. Destacam-se nas políticas desenvolvidas pelo ICMBio:

- A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), tratado da Organização das Nações Unidas considerado como um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente. Ela se estrutura sobre três pilares principais: i) a conservação da diversidade biológica; ii) o uso sustentável da biodiversidade e iii) a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos (ecossistemas, espécies e recursos genéticos);

- As deliberações das Conferências Nacionais do Meio Ambiente (em quatro edições foram abordados os temas: 1. Fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente, 2003; 2. Gestão Integrada das Políticas Ambientais e Uso dos Recursos Naturais, 2005; 3. Mudanças Climáticas, 2008 e 4. Resíduos Sólidos)¹⁵;
- Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global;
- Agenda 21, instrumento de planejamento participativo que contribui para a construção de sociedades sustentáveis, com ação em diferentes níveis geográficos.

Por fim, a educação ambiental nos processos de licenciamento ambiental também se insere no processo de institucionalização pelo qual as ações de educação ambiental vêm passando, especialmente nas últimas décadas, definindo processos e diretrizes específicas para a elaboração e implantação dos Programas de Educação Ambiental com ações mitigadoras de impactos socioambientais.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), em março de 2012, por meio da Instrução Normativa nº 2, estabeleceu as diretrizes e os procedimentos para a elaboração e implantação dos programas de educação ambiental, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas por ele.

Os procedimentos e diretrizes baseiam-se em métodos participativos e processos de ensino-aprendizagem, que objetivam a promoção do protagonismo dos diferentes grupos sociais e buscam desenvolver capacidades para que os trabalhadores avaliem as implicações dos danos e riscos socioambientais decorrentes de determinado empreendimento nos meios físico-natural e social em sua área de influência. Exige-se que o programa seja estruturado em dois componentes, um direcionado aos grupos sociais da área de influência da atividade em processo de licenciamento, e o outro voltado aos trabalhadores envolvidos no empreendimento objeto do licenciamento.

No estado de Minas Gerais, a Deliberação Normativa (DN) Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, alterada para DN nº 238 de 26 de agosto de 2020, é a que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos programas de educação ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental do estado de Minas Gerais, contemplando os empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

A educação ambiental, para fins desta Deliberação Normativa é considerada, como:

um processo de ensino-aprendizagem permanente e de abordagem sistêmica, o qual reconhece o conjunto das inter-relações entre âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos, com intuito de permitir que os grupos sociais envolvidos com o empreendimento adquiram

¹⁵ Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/conferencia-nacional-do-meio-ambiente>. Acesso em: 28 set. 2020.

conhecimentos, habilidades e atitudes para o empoderamento e pleno exercício da cidadania (SEMAD-MG-2017).

Igualmente ao estabelecido pela IN nº 2 do Ibama, o conjunto de ações de educação ambiental serão desenvolvidas junto a cada um dos seus públicos específicos: I) o público externo, referente às comunidades localizadas na área de influência direta da atividade ou do empreendimento e II) o público interno, voltado aos trabalhadores próprios e de empresas contratadas, que atuarão na atividade ou no empreendimento.

A metodologia participativa de envolvimento dos grupos sociais na elaboração de projetos ambientais, a aplicação de um projeto político-pedagógico participativo e específico para a realidade local, são os pilares que fundamentam os procedimentos e diretrizes da educação ambiental no Ibama e na Semad.

Assim, o PEABP adere às premissas dos órgãos reguladores ao propor coletivos educadores, processos de ensino-aprendizagem que contemplem a formação de jovens, educadores populares, membros das comunidades rurais, professores e gestores fornecendo condições para que possam compreender os impactos, os danos associados ao rompimento e as ações da reparação socioambiental, além de participarem de forma ativa no processo de reparação e reflexão sobre participação social e políticas públicas vinculadas à educação ambiental.

7. Abrangência, público-alvo e atores sociais

7.1. Definição da Área de Abrangência do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)

Conforme a Nota Técnica nº 1/SEMAD/DEARI/2021, os municípios englobados por este programa devem ser os 26 que são, até o momento, os municípios reconhecidos nos termos da Clausula 5.5 do AJRI como atingidos, e, portanto o território de abrangência do PEABP.

Em atendimento a esta solicitação, somada as evoluções atuais ao Capítulo 3 do PRSA – *Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos*, que determina as áreas de abrangência aos programas do Capítulo 3, ou seja, aos territórios impactados e de efetiva atuação previstas para as ações do PRSA, a área de estudo deixa de ser referência para determinação de atuação das ações deste programa, sendo então desconsiderados a partir desta versão 4, os municípios de Cachoeira da Prata e Inhaúma.

Em consonância aos aspectos supracitados, a área de abrangência das ações do PEABP passa a contemplar os 26 municípios alvo da reparação, listados no Quadro 25 e Mapa 1.

Quadro 25 – Municípios da Área de Abrangência do PEABP.

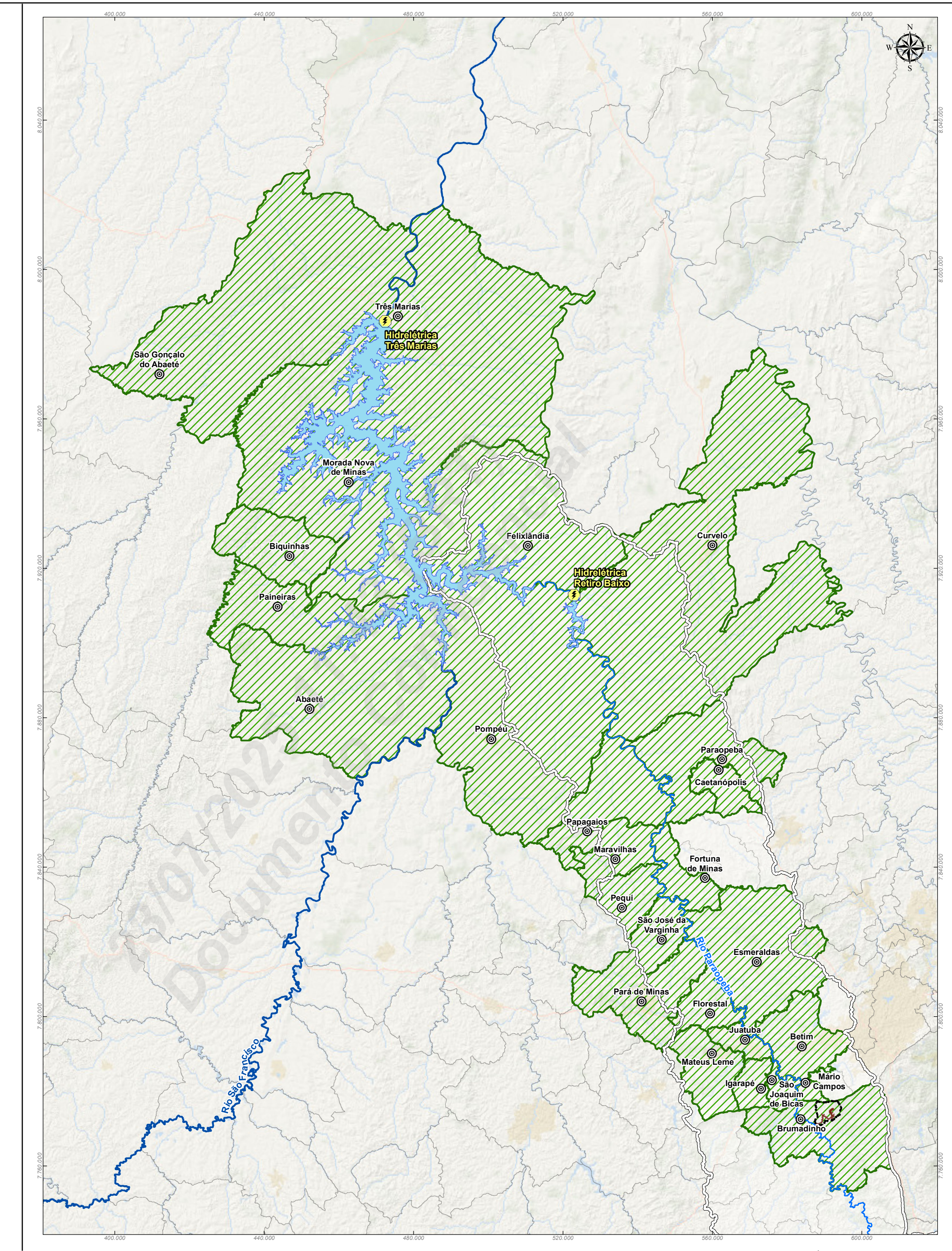
Nº	Municípios	Estimativa Pop. 2018*
1	Abaeté	23.223
2	Betim	432.575
3	Biquinhas	2532
4	Brumadinho	39.520
5	Caetanópolis	11.495
6	Curvelo	79.625
7	Esmeraldas	70.200
8	Felixlândia	15.235
9	Florestal	7.386
10	Fortuna de Minas	4.387
11	Igarapé	42.246
12	Juatuba	26.484
13	Maravilhas	7.904
14	Mário Campos	15.207
15	Mateus Leme	30.798
16	Morada Nova de Minas	8.815

Nº	Municípios	Estimativa Pop. 2018*
17	Paineiras	4510
18	Papagaios	15.543
19	Pará de Minas	93.101
20	Paraopeba	24.375
21	Pequi	4.379
22	Pompéu	31.583
23	São Gonçalo do Abaeté	6.923
24	São Joaquim de Bicas	30.989
25	São José da Varginha	4.927
26	Três Marias	31.984

* Estimativa Populacional: fornece estimativas do total da população dos municípios e dos estados, com data de referência em 1 de julho, para o ano calendário corrente. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010 e 2018.

Elaboração: Arcadis, 2022.

Mapa 1 - Área de Abrangência do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).



LEGENDA

- ☉ Sede municipal
- ⚡ Usina hidrelétrica
- 🌊 Rio Paraopeba
- 🌊 Rio São Francisco
- 💧 Corpo d'água
- 🗑️ Área de deposição de rejeito
- 🌿 Bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão
- 🌿 Bacia hidrográfica do rio Paraopeba
- 📏 Limite municipal
- 🌿 Área de abrangência do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba - PEABP

FONTES:

- IMAGEM: ESRI, 2019;
- SEDE MUNICIPAL: IBGE, 2017;
- LIMITE TERRITORIAL: IBGE, 2018;
- USINA HIDRELÉTRICA: ANA, 2013;
- BASE HIDROGRÁFICA: ANA, 2018;
- ÁREA DE ABRANGÊNCIA: ARCADIS, 2022.

ESCALA GRÁFICA

0 10 20 km

DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000 - 23S

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

CLIENTE: VALE

RELATÓRIO: ARCADIS

TÍTULO: PLANO DE REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA

TÍTULO: ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE BRUMADINHO E BACIA DO RIO PARAÓPEBA - PEABP

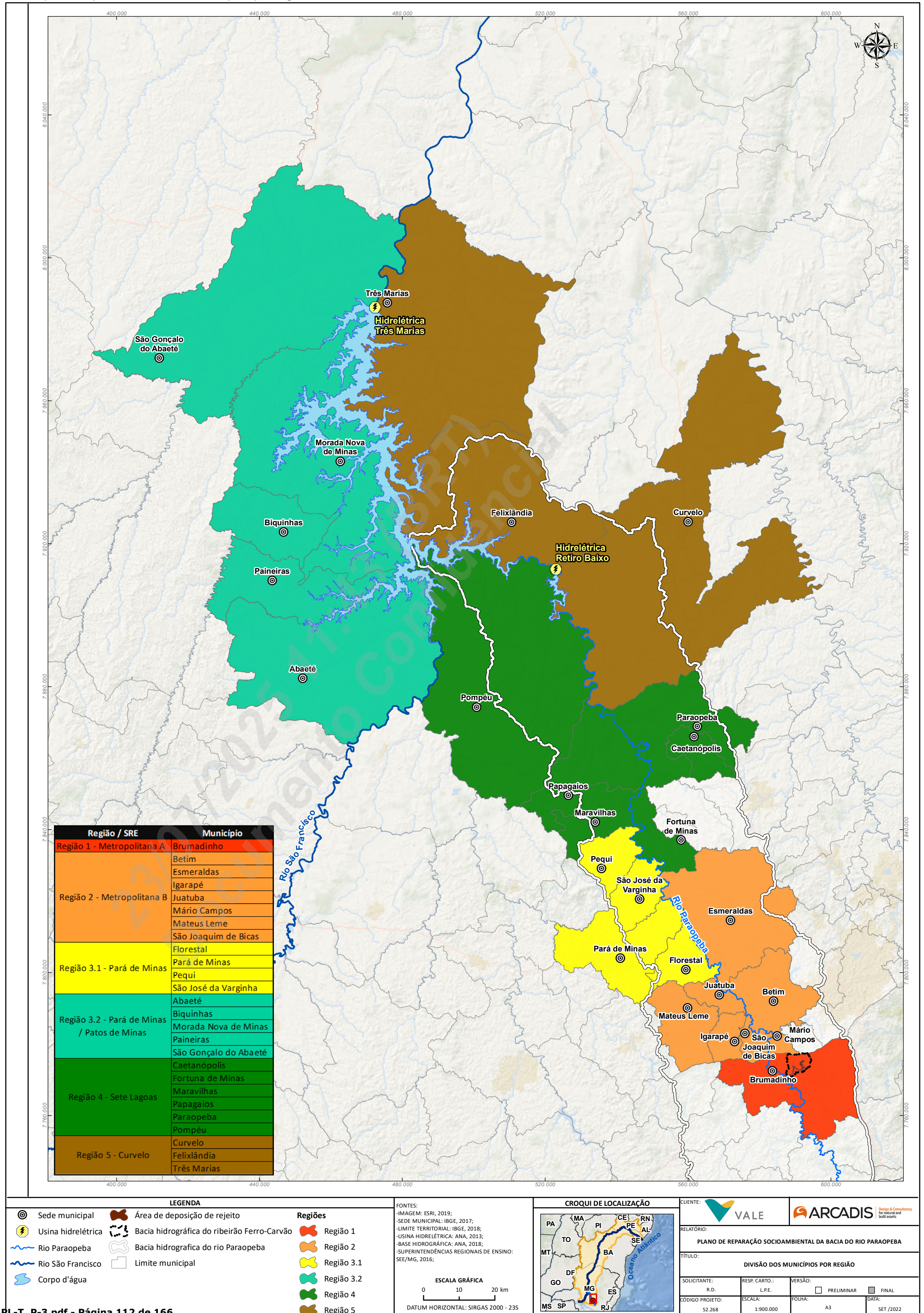
SOLICITANTE: R.D.	RESP. CARTO.: L.P.E.	VERSÃO: <input type="checkbox"/> PRELIMINAR <input checked="" type="checkbox"/> FINAL
CÓDIGO PROJETO: 52.268	ESCALA: 1:900.000	FOLHA: A3
		DATA: SET /2022

- **A base territorial para implementação do PEABP: divisão em regiões**

Com o objetivo de orientar a implementação do programa, os municípios foram organizados em cinco (05) regiões de abrangência, acompanhando a organização utilizada pelas Superintendências Regionais de Ensino de Minas Gerais (SRE), sendo que a região Pará de Minas, em função da quantidade de municípios contemplados, foi subdividida em duas (02) regiões - Pará de Minas 1 e Pará de Minas 2 - esta última incorporou o município São Gonçalo do Abaeté, pertencente a SRE Patos de Minas.

Segue a organização das cinco (05) regiões: Região 1 - Metropolitana A – Brumadinho; Região 2 - Metropolitana B – Betim, Esmeraldas, Igarapé, Juatuba, Mário Campos, Mateus Leme, São Joaquim de Bicas; Região 3.1 - Pará de Minas 1 – Florestal, Pará de Minas, Pequi, São José da Varginha; Região 3.2 - Pará de Minas 2 e Patos de Minas – Abaeté, Biquinhas, Morada Nova de Minas, Paineiras, São Gonçalo do Abaeté; Região 4 - Sete Lagoas –; Caetanópolis; Fortuna de Minas, Maravilhas, Papagaios, Paraopeba, Pompéu; Região 5 - Curvelo - Curvelo, Felixlândia, Três Marias, conforme demonstrado no Mapa 2, a seguir.

Mapa 2 - Mapa de divisão dos municípios por regiões.



A metodologia visa orientar a adequada distribuição de recursos e esforços do PEABP entre os municípios envolvidos, a partir de critérios socioeconômicos que refletem de maneira concreta a intensidade dos efeitos do rompimento das barragens.

Para tanto, foram utilizados cinco (05) critérios que compreendem indicadores sobre as condições de vida dos municípios com base nos Indicadores de Desenvolvimento Humano (IDHM), de Desenvolvimento Municipal e de Vulnerabilidade Social (IVS) e o índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (FIRJAN); a extensão e proporção do rio Paraopeba por município; agrupamentos sociais potencialmente atingidos na bacia do rio Paraopeba e a localização do município em relação ao rompimento das barragens. A partir desses critérios ponderou-se as variáveis, conforme previsto no AJRI entre Vale e estado de MG, a fim de se alcançar métrica de proporcionalidade para o repasse de recursos. O estudo completo encontra-se no Anexo VI.

Ressalta-se que essa metodologia serviu como parâmetro para a distribuição de vagas e valores de fomento dos projetos Coletivos Jovens de Meio Ambiente e Coletivos Educadores Municipais. A definição do número de vagas partiu do referencial de 300 pessoas por ciclo, com base na experiência de outros Coletivos Educadores, desenvolvidos em territórios com uma população estimada de 1 milhão de habitantes, como exemplo, o Coletivo Educador da Bacia do Paraná 3, e referenciado pela arquitetura de capilaridade proposto pelo ProFEA (documento técnico nº 7 do MMA). A partir da referência de 300 pessoas foi analisada a proporcionalidade alcançada pelos municípios no estudo pautado no AJRI, para então distribuir vagas e valores de fomento.

7.2. Público-alvo

O público-alvo do PEABP é composto pelas prefeituras dos 26 municípios da área de abrangência por meio das suas secretarias de meio ambiente e educação que serão envolvidas nas ações formativas de assessoramento técnico às equipes de educação ambiental.

Soma-se a esse público os participantes dos projetos Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA), Coletivos Educadores Municipais (CEM), Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal, Educação Ambiental em Territórios Rurais e que serão detalhados nos itens de público-alvo dos projetos executivos.

Dessa forma, o PEABP, juntamente com seus projetos executivos, envolverá em suas ações os representantes sociais do território da bacia do rio Paraopeba.

7.3. Atores Sociais

No âmbito do PEABP e projetos executivos associados, os atores sociais diretos estão organizados no Comitê Pró-Brumadinho, tendo como interlocutores representantes das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente (SEMAD), de Educação (SEE), de Saúde (SES) e de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA).

São representantes sociais do território aqueles envolvidos na rede formal de ensino (comunidade escolar), membros dos movimentos da juventude, membros dos movimentos religiosos, agricultores, catadores de materiais recicláveis, membros dos grupos da terceira idade, profissionais ligados à saúde pública, artesãos, artistas locais, produtores culturais,

donas de casa, membros das comunidades tradicionais, representantes das instituições governamentais e organizações da sociedade civil.

Quanto às comunidades tradicionais, tal como explicitado no item 1, os povos indígenas e quilombolas, possuem regulamentos específicos e órgãos públicos especialmente criados para tutelar seus direitos quais sejam, FUNAI e Fundação Palmares, respectivamente. Portanto, as oitivas e atendimento a essas comunidades estão e serão realizadas pela equipe tecnicamente especializada da VALE, em estudos específicos que estão sendo desenvolvidos de forma direta pela equipe especializada e sob o acompanhamento do órgão público competente no âmbito do AJRI ou instrumentos específicos previamente firmados.

Dessa forma, considera-se a volitiva participação de membros dos povos indígenas e/ou membros das comunidades quilombolas nos projetos desse programa, em caso de interesse declarado, e considerando-se as premissas metodológicas dos projetos executivos. Entretanto, a participação desses membros no processo não deve se confundir com uma execução de uma obrigação específica para com esses povos indígenas e comunidades quilombolas.

Na fase de elaboração, o SISEMA é responsável pela avaliação técnica da proposta do Programa e Projetos executivos e atuará na fase acompanhamento da execução, na avaliação técnica do desenvolvimento das ações e resultados.

Os atores sociais indiretos são as Secretarias Municipais de Educação, Saúde, Meio Ambiente e Agricultura; Superintendências Regionais de Ensino; Sindicatos das Escolas Particulares, Conselhos da Juventude; Comitê de Bacia do Rio Paraopeba, Sindicatos Rurais, Emater, Copasa e cidadãos dos 26 municípios localizados na área de abrangência do Programa.

O envolvimento desses atores na fase de elaboração se dará pela participação e contribuições por meio do desenvolvimento do DSP, momento de escuta da sociedade geral/população localizados na Área de Abrangência do PEABP, configurando-se como um momento que aproxima a estrutura conceitual e metodológica do PEABP do território, por meio da informação e consulta.

Na fase de acompanhamento da execução do PEABP, em função das especificidades justificadas em suas vertentes teórico-conceituais-metodológicas, os atores sociais indiretos são peça fundamental, uma vez que essa fase se constitui como um importante momento que será construído processualmente junto ao território. Ou seja, a participação social é uma condição essencial para planejamento, escolhas formativas, construção coletiva, avaliação e implementação dos projetos de intervenção educadora propostos.

8. Métodos e ações

8.1. Estrutura do PEABP

8.1.1. Diretrizes, princípios e valores

Com o objetivo de atuar em prol da reparação justa e digna, o Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP) se ancora em diretrizes, princípios e valores que buscam nortear o desenvolvimento do Programa e suas ações, sendo:

- A bacia hidrográfica como unidade de planejamento;
- A participação social em coletivos;
- A educação formativa, crítica, mobilizadora e transformadora;
- O respeito à diversidade étnica e cultural;
- A atuação em rede;
- A visão sistêmica;
- Valorização das pessoas e territórios;
- A ética do cuidado e a cultura da paz;
- A Carta da Terra, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis;
- Responsabilidade Global e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
- A ecopedagogia como caminho para a inter e transdisciplinaridade;
- O encontro de saberes (aprendiz-educador);
- A qualificação em educação ambiental das organizações da sociedade civil no território.

8.1.2. Referencial teórico e metodológico

A educação ambiental adotada na concepção do PEABP tem como referência teórico-conceitual os princípios e orientações estabelecidos no Programa Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2004), que classifica a educação ambiental como emancipatória, transformadora, crítica, permanente e interdisciplinar, pois se baseia no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e na Carta da Terra.

Isso representa uma grande mudança na abordagem da educação ambiental, que passa a ser valorizada como política pública, inspirada na ética do cuidado, contextualizada nas questões socioambientais locais, baseada em processos educativos participativos, e não na promoção de atividades focadas apenas na disseminação de informações ambientais de caráter marcadamente conteudista.

O ProNEA rompe com a lógica de eventos, palestras e oficinas pontuais e traz a visão formativa, dialógica, do sujeito inserido em coletivos e adota como princípio a metodologia participativa, descentralizada, focada nas características sociais e ambientais do território, que se dá em diversos níveis, especialmente por meio da Pesquisa-Ação-Participante, que visa criar coletivos locais voltados a assegurar a continuidade e o enraizamento dos processos educativos desencadeados a partir dessa perspectiva de “fazer” educação ambiental.

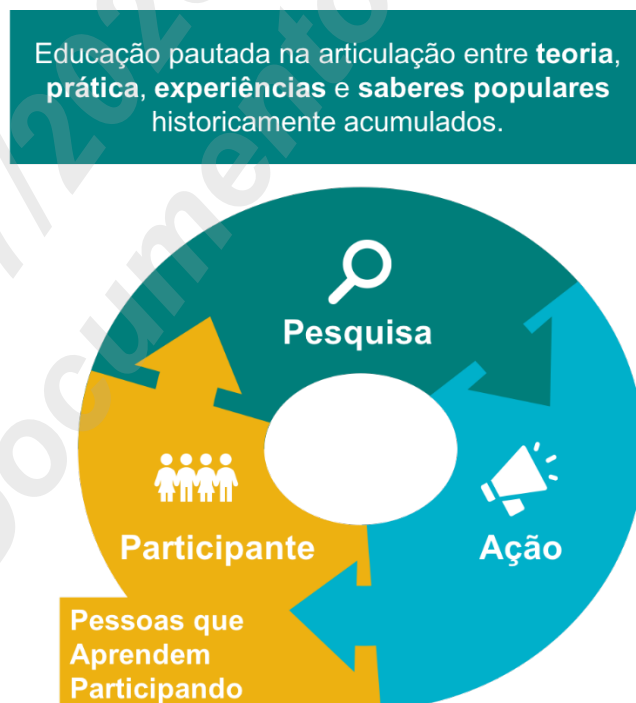
O PEABP partilha da perspectiva da vertente crítica e transformadora da educação ambiental, que por ter como base a educação popular, desvela a fusão entre a questão ambiental e social; assim, se avolumam as possibilidades concretas de transformar a realidade ambiental e social de uma região, por meio da intervenção educadora dos atores locais.

Salienta-se que o PEABP se ancora numa educação ambiental que promove o diálogo da diversidade e a troca afetiva e efetiva de saberes, buscando respostas e rompendo a visão tradicional e utilitarista dos bens naturais, reforçando a noção de cuidado consigo, com os outros, com o meio ambiente, despertando em cada indivíduo o sentimento de pertencimento, participação e corresponsabilidade.

O eixo condutor do PEABP está alicerçado na metodologia da Pesquisa-Ação-Participante, que possibilita o pensar sobre o território, a fim de conceber ações para a melhoria do espaço de vida e, também, dar destaque aos aspectos naturais, sociais e culturais a serem valorizados.

A metodologia da Pesquisa-Ação-Participante articula a produção de conhecimentos, a ação educativa e a participação dos envolvidos, isto é, produz conhecimentos sobre a realidade a ser compreendida e, ao mesmo tempo, realiza um processo educativo, participativo, para o enfrentamento dessa mesma realidade. Essa modalidade caracteriza-se como uma alternativa de pesquisa que coloca a ciência a serviço da emancipação social, trazendo alguns desafios: o de pesquisar, o de participar, o de investigar e educar, realizando, também, a articulação e reflexão entre teoria e prática – entre o “pensar” e “fazer” (Figura 15).

Figura 15 – A Pesquisa-Ação-Participante na educação ambiental.



Elaboração: VALE S/A, 2022.

Assim, o Programa, além de contribuir para a reparação na bacia do rio Paraopeba, na área de AA do PEABP, no âmbito do PRSA, proporcionará o desenvolvimento de processo educativo de sensibilização, mobilização, participação, formação e ação em projetos de cunho socioambiental (Figura 16).

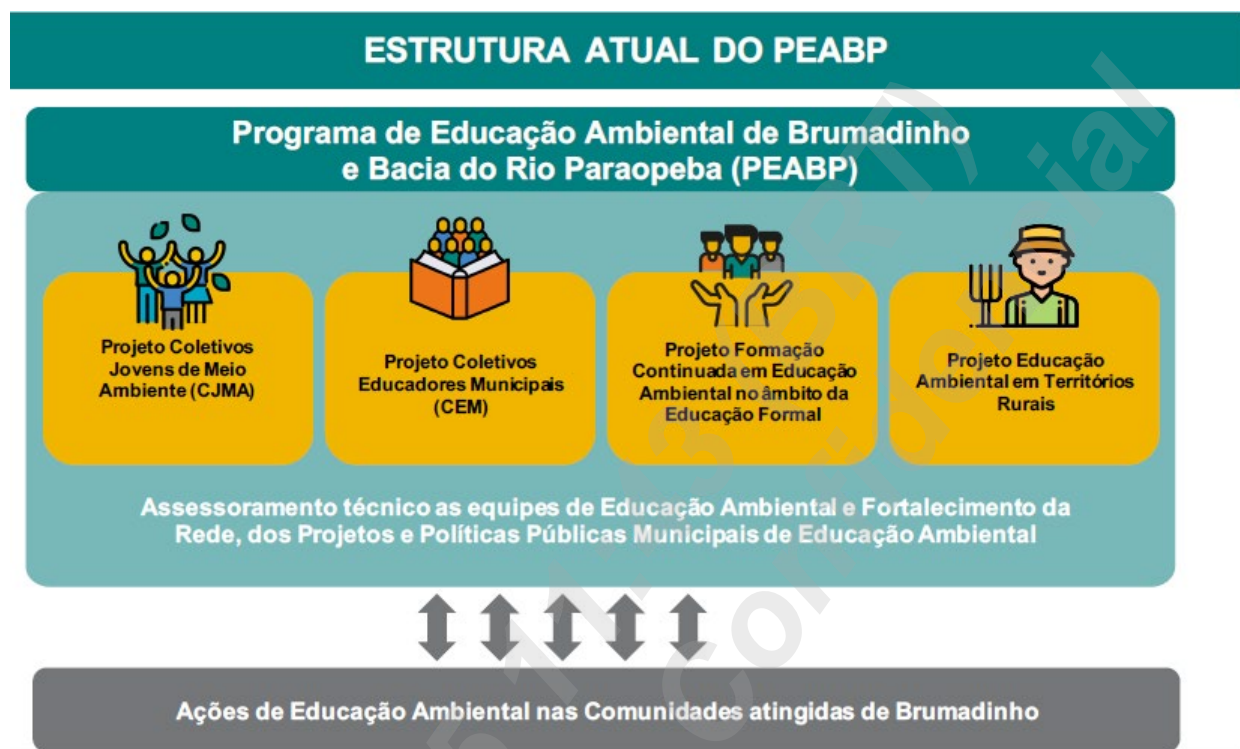
Figura 16 – O desenho estratégico do PEABP.



Elaboração: VALE S/A, 2022.

O Programa terá ações diretas nos 26 municípios que compõem a AA do PEABP, por meio do desenvolvimento de quatro projetos executivos – Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA), Coletivos Educadores Municipais (CEM), Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal e Educação Ambiental em Territórios Rurais. Há, ainda, a ação estruturante de assessoramento técnico às equipes de educação ambiental municipais para o desenvolvimento/fortalecimento dos Programas e Políticas Municipais de Educação Ambiental e, fortalecimento da Rede de Educação Ambiental e ações de educação ambiental nas comunidades diretamente atingidas pelo rompimento em Brumadinho (Figura 17).

Figura 17 – O Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).



Elaboração: VALE S/A, 2022.

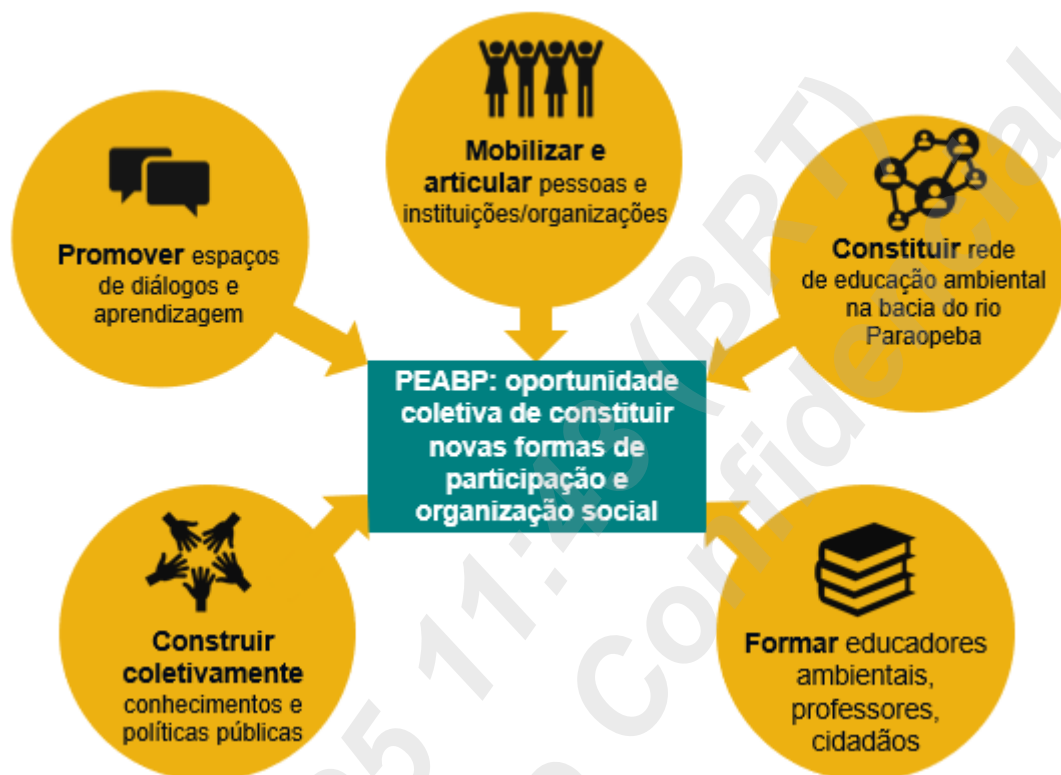
O PEABP tem como atividades centrais a articulação para a qualificação e consolidação dos Coletivos Educadores Municipais e Coletivos Jovens de Meio Ambiente, cujo objetivo é potencializar, capilarizar e enraizar a educação ambiental no território, a partir de projetos de intervenção educadora, constituindo e fortalecendo a Rede Educadora Ambiental da bacia do rio Paraopeba. O Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal, desde o nível complementar à pós-graduação, por sua vez, permitirá ampliar a visão da educação ambiental, a partir da ótica transversal e interdisciplinar.

Conforme já explicitado, o projeto em territórios rurais está em fase de reformulação.

Ainda no que tange à qualificação dos atores associados à educação ambiental, o PEABP promoverá como ação estruturante o fortalecimento dos programas municipais de educação ambiental por meio de assessoramento técnico e processo formativo em EaD das equipes de educação ambiental das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação e consequentemente o fortalecimento da Rede Educadora Ambiental.

O PEABP configura-se, assim, como experiência coletiva de constituir novas formas de participação social por meio da educação ambiental nos 26 municípios e, para tal, mobiliza municípios, pessoas e instituições, fomenta a criação de espaços coletivos de diálogo e aprendizagem, forma e qualifica gestores, professores, técnicos em educação ambiental e cidadãos que unidos na rede de educação ambiental constituirão a força social da bacia do rio Paraopeba capaz de propor e delinear políticas públicas, programas e projetos no âmbito da educação ambiental (Figura 18).

Figura 18 – PEABP: estratégia coletiva de constituição da Rede de Educação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba.



Elaboração: VALE S/A, 2022.

Nesse contexto, reforça-se que o objetivo do PEABP é contribuir para estruturação de uma rede de pessoas sensibilizadas e formadas que atuarão na educação ambiental, a partir dos projetos de intervenções educadoras, apoiados por Organizações da Sociedade Civil (OSC) e alicerçados na realidade socioambiental dos municípios (Figura 19).

Figura 19 – A educação ambiental no Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA).



Elaboração: VALE S/A, 2022.

O diálogo entre os diferentes atores sociais que interagem no território do PEABP consiste na “tecnologia de ponta” da educação ambiental. A atuação sinérgica constrói-se e se alimenta em processos de aprendizagem coletiva e mediação constante, que carregam consigo implicações político-pedagógicas, administrativas, financeiras, sociais, ambientais, coletivas e pessoais. Trata-se da necessidade de desenvolver processos participativos e educativos que possibilitem alcançar diferentes segmentos da população, oportunizando a articulação entre atores sociais, para o enfrentamento e solução dos problemas socioambientais do território.

A base pedagógica estruturante é a formação em educação popular, o encontro de saberes, a alternância de papéis na relação aprendiz-educador, a concepção de educação ambiental como “escola da vida”, na linha do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Nesse contexto, considera-se que todos os seres humanos são aprendizes, independentemente da idade, da formação acadêmica, do território de vida, e que jovens e adultos devem ser envolvidos em atividades formativas que abordem de forma crítica o modelo de sociedade que vivemos, os valores e as visões de mundo, no sentido de construirmos coletivamente sociedades sustentáveis.

Sendo assim, a metodologia proposta para os projetos assume a diretriz de realizar leituras do território e de suas realidades, a partir do olhar das pessoas que vivem nestes espaços, possibilitando reflexões sobre as práticas estabelecidas (passado/presente) e o planejamento partilhado de futuro (repensado/desejado) através da intervenção educadora. Ao trazer e produzir conhecimento teórico sobre o território, nos coletivos, objetiva-se gerar reflexões e

propiciar ações planejadas coletivamente, ou seja, a prática – por meio da intervenção educadora – capilarizando e enraizando conhecimentos e transformações (Figura 20).

Figura 20 – Atuação em rede.



Elaboração: VALE S/A, 2022.

O conceito de rede de conexões, ou teia da vida, é essencial na abordagem metodológica, pois considera-se que as pessoas se articulam em redes conectadas por interesses, afinidades de valores e visões de mundo afins, e que a força da transformação socioambiental está no encontro de saberes, que fortalece conexões e a atuação conjunta de pessoas e instituições a favor da melhoria da qualidade de vida. Por isso, o programa estrutura-se a partir de coletivos representativos e diversos, que visam desenvolver ações socioambientais no território alicerçadas na ética do cuidado, no bem comum e na vida como valor fundamental.

Segundo Castells (2000), as redes são estruturas abertas capazes de se expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que eles consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação, como os mesmos valores, objetivos e visões de mundo.

De acordo com a proposta teórica e metodológica do PEABP desenhou-se uma ação estratégica fundamental para estruturar, dar coesão e fortalecer a Rede Educadora. Esta ação estruturante está descrita a seguir.

8.2. Ação Estruturante, a estratégia de Fortalecimento da Rede Educadora Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba

O PEABP caracteriza-se como um espaço integrador que articula pessoas e instituições constituindo uma rede de educação ambiental, propiciando espaços de diálogos sobre as realidades locais, e a construção coletiva de conhecimentos e vivências que se materializam mediante intervenções educadoras (projetos socioambientais), a partir de um Cardápio de Aprendizagem com temáticas socioambientais, e de fortalecimento das organizações da sociedade civil, no contexto do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, no âmbito da educação ambiental formal e não formal.

Para isso, o objetivo da ação estruturante é de contribuir para a qualificação das equipes (representantes/funcionários/profissionais/secrários) de educação ambiental das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação, e representantes de instituições/empresas parceiras que fazem Educação Ambiental nesse território, por meio da participação dos profissionais das equipes de educação ambiental nas atividades formativas de assessoramento e fortalecimento da Rede Educadora Ambiental, dos municípios que aderirem ao PEABP por meio de Termo de Adesão (Anexo VII).

Diante da incipiência de políticas públicas municipais de Educação Ambiental na bacia, o PEABP propõe como Ação Estruturante duas estratégias, a saber: o assessoramento técnico em educação ambiental – processo formativo para os profissionais das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação, associados à educação ambiental e instituições/empresas parceiras da educação ambiental municipal; e o Fortalecimento da Rede – por meio de reuniões de alinhamento, planejamento e articulação institucional no âmbito dos projetos executivos do PEABP e trocas de boas práticas entre as 26 equipes de EA dos 26 municípios e representantes das instituições/empresas parceiras da educação ambiental no território (reuniões que serão articuladas e construídas processualmente durante a vigência do programa, contextualizada com a realidade de cada município). O intuito desse assessoramento é fortalecer a educação ambiental, por meio do apoio técnico às equipes para elaboração/fortalecimento de programas e políticas municipais que possam integrar a Educação Ambiental Crítica às diferentes correntes já presentes nas ações socioambientais nos municípios.

Além do fortalecimento da educação ambiental municipal, o ganho maior é em capital social, ter pessoas/técnicos/gestores qualificados em EA Crítica atuando nos diferentes campos e espaços socioambientais dos municípios possibilitará o fortalecimento e enraizamento da educação ambiental, pois um dos passos necessários para a efetivação da educação ambiental é a qualificação das pessoas no âmbito local.

É válido pontuar que a adesão e participação das prefeituras e instituições/empresas na ação estruturante busca deixar o legado, da qualificação, pois, além de participarem de um processo formativo e de apropriação da tecnologia social de estruturação de coletivos educadores, coletivos jovens, metodologias participativas e constituição de rede de EA, terão elementos e condições de fortalecer, capilarizar e enraizar a EA Crítica em cada município.

A perspectiva de integrar a Educação Ambiental (EA) Crítica às diferentes correntes já presente nas ações socioambientais nos territórios se dá pela constatação de que existe uma diversidade de práticas no fazer educação ambiental em vista de sua constituição como um campo de interseção de múltiplos saberes, composto por inúmeras correntes político-

pedagógicas. Conforme apontam Layrargues e Lima (2014, p. 28), “existem mais de um caminho possível de conceber e de realizar os meios e os fins da educação ambiental”.

Nesse sentido, um dos desafios apontados para inserção da EA de forma permanente é buscar superar certos tipos de atividades ditas de educação ambiental que são descontextualizadas, fragmentadas, improvisadas, permanecendo, muitas vezes, no senso comum e não trazendo contribuição significativa para a formação dos cidadãos críticos e atuantes na realidade do espaço onde está inserido.

A EA crítica seria, portanto, aquela capaz de transitar entre os múltiplos saberes: científicos, populares e tradicionais, alargando nossa visão do ambiente e captando os múltiplos sentidos que os grupos sociais lhe atribuem (CARVALHO, 2012, p.125).

Dentro do PEABP a EA na perspectiva crítica contribui para alicerçar a educação ambiental no território e consequentemente compor e fortalecer a Rede Educadora Ambiental da bacia do rio Paraopeba através da sua capilaridade e enraizamento.

A participação dos 26 municípios tanto nos projetos executivos quanto na ação estruturante do PEABP acontecerá por meio de aceite das prefeituras ao Programa e serão formalizadas através de um Termo de Adesão.

Especificamente na Ação estruturante o termo de adesão será importante, pois apresentará a nomeação ou indicação de (dois a quatro) representantes para cada município, que ficarão responsáveis por participar do assessoramento técnico por meio do processo formativo, como também, representar o município nas ações de alinhamento no âmbito da operacionalização e monitoramento dos projetos executivos do PEABP.

Visando o fortalecimento da rede educadora ambiental, será disponibilizado um aporte financeiro de R\$ 100.000,00 (cem mil reais/mediante assinatura do Termo de Compromisso (Anexo VIII) para cada município, exclusivamente destinado a aquisição de equipamentos e materiais para estruturar uma sala/espço de propriedade do município conforme sua escolha. Ressalta-se que o espaço definido pelo município não deve se restringir a ambientes fechados, podendo cada município por meio desse aporte potencializar uma estrutura educadora existente, para que atue como um apoio adicional aos participantes envolvidos nos projetos do PEABP.

A ação estruturante acontecerá mediante as seguintes estratégias:



Elaboração: VALE S/A, 2022.

Nessa perspectiva, as ações a serem realizadas no âmbito da Ação Estruturante de assessoramento técnico e fortalecimento da Rede Educadora Ambiental fomentada pelo PEABP será concebida e executada pelo Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FunBEA), e seu delineamento pedagógico e operacional será apresentado no Plano de Trabalho.

8.3. A formação para a avaliação e monitoramento no contexto da plataforma MonitoraEA

Na proposta metodológica do PEABP reconhece-se que a avaliação e monitoramento das ações coletivas, projetos e políticas públicas é realizada a partir de um conjunto articulado de ações, estruturada a partir de um tripé: indicadores, processos formativos e plataforma MonitoraEA-PEABP. Nesse sentido, os indicadores quali-quantitativos dos componentes do PEABP são de corresponsabilidade com o território e medidos ao longo do tempo, ou seja, as dimensões formativas, participativas e reflexivas são parte intrínseca do processo de monitoramento. O sistema, neste sentido “mensura” e avalia a transformação socioambiental do território, e essas transformações socioambientais são construídas, imprescindivelmente, no decorrer do tempo por meio da responsabilidade compartilhada, envolvendo os participantes em intervenções educadoras que acontecerão no âmbito dos processos formativos apoiados pelas ferramentas e funcionalidades oferecidas pela Plataforma MonitoraEA-PEABP.

Os processos formativos serão conduzidos pelo Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FunBEA) e pela Articulação Nacional de Políticas Públicas em Educação Ambiental (ANPPEA) por meio da customização do Sistema MonitoraEA, com a diversidade de participantes - público-alvo dos Projetos Executivos: profissionais da educação formal (público da educação ambiental formal), público-alvo dos coletivos jovens e coletivos educadores (público da educação ambiental não formal) e gestores públicos/institucionais (ação estruturante/políticas públicas), para que os indicadores quali-quantitativos sejam construídos e monitorados pelo território, participativamente. Portanto, os próprios participantes – partícipes e proponentes dos projetos de intervenção educadora, a serem construídos de forma colaborativa e participativa, serão atores ativos no desenvolvimento dos indicadores, que serão dispostos e

operacionalizados pela plataforma, cuja construção partirá do arcabouço do Sistema MonitoraEA (monitorea.org.br), adequando suas ferramentas, funções e rotinas às realidades do PEABP, na bacia do Rio Paraopeba.

A avaliação e o monitoramento são vistos aqui como processos praxiológicos que permitem o ensino-aprendizagem, diagnósticos da realidade, construção coletiva de conhecimentos acerca dessa realidade diagnosticada, que visam fortalecer e aprimorar ações em busca de uma transformação socioambiental.

Neste sentido, espera-se disponibilizar ao território do PEABP um sistema estruturado e transparente de mapeamento, (re)conhecimento, monitoramento e avaliação da diversidade de iniciativas de educação ambiental atuantes e resultantes do PEABP, dentro de uma perspectiva de conjunto, onde as ações, projetos e políticas são desenvolvidas a partir da busca de sinergias e fortalecimento da rede educadora ambiental da bacia do rio Paraopeba. Ressalta-se que a Plataforma será um legado da rede colaborativa do PEABP ao território, e que a Plataforma MonitoraEA é gratuita e de gestão da ANPPEA.

8.4. Convergências com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraopeba

A Educação Ambiental proposta para o Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP) tem como característica a realização de ações formativas contínuas e processuais contextualizadas com a dinâmica do território.

A corrente de educação ambiental que ancora o PEABP, é a educação ambiental crítica e no Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) destacam-se as correntes de educação ambiental recursista, resolutiva e naturalista. Nesse sentido, as correntes adotadas catalisarão aspectos diversificados da educação ambiental na bacia do rio Paraopeba. O foco do PEABP são as pessoas, a formação para o exercício da cidadania, para a intervenção educadora e geração de políticas públicas em educação ambiental. No PDRH a educação ambiental está inserida no Fortalecimento da Atuação dos Comitês com o objetivo de igualar o conhecimento dos recursos hídricos entre os membros e como estratégia de desenvolvimento do plano, forma integrada à Comunicação Social, com o objetivo de promover mobilização, articulação, interlocução, conhecimento e conscientização sobre os recursos hídricos de forma a garantir acesso à informação e a participação da sociedade e dos múltiplos usuários da bacia do rio Paraopeba, considerando-se a importância da participação social no planejamento do plano.

As propostas convergem ao inserirem a diversidade de atores sociais, saberes locais e por estimularem a participação social, no âmbito do PEABP os coletivos educadores e os espaços de aprendizagem compartilhados alimentam a ética do cuidado e o aprendizado da colaboração e cooperação para a composição de uma Rede de Educação Ambiental na bacia do rio Paraopeba.

A convergência do PEABP com a estratégia de educação ambiental apresentada no PDRH poderá ser estabelecida por meio dos itens formativos do cardápio de aprendizagem dos Projetos Executivos Coletivos Educadores Municipais e Coletivos Jovens de Meio Ambiente, assim como, na Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal e poderá ser potencializada através dos projetos de intervenção educadora dos coletivos que escolherem o tema recursos hídricos.

Importante destacar que temas como recursos hídricos, sustentabilidade e participação social constam nos eixos orientadores formativos dos coletivos. Ressalta-se que o detalhamento pedagógico está atrelado ao desenvolvimento do Plano de Trabalho dos Coletivos Educadores Municipais e Coletivos Jovens de Meio Ambiente.

Além disso, a apresentação do PDRH poderá ser inserida como item formativo na Ação Estruturante – processo formativo para os profissionais das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação, associados à educação ambiental dos 26 municípios da área de abrangência do PEABP, propiciando a apropriação conceitual e o diálogo com o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba.

9. Acompanhamento e Avaliação

9.1. Relatórios de acompanhamento

A verificação e avaliação do PEABP compreende o monitoramento da ação estruturante prevista no Programa e das ações realizadas nos quatro Projetos Executivos que o compõem. Os quatro projetos serão monitorados pela equipe gestora do PEABP com o suporte do Fundo Brasileiro de Educação Ambiental - FunBEA/Articulação Nacional de Políticas Públicas de Educação Ambiental - ANPPEA, com o objetivo de acompanhar a execução das atividades, verificar o cumprimento de metas e registrar as atividades que alimentam a base de dados dos indicadores.

A proposta de avaliação do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP), apresentada a seguir, se refere ao processo de acompanhamento do PRSA que contempla a apresentação de resultados, dos seus Planos e Programas, por meio do Plano de Gestão de Dados do Plano de Reparação (Plataforma Digital) e relatórios de acompanhamento de ações realizadas e resultados obtidos. Dessa forma, o fluxo de documentos, como envios e controle de versões, dados técnicos e indicadores serão concentrados nesse instrumento e os atores sociais diretos notificados das atualizações.

Na plataforma digital, objeto de detalhamento do Capítulo 4, os dados obtidos no Programa, evidências de atividades e documentos relevantes do processo serão disponibilizados para consulta. Nesse ambiente também serão disponibilizados resultados dos indicadores que compõem o PEABP, conforme suas periodicidades apresentadas no item a seguir (9.2. Metas e Indicadores).

O PEABP prevê a elaboração de relatórios de acompanhamento anuais, os quais conterão as principais informações geradas pela compilação dos indicadores e a compilação das principais informações sobre o desenvolvimento dos projetos executivos. Neste sentido visa trazer respostas consolidadas sobre o processo de implantação e desenvolvimento do PEABP e uma análise integrada da execução dos projetos, permitindo assim uma visão geral do PEABP no território.

9.1.1. Emissões de relatórios

De forma a dar consistência e transparência ao acompanhamento das ações de educação ambiental, associadas às medidas de mensuração, devem estar registradas e organizadas evidências da execução dos projetos. Os resultados serão apresentados por meio de relatórios de acompanhamento de ações consolidadas com periodicidade anual. As evidências envolvem fotografias, depoimentos dos participantes e listas de presença. O modelo de relatório de acompanhamento do PEABP está no Anexo IX.

9.2. Metas e indicadores

Desde fevereiro de 2020 estão sendo desenvolvidas ações de contribuição coletiva ao Programa pelo Comitê Gestor Pró-Brumadinho, SISEMA e secretarias de governo do estado de Minas Gerais, com a participação da Prefeitura Municipal de Brumadinho, e a proposta aqui apresentada, considera o histórico dessas trocas técnicas e os termos estabelecidos pelo Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI), realizada em 04 de fevereiro de 2021.

A versão atual, desse modo, reflete o formato de reparação ambiental estabelecida nos termos do AJRI no que se refere ao escopo do PRSA e que se desdobram neste Programa.

O PEABP insere-se na categoria de Programas transversais, cuja atuação perpassa diversos temas abordados nos outros Planos e Programas, não têm por objetivo, mitigar ou monitorar impactos¹⁶ específicos, mas, sim, estabelecer ações de facilitação e catalisadoras para uma plena realização do Plano de Reparação. Estes apresentam metas e indicadores associados aos marcos de entregas e que permitam acompanhar o atingimento dos objetivos propostos e a execução das ações propostas.

E assim, visando o acompanhamento e avaliação do desenvolvimento do PEABP a partir do início de sua implantação até 2031, foram definidos metas e indicadores dos objetivos específicos ligados diretamente à ação estruturante do Programa:

- Promover a articulação política e institucional para a implementação do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba – PEABP no território.
- Contribuir para a qualificação das equipes de educação ambiental das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação.
- Contribuir para a constituição e fortalecimento da Rede Educadora Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Os indicadores e metas dos objetivos específicos¹⁷ ligados diretamente ao objetivo geral dos quatro projetos executivos¹⁸ foram detalhados e apresentados nos documentos específicos, sendo eles:

- Contribuir para promover o fortalecimento institucional e o aprendizado do pensar e agir coletivamente através da constituição de Coletivos Educadores Municipais e de Projetos de Intervenção Educadora (PIE).
- Constituir Coletivos Jovens de Meio Ambiente, representativos, que tem como missão multiplicar, atuar e contribuir na educação ambiental e consequentemente, para a melhoria da qualidade de vida no seu município, assim como, tornar-se uma liderança atuante e engajada, colaborando para a transformação social da juventude no território.

¹⁶ No CAP.3, item 3.1.3 Metas e Indicadores Socioambientais, está posto que: “os programas não vinculados à reparação direta dos impactos¹⁶, que são: os programas transversais; os de caracterização/diagnóstico; e aqueles voltados aos temas que guardam interface com a socioeconomia, ou seja, programas que tratam dos impactos classificados como parcela de escopo Anexo II.1 detalhado no item 3.2.1; e projetos específicos associados aos planos e programas, as metas estabelecidas apresentam-se como marcos de entrega, ao que, a execução das ações propostas caracterizam a conclusão da obrigação de fazer.” (PRSA, 35:2022).

¹⁷ O objetivo específico correlato ao Projeto Executivo de Educação Ambiental em Territórios Rurais será definido após reestruturação do projeto.

¹⁸ As metas e indicadores relacionados às ações dos projetos executivos serão apresentados nos documentos específicos de cada Projeto Executivo do PEABP.

- Contribuir para a qualificação da rede pública e privada de ensino básico em educação ambiental por meio da implementação do Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal.

Esclarece-se que o objetivo específico correlato ao Projeto Executivo de Educação Ambiental em Territórios Rurais será definido quando do detalhamento do projeto, ora em reformulação.

Para os programas não vinculados à reparação direta dos impactos, que são: os programas transversais, as metas estabelecidas apresentam-se como marcos de entrega, ao que, a execução das ações propostas caracteriza a conclusão da obrigação de fazer.

O PEABP segue a metodologia referente à elaboração de metas e indicadores proposta no Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), no qual as metas e os indicadores vão informar a efetividade das ações definidas no âmbito dos programas (Capítulo 3), propostos para reparar os impactos identificados (Capítulo 2), visando restabelecer as condições anteriores ao rompimento (Capítulo 1).

Assim, em concordância com o pressuposto conceitual, adotado para a definição dos indicadores do PRSA, apresentados no item 3.1.3. Metas e Indicadores Socioambientais do Capítulo 3, são estabelecidas as metas e identificados os indicadores para acompanhamento do PEABP.

Os indicadores definidos para o PEABP permitirão:

- Verificar se o PEABP e seus Projetos estão atingindo os objetivos gerais e específicos e as metas assumidas;
- Verificar se os pressupostos inicialmente definidos para o PEABP continuam relevantes e atuais;
- Avaliar o grau de implementação das ações preconizadas pelo PEABP.

Das categorias de indicadores considerados pelo modelo conceitual adotado para a definição dos indicadores do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba, o PEABP faz uso das seguintes:

- Indicadores de realização, que se relacionam diretamente com as atividades realizadas em um programa;
- Indicadores de resultados, que permitem medir os efeitos diretos e de curto prazo de um Programa/intervenção.

Para acompanhar e avaliar o desenvolvimento do Programa foi preliminarmente proposto um quadro (Quadro 26) que envolve objetivos específicos, metas e indicadores.

Quadro 26 – Indicadores do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)¹⁹.

Indicadores PEABP						
Objetivos específicos	Nome do indicador	Tipo de indicador	Periodicidade da análise	Meta	Referência da Meta (legal, baseline, literatura, outro)	Indicador chave
Promover a articulação política e institucional para a implementação do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba – PEABP no território.	Realização de 26 reuniões de articulação com a gestão municipal.	Realização	Anual	Realizar ao menos 01 reunião por município da AA do Programa.	Operacional	Não
	Realização de 26 mobilizações formativas sobre o PEABP no âmbito da gestão municipal.	Realização	Anual	Realizar ao menos 01 mobilização formativa sobre o PEABP com os municípios que participaram da reunião de articulação.	Operacional	Não
	Realização de 26 reuniões para formalização do vínculo ao PEABP.	Realização	Anual	Realizar ao menos 01 reunião de formalização do vínculo ao PEABP com os municípios que participaram da mobilização formativa.	Operacional	Não

¹⁹ O quadro de indicadores e metas relacionados aos Projetos Executivos estará demonstrado nos próprios Projetos.

Indicadores PEABP						
Objetivos específicos	Nome do indicador	Tipo de indicador	Periodicidade da análise	Meta	Referência da Meta (legal, baseline, literatura, outro)	Indicador chave
	Percentual de municípios que aderiram ao PEABP	Resultado	Anual	Ao menos 50% de adesão ao PEABP, pelos 26 municípios da AA do Programa	Operacional	Não
	Implementar a Plataforma MonitoraEA/Funbea durante a vigência do PEABP.	Resultado	Anual	Implantação da Plataforma MonitoraEA	Operacional	Não
Contribuir para a qualificação das equipes de educação ambiental das Secretarias Municipais de Meio Ambiente.	Participação dos profissionais da equipe de educação ambiental das secretarias de meio ambiente no processo formativo (EAD), dos municípios que aderirem ao PEABP.	Realização	Anual	Participação, de ao menos 50%, das equipes de educação ambiental dos municípios que aderirem ao PEABP, nas atividades formativas de assessoramento.	Operacional	Não
Contribuir para a constituição e fortalecimento da Rede Educadora Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba.	Realização de 26 reuniões de alinhamento para constituição e fortalecimento da Rede, nos municípios que aderirem ao PEABP.	Realização	Anual	Ao menos 50% de adesão ao PEABP, pelos 26 municípios da AA do Programa	Operacional	Não

Fonte: VALE S/A, 2022. Elaboração: Arcadis, 2022.

9.3. Métodos de cálculo e aferição dos indicadores

9.3.1. Indicadores de realização

- **Realização de 26 reuniões de articulação com a gestão municipal.**

Este indicador tem o objetivo de mensurar o esforço de articulação da equipe do PEABP junto às gestões municipais para a apresentação do Programa e equipe de interlocução e execução, seus objetivos e benefícios de sua implantação.

Ainda que seja o indicador de parte do processo de engajamento das prefeituras, é de grande importância, pois se configurar como primeiro contanto oficial entre as partes para o desenvolvimento do PEABP e o abre-alas para a série de ações seguintes.

Caberá a equipe do PEABP realizar o convite de reunião de articulação formalmente à gestão municipal, podendo esta designar representantes de secretarias com afinidades com a temática. Os contatos para o agendamento da reunião deverão ocorrer por um período de dois meses e deverão ser utilizadas estratégias diversas de engajamento, como por exemplo, contatos telefônicos, via e-mail e visitas presenciais.

Portanto, a métrica desse indicador considera o esforço de mobilização para a realização de ao menos 01 reunião de articulação em cada um dos 26 municípios da Área de Abrangência (AA) do PEABP, visando a adesão formal ao PEABP.

A medição desse indicador tem como pressuposto que as gestões municipais podem declinar dos contatos e convites feitos. E como forma de evidência serão registrados os convites e contatos feitos por parte da equipe de execução do PEABP, assim como o declínio do convite por parte dos municípios, podendo ser de forma oficial da apresentação de carta de recusa, e-mail, evidência via WhatsApp ou outra forma evidenciada durante o processo.

Como forma de registro e evidência para as reuniões ocorridas serão consideradas as listas de presença e atas de reunião. E para os casos de recusa ou ausência de resposta será considerado o conjunto de contatos feitos via os canais de comunicação durante o período de agendamento e/ou a recusa formalizada em meios probatórios legalmente previstos. Ressalta-se que os municípios que declinaram num primeiro momento à adesão, serão contactados em outros momentos pelo PEABP, sendo possível a adesão ao programa ao longo ciclo do período de vigência do programa.

A meta deste indicador é realizar ao menos 01 reunião por município da AA do Programa.

- **Realização de 26 mobilizações formativas sobre o PEABP no âmbito da gestão municipal.**

Este indicador tem o objetivo de mensurar o esforço da equipe do PEABP no envolvimento da gestão municipal dos municípios no processo formativo da implantação do Programa.

O convite para a participação na mobilização formativa será feito a partir dos combinados e encaminhamentos realizados no primeiro contato, ou seja, na reunião de articulação. Dessa forma, esse indicador tem como pressuposto que deverão ser consideradas na métrica as

gestões municipais que participaram da reunião de articulação e sinalizaram interesse em participar das próximas etapas de implantação do PEABP.

Caberá a equipe do PEABP realizar os contatos e esclarecimentos necessários sobre a atividade, definir juntamente com a gestão pública as estratégias de execução das mobilizações formativas (local, horário, participantes etc.) e conduzir o evento.

Os contatos poderão ser via telefone, e-mail, reuniões por videoconferências ou presenciais, assim como o formato de realização das oficinas, desde que acordado com os envolvidos (gestão municipal).

Assim, a métrica desse indicador considera o esforço de articulação para realizar ao menos uma (01) mobilização formativa sobre a proposta do PEABP em cada um dos municípios da AA de abrangência do Programa que participaram da reunião de articulação.

A medição desse indicador tem como premissa o aceite ou a recusa das prefeituras, em relação ao convite feito pelo PEABP para participação da mobilização formativa. As evidências desta ação serão por meio de registro dos convites e contatos, feitos pela equipe de execução do PEABP, ata de reunião, lista de presença, documento que comprove a formalização do aceite ou recusa por parte das prefeituras.

Como forma de registro e evidência para as mobilizações formativas ocorridas serão consideradas as listas de presença e atas de reunião. E para os casos de recusa ou ausência de resposta será considerado o conjunto de contatos feitos via os canais de comunicação durante o período de agendamento e/ou a recusa formalizada em meios probatórios legalmente previstos.

A meta deste indicador é realizar ao menos 01 mobilização formativa sobre o PEABP com os municípios que participaram da reunião de articulação.

- **Realização de 26 reuniões para formalização do vínculo ao PEABP.**

Este indicador tem o objetivo de mensurar o esforço da equipe do PEABP na articulação e aproximação do Programa à gestão pública para a formalização do vínculo ao Programa.

Ainda que seja um indicador de uma das etapas da formalização do vínculo, é relevante, pois reflete a compreensão e a intenção de compromisso dos representantes da gestão pública à proposta do Programa.

Caberá a equipe do PEABP realizar o convite de reunião de articulação formalmente à gestão municipal. Os contatos para o agendamento da reunião deverão ocorrer por um período de dois meses e deverão ser utilizadas estratégias diversas de engajamento, como por exemplo, contatos telefônicos, via e-mail e visitas presenciais.

A métrica desse indicador considera o esforço de articulação para realizar ao menos uma (01) reunião de formalização da proposta do PEABP em cada um dos municípios da AA de abrangência do Programa que participaram das mobilizações formativas.

A medição desse indicador tem como premissa o aceite ou a recusa das prefeituras, em relação ao convite feito pelo PEABP, para participação de reunião de formalização do vínculo ao

Programa. E como forma de evidência serão registrados os convites e contatos feitos por parte da equipe de execução do PEABP, assim como o declínio do convite por parte dos municípios, podendo ser de forma oficial da apresentação de carta de recusa, e-mail, evidência via WhatsApp ou outra forma evidenciada durante o processo.

Como forma de registro e evidência para as reuniões de formalização ocorridas serão consideradas as listas de presença e atas de reunião. E para os casos de recusa ou ausência de resposta será considerado o conjunto de contatos feitos via os canais de comunicação durante o período de agendamento e/ou a recusa formalizada em meios probatórios legalmente previstos.

A meta deste indicador é realizar ao menos 01 reunião de formalização do vínculo ao PEABP com os municípios que participaram da mobilização formativa.

- **Participação dos profissionais da equipe de educação ambiental das secretarias de meio ambiente e/ou educação no processo formativo (EaD) dos municípios que aderirem ao PEABP.**

Este indicador tem o objetivo de mensurar a disponibilidade e suporte da equipe do PEABP para a constituição e o fortalecimento da Rede Educadora Ambiental na bacia do rio Paraopeba pelos municípios da AA do PEABP, considerando aqueles que formalizaram o vínculo com o Programa.

Caberá a equipe do PEABP manter contato constante com as equipes designadas pelas gestões municipais a tratar dos assuntos correlatos à educação ambiental e interface com o PEABP no município. As ações estratégicas que serão consideradas para a métrica desse indicador são:

- Oferecimento de processo formativo para os profissionais das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Educação, associados à educação ambiental e instituições/empresas parceiras da educação ambiental municipal;
- Realização de reuniões de alinhamento, planejamento e articulação institucional no âmbito dos projetos executivos do PEABP e trocas de boas práticas entre as 26 equipes de EA dos 26 municípios e representantes das instituições/empresas parceiras da educação ambiental no território (reuniões que serão articuladas processualmente durante a vigência do programa/mediante adesão ao PEABP).
- Oferecimento de aporte financeiro para a aquisição de equipamentos e materiais para equipar/potencializar a sala a ser cedida pelo município para apoiar os participantes envolvidos nos projetos do PEABP, mediante assinatura do termo de compromisso.
- Oferecimento de encontros Bianuais da Rede Educadora Ambiental.

Assim, a métrica desse indicador considera a disponibilização das ações e suportes explicitados acima pela equipe do PEABP e a participação dos municípios será evidenciada por meio de listas de presença, atas de reunião e assinatura de termo de compromisso.

A meta deste indicador é obter a participação de ao menos 50% das equipes de educação ambiental dos municípios, que aderirem ao PEABP, nas atividades formativas de assessoramento.

9.3.2. Indicadores de resultado

- **Percentual de municípios que aderiram ao PEABP.**

Este indicador tem o objetivo de mensurar o resultado das ações de aproximação e articulação realizados pela equipe do PEABP para a adesão dos municípios à proposta do Programa.

A métrica desse indicador considera o aceite ou não das gestões públicas para a implantação do PEABP.

A confirmação da adesão será por meio de assinatura do Termo de Adesão e posterior assinatura do Termo de Compromisso dos municípios participantes.

A recusa por parte do município poderá ser de forma oficial da apresentação de carta de recusa, e-mail, evidência via WhatsApp ou outra forma evidenciada durante o processo. Ressalta-se que os municípios que declinaram num primeiro momento à adesão, serão contactados em outros momentos pelo PEABP, sendo possível a adesão ao programa ao longo ciclo do período de vigência do programa.

A meta deste indicador é obter ao menos 50% de adesão ao PEABP, pelos 26 municípios da AA do Programa.

- **Implantação da Plataforma MonitoraEA.**

Este indicador tem o objetivo de evidenciar a aplicação de recursos financeiros, tecnológicos e humanos no desenvolvimento e utilização da Plataforma MonitoraEA, que configurará um legado do PEABP para o território.

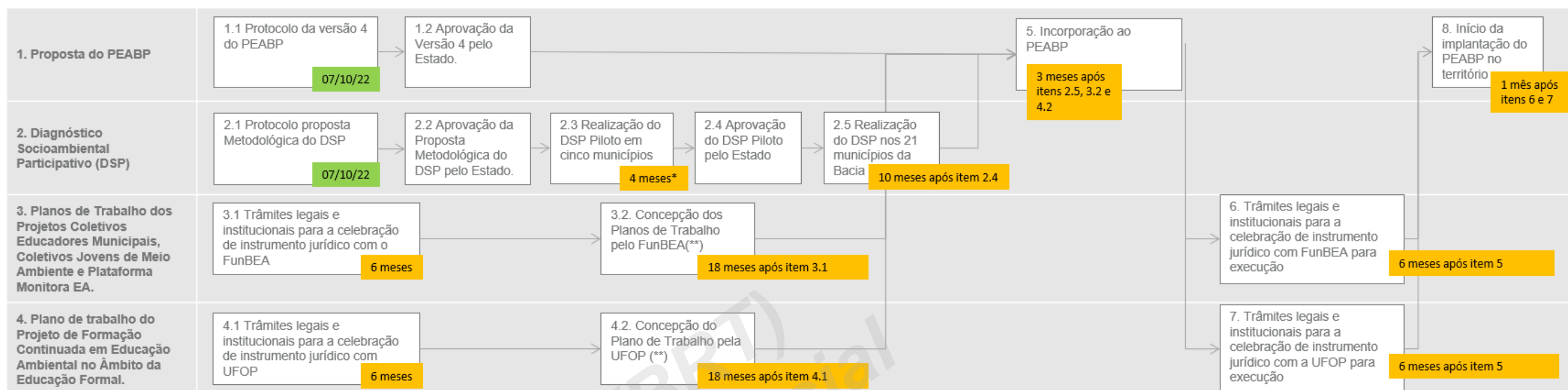
A meta deste indicador é estruturação e implantação da Plataforma MonitoraEA durante o período de vigência do PEABP, no âmbito dos projetos executivos e ação estruturante (Educação Ambiental Formal, Não-Formal e Política Pública). Ressalta-se que a plataforma implementada será gratuita e de utilidade pública sendo gerenciada pela ANPPEA.

10. Cronograma e periodicidade das ações

O Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP) está proposto no Capítulo 3 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), e a partir do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), assinado entre a Vale e o Estado de Minas Gerais em fevereiro de 2021, passou a ser referenciado formalmente como integrante do Anexo II.1, onde, definiu o prazo de vigência de 10 anos (cláusula 9.1), contabilizados a partir da assinatura do AJRI. O cronograma do PEABP é apresentado no Quadro 27, a seguir.

Quadro 27 – Cronograma anual do Programa Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)

Etapas PEABP



- FunBEA: Fundo Brasileiro de Educação Ambiental
- UFOP: Universidade Federal de Ouro Preto
- (*) O início do DSP piloto se dará em 90 dias após item 2.2.
- (**) Durante o período de concepção dos Planos de Trabalho poderão ser solicitadas reuniões de alinhamento.

Elaboração: VALE S/A, 2022.

11. Recursos necessários

Considerando o caráter multidisciplinar do PEABP, a equipe prevista para executar suas ações é composta pelos profissionais indicados no Quadro 28.

Quadro 28 – Profissionais previstos para execução do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).

Área de formação dos profissionais
Biólogos, Pedagogos, Engenheiros Ambientais, Geógrafos, Historiadores; Sociólogos; Cientistas Sociais; Cientistas da Educação, Comunicólogo, Estatístico e áreas afins.

Elaboração: Arcadis, 2022.

11.1. Estimativa de recursos financeiros previstos

O orçamento para o Programa está definido, para as fases de concepção, execução, monitoramento e encerramento, no ano de 2031. A Tabela 1 apresenta estimativa dos valores orçamentais previstos.

Tabela 1 – Orçamento PEABP.

Projetos do PEABP	Estimativa orçamentária
Educação Ambiental Formal* Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal	R\$85.974.850,00
Educação Ambiental Não Formal* Projeto Coletivos Educadores Municipais (CEM)	R\$40.910.000,00
Educação Ambiental Não Formal* Projeto Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA)	R\$30.968.000,00
Educação Ambiental Não Formal** Educação Ambiental em Territórios Rurais	-
Ação Estruturante: Assessoramento / Fortalecimento das Políticas Públicas de Educação Ambiental***	R\$7.680.000,00
Equipagem de Sala Educadora (Termo de Compromisso)	R\$2.800.000,00
Interfase da Educação Ambiental com o Plano de Reparação Socioambiental	R\$12.444.500,00
Gestão, acompanhamento, formação, assessoramento das Organizações da Sociedade Civil no âmbito dos Projetos Coletivos Educadores Municipais (CEM) e Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA), Monitoramento do PEABP e Plataforma (MonitoraEA)	R\$36.500.000,00

Projetos do PEABP	Estimativa orçamentária
Eventos da Rede de Educação Ambiental (Bianuais)	R\$5.500.000,00
Realização dos Diagnósticos Socioambientais Participativos (DSP)	R\$15.000.000,00
Fomento para hortas e jardins (Brumadinho) - 2021	R\$776.000,00
Ações de Educação Ambiental em Brumadinho nas comunidades: Córrego do Feijão, Parque da Cachoeira e Pires	R\$1.800.000,00
Apoio à SEMA Brumadinho****	R\$3.200.000,00
TOTAL	R\$243.553.350,00

Elaboração: VALE S/A, 2022.

* A estimativa orçamentária do Projeto refere-se ao nível de formação complementar do referido projeto, o nível pós-graduação será estimado a partir do plano de trabalho a ser construído com as instituições de ensino superior.

** A estimativa orçamentária do Projeto Educação Ambiental em Territórios Rurais será consolidada a partir do detalhamento do projeto executivo.

*** A estimativa orçamentária da Ação Estruturante será consolidada a partir do detalhamento do Plano de Trabalho com a instituição executora.

**** Edital de R\$ 500.000,00/ano (6 anos) e veículo de transporte.

12. Responsáveis técnicos pela elaboração do programa

A seguir são apresentados os responsáveis técnicos pela elaboração e revisão desta versão do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (Quadro 29 e Quadro 30).

Quadro 29 – Responsáveis pela elaboração do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).

Nome	Formação	Número do registro no conselho de classe	Responsabilidade no programa
Bruna Graziela Martins – Vale S/A	Bióloga	CRBio098827/04-D	Elaboradora
Gabriela Moreira de Maria – Arcadis	Gestora Ambiental	CONFEA/CREA 261016732-6	Coordenadora/Elaboradora
Juliana Márcia Andrade – Vale S/A	Cientista da Educação/Geógrafa	-	Elaboradora
Karla Valéria Machado – Vale S/A	Bióloga	CRBio49084/04-D	Elaboradora
Patrícia Garcia da Silva Carvalho – Vale S/A	Bióloga	CRBio 04918/4D	Coordenadora/Elaboradora
Renata Martinês Datrino – Arcadis	Socióloga	-	Elaboradora
Valéria Crivelaro Casale – Nativa Socioambiental	Bióloga	CRBio41293/07-D	Elaboradora

Elaboração: Arcadis, 2022.

Quadro 30 – Responsáveis pela revisão do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).

Nome	Formação	Número do registro no conselho de classe	Responsabilidade no programa
Bruna Graziela Martins – Vale S/A	Bióloga	CRBio098827/04-D	Revisora
Gabriela Moreira de Maria – Arcadis	Gestora Ambiental	CONFEA/CREA 261016732-6	Coordenadora/Aprovadora
Juliana Márcia Andrade – Vale S/A	Cientista da Educação/Geógrafa	-	Revisora
Karla Valéria Machado – Vale S/A	Bióloga	CRBio49084/04-D	Revisora
Patrícia Garcia da Silva Carvalho – Vale S/A	Bióloga	CRBio 04918/4D	Coordenadora/Revisora

Nome	Formação	Número do registro no conselho de classe	Responsabilidade no programa
Renata Martinês Datrino – Arcadis	Socióloga	-	Revisora
Valéria Crivelaro Casale – Nativa Socioambiental	Bióloga	CRBio41293/07-D	Revisora

Elaboração: Arcadis, 2022.

13. Responsáveis técnicos pela execução do programa

Atualmente este programa é executado pela Vale S/A:

- Coordenação: Vale S/A.

E nos Planos de Trabalho dos parceiros executores será apresentado a equipe técnica a ser envolvida na execução do PEABP em cada um dos projetos executivos.

14. Glossário

Ação estruturante: no PEABP a ação estruturante é o assessoramento técnico em educação ambiental para os profissionais das Secretarias Municipais de Meio Ambiente associados à educação ambiental para construção e fortalecimento dos programas de educação ambiental existentes, por meio do apoio técnico às equipes para elaboração/fortalecimento de programas e políticas municipais que possam integrar a Educação Ambiental Crítica às diferentes correntes já presentes nas ações socioambientais nos territórios.

Ações emergenciais: ações rápidas e eficientes adotadas para atendimento a situações inesperadas, neutralizando os efeitos da emergência e/ou minimizando suas consequências.

Agenda 21: documento assinado por 179 países durante a "Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento" ou "ECO-92", realizada na cidade do Rio de Janeiro. O seu principal objetivo é criar soluções para os problemas socioambientais mundiais e renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, baseando-se no seguinte pensamento: *"pensar globalmente, agir localmente"*.

Agrupamentos sociais: qualquer forma de grupo onde os membros participem e interagem voluntariamente ou não, podendo tratar-se de grupos inorganizados ou estruturados, de grupos difusos e distanciados, de grupos de contato indireto, reunidos periódica ou permanentemente.

Águas jurisdicionais: compreendem as águas interiores e os espaços marítimos, nos quais o Brasil exerce jurisdição, em algum grau, sobre atividades, pessoas, instalações, embarcações e recursos naturais vivos e não vivos encontrados na massa líquida, no leito ou no subsolo marinho, para os fins de controle e fiscalização, dentro dos limites da legislação internacional e nacional. Esses espaços marítimos compreendem a faixa de duzentas milhas marítimas contadas a partir das linhas de base, acrescida das águas sobrejacentes à extensão da Plataforma Continental além das duzentas milhas marítimas, onde ela ocorrer.

Antropológica: relativo à antropologia, que é a ciência que estuda a espécie humana, tendo em conta a sua origem, desenvolvimento (físico, social, cultural), modo de agir, peculiaridades raciais, costumes, crenças etc.

Aprendiz-educador: considera-se que os seres humanos têm algo a aprender e algo a ensinar, independentemente da idade, da formação escolar, do território de vida, onde as pessoas, os grupos, trocam saberes entre eles, ensinam e aprendem conjuntamente, na riqueza da diversidade de experiências e saberes.

Aquicultura: ciência que estuda e desenvolve técnicas de cultivo não só de peixes, mas também de crustáceos (como o camarão e a lagosta), de moluscos (como o polvo e a lula), de algas e de outros organismos que vivem em ambientes aquáticos.

Áreas de Influência Direta (AID): área geográfica afetada pelos impactos, tanto positivos quanto negativos, decorrentes de um empreendimento.

Áreas de Influência Indireta (AII): abrange um território que é afetado por um empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos indiretos decorrentes do empreendimento são considerados menos significativos do que nos territórios da área de influência direta (AID).

Avifauna: conjunto das aves de uma região ou ambiente.

Bacia Hidrográfica: conjunto de terras delimitadas pelos divisores de água e drenadas por um rio principal, seus afluentes e subafluentes. A bacia hidrográfica é considerada a unidade territorial de planejamento e gerenciamento das águas.

Baseline: termo em inglês cuja tradução é “linha de base”, isto é, um ponto de partida muito bem definido, uma referência, modelo. Um guia do que foi planejado já com tudo - ou a maioria do que foi estabelecido e aprovado - ou seja, é a amostra visual de que o projeto está pronto para ser iniciado ou continuado.

Bens culturais imateriais: são os elementos abstratos (não materiais) que fazem parte de uma cultura, e dizem respeito às práticas e domínios da vida social de determinado grupo. Esses bens podem ser ofícios, saberes, celebrações, formas de expressão e lugares, como mercados, feiras e santuários que abrigam práticas culturais coletivas.

Bens culturais materiais: são associados aos elementos concretos de uma sociedade, representando a cultura e história de sua população. Os bens de natureza material podem ser móveis ou imóveis. São considerados bens imóveis as estruturas físicas, como cidades históricas, sítios arqueológicos e paisagísticos, e bens individuais. Já os móveis são os bens que podem ser transportados, como coleções arqueológicas, acervos museológicos, documentais, bibliográficos, arquivísticos, videográficos, fotográficos e cinematográficos. No Brasil, as formas de proteção dos bens de cultura material são o tombamento, o registro e o inventário.

Biodiversidade: diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.

Bioma Mata Atlântica: é um dos grandes biomas brasileiros e uma das florestas mais ricas em diversidade de vida no planeta, com árvores de médio e grande porte, constituindo uma **floresta densa e fechada**. Sua área abrange a costa leste, sudeste e sul do Brasil e, além disso, uma parte do Paraguai e da Argentina. Dentre os estados brasileiros, ela está presente em 17 deles: Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Sergipe, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Estima-se que existam na Mata Atlântica cerca de 20 mil espécies vegetais (35% das espécies existentes no Brasil, aproximadamente), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Esse é um dos motivos que torna a Mata Atlântica como *hotspots* mundial de biodiversidade, sendo considerada prioritária sua conservação. Em relação à fauna, o bioma abriga, aproximadamente, 850 espécies de aves, 370 de anfíbios, 200 de répteis, 270 de mamíferos e 350 de peixes.

Bioma Cerrado: é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando cerca de 22% do território nacional. A sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos encaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade. É considerado como um *hotspots* mundial de biodiversidade, de extrema abundância de espécies endêmicas. Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas. Existe uma grande diversidade de habitats, que determinam uma notável alternância de espécies entre diferentes fitofisionomias. Cerca de 199 espécies de mamíferos são conhecidas, e a rica avifauna compreende cerca de 837 espécies. Os números de peixes (1200 espécies), répteis (180 espécies) e anfíbios (150 espécies) são elevados.

Capilaridade: traduz a permeabilidade que o projeto atinge no tecido social, a diversidade dos atores sociais mobilizados e a capacidade de enraizamento da educação ambiental no território, a partir dos projetos de intervenção educadora, evidenciando, então, a amplitude e sustentabilidade das ações ao longo do tempo.

Capital Social: constitui um ativo coletivo de comunidades e grupos sociais, bem público ou atributo da estrutura social em que se inserem os indivíduos e são capazes de promover a interação entre pessoas, estruturas e instituições, sustentadas pela confiança mútua e cooperação, pelo civismo e participação.

Cardápio de Aprendizagem: é um conjunto de conteúdos formativos definidos para compor a trilha de aprendizagem dos educadores ambientais e envolvendo os mais variados temas e assuntos, proporcionando um repertório de escolhas, de atividades de variados tipos em qualidade e quantidade, com relevância para o território, incorporando diferente saberes, do acadêmico ao popular.

Carta da Terra: é uma declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica. Busca inspirar todos os povos a um novo sentido de interdependência global e responsabilidade compartilhada, voltado para o bem-estar de toda a família humana, da grande comunidade da vida e das futuras gerações. É uma visão de esperança e um chamado à ação.

Cartografia Social: constitui-se como um ramo da ciência cartográfica que trabalha, de forma crítica e participativa em linguagem simples e acessível, com a demarcação e a caracterização espacial de territórios.

Categorias de manejo: tipos distintos de unidades de conservação onde cada uma atende prioritariamente a determinados objetivos, que poderão ter maior ou menor significado para a preservação dos ecossistemas naturais. O enquadramento das áreas protegidas com base nos objetivos de sua própria existência define, portanto, as categorias das unidades de conservação.

Coletivo Educador: são pessoas que atuam no campo da educação ambiental no mesmo território representando instituições, movimentos, projetos. O coletivo educador constitui-se como um grupo de pessoas que compartilham suas observações, visões e interpretações da mesma forma que planejam, implementam e avaliam processos de formação de educadores ambientais participativos e continuados, envolvendo a representatividade do tecido social de um determinado território, desde a concepção do coletivo, até a implementação e avaliação das atividades formativas, incluindo-se o projeto de intervenção educadora.

Coletivo Educador Municipal: Projeto Executivo proposto no Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba – PEABP com o objetivo de congregiar pessoas que representam instituições, movimentos, projetos no contexto socioambiental do município, formado por educadores ambientais que participam das atividades formativas do programa e outros segmentos sociais representativos e estratégicos no âmbito municipal.

Coletivos Jovens de Meio Ambiente: Projeto Executivo proposto no Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba – PEABP com o objetivo de constituir grupos informais que reúnem jovens representantes/lideranças de organizações e movimentos de juventude que têm como propósito envolverem-se com a questão socioambiental e desenvolver atividades relacionadas à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida. Esses coletivos são redes locais que atuam para articular pessoas e organizações, circular informações de forma ágil, pensar criticamente o mundo a partir da sustentabilidade, planejar e desenvolver ações e projetos, produzir e disseminar propostas, que apontem para sociedades mais justas e equitativas.

Compensação: Substituição de um bem que será perdido, alterado ou descaracterizado por outro, entendido como equivalente ou que desempenhe função equivalente. Há uma especificidade quando se trata de compensação ambiental estritamente relacionada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, que trata do repasse de recursos financeiros a serem aplicados em Unidades de Conservação.

Conservação ambiental: o conceito de conservação aplica-se à utilização racional, ao manejo, de um recurso qualquer, de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se, entretanto, sua renovação ou sua autossustentação.

Comunidades Tradicionais: são definidos como grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

Corrente Conservacionista/Recursista de Educação Ambiental: agrupa as proposições centradas na conservação dos recursos, tanto no que concerne à sua qualidade como à sua quantidade (água, solo, energia, plantas e animais). Trata-se, sobretudo, de uma natureza-recurso, uma postura que interpreta a natureza como fornecedora de vida ao homem, entendendo-a como fonte de recursos. Encontra-se aqui uma preocupação com a administração do meio ambiente, ou melhor, de gestão ambiental.

Corrente Naturalista de Educação Ambiental: define natureza como sinônimo de meio ambiente, priorizando o lugar onde os seres vivos habitam bem como os fatores bióticos e abióticos, é centrada na relação com a natureza, evidenciando os aspectos naturais do meio ambiente, com enfoque educativo e experiencial de aprender e vivenciar com coisas sobre a natureza. As proposições da corrente naturalista reconhecem o valor intrínseco da natureza, acima e além dos recursos que ela proporciona.

Corrente Sistêmica de Educação Ambiental: se apoia nas contribuições da ecologia, ciências biológicas transdisciplinar, que conheceu seu auge nos anos de 1970 e cujos conceitos e princípios inspiraram o campo da ecologia humana. Com enfoque sistêmico permite conhecer e compreender adequadamente as realidades e as problemáticas ambientais, identificar diferentes elementos de um sistema ambiental e torna visível as relações entre esses, como as relações entre os elementos biofísicos e os elementos sociais de uma situação ambiental sob uma perspectiva de totalidade do sistema ambiental.

Corrente Utilitarista de Educação Ambiental: trata-se de uma perspectiva antropocêntrica que considera o homem o centro do universo e acima da natureza. Reduz a natureza e todos os seus atributos a condição de instrumento do capital econômico, pelo fornecimento de matéria prima para manufatura e produção de bens de consumo, e de prazer para os seres humanos, por meio da fruição dos recursos naturais na realização do turismo e na prática do lazer.

Danos: o dano ambiental constitui atividade lesiva ao meio ambiente, acarretando a depreciação dos recursos naturais que o compõem. Segundo Milaré, dano ambiental é a lesão aos recursos ambientais, com consequente degradação – alteração adversa ou in pejus – do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida (segundo MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. Doutrina – prática – jurisprudência – glossário. 2. ed. rev., ampl. e atualiz. São Paulo: RT, 2001. p. 427 e 428). O dano social pode se dar tanto no aspecto moral, psicológico, patrimonial e na diminuição da qualidade de vida da coletividade.

Desenvolvimento sustentável: desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro, ou seja, aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das gerações futuras.

Diagnóstico pretérito: análise das características naturais, socioeconômicas e culturais existentes na bacia do rio Paraopeba, previamente ao rompimento das barragens B1, B4 e B4-A, estabelecendo-se um ponto de partida bem definido da avaliação dos efeitos do rompimento das barragens.

Diagnósticos Socioambientais Participativos: instrumento de articulação e empoderamento que visa mobilizar, compartilhar responsabilidades e motivar os grupos sociais impactados por um empreendimento, a fim de se construir uma visão coletiva da realidade local, identificar as potencialidades, os problemas locais e as recomendações para sua superação, considerando os impactos socioambientais do empreendimento. Desse processo, resulta uma base de dados que norteará e subsidiará a construção e implementação do Programa de Educação Ambiental, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM Nº 214, de 26 de Abril de 2017, alterada pela Deliberação Normativa COPAM Nº 238, de 26 de Agosto de 2020.

Disruptura: nome dado àquilo que provoca desorganização, desestruturação e/ ou descontinuidade.

Ecologia: é a ciência que estuda a dinâmica dos ecossistemas, que estuda os processos, interações e a dinâmica dos seres vivos com os aspectos químicos e físicos do meio ambiente e com cada um dos demais, incluindo os aspectos econômicos, sociais, culturais e psicológicos peculiares ao homem, sendo um estudo interdisciplinar e interativo que deve, por sua própria natureza, sintetizar informação e conhecimento da maioria, senão de todos os demais campos do saber.

Ecopedagogia: trata-se de um movimento ou teoria da educação cujo objetivo é proporcionar discussões, reflexões e orientar a aprendizagem a partir da vivência cotidiana, subsidiada na percepção e no sentido das coisas, que são significativas para o aprendiz, a ponto de mudá-lo o comportamento e propiciar a sua interação com o meio em que esteja inserido, buscando a harmonia e sustentabilidade. Desenvolvida principalmente por meio de projetos a Ecopedagogia promove a aprendizagem do sentido, a partir da vida cotidiana, tendo em vista o cotidiano ser o lugar da intervenção educadora, na qual os diversos espaços educativos e estruturas, como parques, hortas, unidades de conservação, viveiros, museus, jardins, são por ela valorizados pedagogicamente.

Educação ambiental: processos educativos que procuram incorporar em suas propostas pedagógicas as implicações tanto teóricas quanto práticas do ideário ambientalista. Ou seja, é uma prática pedagógica que dialoga com a temática socioambiental.

Emancipação social: capacidade do homem desvelar e exercer a expressividade, perceber as contradições dialéticas do contexto social, interagir criativamente nas contingências e se restituir como sujeito a todo o momento, mediante o exercício de pensar sua condição humana, permitindo possibilidades de caminhos novos, emergência de novas opções e acesso a novas experiências, ampliando o entendimento compartilhado do modo de ser e estar no mundo.

Espaço de aprendizagem: ambientação propícia para oportunizar o processo de desenvolvimento de competências, habilidades, conhecimentos, comportamentos ou valores. O termo espaço não está relacionado a um espaço físico.

Espaço integrador: no contexto do PEABP entende-se a educação ambiental como condição estruturante e catalisadora no desenvolvimento do Plano de Reparação Socioambiental, propiciando a constituição de ambientes/espacos que fomentem o diálogo, a partir da construção e difusão de conhecimentos e experiências. O termo espaço não se refere aqui a um espaço físico.

Estágios sucessionais: são as fases relacionadas aos processos nos quais as comunidades vão se alterando até se estabelecer um equilíbrio. As fases distintas dos estágios sucessionais são: comunidade pioneira, comunidade intermediária e comunidade clímax.

Estudo de Impacto Ambiental (EIA): documento técnico multidisciplinar cujo objetivo é realizar avaliação ampla e completa dos impactos ambientais significativos do empreendimento e indicar as medidas mitigadoras correspondentes.

Ethos: é uma palavra com origem grega, que significa "caráter moral". É usada para descrever o conjunto de hábitos ou crenças que definem uma comunidade ou nação.

Etnobotânico: estudo das interrelações entre povos primitivos e plantas e o modo como são usadas. Permite um melhor entendimento das formas pelas quais as pessoas pensam, classificam, controlam, manipulam e utilizam espécies de plantas e comunidades.

Fitofisionomias: característica da vegetação que se encontra em determinado lugar; aspecto dessa vegetação.

Follow-up: é um termo em inglês que se refere ao acompanhamento de um processo após a execução da etapa inicial para análise da efetividade das ações em campo.

Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal: Projeto Executivo proposto no Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba – PEABP com o objetivo de qualificar educadores e gestores das redes públicas e privadas de ensino no campo da educação ambiental formal, a fim de promoverem mudanças educacionais em suas comunidades escolares, oportunizando a compreensão da questão socioambiental de forma sistêmica, interdisciplinar e transversal, com o envolvimento da comunidade escolar em projetos ecopedagógicos.

Fragmentação de habitat: fenômeno onde uma área grande e contínua de um habitat específico é diminuída e/ou dividida em duas ou mais áreas. Essas novas áreas menores, separadas umas das outras por ambientes diferentes do original, acabam se tornando mais isoladas.

Gestão ambiental: é um método de administração empresarial que tem como foco e prioridade o desenvolvimento sustentável, e trabalha na conscientização de profissionais e organizações, incentivando-os a adotarem comportamentos e práticas administrativas que eliminem ou reduzam consideravelmente o impacto ambiental das atividades corporativas nos recursos da natureza.

Herpetofauna: conjunto dos répteis e anfíbios de uma determinada.

Ictiofauna: agrupamento dos peixes que vivem em determinado ambiente e/ou região.

Imagário coletivo: é um conjunto de símbolos, conceitos, memória e imaginação de um grupo de indivíduos pertencentes a uma comunidade específica. A sensibilização dessas pessoas em relação a esses símbolos compartilhados reforça o sentido de comunidade.

Impacto Ambiental: qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, enfim, a qualidade dos recursos ambientais.

Intervenção educadora: consiste na atuação do Coletivo Educador Municipal enquanto multiplicador dos conhecimentos construídos e adquiridos nos processos formativos. Configura-se como projeto socioambiental desenvolvido e executado pelo Coletivo de forma participativa que se estabelece no cotidiano e tem como ponto de partida a realidade local vivida. O projeto de intervenção educadora poderá se desenvolver no sentido de buscar o equacionamento de problemas socioambientais, ou de fortalecer os valores territoriais (naturais, humanos e culturais).

Licenciamento ambiental: instrumento de prevenção e fiscalização, instituído pela Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981), que consiste em um procedimento administrativo pelo qual o órgão competente licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades que possam causar poluição ou degradação ambiental.

Lugar: a geografia ao se debruçar sobre o estudo do território, espaço e lugar, concebe a partir de Yi Fu Tuan, o lugar como espaço experiencial. No livro, Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência, de 1997, Yi-Fu Tuan amplia e eleva as discussões acerca da multiplicidade de lugares, os quais são legitimados pela experiência, dentre eles o lar e seus interiores, a cidade e sua urbanidade, a vizinhança, a região e a nação-estado. Experienciar tais lugares ativa e passivamente é primordial, uma vez que o lugar é construído a partir da experiência física, mental, sensorial, psicológica no espaço vivido: é centro de significado. O lugar como espaço vivido, pleno de experiências, histórias, percepções significados e sentidos. Ao nomear um lugar atribuímos significado, cravamos na memória e geramos identidade. Identificar os lugares é compreender o que as pessoas valorizam e, também, perceber o que gera sentimentos de desvinculo, afastamento e disrupção afetiva. Assim Tuan avança ao propor:

Lugar Topofilico: consiste na atribuição de significado, o elo afetivo positivo entre o indivíduo e o seu espaço de vida, seu lugar. Preferência ou conexão sentimental que alguém apresenta em relação a determinados lugares. Vínculos de pertencimento.

Lugar Topofóbico: consiste na atribuição de significado, o elo afetivo negativo entre o indivíduo e o seu espaço de vida, seu lugar. Desvalorização, não pertencimento, e mesmo, vivência de sentimentos de medo em relação ao lugar.

Mastofauna: conjunto de mamíferos existentes em uma região que podem ser aquáticos (cetáceos) e terrestres (quadrúpedes/bípedes).

Meio Socioeconômico: relaciona situações, circunstâncias e aspectos que afetam tanto a ordem social como a economia de um local ou região. O meio socioeconômico está atrelado às condições de vida da população, o uso e ocupação do solo, a organização social e dados sobre a estrutura produtiva e de serviços de uma determinada região.

Mesorregiões: é uma subdivisão dos Estados Brasileiros que congrega diversos municípios de uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais, que por sua vez, são subdivididas em microrregiões.

Mitigação/Minimização: São medidas que têm a finalidade de reduzir a magnitude ou a importância dos impactos adversos. No contexto da avaliação de impacto, a mitigação deve ser avaliada na etapa em que seja possível identificar as medidas para evitar, minimizar ou remediar os impactos. Essas medidas são implementadas como parte do processo de gerenciamento de impactos adversos, para reduzir o efeito do impacto nos receptores.

Mobilização Social: articulação de um conjunto de pessoas de maneira responsável e interdependente, com o objetivo de alcançar a melhoria de uma realidade em comum, ou seja, convocar vontades em prol do bem comum.

Monitoramento ambiental: coleta sistemática e periódica de dados previamente selecionados das variáveis ambientais, com o objetivo de identificar e avaliar - qualitativa e quantitativamente - as condições dos recursos naturais em um determinado momento, assim como as tendências ao longo do tempo. Visa verificar o atendimento a requisitos predeterminados.

Mosaico de Áreas Protegidas do Espinhaço: estratégia para viabilizar a gestão participativa do território e a integração de Unidades de Conservação - UCs próximas, contíguas ou sobrepostas. Em 2010 foi instituído o Mosaico do Espinhaço: Alto Jequitinhonha - Serra do Cabral o qual possui UCs das três esferas governamentais: federal, estadual e municipal.

Organizações da Sociedade Civil (OSC): é uma instituição privada sem fins de lucro, que presta um serviço com finalidade social. Conhecida como Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil, a principal legislação que define as OSC no Brasil é a Lei nº 13.019.

Organizações sociais: é uma qualificação, um título, que a Administração outorga a uma entidade privada, sem fins lucrativos, para que ela possa receber determinados benefícios do Poder Público (dotações orçamentárias, isenções fiscais etc.), para a realização de seus fins, que devem ser necessariamente de interesse da comunidade.

Outorgas: é o instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos. Em Minas Gerais, através da outorga, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM executa a gestão quantitativa e qualitativa do uso da água, emitindo autorização ou concessão para quaisquer intervenções que alterem a quantidade, a qualidade ou o regime de um corpo de água.

Parceiros governamentais: representantes do poder público das esferas estaduais e municipais que dialogam com a equipe do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba- PEABP a fim de estruturar o programa.

Participação Social: é a atuação organizada e responsável dos múltiplos setores da sociedade, na solução de problemas coletivos e na promoção do bem comum. A participação se concretiza plenamente quando se possibilita que os sujeitos façam parte das decisões que lhes dizem respeito, seja nos aspectos políticos, sociais, culturais ou econômicos. A participação social transita da cessão de informação, até a decisão compartilhada, em processos participativos-deliberativos de algum projeto/ação.

Pesquisa-Ação-Participante (PAP): trata-se de uma metodologia dentro de um processo vivencial, um processo que inclui simultaneamente educação de adultos, pesquisa, ação social e política, e no qual se consideram como fontes de conhecimento: a análise crítica, o diagnóstico de situações e a prática cotidiana. É um procedimento democrático e participativo de diagnosticar e interpretar a realidade, sonhar sua transformação, planejar intervenções educadoras, implementá-las e avaliá-las.

Pessoas que Aprendem Participando (PAP): traduz o conceito da Pesquisa-Ação-Participante aplicado no contexto do Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais (ProFEA), no qual, o estudo, a coleta, e análise de dados, são a vivência de ser aprendiz-educador, e tornam-se componentes do processo de Pessoas que Aprendem Participando, através dos Coletivos Educadores Municipais e do projeto de intervenção educadora.

Pertencimento: é a construção de laços afetivos, identitários, topofílicos e pessoais de reconhecimento do lugar, inclusive do lugar coletivo. Sentimento de adesão a princípios, valores e visão de mundo comuns, que fazem com que as pessoas se sintam participantes de um espaço-tempo comum.

Plano de Controle Ambiental (PCA): estudo que tem por objetivo identificar e propor medidas mitigadoras aos impactos gerados por empreendimentos de médio porte. Sua elaboração se dá durante a Licença de Instalação (LI). O Plano deverá expor, de forma clara, o empreendimento e sua inserção no meio ambiente com todas as suas medidas mitigadoras e compensatórias.

Plano de Manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais (Lei Nº 9.985/2000 - estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): são plantas pouco usuais na dietética habitual de grande parte da população, mas conhecidas das comunidades tradicionais há muito tempo, inclusive considerando seu potencial alimentício e medicinal, fazendo parte do seu cotidiano.

Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA): Proveniente da Lei nº 9795 criada em 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Políticas públicas: ações e programas que são desenvolvidos pelo Estado para garantir e colocar em prática direitos que são previstos na Constituição Federal e em outras leis. São medidas e programas criados pelos governos dedicados a garantir o bem-estar da população.

Polos irradiadores: centro de uma atividade ou núcleo que se propaga em diversas direções.

Preservação ambiental: ações que garantem a manutenção das características próprias de um ambiente e as interações entre os seus componentes.

Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA): apresenta diretrizes, princípios, visão, missão, objetivos, público e linhas de ação que orientam a educação ambiental no Brasil, assegurando, de forma integrada e articulada, o estímulo aos processos de mobilização, formação, participação e controle social das políticas públicas ambientais, em sinergia com as demais políticas federais, estaduais e municipais, desenvolvidas pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama). Portaria nº 353/1996. Brasília 2005 3ª Edição - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - Diretoria de Educação Ambiental; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - Coordenação Geral de Educação Ambiental.

Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais (ProFEA): elaborado em 2006 pela Diretoria de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA) pautado nos princípios contidos na Política Nacional de Educação Ambiental e no Programa Nacional de Educação Ambiental com a pretensão de qualificar as políticas públicas federais de educação ambiental para que estas exijam menos intervenções diretas e mais apoio supletivo às reflexões e ações autogeridas regionalmente, no sentido de desenvolver uma dinâmica nacional contínua e sustentável de processos de formação de educadoras(es) ambientais a partir de diferentes contextos (Série Documentos Técnicos 7 publicada pelo Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, com o objetivo de divulgar ações, projetos e programas de Educação Ambiental voltados a políticas públicas de abrangência nacional - 2006).

Protagonismo: é o processo de protagonizar, ser o personagem principal. Sobre a pessoa que, de qualquer acontecimento ocupa lugar de destaque. Alguém que investe em si para assim criar possibilidades de destacar-se nos papéis que desempenha. No PEABP, o protagonismo possibilita que os sujeitos assumam seu aprendizado e as ações coletivas. Que conduza a própria narrativa em função das intervenções. O cerne do protagonismo é a participação ativa e construtiva na comunidade, na escola, no território. O sujeito protagonista é aquele que conduz sua participação a partir de processos de aprendizagem contínuos.

Quadrilátero Ferrífero: localizada no centro-sul do estado de Minas Gerais, é a maior região do Brasil em produção de minério de ferro. Conta com aproximadamente 7 mil km² e mais de 30 municípios inseridos nessa área, sendo responsável por 60% de toda a produção nacional de minério de ferro.

Reabilitação: Retorno da área degradada a um estado intermediário da condição original, havendo a necessidade de uma intervenção antrópica. Reabilitação da fauna consiste em devolver ao espécime a condição de retornar às suas atividades normais, deixá-lo hábil à sua sobrevivência autônoma. No caso da fauna silvestre nativa a reabilitação atende a fins de programas de reintrodução no ambiente natural.

Recuperação: Aplicação de técnicas de manejo visando tornar o ambiente degradado apto para um novo uso produtivo, desde que sustentável. Outra definição traz a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original.

Rede: no contexto do PEABP entende-se por rede um conjunto de atores diversos com o objetivo de promover a articulação, troca de experiências e fortalecimento da educação ambiental na bacia do rio Paraopeba, reforçando a colaboração, a solidariedade e a cooperação como instrumentos eficazes de atuar na realidade socioambiental do território. Constituir uma rede de educadores ambientais na bacia do rio Paraopeba significa criar massa crítica, um movimento a favor das pessoas e da transformação qualitativa dos territórios. Entende-se também que a reparação integral se fará com as pessoas, e não, para as pessoas.

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): documento público que confere transparência ao Estudo de Impacto Ambiental – EIA, é um resumo em linguagem didática, clara e objetiva, para que qualquer interessado tenha acesso à informação e exerça controle social.

Remediação: Termo destinado para designar a recuperação ambiental de áreas contaminadas. “Aplicação de técnicas ou conjunto de técnicas em uma área contaminada, visando à remoção ou contenção dos contaminantes presentes, de modo a assegurar uma utilização para a área, com limites aceitáveis de riscos aos bens a proteger”.

Reparação: termo amplamente utilizado juridicamente no contexto de dano ambiental. A reparação é a materialização do princípio do poluidor-pagador e do princípio da reparação integral. As formas de reparação se dão pelas práticas de restauração, indenização pecuniária ou compensação econômica. Medidas de reparação de impactos sobre comunidades tradicionais (Povos indígenas e comunidades remanescentes de quilombo) deverão ter a avaliação de impactos e a proposição de medidas de reparação realizadas por modo participativo, tendo em conta a proteção dessas comunidades tanto constitucional (artigos 231 e 232) quanto internacional (OIT 169).

Reserva da Biosfera: Instrumento de gestão territorial integrada dos recursos naturais. Conceito criado em 1972 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), foi reconhecido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000) como modelo de gestão que visa à conservação.

Ressignificação: resignificar é verbo transitivo que caracteriza a ação de atribuir um novo significado a algo ou alguém. É um processo no qual se objetiva fazer com que pessoas possam atribuir novo significado a acontecimentos, através da mudança de sua visão de mundo. No caso de Brumadinho e bacia do rio Paraopeba a resignificação envolve a resignificação de lugares, da tragédia, do luto, a partir da memória, do reconhecimento da dor e das possibilidades de seguir adiante, e viver o luto na sua integralidade. O PEABP ao inserir no ambiente de diálogo e convivência, os impactos, os danos e as ações de reparação, resgatar as memórias, valorizar a cultura, a paisagem, os elementos identitários, contribuirá no movimento de resignificação e de reperspectivação do pertencimento, e dos vínculos com os espaços de vida.

Restauração: Processo induzido de recuperação de um ecossistema que se fundamenta na adoção de intervenções humanas intencionais de recuperação para desencadear, facilitar ou acelerar a sucessão ecológica, a recuperação do ecossistema após danos, degradação ou destruição. A restauração é entendida como retorno de uma área degradada às condições existentes antes da degradação.

Revitalização: é um conjunto de ações integradas de preservação, conservação e recuperação ambiental que visa à melhoria do local impactado.

Riscos ambientais: são todas as substâncias ou elementos existentes nos ambientes, que acima dos limites de tolerância, são capazes de causar danos à saúde das pessoas em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição. Podem ser classificados como físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos.

Run-off da atividade minerária: escoamento superficial em área de mineração.

Saúde Integrativa: integra diferentes dimensões da saúde, a saber: saúde ambiental, saúde urbana, saúde animal, saúde pública e coletiva, saúde humana (física, emocional e mental), espiritualidade.

Serviços Ecossistêmicos: são os benefícios que os ecossistemas fornecem à sociedade organizados em 4 categorias, sendo (I) serviços de provisão, que são aqueles que suprem energia ou matéria para o desenvolvimento da sociedade, como alimentos, matéria-prima e água doce; (II) serviços de regulação, relacionados à capacidade de um ecossistema de regular processos naturais, como controle de vetores, a qualidade do ar, dos fluxos de água e do solo; (III) serviços culturais, que são bens não materiais que a sociedade usufrui da natureza, como lazer, turismo e experiências espirituais; e (IV) serviços de suporte, que mantêm habitat dos seres vivos e sua diversidade genética.

Sistema Everest: é um sistema que permite aos empresários desenvolver um ecossistema de gestão corporativa integrada, que relaciona ações e dados pertinentes aos diversos ambientes operacionais e estratégicos de uma empresa em uma única tecnologia.

Sítios arqueológicos: local onde foram encontrados vestígios de ocupação humana que apresentam importância científica para compreensão da história da humanidade, seja esta ocupação antiga ou recente. Já existem mais de 20 mil sítios arqueológicos registrados em território brasileiro, de acordo com o IPHAN.

Sociedade civil: é constituída por diversos componentes, como as instituições cívicas, sociais e organizações que formam os alicerces de uma sociedade em funcionamento. A presença de uma sociedade civil forte é essencial para garantir a democracia, a paz, a segurança e o desenvolvimento de programas e políticas que capacitem os cidadãos a participarem das instituições sociais.

Socioantropológica: ramo da antropologia que trata das características socioculturais da humanidade (costumes, crenças, comportamento, organização social) e que se relaciona, portanto, com várias outras ciências, tais como etnologia, arqueologia, linguística, sociologia, economia, história, geografia humana; antropologia cultural.

Sociobiodiversidade: é um conceito que envolve a relação entre a diversidade biológica, os sistemas agrícolas tradicionais (agro biodiversidade) e o uso e manejo destes recursos junto com o conhecimento e cultura das populações tradicionais e agricultores familiares.

Sub-bacias hidrográficas: são áreas de drenagem dos tributários do curso d'água principal. As bacias podem ser desmembradas em um número qualquer de sub-bacias, dependendo do ponto de saída considerado ao longo do seu eixo-tronco ou canal coletor. Cada bacia hidrográfica interliga-se com outra de ordem hierárquica superior, constituindo, em relação a última, uma sub-bacia.

Stakeholders: é um termo da língua inglesa que tem como significado "grupo de interesse". Fazem parte deste grupo pessoas que possuem algum tipo de interesse nos processos e resultados da empresa.

Supressão de vegetação nativa: retirada de uma parcela de vegetação constituída por espécies de plantas que se desenvolveram espontaneamente em determinada região, seguindo as características de solo, clima e ecossistema, com o intuito de usar a área anteriormente ocupada pela vegetação para a implantação de atividades, como plantio, construção de empreendimento, pecuária e outros usos alternativos do solo.

Tecido social: refere-se a indivíduos, a coletividades e papéis, que estão ligados por uma ou mais relações sociais profundas, formando uma rede social.

Tema integrador: assunto relacionado a questões que atravessam as experiências dos sujeitos em seus contextos de vida e atuação e que, portanto, intervêm em seus processos de construção de identidade e no modo como interagem com outros sujeitos, posicionando-se ética e criticamente sobre e no mundo nessas interações.

Temáticas socioambientais: temas que contribuam para a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade relacionado às questões sociais, políticas, ambientais, culturais, favorecem uma compreensão mais complexa do estado do planeta e possibilitam discussões relacionadas à sustentabilidade e à qualidade de vida.

Território: é um espaço de construção social e poder instituído caracterizado por recursos físicos naturais e industriais, valores históricos e culturais, que estabelecem elementos de identidade aos sujeitos que nele habitam.

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global: construído a partir de um processo mundial de consulta sobre o meio ambiente do planeta e desenvolvimento sustentável dos países, durante a Jornada Internacional de Educação Ambiental, no Fórum Global paralelo à Conferência Rio-92, é um documento elaborado por educadores ambientais, jovens e pessoas ligadas ao meio ambiente de vários países do mundo que se tornou referência para a Educação Ambiental.

Unidades de Conservação (UC) de Proteção Integral: são áreas naturais destinadas à preservação da biodiversidade, sendo permitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. São exemplos de Unidades de Conservação de Proteção Integral Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.

Unidades de Conservação (UC) de Uso Sustentável: combinam a proteção de áreas naturais por meio da conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. Com isso, são permitidas nelas a presença de habitantes e atividades como coleta, cultivo, e uso dos recursos naturais de forma sustentável, consciente e responsável, que não causem prejuízo ao ecossistema e nem a sobre-exploração dos recursos. Dessa forma, é assegurada a proteção das áreas e a possibilidade de que gerem economia sustentável para as populações que lá residem. São exemplos de Unidades de Conservação de Uso Sustentável Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Zona de amortecimento: é uma área estabelecida ao redor de uma unidade de conservação com o objetivo de filtrar os impactos negativos das atividades que ocorrem fora dela, como: ruídos, poluição, espécies invasoras e avanço da ocupação humana, especialmente nas unidades próximas a áreas intensamente ocupadas, contribuindo para a manutenção da estabilidade e equilíbrio do ecossistema protegido.

Zona de transição: é uma região resultante do contato entre dois ou mais biomas fronteiriços (ecótono). São áreas de transição ambiental, onde entram em contato diferentes comunidades ecológicas – isto é, a totalidade da flora e fauna que faz parte de um mesmo ecossistema e suas interações.

15. Referências bibliográficas

15.1. Livros, artigos e legislação consultada

ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÔRREGO DO FEIJÃO Processo de Mediação SEI n. 0122201-59.2020.8.13.0000 TJMG / CEJUSC 2º GRAU.

ALBANUS, L. L. F. Ecopedagogia. In: ALBANUS, L. L. F.; ZOUVI, C. L. (Org.) Ecopedagogia: Educação e meio ambiente. Curitiba: InterSaberes, 2012. p. 51-56.

ALMEIDA, R.; CARVAHO, S. G. P. Healthy People Living on a Healthy Planet. The Role of Education of Consciousness for Integration as an Instrument of Healthy Promotion. In: AZEITEIRO U.; AKERMAN M.; LEAL FILHO W.; SETTI A., BRANDLI L. (eds.). Lifelong Learning and Education in Healthy and Sustainable Cities. New York: Springer, 2018. p. 299-326. World Sustainability Series.

ARCADIS, Capítulo 1: Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba Brumadinho – MG, 2020.

ARCADIS, Capítulo 2: Caracterização socioambiental pós-rompimento e avaliação de impactos do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba Brumadinho – MG, 2020.

BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. A Construção Social da Realidade. Tratado de Sociologia do Conhecimento. Tradução Floriano de Souza Fernandez. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

BERISTAIN, C. M. Diálogos sobre la reparación: qué reparar en los casos de violaciones de derechos humanos. Ministério de Justicia y Derechos Humanos: São José, Costa Rica, 2010. Serie Justicia y derechos humanos – Neoconstitucionalismo y sociedad.

BOURDIEU, P. O Poder Simbólico. Tradução Fernando Tomaz. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

BRANDT MEIO AMBIENTE. Plano de Controle Ambiental da UHE Três Marias. Cemig Geração Três Marias S.A., 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Parecer nº 14, 6 de junho de 2012. Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de junho de 2012, Seção 1, p. 18. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10955-pcp014-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15 de maio de 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto nº 99.274, de 6 junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio

Ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 10887, 7 jul. 1990.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 13, 26 fev. 2002.

BRASIL. Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 1, 17 abr. 2006b.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 316, 8 fev. 2007.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 16509, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 1, 19 jul. 2000.

BRASIL. Lei nº 11.129, de 2005. Institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (ProJovem) e cria o Conselho Nacional da Juventude (Conjuve) e a Secretaria Nacional de Juventude. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 1, 1 jul. 2005. BRASIL. Lei nº 13.306, de 4 de julho de 2016. Altera a Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), a fim de fixar em cinco anos a idade máxima para o atendimento na educação infantil. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 1, 5 jul. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Programa Nacional de Educação Ambiental. 3. ed. Brasília, DF: MMA; MEC, 2004. 102p.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 1, 27 abr. 1999.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura (2017). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 15 mai. de 2021.

BRASIL. Ministério do Meio e Ministério da Educação. Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais. Brasília, DF: MMA; MEC, 2006a.

CAMPOS, V.F. (2013). Gerenciamento pelas diretrizes. 5ª edição. Editora Falconi. Nova Lima, 2013.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CASALE, V. C.; CARVALHO, P. G. S.; FURTADO A. S. P.; TISCHNER, A. B.; ALBERTON, L.F. Projeto Ecopedagogia: a escola e a cultura da sustentabilidade – experiências da bacia hidrográfica do Paraná 3, PR. In: Encontro Paranaense de Educação Ambiental. 14., 2013, Cascavel, PR. Anais [...] Cascavel: XIV EPEA, 2013.

CASALE, V. C. A educação ambiental empresarial como condição estratégica na empresa. Curitiba: CRV, 2017.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece critérios básicos para a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 2548-2549, 17 fev. 1986.

CORRÊA, R. de A. Projeto Acadêmico UFOP com a Escola. Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2008.

ENCEA. Educação Ambiental – ICMBio, Brasília, DF, [S. d.]. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/encea.html>. Acesso em: 29 mar. 2020.

FERRARO JUNIOR, L. A. (org.): Encontros e Caminhos: Formação de Educadores (as) Ambientais e Coletivos Educadores. Brasília: MMA/DEA, 2005; 2007; 2013. 3 v.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. (P)Reparação para o Futuro. Nova Lima: FDC, 2020.

GEERTZ, C. A Interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONGs. Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global. Rio de Janeiro, 1995. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/teassrg.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2021.

GADOTTI, M. Pedagogia da Terra. 5.ed. São Paulo: Petrópolis, 2000.

GUIMARÃES, M. Intervenção Educacional: do “de grão em grão a galinha enche o papo” ao “tudo junto ao mesmo tempo agora” In: FERRARO JÚNIOR, L.A. (org.). **Encontros e caminhos**: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. v.1, p. 191-199.

HALBWACHS, M. A Memória Coletiva. Tradução Laurent Léon Schaffter. São Paulo: Vértice/Revista dos Tribunais, 1990.

HASSAN, R. M.; SCHOLLES, R.; ASH, N. (eds.). Ecosystems and Human Well-Being: current state and trends. Washington: Island Press, 2005.

HUYSEN, A. Seduzidos pela memória: arquitetura, monumentos, mídia. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000.

IBAMA. Instrução Normativa nº 2, de 27 de março de 2012. Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 130, 29 mar. 2012. Disponível em: https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80062/IN_Diario_Oficial_1.pdf. Acesso em: 14 fev. 2020.

INCT-INPUT. Estratégia para Transformação do Município de Brumadinho – Cartografia Social das Controvérsias. Nova Lima: INCT-INPuT, 2019.

INEP. Censo Escolar. Sinopse Estatística da Educação Básica, 2018, Brasília, DF, [S. d.]. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 31 mar. 2020.

ITAIPU BINACIONAL. Cartilha Ecopedagogia: Educação Ambiental para Sustentabilidade. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional, 2010.

ITAIPU BINACIONAL. Manual Operacional do Programa de Educação Ambiental. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional, 2016.

JGP CONSULTORIA. Estudo de Impacto Ambiental, Presidente Juscelino, Itabira, Betim, Sarzedo, Mesquita e Barreiro. Mantiqueira, Transmissora de Energia, 2017. São Paulo: JGP, 2017.

LAYRARGUES, P. P; LIMA, G. F. C. “As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira”. In: **Ambiente & Sociedade**, n. 1, p. 23-40, 2014.

LE GOFF, J. História e Memória. Campinas: UNICAMP, 1996.

MINAS GERAIS. Decreto nº 41.055, de 18 maio de 2000. Institui a Comissão Coordenadora do Fórum Estadual de Educação Ambiental de Minas Gerais e dá outras providências. Diário Do Executivo de Minas Gerais, Belo Horizonte, p. 1, 19 Maio, 2000.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Diário Do Executivo de Minas Gerais, Belo Horizonte, p. 1, 17 out. 2013.

MINAS GERAIS. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Ação Civil Pública: Autos nº5000053-16.2019.8.13.0090. Força-tarefa Brumadinho: Brumadinho, MG, 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, [S. d.]. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biodiversidade/conven%C3%A7%C3%A3o-da-diversidade-biol%C3%B3gica.html>. Acesso em: 29 mar. 2020.

NEPOMOCENO, T.A.R.; LINDINO, T.C. Práticas Educativas Ambientais Formais Sob o Olhar da Ecopedagogia. Pleiade, 13(28): 13-28, Jan./Jun., 2019

NORA, P. Entre Memória e História: a problemática dos lugares. Projeto História, São Paulo, v. 10, pp. 7-28, 1993.

OLIVEIRA, G. B. M.; TEIXEIRA, I. T.; CARVALHO, J. P. A.; OLIVEIRA, M. D. F. (org.). Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais: uma construção coletiva. Belo Horizonte: COMFEA, 2004. 109p.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (Org.). Integração das tecnologias na educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005. cap. 1, artigo 1.1, p. 12-17. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto>>. Acesso em: 15 mai. de 2021.

PROFEA. Por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade. Série Documentos Técnicos - 7. Brasília, DF: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, 2006.

ROCHA, Y. M.; FARIAS, H. N. S.; BARROS, G. G. M.; LOURENÇO, E. W. R.; PEREIRA, C. P.; BEZERRA, A. N. Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) utilizadas por comunidades indígenas e tradicionais brasileiras. In: Encontro de Monitoria e Iniciação Científica. 6., 2018. Anais [...]. Fortaleza: FAMETRO, 2018.

ROMÃO, Anselmo et al. Avaliação preliminar dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG). In: Desastre da Vale em Brumadinho: Impactos sobre a saúde e desafios para a gestão de riscos. 2019, Rio de Janeiro. Anais [...] Rio de Janeiro: ENSP; ICICT; IOC; 2019.

SÁNCHEZ, L.E.; ROSA, J.C.S. Guia de Aula do curso “Serviços ecossistêmicos em avaliação de impactos”. In: Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto. 4., 2018. Ribeirão Preto: ABAI, 2018.

SEMAD-MG. Lei nº 15.441 de 11 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a educação ambiental no Estado de Minas Gerais. Regulamenta o inciso I § 1º do artigo 214 da Constituição de Estado. Diário do Executivo do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, p. 3, 12 jan. 2005.

SEMAD-MG. Decreto Estadual nº 44.264 de 24 de março de 2006. Institui a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, p. 2, 25 mar. 2006.

SEMAD-MG. 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 no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, p. 10, 29 abr. 2017.

SEMAD-MG. Portal Meio Ambiente. Educação Ambiental, Belo Horizonte, [S. d.]. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/educacao-ambiental>. Acesso em: 29 mar. 2020.

SEMAD-MG. Portal Meio Ambiente. Etapas de licenciamento e Programa de Educação Ambiental, Belo Horizonte, [S.d.]. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/ASSEA>. Acesso em: 28 set. 2020.

SIAM-MG. Lei nº 20.922 de 16 de outubro de 2013. Versa sobre programas de educação ambiental e de turismo ecológico e prevê a criação de mecanismos de fomento à educação

ambiental para proteção da biodiversidade. Diário do Executivo de Minas Gerais, Belo Horizonte, 17 out. 2013. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mg/lei-ordinaria-n-15441-2005-minas-gerais-regulamenta-o-inciso-i-do-1-do-art-214-da-constituicao-do-estado>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SYNERGIA SOCIOAMBIENTAL. Narrativas dos Impactos Brumadinho – Estudos Territoriais – Qualificação dos Impactos Identificados. São Paulo: Synergia, 2019.

TAVARES, M. Desastre de Brumadinho e os impactos na saúde mental. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 72, n. 2, p. 6-8, 2020.

TUAN, Yi-Fu. Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983.

TUAN, Yi-Fu. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

VALE. Plano de Ação, Paraopeba e Brumadinho. Vale, 2015.

VALE. Plano de Controle Ambiental das Obras Emergenciais. Brumadinho, MG: Vale, 2019.

VIEZZER, M. O.; PLETSCH, R.; DAHLEM, R. B.; VITORASSI, S.; CASALE, V. C. Círculos de aprendizagem para a sustentabilidade: caminhada do coletivo educador da Bacia do Paraná III e Entorno do Parque Nacional do Iguaçu. 2005- 2007. Foz do Iguaçu: ITAIPU Binacional; Ministério do Meio Ambiente, 2007.

YKS SERVIÇOS. Programa de Educação Ambiental da Mina Esperança, Brumadinho e São Joaquim de Bicas. Belo Horizonte: YKS Serviços, 2018.

15.2. Sites consultados

CARTA DA TERRA. Earthcharter.org., 1992. Disponível em <<http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html>>. Acesso em: 15 mai. de 2021.

CONCEITO DE GENTRIFICAÇÃO. Disponível em: <http://ea.fffch.usp.br/conceito/gentrifica%C3%A7%C3%A3o>. Acessado em: 27 mar. 2020.

DEFESA CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Boletim Estadual de Proteção e Defesa Civil divulgado no dia 21 de março de 2020. Defesa Civil de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/defesacivil/boletim-defesa-civil>. Acesso em: 21 mar. 2020.

ETAPAS DE LICENCIAMENTO E PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/ASSEA/palestras/5._Priscilla_-_11.04.2019.pdf. Acesso em: 11 abr. 2019.

GLOBO, Portal G1. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua (Pnad), IBGE (2018): Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/12/18/quase-4-em-cada-10-jovens-de-19-anos-nao-concluíram-o-ensino-medio-aponta-levantamento.ghtml>>. Acesso em: 2 set. 2019.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). Informações sobre educação ambiental. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/o-que-fazemos.html>. Acesso em: 19 mar. 2020.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). Ações de educação ambiental em unidades de conservação no território nacional, com atualização até o ano de 2016. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/acoes.html>. Acesso em: 20 mar. 2020.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). Informações sobre ações de educação ambiental em Unidades de Conservação. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/component/content/article/74-educacao-ambiental>>. Acesso em: 19 mar. 2020.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Deliberações das Conferências Nacionais de Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/conferencia-nacional-do-meio-ambiente>. Acesso em: 28 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. Informações sobre força tarefa pós rompimento das barragens. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-e-orgaos-publicos-instituem-forca-tarefapara-fazer-frente-a-tragedia-em-brumadinho.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

SALA VERDE. Centros de Informação e Formação Ambiental. Disponível em: <http://bibliotecasalaverde.blogspot.com/p/o-que-e-sal-verde.html>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Projeto Manuelzão. Disponível em: <https://manuelzao.ufmg.br/sobre/>>. Acesso em: 7 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (UFOP). Informações sobre CEAD - UFOP. Disponível em: <https://cead.ufop.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (UFOP). Informações sobre História da Escola de Minas. Disponível em: <http://www.em.ufop.br/index.php/historia>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (UFOP). Informações sobre Quadrilátero Ferrífero e municípios. Disponível em: <https://qfe2050.ufop.br/> e <https://qfe2050.ufop.br/municipios-do-qfe>. Acesso em: 20 mar. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (UFOP). Informações sobre Pós-Graduação UFOP. Disponível em: <https://propp.ufop.br/pos-graduacao/cursos-e-programas>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO (UFOP) - Programa de Pós-graduação em Educação - PPGE da UFOP. Disponível em: <https://posedu.ufop.br/hist%C3%B3rico-do-programa-de-p%C3%B3s-gradua%C3%A7%C3%A3o-em-educa%C3%A7%C3%A3o-da-ufop>>, e <https://posedu.ufop.br/o-egresso>>. Acesso em: 15 mai. de 2021.

VALE S/A. Informação sobre criação do Comitê de Resposta Imediata e de Ajuda Humanitária. Disponível em: < <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/Vale-nomeia-executivo-para-grupo-de-resposta-imediata.aspx>>. Acesso em: 16 ago. 2020.

VALE S/A. Informação sobre criação da Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento. Disponível em: < <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/vale-cria-diretoria-para-acelerar-reparacao-aos-atingidos.aspx>>. Acesso em 8 jun. 2020.

16. Anexos

Anexo I – Síntese das Reuniões de Revisões do PEABP (Comitê Pró-Brumadinho).

Anexo II – Proposta Metodológica para Realização dos Diagnósticos Socioambientais (DSP's), em formato híbrido.

Anexo III – Lista de Escolas – Programa Saúde na Escola.

Anexo IV – Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Anexo V – Evidências do PEABP.

Anexo VI – Metodologia da Divisão de Recurso do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP).

Anexo VII – Minuta do Termo de Adesão ao PEABP.

Anexo VIII – Termo de Compromisso Celebrado entre VALE S/A e o Município.

Anexo IX – Relatório de Acompanhamento PEABP - Modelo.

Anexo X – Proposição de Diretrizes de Comunicação para o PEABP.