



**GRAPHCOA**

**LICENÇA DE AMPLIAÇÃO DO PROJETO GRAFITA  
DA GRAPHCOA**

## **PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL**

**Itagimirim – BA**

**Maio/2025**

**1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, EMPREENDIMENTO E CONSULTORIA TÉCNICA****1.1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

A **Tabela 1-1** apresenta os dados do empreendedor.

**Tabela 1-1-** Identificação do Empreendedor.

| ITEM                           | INFORMAÇÃO                                                                                 |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Razão Social                   | Columbia Exploração Mineral LTDA                                                           |
| CNPJ                           | 18.972.308/0001-64                                                                         |
| Endereço completo da empresa   | Rua Rio Grande do Norte de 1231/1232 ao fim,<br>Funcionários, Belo Horizonte, Minas Gerais |
| Nome do responsável            | André Luiz Maia                                                                            |
| Telefone / e-mail para contato | ricc@appiancapitalbrazil.com                                                               |
| Cadastro IBAMA                 | 7580300                                                                                    |

**1.2 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

A **Tabela 1-2** identifica formalmente o empreendimento.

**Tabela 1-2 -** Identificação do Empreendimento.

| ITEM                           | INFORMAÇÃO                                                       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Nome do Projeto                | GRAPHCOA – Mina Boa Sorte                                        |
| Razão Social                   | Columbia Exploração Mineral LTDA                                 |
| Nome Fantasia                  | GRAPHCOA                                                         |
| CNPJ                           | 18.972.308/0003-26                                               |
| Endereço completo da empresa   | Fazenda Boa Sorte – Distrito de União Baiana,<br>Itagimirim - BA |
| Nome do responsável            | André Luiz Maia                                                  |
| Telefone / e-mail para contato | ricc@appiancapitalbrazil.com                                     |
| Cadastro IBAMA                 | 7580300                                                          |

### 1.3 - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA COORDENAÇÃO GERAL E TÉCNICA DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Os estudos ora apresentados foram desenvolvidos por profissionais multidisciplinares ligados a diversas empresas de consultoria ambiental, de projetos e de engenharia, sendo que a coordenação geral e técnica do projeto foi realizada pela empresa Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis (FR), sediada em Belo Horizonte. A **Tabela 1-3** identifica a empresa supracitada, bem como seu responsável técnico.

**Tabela 1-3** - Identificação da Empresa Responsável pela Coordenação Geral e Técnica do Projeto.

| ITEM                           | INFORMAÇÃO                                                                                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Razão Social                   | Rocha Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda                                               |
| Nome Fantasia                  | Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis                                                |
| CNPJ                           | 10.407.647/0001-96                                                                            |
| Inscrição Estadual             | Isenta                                                                                        |
| Inscrição Municipal            | 233.102.001-3                                                                                 |
| Endereço completo da empresa   | Rua dos Inconfidentes, 911, sala 701<br>CEP 30.140-128 - Bairro Savassi - Belo Horizonte / MG |
| Nome do responsável            | Delfim José Leite Rocha<br>CREA/RJ: 03238                                                     |
| Telefone / e-mail para contato | (31) 3643-7033 / e-mail: delfim@ferreirarochoa.com.br                                         |

### 1.4 - IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

A **Tabela 1-4** identifica equipe técnica responsável pela elaboração do presente EIA.

**Tabela 1-4** - Identificação da equipe técnica responsável pela elaboração do presente EIA.

| PROFISSIONAL         | FORMAÇÃO                | ATUAÇÃO           | ÓRGÃO DE CLASSE   |
|----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Geral                |                         |                   |                   |
| Alex José de Almeida | Biólogo, PhD, MSc, Esp. | Coordenação Geral | CRBio 57.393/04-D |

| PROFISSIONAL               | FORMAÇÃO                | ATUAÇÃO                                                 | ÓRGÃO DE CLASSE      |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
| Ronan Costa                | Biólogo, MSc, Esp.      | Coordenação Técnica                                     | CRBio 37792/04-D     |
| Rafael Cerqueira           | Biólogo, MSc, Esp.      | Assessoria à Coordenação Técnica                        | CRBio 76.543/04-D    |
| Cristiane Castañeda        | Geóloga, MSc, PhD.      | Caracterização do Empreendimento                        | CREA MG 61700D       |
| <b>Meio Físico</b>         |                         |                                                         |                      |
| Cristiano Figueiredo Lima  | Geógrafo, MSc, Esp.     | Responsável Técnico pelo Meio Físico                    | CREA-RJ 2007142138/D |
| Victor Coelho              | Geógrafo                | Geoprocessamento                                        | -                    |
| Jucélio Bruzzi             | Engenheiro Ambiental    | Levantamento da Qualidade do Ar e Ruídos                | CREA MG 200472/D     |
| <b>Meio Biótico</b>        |                         |                                                         |                      |
| Alex José de Almeida       | Biólogo, PhD, MSc, Esp. | Coordenação Estratégica do Meio Biótico                 | CRBio 57.393/04-D    |
| Bruna Campos               | Bióloga, MSc.           | Responsável Técnico pelo Meio Biótico                   | CRBio -D             |
| Rafael Cerqueira           | Biólogo, MSc, Esp.      | Apoio Técnico do Meio Biótico                           | CRBio 76.543/04-D    |
| <b>Meio Socioeconômico</b> |                         |                                                         |                      |
| Erik Terra                 | Engenheiro Ambiental    | Responsável Técnico pelo Meio Socioeconômico e Cultural | CREA-MG 142671/D     |



## ÍNDICE

|                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, EMPREENDIMENTO E CONSULTORIA TÉCNICA</b>                            | <b>2</b>  |
| <b>1.1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR</b>                                                                | <b>2</b>  |
| <b>1.2 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>                                                              | <b>2</b>  |
| <b>1.3 - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA COORDENAÇÃO GERAL E TÉCNICA DOS ESTUDOS AMBIENTAIS</b> | <b>3</b>  |
| <b>1.4 - IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS</b>           | <b>3</b>  |
| <b>2 - PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL</b>                                                                      | <b>23</b> |
| <b>2.1 - PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA OPERAÇÃO (PGAO)</b>                                              | <b>23</b> |
| 2.1.1 - Introdução                                                                                        | 23        |
| 2.1.2 - Justificativa                                                                                     | 23        |
| 2.1.3 - Objetivos                                                                                         | 24        |
| 2.1.4 - Etapa(s) de Implementação                                                                         | 24        |
| 2.1.5 - Área de Abrangência                                                                               | 25        |
| 2.1.6 - Público-Alvo                                                                                      | 25        |
| 2.1.7 - Base legal e normativa aplicável                                                                  | 25        |
| 2.1.8 - Metodologia                                                                                       | 25        |
| 2.1.8.1 - Estruturação Organizacional da Gestão Ambiental de acordo com SGA                               | 26        |
| 2.1.8.2 - Estruturação do Sistema de Gestão Ambiental da Obra (SGAO)                                      | 26        |
| 2.1.8.3 - Planejamento                                                                                    | 26        |
| 2.1.8.4 - Política Ambiental                                                                              | 26        |
| 2.1.8.5 - Aspectos e Impactos Ambientais                                                                  | 26        |
| 2.1.8.6 - Requisitos Legais e Outros                                                                      | 27        |
| 2.1.8.7 - Objetivos e Metas                                                                               | 27        |
| 2.1.8.8 - Implementação e Operação                                                                        | 27        |
| 2.1.8.9 - Estrutura, Autoridades e Responsabilidades                                                      | 28        |
| 2.1.8.10 - Treinamento, Conscientização e Competências                                                    | 28        |
| 2.1.8.11 - Documentação do SGA                                                                            | 28        |
| 2.1.8.12 - Verificação e Ação Corretiva                                                                   | 29        |
| 2.1.8.13 - Análise Crítica pela Administração                                                             | 29        |
| 2.1.8.14 - Planejamento e Controle do Cumprimento do PCA                                                  | 30        |
| 2.1.9 - Atividades a serem realizadas                                                                     | 30        |
| 2.1.10 - Apresentação dos Resultados / Produtos a serem gerados                                           | 31        |
| 2.1.11 - Equipe Técnica Envolvida                                                                         | 31        |
| 2.1.12 - Interface com outros Programas/Planos                                                            | 32        |
| 2.1.13 - Avaliação e Monitoramento                                                                        | 32        |
| 2.1.14 - Responsável pela Implementação e Parcerias Recomendadas                                          | 33        |
| 2.1.15 - Cronograma Físico                                                                                | 33        |
| 2.1.16 - Profissional Responsável pela elaboração do Programa                                             | 34        |
| 2.1.17 - Referências Bibliográficas                                                                       | 34        |
| <b>3 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS</b>                     | <b>35</b> |

|               |                                                             |           |
|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1 -</b>  | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                        | <b>35</b> |
| <b>3.2 -</b>  | <b>OBJETIVOS</b>                                            | <b>35</b> |
| 3.2.1 -       | Objetivo Geral                                              | 35        |
| 3.2.2 -       | Objetivos Específicos                                       | 35        |
| <b>3.3 -</b>  | <b>METAS E INDICADORES</b>                                  | <b>35</b> |
| <b>3.4 -</b>  | <b>RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO</b>                        | <b>36</b> |
| <b>3.5 -</b>  | <b>LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS</b>                | <b>36</b> |
| <b>3.6 -</b>  | <b>ABRANGÊNCIA</b>                                          | <b>37</b> |
| <b>3.7 -</b>  | <b>MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS</b>             | <b>38</b> |
| 3.7.1 -       | Gestão de Outorgas                                          | 38        |
| 3.7.2 -       | Monitoramento Meteorológico                                 | 38        |
| 3.7.3 -       | Controle da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas | 38        |
| 3.7.4 -       | Parâmetros e Periodicidade                                  | 39        |
| 3.7.5 -       | Monitoramento de Nível de Água Subterrânea                  | 40        |
| 3.7.6 -       | Definição da Rede de Monitoramento                          | 40        |
| <b>3.8 -</b>  | <b>AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                            | <b>40</b> |
| <b>3.9 -</b>  | <b>INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>            | <b>41</b> |
| <b>3.10 -</b> | <b>RECURSOS</b>                                             | <b>41</b> |
| <b>3.11 -</b> | <b>CRONOGRAMA</b>                                           | <b>42</b> |
| <b>3.12 -</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                           | <b>42</b> |
| <b>3.13 -</b> | <b>GLOSSÁRIO</b>                                            | <b>43</b> |
| <b>4 -</b>    | <b>PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD</b>   | <b>44</b> |
| <b>4.1 -</b>  | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                        | <b>44</b> |
| <b>4.2 -</b>  | <b>OBJETIVOS</b>                                            | <b>44</b> |
| 4.2.1 -       | Objetivo Geral                                              | 44        |
| 4.2.2 -       | Objetivos Específicos                                       | 44        |
| <b>4.3 -</b>  | <b>METAS E INDICADORES</b>                                  | <b>44</b> |
| <b>4.4 -</b>  | <b>RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO</b>                        | <b>45</b> |
| <b>4.5 -</b>  | <b>LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS</b>                | <b>45</b> |
| <b>4.6 -</b>  | <b>ABRANGÊNCIA</b>                                          | <b>46</b> |
| <b>4.7 -</b>  | <b>MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS</b>             | <b>46</b> |
| 4.7.1 -       | Identificação de Áreas a serem Recuperadas                  | 46        |
| 4.7.2 -       | Elaboração de Plano de Ação                                 | 46        |
| 4.7.3 -       | Recuperação Estrutural                                      | 46        |
| 4.7.4 -       | Recuperação Vegetal                                         | 47        |
| 4.7.5 -       | Manutenção e Monitoramento                                  | 49        |



|               |                                                      |           |
|---------------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.8 -</b>  | <b>AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                     | <b>50</b> |
| <b>4.9 -</b>  | <b>INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>     | <b>50</b> |
| <b>4.10 -</b> | <b>RECURSOS</b>                                      | <b>51</b> |
| <b>4.11 -</b> | <b>CRONOGRAMA</b>                                    | <b>51</b> |
| <b>4.12 -</b> | <b>GLOSSÁRIO</b>                                     | <b>52</b> |
| <b>5 -</b>    | <b>PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS</b> | <b>53</b> |
| <b>5.1 -</b>  | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                 | <b>53</b> |
| <b>5.2 -</b>  | <b>OBJETIVOS</b>                                     | <b>53</b> |
| 5.2.1 -       | Objetivo Geral                                       | 53        |
| 5.2.2 -       | Objetivos Específicos                                | 53        |
| <b>5.3 -</b>  | <b>METAS E INDICADORES</b>                           | <b>53</b> |
| <b>5.4 -</b>  | <b>RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO</b>                 | <b>54</b> |
| <b>5.5 -</b>  | <b>LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS</b>         | <b>54</b> |
| <b>5.6 -</b>  | <b>ABRANGÊNCIA</b>                                   | <b>56</b> |
| <b>5.7 -</b>  | <b>MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS</b>      | <b>56</b> |
| 5.7.1 -       | Classificação de Resíduos                            | 57        |
| 5.7.2 -       | Segregação de Resíduos                               | 57        |
| 5.7.3 -       | Coleta e Transporte Interno de Resíduos              | 58        |
| 5.7.4 -       | Armazenamento Temporário de Resíduos                 | 59        |
| 5.7.5 -       | Transporte Externo de Resíduos                       | 59        |
| 5.7.6 -       | Destinação Final                                     | 59        |
| 5.7.7 -       | Treinamento de Funcionários                          | 60        |
| <b>5.8 -</b>  | <b>AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                     | <b>60</b> |
| <b>5.9 -</b>  | <b>INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>     | <b>60</b> |
| <b>5.10 -</b> | <b>RECURSOS</b>                                      | <b>60</b> |
| <b>5.11 -</b> | <b>CRONOGRAMA</b>                                    | <b>61</b> |
| <b>5.12 -</b> | <b>REFERÊNCIAS</b>                                   | <b>61</b> |
| <b>5.13 -</b> | <b>GLOSSÁRIO</b>                                     | <b>62</b> |
| <b>6 -</b>    | <b>PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO AR</b>         | <b>63</b> |
| <b>6.1 -</b>  | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                 | <b>63</b> |
| <b>6.2 -</b>  | <b>OBJETIVOS</b>                                     | <b>63</b> |
| 6.2.1 -       | Objetivo Geral                                       | 63        |
| 6.2.2 -       | Objetivos Específicos                                | 63        |
| <b>6.3 -</b>  | <b>METAS E INDICADORES</b>                           | <b>64</b> |
| <b>6.4 -</b>  | <b>RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO</b>                 | <b>64</b> |



|               |                                                                                   |           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6.5 -</b>  | <b>LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS</b>                                      | <b>64</b> |
| <b>6.6 -</b>  | <b>ABRANGÊNCIA</b>                                                                | <b>65</b> |
| <b>6.7 -</b>  | <b>MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS</b>                                   | <b>65</b> |
| 6.7.1 -       | Monitoramento da Qualidade do Ar                                                  | 65        |
| 6.7.2 -       | Ações de Controle de Emissão de Material Particulado                              | 67        |
| 6.7.2.1 -     | Umectação das vias de acesso não pavimentada                                      | 67        |
| 6.7.2.2 -     | Controle de acesso de veículos e velocidade de tráfego nas vias do empreendimento | 68        |
| 6.7.2.3 -     | Controle de emissão no beneficiamento                                             | 68        |
| 6.7.2.4 -     | Revegetação de áreas de solo exposto                                              | 68        |
| 6.7.3 -       | Ação de Controle de Fumaça Preta                                                  | 68        |
| <b>6.8 -</b>  | <b>AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                                                  | <b>69</b> |
| <b>6.9 -</b>  | <b>INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>                                  | <b>69</b> |
| <b>6.10 -</b> | <b>RECURSOS</b>                                                                   | <b>69</b> |
| <b>6.11 -</b> | <b>CRONOGRAMA</b>                                                                 | <b>70</b> |
| <b>6.12 -</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                                                 | <b>70</b> |
| <b>6.13 -</b> | <b>GLOSSÁRIO</b>                                                                  | <b>71</b> |
| <b>7 -</b>    | <b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RÚIDO E VIBRAÇÃO AMBIENTAL</b>                    | <b>72</b> |
| <b>7.1 -</b>  | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                                              | <b>72</b> |
| <b>7.2 -</b>  | <b>OBJETIVOS</b>                                                                  | <b>72</b> |
| 7.2.1 -       | Objetivo Geral                                                                    | 72        |
| 7.2.2 -       | Objetivos Específicos                                                             | 72        |
| <b>7.3 -</b>  | <b>METAS E INDICADORES</b>                                                        | <b>72</b> |
| <b>7.4 -</b>  | <b>RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO</b>                                              | <b>73</b> |
| <b>7.5 -</b>  | <b>LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS</b>                                      | <b>73</b> |
| <b>7.6 -</b>  | <b>ABRANGÊNCIA</b>                                                                | <b>73</b> |
| <b>7.7 -</b>  | <b>MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS</b>                                   | <b>74</b> |
| 7.7.1 -       | Monitoramento de Ruído                                                            | 74        |
| 7.7.2 -       | Monitoramento de Vibração                                                         | 75        |
| 7.7.3 -       | Medidas de Controle                                                               | 76        |
| <b>7.8 -</b>  | <b>Avaliação e Monitoramento</b>                                                  | <b>76</b> |
| <b>7.9 -</b>  | <b>Interface com outros Programas Ambientais</b>                                  | <b>76</b> |
| <b>7.10 -</b> | <b>Recursos</b>                                                                   | <b>77</b> |
| <b>7.11 -</b> | <b>Cronograma</b>                                                                 | <b>77</b> |
| <b>7.12 -</b> | <b>Referências Bibliográficas</b>                                                 | <b>77</b> |
| <b>7.13 -</b> | <b>Glossário</b>                                                                  | <b>77</b> |

|            |                                                         |           |
|------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8 -</b> | <b>PROGRAMA DE SUPRESSÃO CONTROLADA</b>                 | <b>78</b> |
| 8.1 -      | INTRODUÇÃO                                              | 78        |
| 8.2 -      | JUSTIFICATIVA                                           | 78        |
| 8.3 -      | OBJETIVOS                                               | 78        |
| 8.4 -      | ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO                                 | 79        |
| 8.5 -      | ÁREA DE ABRANGÊNCIA                                     | 79        |
| 8.6 -      | PÚBLICO-ALVO                                            | 79        |
| 8.7 -      | BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL                        | 79        |
| 8.8 -      | METODOLOGIA                                             | 80        |
| 8.9 -      | ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS                           | 81        |
| 8.9.1 -    | Demarcação de Áreas e Treinamento da Equipe             | 81        |
| 8.9.2 -    | Planejamento e Implantação de Acessos                   | 81        |
| 8.9.3 -    | Demarcação de Árvores de Interesse Madeireiro           | 82        |
| 8.9.4 -    | Supressão da Vegetação                                  | 82        |
| 8.9.4.1 -  | Supressão da Vegetação                                  | 82        |
| 8.9.4.2 -  | Derrubada                                               | 82        |
| 8.9.4.3 -  | Taçamento e Desgalhamento                               | 85        |
| 8.9.4.4 -  | Pátios de Estocagem                                     | 85        |
| 8.9.4.5 -  | Empilhamento                                            | 85        |
| 8.9.4.6 -  | Transporte Primário                                     | 86        |
| 8.9.4.7 -  | Destoca                                                 | 86        |
| 8.9.4.8 -  | Levantamento Expedito de Madeira                        | 87        |
| 8.9.4.9 -  | Retirada e Deposição de Material Orgânico               | 87        |
| 8.9.4.10 - | Destinação do Material Lenhoso                          | 87        |
| 8.10 -     | APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS  | 87        |
| 8.11 -     | EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA                                | 87        |
| 8.12 -     | INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS                          | 88        |
| 8.13 -     | AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO                               | 88        |
| 8.14 -     | RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS | 89        |
| 8.15 -     | CRONOGRAMA FÍSICO                                       | 89        |
| 8.16 -     | PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA    | 92        |
| <b>9 -</b> | <b>PROGRAMA DE RESGATE E APROVEITAMENTO DA FLORA</b>    | <b>93</b> |
| 9.1 -      | INTRODUÇÃO                                              | 93        |
| 9.2 -      | JUSTIFICATIVA                                           | 93        |
| 9.3 -      | OBJETIVOS                                               | 94        |
| 9.3.1 -    | Objetivos Específicos                                   | 94        |



|               |                                                                |            |
|---------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9.4 -</b>  | <b>ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>                                 | <b>94</b>  |
| <b>9.5 -</b>  | <b>ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>                                     | <b>95</b>  |
| <b>9.6 -</b>  | <b>PÚBLICO-ALVO</b>                                            | <b>97</b>  |
| <b>9.7 -</b>  | <b>BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL</b>                        | <b>97</b>  |
| <b>9.8 -</b>  | <b>METODOLOGIA</b>                                             | <b>99</b>  |
| <b>9.9 -</b>  | <b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS</b>                           | <b>99</b>  |
| 9.9.1 -       | Áreas Alvo das Ações de Resgate                                | 99         |
| 9.9.2 -       | Vistoria Prévia                                                | 100        |
| 9.9.3 -       | Espécies Alvo do Resgate                                       | 100        |
| 9.9.4 -       | Coleta de Material Propagativo                                 | 100        |
| 9.9.5 -       | Transporte do Material                                         | 102        |
| 9.9.6 -       | Triagem e Beneficiamento                                       | 102        |
| 9.9.7 -       | Identificação Botânica                                         | 103        |
| 9.9.8 -       | Manutenção dos Espécimes Resgatados em Viveiro                 | 103        |
| 9.9.9 -       | Plantio e Realocação das Formas de Propagação                  | 104        |
| 9.9.10 -      | Banco de Dados                                                 | 104        |
| <b>9.10 -</b> | <b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS</b>  | <b>104</b> |
| <b>9.11 -</b> | <b>EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA</b>                                | <b>105</b> |
| <b>9.12 -</b> | <b>INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS</b>                          | <b>105</b> |
| <b>9.13 -</b> | <b>AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                               | <b>105</b> |
| <b>9.14 -</b> | <b>RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS</b> | <b>106</b> |
| <b>9.15 -</b> | <b>CRONOGRAMA FÍSICO</b>                                       | <b>106</b> |
| <b>9.16 -</b> | <b>PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA</b>    | <b>108</b> |
| <b>9.17 -</b> | <b>REFERÊNCIAS</b>                                             | <b>108</b> |
| <b>10 -</b>   | <b>PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS</b>  | <b>109</b> |
| <b>10.1 -</b> | <b>INTRODUÇÃO</b>                                              | <b>109</b> |
| <b>10.2 -</b> | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                           | <b>109</b> |
| <b>10.3 -</b> | <b>OBJETIVOS</b>                                               | <b>109</b> |
| 10.3.1 -      | Objetivo Geral                                                 | 109        |
| 10.3.2 -      | Objetivos Específicos                                          | 109        |
| <b>10.4 -</b> | <b>ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>                                 | <b>110</b> |
| <b>10.5 -</b> | <b>ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>                                     | <b>110</b> |
| <b>10.6 -</b> | <b>PÚBLICO-ALVO</b>                                            | <b>110</b> |
| <b>10.7 -</b> | <b>BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL</b>                        | <b>110</b> |

|                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>10.8 - METODOLOGIA</b>                                                                   | <b>111</b> |
| <b>10.9 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS</b>                                                 | <b>112</b> |
| 10.9.1 - Ações preventivas para evitar e/ou minimizar a ocorrência dos incêndios florestais | 112        |
| 10.9.1.1 - Ações Preventivas                                                                | 113        |
| 10.9.2 - Ações de Comunicação Emergencial junto às Partes Interessadas                      | 114        |
| <b>10.10 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS</b>                       | <b>114</b> |
| <b>10.11 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA</b>                                                     | <b>115</b> |
| <b>10.12 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS</b>                                               | <b>115</b> |
| <b>10.13 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                                                    | <b>115</b> |
| <b>10.14 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS</b>                      | <b>116</b> |
| <b>10.15 - CRONOGRAMA FÍSICO</b>                                                            | <b>116</b> |
| <b>10.16 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA</b>                         | <b>118</b> |
| <b>10.17 - REFERÊNCIAS</b>                                                                  | <b>118</b> |
| <b>11 - PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA</b>                                    | <b>119</b> |
| <b>11.1 - JUSTIFICATIVA</b>                                                                 | <b>119</b> |
| <b>11.2 - OBJETIVOS</b>                                                                     | <b>120</b> |
| <b>11.3 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>                                                       | <b>120</b> |
| <b>11.4 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>                                                           | <b>120</b> |
| <b>11.5 - PÚBLICO-ALVO</b>                                                                  | <b>120</b> |
| <b>11.6 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL</b>                                              | <b>121</b> |
| <b>11.7 - METODOLOGIA</b>                                                                   | <b>121</b> |
| <b>11.8 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS</b>                                                 | <b>123</b> |
| 11.8.1 - Obtenção da Licença de Captura, Coleta e Manejo da Fauna                           | 123        |
| 11.8.2 - Realização de Palestras / Treinamentos                                             | 124        |
| 11.8.3 - Seleção das Áreas de Soltura                                                       | 124        |
| 11.8.4 - Acompanhamento das Atividades de Supressão Vegetal                                 | 124        |
| <b>11.9 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS</b>                        | <b>127</b> |
| <b>11.10 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA</b>                                                     | <b>127</b> |
| <b>11.11 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS</b>                                               | <b>127</b> |
| <b>11.12 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                                                    | <b>128</b> |
| <b>11.13 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS</b>                      | <b>128</b> |

|            |                                                                |     |
|------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| 11.14 -    | <b>CRONOGRAMA FÍSICO</b>                                       | 128 |
| 11.15 -    | <b>PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA</b>    | 130 |
| 11.16 -    | <b>REFERÊNCIAS</b>                                             | 130 |
| 12 -       | <b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE</b>            | 131 |
| 12.1 -     | <b>INTRODUÇÃO</b>                                              | 131 |
| 12.2 -     | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                           | 131 |
| 12.3 -     | <b>OBJETIVOS</b>                                               | 132 |
| 12.4 -     | <b>ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>                                 | 132 |
| 12.5 -     | <b>ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>                                     | 132 |
| 12.6 -     | <b>PÚBLICO-ALVO</b>                                            | 132 |
| 12.7 -     | <b>BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL</b>                        | 132 |
| 12.8 -     | <b>METODOLOGIA</b>                                             | 132 |
| 12.9 -     | <b>ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS</b>                           | 137 |
| 12.9.1 -   | Herpetofauna                                                   | 137 |
| 12.9.1.1 - | Procura Limitada por Tempo                                     | 137 |
| 12.9.1.2 - | Amostragem em Estradas                                         | 137 |
| 12.9.2 -   | Avifauna                                                       | 138 |
| 12.9.2.1 - | Lista de Mackinnon                                             | 138 |
| 12.9.3 -   | Mastofauna de Médio e Grande Porte                             | 138 |
| 12.9.3.1 - | Busca por vestígios                                            | 138 |
| 12.9.3.2 - | Armadilhas Fotográficas                                        | 139 |
| 12.10 -    | <b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS</b>  | 139 |
| 12.11 -    | <b>EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA</b>                                | 139 |
| 12.12 -    | <b>INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS</b>                          | 140 |
| 12.13 -    | <b>AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                               | 140 |
| 12.14 -    | <b>RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS</b> | 141 |
| 12.15 -    | <b>CRONOGRAMA FÍSICO</b>                                       | 141 |
| 12.16 -    | <b>PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA</b>    | 143 |
| 12.17 -    | <b>REFERÊNCIAS</b>                                             | 143 |
| 13 -       | <b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA</b>                 | 144 |
| 13.1 -     | <b>INTRODUÇÃO</b>                                              | 144 |
| 13.2 -     | <b>JUSTIFICATIVA</b>                                           | 144 |

|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>13.3 - OBJETIVOS</b>                                                | <b>144</b> |
| <b>13.4 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO</b>                                  | <b>145</b> |
| <b>13.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>                                      | <b>145</b> |
| <b>13.6 - PÚBLICO-ALVO</b>                                             | <b>145</b> |
| <b>13.7 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL</b>                         | <b>145</b> |
| <b>13.8 - METODOLOGIA</b>                                              | <b>145</b> |
| <b>13.9 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS</b>                            | <b>148</b> |
| 13.9.1 - Triagem dos peixes                                            | 148        |
| 13.9.2 - Análise dos Dados                                             | 148        |
| 13.9.3 - Destinação do Material Biológico                              | 149        |
| <b>13.10 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS</b>  | <b>149</b> |
| <b>13.11 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA</b>                                | <b>149</b> |
| <b>13.12 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS</b>                          | <b>149</b> |
| <b>13.13 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS</b> | <b>150</b> |
| <b>13.14 - CRONOGRAMA FÍSICO</b>                                       | <b>150</b> |
| <b>13.15 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA</b>    | <b>152</b> |
| <b>13.16 - REFERÊNCIAS</b>                                             | <b>152</b> |
| <b>14 - PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL</b>                             | <b>153</b> |
| <b>14.1 - Introdução</b>                                               | <b>153</b> |
| <b>14.2 - Justificativa</b>                                            | <b>154</b> |
| <b>14.3 - Objetivos</b>                                                | <b>155</b> |
| 14.3.1 - Objetivo Geral                                                | 155        |
| 14.3.2 - Objetivos Específicos                                         | 155        |
| <b>14.4 - Etapa(s) de Implementação</b>                                | <b>155</b> |
| <b>14.5 - Área de Abrangência</b>                                      | <b>156</b> |
| <b>14.6 - Público Alvo</b>                                             | <b>156</b> |
| <b>14.7 - Metodologia</b>                                              | <b>157</b> |
| <b>14.8 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS</b>                            | <b>157</b> |
| <b>14.9 - Equipe Técnica Envolvida</b>                                 | <b>160</b> |
| <b>14.10 - Interface com outros Programas/Planos</b>                   | <b>160</b> |
| <b>14.11 - Avaliação e Monitoramento</b>                               | <b>161</b> |
| <b>14.12 - Responsável pela Implementação e Parcerias Recomendadas</b> | <b>161</b> |

|          |                                                               |     |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 14.13 -  | Cronograma Físico _____                                       | 161 |
| 14.14 -  | Profissional Responsável pela elaboração do Programa _____    | 163 |
| 14.15 -  | Referências Bibliográficas _____                              | 163 |
| 15 -     | PROGRAMA DE DESMOBILIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA _____               | 163 |
| 15.1 -   | Introdução _____                                              | 163 |
| 15.2 -   | Justificativa _____                                           | 164 |
| 15.3 -   | Objetivos _____                                               | 164 |
| 15.3.1 - | Objetivo Geral _____                                          | 164 |
| 15.3.2 - | Objetivos Específicos _____                                   | 164 |
| 15.4 -   | Etapa(s) de Implementação _____                               | 165 |
| 15.5 -   | Área de Abrangência _____                                     | 165 |
| 15.6 -   | Público-Alvo _____                                            | 165 |
| 15.7 -   | Metodologia _____                                             | 165 |
| 15.8 -   | ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS _____                           | 165 |
| 15.9 -   | APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS _____  | 166 |
| 15.10 -  | Equipe Técnica Envolvida _____                                | 167 |
| 15.11 -  | Interface com outros Programas/Planos _____                   | 167 |
| 15.12 -  | Avaliação e Monitoramento _____                               | 167 |
| 15.13 -  | Responsável pela Implementação e Parcerias Recomendadas _____ | 168 |
| 15.14 -  | Cronograma Físico _____                                       | 168 |
| 15.15 -  | Profissional Responsável pela elaboração do Programa _____    | 170 |
| 15.16 -  | Referências Bibliográficas _____                              | 170 |
| 16 -     | PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA) _____                    | 170 |
| 16.1 -   | INTRODUÇÃO _____                                              | 170 |
| 16.2 -   | JUSTIFICATIVA _____                                           | 172 |
| 16.3 -   | OBJETIVOS _____                                               | 174 |
| 16.3.1 - | OBJETIVO GERAL _____                                          | 174 |
| 16.3.2 - | OBJETIVOS ESPECÍFICOS _____                                   | 174 |
| 16.4 -   | DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA _____                       | 175 |
| 16.5 -   | PÚBLICO-ALVO _____                                            | 175 |
| 16.6 -   | METODOLOGIA _____                                             | 176 |
| 16.6.1 - | ETAPAS _____                                                  | 176 |
| 16.6.2 - | Análise de Materiais e Estudos do Empreendimento _____        | 176 |
| 16.6.3 - | Mapeamento de Multiplicadores _____                           | 177 |

|               |                                                             |            |
|---------------|-------------------------------------------------------------|------------|
| 16.6.4 -      | Mobilização da Comunidade e Divulgação do DSP               | 177        |
| 16.6.5 -      | Realização dos Diagnósticos Socioambientais Participativos  | 177        |
| 16.6.6 -      | Consolidação dos Projetos do PEA                            | 178        |
| 16.6.7 -      | Realização das Reuniões Devolutivas                         | 179        |
| 16.6.8 -      | Desenvolvimento do PEA                                      | 179        |
| <b>16.7 -</b> | <b>DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> | <b>179</b> |
| 16.7.1 -      | PÚBLICO EXTERNO                                             | 179        |
| 16.7.1.1 -    | PROJETO DE CAPACITAÇÃO E FORTALECIMENTO COMUNITÁRIO         | 179        |
| <b>16.8 -</b> | <b>Metodologia</b>                                          | <b>181</b> |
| 16.8.1 -      | LINHAS DE AÇÃO                                              | 181        |
| <b>16.9 -</b> | <b>Metas</b>                                                | <b>190</b> |
| <b>17 -</b>   | <b>PROJETO DE RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE NASCENTES</b>    | <b>195</b> |
| 17.1 -        | Introdução                                                  | 195        |
| 17.2 -        | Objetivos                                                   | 196        |
| 17.3 -        | Justificativa                                               | 196        |
| 17.4 -        | Público-Alvo                                                | 196        |
| 17.5 -        | Metodologia                                                 | 197        |
| 17.6 -        | LINHAS DE AÇÃO                                              | 197        |
| 17.7 -        | Metas                                                       | 204        |
| 17.8 -        | Indicadores                                                 | 204        |
| 17.9 -        | Monitoramento e Avaliação                                   | 205        |
| 17.10 -       | Equipe a ser envolvida                                      | 206        |
| 17.11 -       | Interface com outros planos, programas e projetos           | 206        |
| 17.12 -       | Cronograma                                                  | 206        |
| <b>18 -</b>   | <b>PROJETO DE ALTERNATIVAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO</b>     | <b>209</b> |
| 18.1 -        | Introdução                                                  | 209        |
| 18.2 -        | Objetivos                                                   | 209        |
| 18.3 -        | Justificativa                                               | 210        |
| 18.4 -        | Metodologia                                                 | 210        |
| 18.5 -        | Metas                                                       | 219        |
| 18.6 -        | Indicadores                                                 | 219        |
| 18.7 -        | Monitoramento e Avaliação                                   | 220        |
| 18.8 -        | Equipe a ser envolvida                                      | 220        |

|                |                                                                            |            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>18.9 -</b>  | <b>Responsável pela implementação do programa e parcerias recomendadas</b> | <b>221</b> |
| <b>18.10 -</b> | <b>Interface com outros planos, programas e projetos</b>                   | <b>221</b> |
| <b>18.11 -</b> | <b>Cronograma</b>                                                          | <b>221</b> |
| <b>19 -</b>    | <b>PROJETO DE VIVEIRO DE MUDAS E PLANTIO DE ÁRVORES</b>                    | <b>224</b> |
| <b>19.1 -</b>  | <b>Introdução</b>                                                          | <b>224</b> |
| <b>19.2 -</b>  | <b>Objetivos</b>                                                           | <b>224</b> |
| <b>19.3 -</b>  | <b>Justificativa</b>                                                       | <b>224</b> |
| <b>19.4 -</b>  | <b>Metodologia</b>                                                         | <b>225</b> |
| 19.4.1 -       | LINHAS DE AÇÃO                                                             | 225        |
| 19.4.2 -       | Formação da Equipe de Acompanhamento                                       | 227        |
| <b>19.5 -</b>  | <b>Metas</b>                                                               | <b>231</b> |
| <b>19.6 -</b>  | <b>Indicadores</b>                                                         | <b>231</b> |
| <b>19.7 -</b>  | <b>Monitoramento e Avaliação</b>                                           | <b>233</b> |
| <b>19.8 -</b>  | <b>Equipe a ser envolvida</b>                                              | <b>233</b> |
| <b>19.9 -</b>  | <b>Interface com outros planos, programas e projetos</b>                   | <b>234</b> |
| <b>19.10 -</b> | <b>Cronograma</b>                                                          | <b>234</b> |
| <b>20 -</b>    | <b>PROJETO CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL</b>                                   | <b>237</b> |
| <b>20.1 -</b>  | <b>Introdução</b>                                                          | <b>237</b> |
| <b>20.2 -</b>  | <b>Objetivos</b>                                                           | <b>237</b> |
| <b>20.3 -</b>  | <b>Justificativa</b>                                                       | <b>238</b> |
| <b>20.4 -</b>  | <b>Público-alvo</b>                                                        | <b>239</b> |
| <b>20.5 -</b>  | <b>Metodologia</b>                                                         | <b>239</b> |
| 20.5.1 -       | LINHAS DE AÇÃO                                                             | 239        |
| <b>20.6 -</b>  | <b>Metas</b>                                                               | <b>248</b> |
| <b>20.7 -</b>  | <b>Indicadores</b>                                                         | <b>249</b> |
| <b>20.8 -</b>  | <b>Monitoramento e Avaliação</b>                                           | <b>250</b> |
| <b>20.9 -</b>  | <b>Equipe a ser envolvida</b>                                              | <b>250</b> |
| <b>20.10 -</b> | <b>Interface com outros planos, programas e projetos</b>                   | <b>250</b> |
| <b>20.11 -</b> | <b>Cronograma</b>                                                          | <b>251</b> |
| <b>20.12 -</b> | <b>AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO</b>                                           | <b>254</b> |
| <b>20.13 -</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                                          | <b>254</b> |
| <b>21 -</b>    | <b>PLANO DE ENGAJAMENTO DE STAKEHOLDERS</b>                                | <b>255</b> |



|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>21.1 - INTRODUÇÃO</b>                                               | <b>255</b> |
| <b>21.2 - OBJETIVOS</b>                                                | <b>258</b> |
| <b>21.3 - CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO</b>                       | <b>258</b> |
| 21.3.1 - CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO                             | 258        |
| 21.3.2 - CARACTERÍSTICAS DO TERRITÓRIO                                 | 261        |
| 21.3.3 - RELAÇÃO ENTRE O EMPREENDIMENTO E O TERRITÓRIO                 | 264        |
| <b>21.4 - ESTRATÉGIAS PARA O ENGAJAMENTO DE STAKEHOLDERS</b>           | <b>264</b> |
| <b>21.5 - ABRANGÊNCIA E PÚBLICO-ALVO</b>                               | <b>265</b> |
| 21.5.1 - Percepções levantadas pelos stakeholders                      | 266        |
| <b>21.6 - DIRETRIZES PARA O PLANO DE ENGAJAMENTO DE STAKEHOLDERS</b>   | <b>270</b> |
| <b>21.7 - Gerenciamento dos resultados e compromissos</b>              | <b>289</b> |
| <b>21.8 - CRONOGRAMA</b>                                               | <b>295</b> |
| <b>21.9 - EQUIPE TÉCNICA</b>                                           | <b>298</b> |
| <b>21.10 - REFERÊNCIAS</b>                                             | <b>299</b> |
| <b>21.11 - APÊNDICE – DIRETRIZES METODOLÓGICAS</b>                     | <b>300</b> |
| A.4.2 Para a elaboração de ações de Participação dos Interessados      | 304        |
| <b>22 - PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL</b>               | <b>306</b> |
| <b>22.1 - Introdução</b>                                               | <b>306</b> |
| <b>22.2 - Justificativa</b>                                            | <b>307</b> |
| <b>22.3 - Objetivos</b>                                                | <b>308</b> |
| <b>22.4 - Etapa(s) de Implementação</b>                                | <b>309</b> |
| <b>22.5 - Área de Abrangência</b>                                      | <b>309</b> |
| <b>22.6 - PÚBLICO-ALVO</b>                                             | <b>309</b> |
| <b>22.7 - Metodologia</b>                                              | <b>309</b> |
| 22.7.1 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS                                 | 309        |
| <b>22.8 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS</b>   | <b>311</b> |
| <b>22.9 - Interface com outros Programas/Planos</b>                    | <b>312</b> |
| <b>22.10 - Avaliação e Monitoramento</b>                               | <b>312</b> |
| <b>22.11 - Responsável pela Implementação e Parcerias Recomendadas</b> | <b>313</b> |
| <b>22.12 - Cronograma Físico</b>                                       | <b>313</b> |
| <b>22.13 - Profissional Responsável pela elaboração do Programa</b>    | <b>315</b> |
| <b>22.14 - Referências Bibliográficas</b>                              | <b>315</b> |

|             |                                                        |            |
|-------------|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>23 -</b> | <b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO SOCIOECONÔMICO</b>        | <b>316</b> |
| 23.1 -      | Introdução                                             | 316        |
| 23.2 -      | Justificativa                                          | 316        |
| 23.3 -      | Objetivos                                              | 317        |
| 23.4 -      | Etapa(s) de Implementação                              | 318        |
| 23.5 -      | Área de Abrangência                                    | 318        |
| 23.6 -      | PÚBLICO-ALVO                                           | 318        |
| 23.7 -      | Metodologia                                            | 319        |
| 23.8 -      | ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS                          | 321        |
| 23.9 -      | APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS | 322        |
| 23.10 -     | Equipe Técnica Envolvida                               | 322        |
| 23.11 -     | Interface com outros Programas/Planos                  | 322        |
| 23.12 -     | Avaliação e Monitoramento                              | 323        |
| 23.13 -     | Cronograma Físico                                      | 324        |
| 23.14 -     | Profissional Responsável pela elaboração do Programa   | 326        |
| 23.15 -     | Referências Bibliográficas                             | 326        |

## LISTAGEM DE FIGURAS

|                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>FIGURA 4-1 - DISTRIBUIÇÃO DAS MUDAS EM FORMA DE UM QUINCÔNCIO.</b>                                    | 49  |
| <b>FIGURA 8-1 – AVALIAÇÃO DA TENDÊNCIA NATURAL DE QUEDA DA ÁRVORE.</b>                                   | 84  |
| <b>FIGURA 8-2 –INDICAÇÃO DOS CAMINHOS DE FUGA.</b>                                                       | 84  |
| <b>FIGURA 8-3 –ESQUEMA DA TÉCNICA DE PADRÃO DE CORTE.</b>                                                | 85  |
| <b>FIGURA 8-4 - EMPILHAMENTO DE TORAS DE MADEIRA.</b>                                                    | 86  |
| <b>FIGURA 9-1 - MAPA DE USO DO SOLO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO DO PROJETO MINERÁRIO GRAPHCOA – ÁREA A.</b> | 96  |
| <b>FIGURA 10-1 – PLACAS EDUCATIVAS – PROIBIDO FUMAR.</b>                                                 | 114 |
| <b>FIGURA 10-2 – PLACA EDUCATIVA – ÁREA RESERVADA PARA FUMANTES.</b>                                     | 114 |
| <b>FIGURA 10-3 – PLACAS EDUCATIVAS – EVITE QUEIMADAS E NÃO ACENDA FOGO</b>                               | 114 |
| <b>FIGURA 11-1 – EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS NO PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DA FAUNA.</b>    | 127 |
| <b>FIGURA 12-1: PONTOS DE AMOSTRAGEM DE HERPETOFAUNA NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO.</b>                      | 134 |
| <b>FIGURA 12-2: PONTOS DE AMOSTRAGEM DE AVIFAUNA NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO.</b>                          | 135 |
| <b>FIGURA 12-3: PONTOS DE AMOSTRAGEM DE MASTOFAUNA NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO.</b>                        | 136 |
| <b>FIGURA 13-1: PONTOS DE AMOSTRAGEM DE ICTIOFAUNA.</b>                                                  | 147 |
| <b>FIGURA 21-1 – LAYOUT GERAL DAS PRINCIPAIS ESTRUTURAS DA MINA DO PROJETO.</b>                          | 260 |
| <b>FIGURA 21-2 – REGIÃO DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>                                                | 262 |
| <b>FIGURA 21-3 – NÚCLEO CENTRAL DE UNIÃO BAIANA</b>                                                      | 263 |
| <b>FIGURA 21-4 – ESPECTRO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL DAS PARTES INTERESSADAS</b>                             | 265 |
| <b>FIGURA 21-5 – RELAÇÃO ENTRE AS PARTES INTERESSADAS E O EMPREENDIMENTO</b>                             | 266 |
| <b>FIGURA 21-6 – LINHA DO TEMPO DAS AÇÕES DO PES AO LONGO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>     | 271 |
| <b>FIGURA 21-7 – FLUXOGRAMA DO PLANO DE AÇÕES PRIORITÁRIAS</b>                                           | 273 |
| <b>FIGURA 21-8 – AÇÕES DE CONTROLE E MONITORAMENTO DO ENGAJAMENTO SOCIAL</b>                             | 276 |
| <b>FIGURA 21-9 – FLUXOGRAMA DE DISTRIBUIÇÃO DE VALOR PARA <i>STAKEHOLDERS</i></b>                        | 281 |
| <b>FIGURA 21-10 – FLUXOGRAMA – PROCESSO DE REGISTO DE DEMANDAS</b>                                       | 286 |
| <b>FIGURA 21-11 – FLUXOGRAMA – PROCESSO DE REGISTO DE OCORRÊNCIAS</b>                                    | 287 |
| <b>FIGURA 21-12 – EXEMPLO DE DOCUMENTO – <i>GRIEVANCE</i></b>                                            | 288 |
| <b>FIGURA 21-13 – MODELO DE PAINEL INTERATIVO PARA GERENCIAMENTO DOS RESULTADOS</b>                      | 294 |

|                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>FIGURA A-21-14</b> –CLASSIFICAÇÃO DE <i>STAKEHOLDERS</i> EM FUNÇÃO DE PODER, LEGITIMIDADE E URGÊNCIA _____ | 304 |
| <b>FIGURA A-21-15</b> – COMPONENTES-CHAVE DA PARTICIPAÇÃO DOS INTERESSADOS. _____                             | 306 |
| <b>FIGURA 22-1:</b> HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA _____                                                           | 307 |

## LISTAGEM DE TABELAS

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>TABELA 1-1</b> - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR. _____                                                                                                                 | 2  |
| <b>TABELA 1-2</b> - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. _____                                                                                                               | 2  |
| <b>TABELA 1-3</b> - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA COORDENAÇÃO GERAL E TÉCNICA DO PROJETO. _____                                                              | 3  |
| <b>TABELA 1-4</b> - IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PRESENTE EIA. _____                                                                   | 3  |
| <b>TABELA 2-1</b> - ATIVIDADES A SEREM IMPLEMENTADAS NO ÂMBITO DO PGO E PRODUTOS ASSOCIADOS. _____                                                                       | 30 |
| <b>TABELA 2-3</b> - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE PROGRAMA. _____                                                                                       | 34 |
| <b>TABELA 3-1</b> – METAS E INDICADORES DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS. _____                                             | 36 |
| <b>TABELA 3-2</b> – PARÂMETROS DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS. _____                                                                                            | 39 |
| <b>TABELA 3-3</b> – CRONOGRAMA ANUAL DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES PREVISTAS ANUALMENTE. _____                                                                               | 42 |
| <b>TABELA 4-1</b> – METAS E INDICADORES DO PROGRAMA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADAS. _____                                                                                 | 44 |
| <b>TABELA 4-2</b> – CRONOGRAMA ANUAL DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES PREVISTAS ANUALMENTE. _____                                                                               | 51 |
| <b>TABELA 5-1</b> – METAS E INDICADORES DO PROGRAMA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. _____                                                                                    | 53 |
| <b>TABELA 5-2</b> – CÓDIGO DE CORES PADRÃO. _____                                                                                                                        | 58 |
| <b>TABELA 5-3</b> – CRONOGRAMA ANUAL DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES PREVISTAS ANUALMENTE. _____                                                                               | 61 |
| <b>TABELA 6-1</b> – METAS E INDICADORES DO PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO AR. _____                                                                                  | 64 |
| <b>TABELA 6-2</b> – PADRÕES DE QUALIDADE DO AR. _____                                                                                                                    | 66 |
| <b>TABELA 6-3</b> – NÍVEIS DE ATENÇÃO, ALERTA E EMERGÊNCIA PARA MATERIAL PARTICULADO. _____                                                                              | 66 |
| <b>TABELA 6-4</b> – CRONOGRAMA ANUAL DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES PREVISTAS ANUALMENTE. _____                                                                               | 70 |
| <b>TABELA 7-1</b> – METAS E INDICADORES DO PROGRAMA MONITORAMENTO DE RUÍDO E DE VIBRAÇÃO AMBIENTAL. _____                                                                | 72 |
| <b>TABELA 7-2</b> - PONTOS DE MONITORAMENTO. _____                                                                                                                       | 74 |
| <b>TABELA 7-3</b> - LIMITES DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM FUNÇÃO DOS TIPOS DE ÁREAS HABITADAS E DO PERÍODO, EM DB. _____                                                | 75 |
| <b>TABELA 7-4</b> – VALORES DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DAS EMISSÕES DE VIBRAÇÃO DE LONGA DURAÇÃO. _____                                                                | 75 |
| <b>TABELA 7-5</b> – CRONOGRAMA ANUAL DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES PREVISTAS ANUALMENTE _____                                                                                | 77 |
| <b>TABELA 8-1</b> - QUANTIFICAÇÃO EM HECTARES (HA) DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E DA COBERTURA VEGETAL DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) PELO PROJETO MINA BOA SORTE. _____ | 80 |
| <b>TABELA 8-3</b> - CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE SUPRESSÃO CONTROLADA. _____                                                                                 | 91 |
| <b>TABELA 8-4</b> - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE PROGRAMA. _____                                                                                       | 92 |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>TABELA 9-2:</b> CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE RESGATE E APROVEITAMENTO DE FLORA.                     | 107 |
| <b>TABELA 9-3 -</b> PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE PROGRAMA.                                    | 108 |
| <b>TABELA 10-2:</b> CRONOGRAMA FÍSICO DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIOS FLORESTAIS. | 117 |
| <b>TABELA 10-3 -</b> PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE PROGRAMA.                                   | 118 |
| <b>TABELA 11-2:</b> CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA.                  | 129 |
| <b>TABELA 11-3 -</b> PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE PROGRAMA.                                   | 130 |
| <b>TABELA 12-2 -</b> CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA.                           | 142 |
| <b>TABELA 12-3 -</b> PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE PROGRAMA.                                   | 143 |
| <b>TABELA 13-1 -</b> PONTOS DE AMOSTRAGEM DA ICTIOFAUNA.                                                        | 146 |
| <b>TABELA 13-3 -</b> CRONOGRAMA FÍSICO DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ICITOFUNA.                | 151 |
| <b>TABELA 13-4 -</b> PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE PROGRAMA.                                   | 152 |
| <b>TABELA 14-1 -</b> PÚBLICOS-ALVO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, POR TERRITÓRIO                            | 156 |
| <b>TABELA 16-1 -</b> LINHAS DE AÇÃO E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS                                          | 182 |

## 2 - PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) é considerado um plano estruturador da Ampliação do Projeto Grafita que, alinhado ao Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da Graphcoa, contempla Programas e Planos cujo objetivo, como um todo, é realizar ações e atividades que visam evitar, minimizar, monitorar e/ou compensar os impactos socioambientais negativos, assim como potencializar aqueles de caráter benéfico, relacionados particularmente às atividades de obras do empreendimento.

Nesse sentido, a apresentação conjunta dessas ações em um PGA pretende oferecer ganhos reais às atividades da Ampliação do Projeto Grafita em termos de organização e gestão dos impactos relacionados diretamente às intervenções necessárias às obras civis, de terraplenagem e eletromecânicas, por meio da integração de temas que possuem estreita interface no que se refere à segurança das atividades e qualidade socioambiental, considerando as comunidades mais próximas assim como os próprios trabalhadores.

Sendo assim, o Plano de Gestão Ambiental será composto pelo Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGAOP). Ressalta-se que todo o Plano de Gestão Ambiental será executado à luz das políticas de Saúde e Segurança, Meio Ambiente e Qualidade da Graphcoa. Essa política é comprometida com a qualidade, com o controle dos riscos à saúde e à segurança dos colaboradores e com a gestão de aspectos e a prevenção de impactos ambientais. Suas ações baseiam-se em objetivos e metas de desempenho e no atendimento consistente à legislação aplicável e aos compromissos assumidos, visando ao desenvolvimento sustentável das operações da Mina Boa Sorte, bem como de sua ampliação.

### 2.1 - PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA (PGAOP)

#### 2.1.1 - Introdução

O Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAOP) tem como premissa garantir o controle ambiental da Ampliação do Projeto Grafita, bem como as exigências do órgão ambiental competente inerentes ao processo de licenciamento e demais requisitos legais previstos na legislação ambiental em vigor.

O processo de gestão deve ser desenvolvido por meio de um conjunto organizado de ações e procedimentos internos que permitam aperfeiçoar a gestão integrada de todas as ações previstas no Plano de Controle Ambiental (PCA), de modo a garantir, ainda, a compatibilidade entre os cronogramas dos programas e planos ambientais e o desenvolvimento das obras até a operação do empreendimento.

Para isso, o Programa, alinhado ao SGA, apresenta uma estrutura de supervisão e fiscalização que permite articular os diversos agentes intervenientes no processo de licenciamento do empreendimento, além de garantir a utilização de técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental adequadas a cada situação.

#### 2.1.2 - Justificativa

A implantação do Projeto demandará uma estratégia de gestão ambiental uniformizada, em termos de política, responsabilidades e diretrizes de atuação, flexível o suficiente para ter seus procedimentos e processos adaptáveis às características socioambientais locais e regionais, evitando, minimizando

e/ou compensando impactos negativos e, por outro lado, potencializando impactos positivos, advindos da implantação e operação do empreendimento.

Tendo em vista que cada Plano, Programa e Projeto do PCA possui metodologias, escopos, responsabilidades e cronogramas específicos, inevitavelmente tem-se um volume significativo de informações a serem gerenciadas ao longo, não apenas, da Etapa de Implantação, mas em alguns casos perdurando até a Etapa de Operação do empreendimento.

Nesse norte, justifica-se a extensão do SGA, por meio do Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO), propiciando o adequado armazenamento, gestão e compartilhamento da informação e conhecimento gerados no âmbito desses diferentes documentos, tendo em vista inclusive a intrínseca interface entre alguns desses, vital para a garantia e a maximização da eficácia do sistema de gestão socioambiental proposto, de acordo com os princípios de sustentabilidade ambiental e responsabilidade social da empresa.

### 2.1.3 - Objetivos

O objetivo principal do PGAO é configurar, sob a ótica gerencial e estratégica, e sob o ponto de vista ambiental, de saúde e segurança, um instrumento de supervisão do conjunto das ações previstas neste PCA, para potencializar impactos positivos e evitar, mitigar ou compensar aqueles de natureza negativa provocados pelas intervenções necessárias desde a implantação até o início da operação do empreendimento.

Os objetivos específicos almejados pelo PGAO são:

- A observância plena dos princípios da Política de Saúde e Segurança, Meio Ambiente e Qualidade da Mina Boa Sorte, bem como de sua ampliação, e a busca contínua do atendimento aos objetivos, metas e diretrizes estratégicas por ela estabelecida;
- O controle do atendimento aos requisitos legais e normativos aplicáveis apresentados no presente PCA e ao escopo de eventuais condicionantes apresentadas pelo órgão ambiental quando da concessão da Licença Ambiental de Ampliação, bem como de qualquer outra autorização necessária à execução de ações previstas, relacionadas ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento; e
- A adequação às expectativas dos acionistas, colaboradores, comunidade local e sociedade em geral, no sentido de minimização dos impactos negativos e maximização dos impactos positivos associados à implementação do empreendimento, mantendo essas partes interessadas continuamente informadas, com a devida transparência, a respeito dos resultados alcançados quanto ao tratamento desses impactos.

### 2.1.4 - Etapa(s) de Implementação

O PGAO deverá ser posto em prática durante todo o período de implantação da Ampliação do Projeto Grafita, considerando, portanto, desde a preparação do terreno para a instalação de todas as



estruturas necessárias para o início das obras, estendendo-se pela Etapa de Operação do empreendimento.

#### 2.1.5 - Área de Abrangência

A área de abrangência do PGOA compreende a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID) dos meios Físico, Biótico e Socioeconômico, identificadas no Estudo de Impacto Ambiental.

#### 2.1.6 - Público-Alvo

O público-alvo do presente programa compreende a equipe gerencial e técnica da Mina Boa Sorte relacionada ao PGOA e responsáveis pela execução dos demais Planos, Programas e Projetos do PCA.

#### 2.1.7 - Base legal e normativa aplicável

A base legal e normativa aplicável ao presente PGOA é representada pelo conjunto de requisitos legais e normas relativas ao meio ambiente aplicáveis aos aspectos ambientais dos processos, atividades, produtos e serviços a serem desenvolvidos na Etapa de Implantação e início da Etapa de Operação do empreendimento.

Assim, devem ser considerados, quando do estabelecimento do SGA para o Projeto, todos os requisitos legais federais, estaduais e municipais que:

- Estabeleçam parâmetros que influenciem os processos ou operações executadas nos canteiros de obras e nas frentes de serviços destinadas à implantação do empreendimento;
- Estabeleçam parâmetros de controle, monitoramento e medição de aspectos ambientais significativos, requisitos estes que já estão contemplados no âmbito de cada Plano, Programa e Projeto componente deste PCA; e
- Definam ações administrativas, tais como cadastros, estudos ambientais, licenças, autorizações, outorgas e alvarás.

#### 2.1.8 - Metodologia

Os princípios metodológicos a serem adotados no presente PGOA, foram especificados para: (i) aplicação da estruturação organizacional das equipes responsáveis pela execução do Programa de acordo com SGA da Ampliação do Projeto Grafita; (ii) estruturação do SGA; (iii) planejamento e controle do cumprimento do PCA; e (iv) para comunicação com as partes interessadas – são apresentados a seguir.

#### *2.1.8.1 - Estruturação Organizacional da Gestão Ambiental de acordo com SGA*

As atividades inerentes à gestão ambiental da Ampliação do Projeto Grafita estarão a cargo de uma equipe estruturada para desenvolver suas funções, tendo como referência o SGA já implantado e melhorias a serem incluídas.

#### *2.1.8.2 - Estruturação do Sistema de Gestão Ambiental da Obra (SGAO)*

O SGAO a ser implementado para o Projeto, assim como o SGA da Graphcoa, apresenta os requisitos a seguir especificados, que vem ao encontro da metodologia de gestão conhecida como “PDCA” (*Plan, Do, Check and Act*), compreendendo as macro etapas de Planejamento, Implementação e Operação, Verificação e Ação Corretiva e Análise Crítica pela Administração, visando sempre a melhoria contínua do processo que, em linhas gerais, é representado pela implementação do empreendimento em tela.

#### *2.1.8.3 - Planejamento*

O planejamento deverá compreender a implementação da Política Integrada de Saúde e Segurança, Meio Ambiente e Qualidade da Graphcoa, a definição, a implementação do processo de registro e a avaliação dos aspectos e impactos ambientais relativos ao Projeto, bem como o levantamento e a avaliação dos requisitos legais, e outros, aplicáveis a sua implantação. Insere-se ainda, como instrumento de planejamento, o rol de Planos, Programas e Projetos detalhados nesse PCA, bem como o conjunto de condicionantes das licenças ambientais.

#### *2.1.8.4 - Política Ambiental*

A implementação do Projeto, assim como todos os demais processos do Complexo Minerário, seguirá a Política Integrada de Saúde e Segurança, Meio Ambiente e Qualidade da Graphcoa que, assim como nas demais operações do complexo, deverá estar disponível e ser comunicada a todos os envolvidos na implementação do empreendimento, deixando-se claro, para estes, que o seu cumprimento é de responsabilidade conjunta de todos.

Desta forma, vale lembrar que essa política deve ser comunicada, implementada e mantida em todos os níveis da organização. Para isso a organização realiza treinamento para os seus colaboradores e demais colaboradores que atuem em seu nome, fixa a Política à vista nas áreas, divulga através de cartilhas que são entregues aos visitantes e verifica a sua implementação nas auditorias internas e nas reuniões de Análise Crítica pela Administração.

#### *2.1.8.5 - Aspectos e Impactos Ambientais*

Em acordo com a Norma ISO 14.001, aspecto ambiental é o elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização (portanto, também de um empreendimento) que pode interagir com o meio ambiente, isto é, com a circunvizinhança na qual o empreendimento será implementado e irá operar, incluindo os recursos ambientais ar, água, solo, flora, fauna, sociais, econômicos e culturais, bem como suas inter-relações.

A identificação dos aspectos ambientais do empreendimento será executada conforme procedimento padrão da empresa, vinculados ao SGA da Graphcoa.

Já as avaliações de impactos ambientais, como parte integrante de um SGA, servirão para a determinação dos aspectos ambientais que demandam a implementação de controles ou melhoria dos controles e sistemas de monitoramento já planejados no âmbito deste PCA e implementados.

A identificação e caracterização de aspectos e impactos ambientais possibilitam, ainda, a análise crítica dos processos e parâmetros a monitorar, os indicadores a serem medidos, bem como a definição e constante reavaliação dos cenários a contemplar nas avaliações de riscos e nos planos de emergência.

#### *2.1.8.6 - Requisitos Legais e Outros*

No âmbito do SGA para a Ampliação do Projeto Grafita serão identificados, e continuamente atualizados, os requisitos legais e outros relativos ao meio ambiente (considerando seus atributos físicos, bióticos, socioeconômicos e culturais) aplicáveis aos aspectos ambientais dos processos, atividades, produtos e serviços desenvolvidos quando da implantação das diferentes intervenções previstas no Projeto.

Os requisitos legais e outros aplicáveis serão registrados no SGA em meio eletrônico e disponibilizados, mediante solicitação, a todos os colaboradores das empresas responsáveis pela construção do Projeto.

#### *2.1.8.7 - Objetivos e Metas*

A Mina Boa Sorte já mantém documentados todos os dados de suas operações na etapa Demo, em todos os níveis e funções relevantes ao empreendimento, de acordo com os objetivos e metas ambientais a serem cumpridos. As etapas de Implantação e de Operação do Projeto da Licença de Ampliação serão alinhadas a estes objetivos e metas de acordo com a Política Integrada de Saúde e Segurança, Meio Ambiente e Qualidade da Graphcoa.

Nesse contexto, sugere-se à gerência do Programa a consolidação dos objetivos e metas do SGA em planilha com indicação das ações, responsáveis, recursos e prazos necessários para tal.

#### *2.1.8.8 - Implementação e Operação*

A implementação e operação do SGA no Projeto deverá compreender a estrutura de autoridade e responsabilidades pelo sistema, bem como o programa de treinamento, conscientização e a competência necessários para a sua efetiva implementação ao encontro dos objetivos e metas estabelecidos e, em última análise, das diretrizes de gestão da Graphcoa. Processos de comunicação, controle documental e operacional serão também peças vitais para a adequada implementação e operação do SGA, assim como o estabelecimento de procedimentos para preparação e atendimento a emergências.

#### *2.1.8.9 - Estrutura, Autoridades e Responsabilidades*

A estrutura de funções, autoridades e responsabilidades no SGA deverá ser claramente definida, observando-se que o conceito de autoridade se aplica àqueles que ficarão responsáveis pelos meios para implementação do sistema, enquanto a responsabilidade se refere aos resultados.

#### *2.1.8.10 - Treinamento, Conscientização e Competências*

As competências e necessidades de treinamento e conscientização dos integrantes dos diferentes setores do empreendimento, com destaque para aqueles atuantes nas frentes de obras, deverão ser identificadas e utilizadas para ações de capacitação em sintonia com as exigências requeridas pelo SGA.

Deve-se atentar para a importância de se proceder à realização periódica de treinamentos de atualização ou reciclagem, visando atender à evolução das atividades e suprir os participantes de informações sobre a ocorrência de novos aspectos e impactos ambientais significativos, bem como de novos requisitos legais e contratuais aplicáveis. A conscientização dos funcionários e dos prestadores de serviços que atuam nas frentes de obras deverá ser feita utilizando-se de diferentes estratégias e ferramentas, tais como: campanhas, palestras, boletins informativos, anúncios em quadros à vista de todos, reuniões por setores e os treinamentos diários de segurança.

#### *2.1.8.11 - Documentação do SGA*

Os documentos do SGA serão elaborados para contemplar as necessidades decorrentes da Política Integrada, dos objetivos e metas, dos requisitos legais, dos aspectos e impactos ambientais significativos, das emergências e de quaisquer outras situações nas quais a ausência de um documento formal possa representar a possibilidade de desvios em relação às diretrizes estratégicas determinadas pela empresa.

Cabe aqui destacar que os documentos do SGA devem ser legíveis, conter datas de revisão, ser prontamente identificáveis, ser mantidos de forma organizada e durante período especificado. Deverão ainda ser controlados quanto à sua adequação, identificação, emissão, aprovação, distribuição, armazenamento, recuperação, alteração e disposição, em acordo com procedimento específico para tal. Idem com relação aos documentos de origem externa utilizados no SGA.

Cumprir ainda destacar que o SGA deverá obrigatoriamente implementar procedimentos para identificar o potencial e responder a acidentes e emergências, bem como para prevenir, mitigar e monitorar os impactos ambientais a eles associados. Além disso, é princípio metodológico que após uma ocorrência desse tipo, os procedimentos de prontidão para as emergências devam sofrer uma análise crítica para fins de eventuais revisões e adequações. Nesse sentido, vale destacar a importância da criação de um banco de dados incluindo registros de acidentes, treinamentos e simulados, que facilitará essas atualizações periódicas dos planos de atendimento a emergências.

A preparação e o atendimento a emergências deverão estar alinhados aos procedimentos estabelecidos no Plano de Atendimento a Emergência (PAE) da empresa e deve considerar dois enfoques: o técnico/operacional e a comunicação. A ênfase técnico-operacional objetiva responder

preventivamente ao que pode acontecer, onde, quais serão os recursos necessários para a atuação emergencial e quem serão os profissionais capazes de conduzir a atuação. Já sob a ótica da comunicação, deverá ser antevisto o que informar, a quem, as pessoas que serão responsáveis pela informação e quem será o porta-voz do empreendedor, sempre em acordo com a premissa de que, em emergências e caso pertinente, a sociedade deverá ser informada da forma mais adequada sobre o que está ocorrendo, bem como a respeito das medidas que estão sendo tomadas.

As emergências provenientes de reduzidos impactos ambientais, restritos ao local de ocorrência do acidente/emergência e controlados com os recursos disponíveis no local, poderão ser atendidas conforme diretrizes estabelecidas nos próprios procedimentos operacionais das empresas responsáveis pelas obras. No entanto, todos os eventos deverão ser comunicados para a área de Saúde, Segurança e Meio Ambiente da Mina Boa Sorte e da(s) empresa(s) terceirizada(s) envolvida(s).

#### *2.1.8.12 - Verificação e Ação Corretiva*

Esta fase implica na implementação de ações de monitoramento e medição, identificação e registro de não-conformidades, planejamento e colocação em prática de ações preventivas e corretivas e na realização de auditorias.

As não conformidades reais e potenciais identificadas no SGA deverão ser devidamente tratadas com a implementação de ações preventivas (voltadas para eliminar as causas de impactos potenciais) e corretivas (objetivando a correção das causas básicas de impactos reais), devidamente adequadas à magnitude dos impactos. O tratamento deverá ser executado conforme procedimentos específicos associados.

Ressalta-se, ainda, a obrigatoriedade de se implementar e registrar quaisquer mudanças em procedimentos resultantes de ações corretivas e preventivas postas em prática. Posteriormente, essas mudanças deverão ser submetidas a análise de eficiência das ações quanto à eliminação dos desvios.

Por fim, deverão ser realizadas auditorias internas do SGA e da implementação do PCA, obedecendo a periodicidades previamente estabelecidas, a fim de determinar se o PGO, os Planos, Programas e Projetos Ambientais estão sendo implementados em acordo com o PCA e fornecer elementos para a análise crítica gerencial.

#### *2.1.8.13 - Análise Crítica pela Administração*

A alta hierarquia da Mina Boa Sorte deverá realizar a análise crítica do sistema para assegurar a sua conveniência, adequação e eficácia contínua. Essa análise crítica deverá ser feita por meio de reuniões com periodicidade anual, ou após a realização de uma auditoria interna.

A análise crítica deverá incluir a avaliação do desempenho ambiental, as constatações das auditorias, assim como uma reflexão sobre a efetividade do sistema e a adequação das Políticas da Graphcoa, inclusive à luz de mudanças na legislação e avanços tecnológicos, incluindo a implantação e a operação da Ampliação do Projeto Grafita.

#### 2.1.8.14 - Planejamento e Controle do Cumprimento do PCA

O PCA é composto de um sistema de gerenciamento que visa estabelecer as ferramentas e diretrizes de Gerenciamento de Projetos que deverão ser aplicadas de modo a efetivar o assertivo planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento dos produtos e atividades prescritas no PCA, bem como dos respectivos prazos estabelecidos quando do licenciamento ambiental do empreendimento. Nesse contexto, deverão ser aplicadas as ações gerenciais de acordo com o SGA da Mina Boa Sorte, aplicado também na ampliação do Projeto à luz da NBR ISO 14001:2015 - Requisitos com orientações para uso.

#### 2.1.9 - Atividades a serem realizadas

A **Tabela 2-1**, a seguir, explicita as principais atividades previstas para a implementação do PGO, relacionando os produtos a serem por elas gerados.

**Tabela 2-1** - Atividades a serem implementadas no âmbito do PGO e produtos associados.

| FOCO                                                            | ATIVIDADE                                                                                                                                    | PRODUTO ASSOCIADO                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Planejamento e implementação da gestão ambiental (geral)</b> | Identificação, registro e avaliação dos aspectos e impactos ambientais                                                                       | Registros com identificação e avaliação de aspectos e impactos ambientais                        |
|                                                                 | Identificação e atualização de requisitos legais e outros aplicáveis à implantação e operação da Ampliação do Projeto Grafita                | Registros com identificação dos requisitos legais e outros aplicáveis                            |
| <b>Planejamento e implantação do SGA</b>                        | Identificação e atualização das necessidades de treinamento e conscientização dos integrantes dos diferentes setores da Ampliação do Projeto | Reporte dos treinamentos realizados e das atualizações programadas (com periodicidade semestral) |
|                                                                 | Elaboração e implementação de programas de capacitação                                                                                       |                                                                                                  |
|                                                                 | Identificação do potencial de acidentes e resposta a acidentes e emergências                                                                 | Plano de Ação de Emergências                                                                     |
|                                                                 | Planejamento e implementação de simulados de emergências                                                                                     | Registros da realização de simulados de emergências (em acordo com cronogramas específicos)      |
|                                                                 | Planejamento e estruturação do Sistema de Informações Geográficas Ambiental (SIG-A)                                                          | Organização de dados georreferenciados, sempre que possível, para subsidiar a emissão de         |

| FOCO                                                                        | ATIVIDADE                                                                                                            | PRODUTO ASSOCIADO                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                                                                                      | relatórios periódicos necessários ao PGO                                                                                                |
| <b>Verificação e Ações Corretivas</b>                                       | Realização de inspeções periódicas de campo para detecção de eventuais não conformidades                             | Relatórios de não conformidades e de Ações Preventivas e Corretivas (em caráter permanente durante as Etapas de Implantação e Operação) |
|                                                                             | Planejamento e implementação de plano de auditorias internas                                                         | Relatórios de auditorias internas                                                                                                       |
| <b>Análise Crítica pela Administração</b>                                   | Realização de reuniões periódicas dos responsáveis pela Gestão Ambiental e pela implantação do PCA                   | Atas e registros das reuniões                                                                                                           |
| <b>Análise Crítica pela Administração</b>                                   | Realização de reuniões periódicas da Alta Administração do empreendedor para análise crítica da implementação do PCA | Atas e registros das reuniões                                                                                                           |
| <b>Planejamento e controle do andamento do PCA</b>                          | Elaboração de relatórios gerenciais pela equipe responsável pela gestão ambiental sobre o andamento de todo o PCA    | Relatórios gerenciais mensais do andamento do PCA                                                                                       |
| <b>Planejamento e implantação da comunicação com as partes interessadas</b> | Planejamento e implementação de procedimentos de comunicação interna e externa.                                      | Registro das ações de comunicação realizadas, incluindo Atas e registros das reuniões                                                   |

#### 2.1.10 - Apresentação dos Resultados / Produtos a serem gerados

À parte das atividades listadas no Erro! Fonte de referência não encontrada., destacam-se os relatórios consolidados de andamento do PCA e de atendimento de condicionantes, que serão emitidos conforme periodicidades solicitadas pelo órgão ambiental, sendo sugerido uma periodicidade semestral. O relatório sobre o andamento das demais atividades serão encaminhados internamente, com periodicidades variáveis, em acordo com a demanda e análise crítica do gestor do programa.

#### 2.1.11 - Equipe Técnica Envolvida

A implementação do PGO deverá ser realizada pela equipe técnica da Mina Boa Sorte e partes envolvidas na Ampliação do Projeto Grafita.

Cabe observar, no entanto, que é objetivo do PGO, que a relevância e a consequente prática de sua implementação transformem-se em compromisso de cada profissional envolvido na construção e, posteriormente, na operação do Projeto.

#### 2.1.12 - Interface com outros Programas/Planos

O presente programa possui interface com os seguintes programas listados abaixo:

- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Gestão da Qualidade do Ar
- Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração Ambiental
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Monitoramento Socioeconômico
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local

#### 2.1.13 - Avaliação e Monitoramento

Os indicadores a serem utilizados para verificação da eficácia da implementação do PGO são, de modo geral, aqueles estabelecidos individualmente nos diferentes procedimentos que o compõem, bem como, no âmbito dos Planos, Programas e Projetos que apresentam interface obrigatória com o Programa.

Entretanto, também são apresentados a seguir indicadores para aferir a eficácia do PGO:

- Número de acidentes e emergências ambientais, bem como a gravidade deles, efetivamente ocorridos durante a Etapa de Implantação e Operação do empreendimento. Essa avaliação deverá ser realizada por meio da compilação e análise de registros referentes a cada uma dessas ocorrências;



- Número e qualificação das não conformidades identificadas nas inspeções de campo e nas auditorias internas formais (do SGA, das instalações e de avaliações de risco), por meio da compilação e análise dos registros de não conformidades e ações corretivas, já previstos no âmbito do PGO;
- Número e análise do conteúdo das demandas de diferentes partes interessadas locais e regionais registradas pela Assessoria de Comunicação;
- Número e conteúdo de ações civis públicas e/ou outros instrumentos legais que venham a incidir sobre o empreendedor em decorrência da implementação do empreendimento; e
- Número e gravidade de impactos ambientais não adequadamente mitigados constantes de autos de fiscalização, ou eventualmente de autos de infração, elaborados pelos órgãos ambientais fiscalizadores.

#### 2.1.14 - Responsável pela Implementação e Parcerias Recomendadas

O responsável pela implementação do PGO é, em última análise, o empreendedor do Projeto, que deverá contar obrigatoriamente com as empresas subcontratadas para a implantação e operação do empreendimento.

#### 2.1.15 - Cronograma Físico

Como parte do planejamento o cronograma de atividades deste Programa deverá ser elaborado junto com a equipe de implantação/operação de projetos antes do início das atividades. Ele deverá contemplar todas as ações de acompanhamento e deverão ser consolidados os dados de forma mensal e anual. Estes resultados serão apresentados e discutidos mensalmente com a equipe de Meio Ambiente e de Implantação/Operação para verificar os impactos positivos e negativos do empreendimento.

## 2.1.16 - Profissional Responsável pela elaboração do Programa

Na **Tabela 8-3** apresentam-se informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

**Tabela 2-2** - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| PROFISSIONAL         | ATUAÇÃO                | FORMAÇÃO               | ÓRGÃO DE CLASSE  |
|----------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| Ronan Caldeira Costa | Elaboração do Programa | Coordenador do Projeto | CRBio 37792/04-D |

## 2.1.17 - Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso. Rio de Janeiro, 2004.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. Programa Gestão Responsável para a Sustentabilidade. Apostilas e Apresentações. São Paulo, agosto/outubro. 2010

PROENCO BRASIL LTDA. Curso de Auditoria Ambiental Aprovado pelo IEMA. JPD Training Limited. 2006

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guia PMBOK®. 5. ed. Newtown: PMI, 2013.

### **3 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS**

#### **3.1 - JUSTIFICATIVA**

O estabelecimento do Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos se faz necessário em função dos possíveis impactos identificados na implantação e operação do empreendimento, a saber:

- Alteração da qualidade e dinâmica das águas superficiais;
- Alteração da qualidade e dinâmica das águas subterrâneas;
- Alteração da dinâmica hidrossedimentológica;
- Alteração da morfologia fluvial;
- Interferências nos usos das águas.

Tais impactos estão associados aos aspectos de geração de efluentes líquidos e oleosos, movimentação de solo e geração de sedimentos, desvio de cursos hídricos, compactação do solo, remoção da cobertura vegetal.

Neste sentido, o Programa deverá estabelecer ações de monitoramento e controle para minimização dos impactos mapeados.

#### **3.2 - OBJETIVOS**

##### **3.2.1 - Objetivo Geral**

O Programa tem como objetivo o monitoramento e a avaliação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas de forma a verificar a eficiência dos sistemas de controle do empreendimento, minimizando impactos ambientais que possam comprometer a qualidade e disponibilidade das águas no meio ambiente e para a população.

##### **3.2.2 - Objetivos Específicos**

- Controlar as autorizações de usos das águas superficiais e subterrâneas e possíveis condicionantes ambientais impostas pelos órgãos licenciadores;
- Monitorar periodicamente a qualidade das águas superficiais, considerando os padrões legais estabelecidos para a temática;
- Monitorar periodicamente a qualidade das águas subterrâneas, considerando os padrões legais estabelecidos para a temática;
- Identificar e dar tratativa a possíveis desvios e não conformidades identificadas no monitoramento, quando este for de responsabilidade do empreendimento.

#### **3.3 - METAS E INDICADORES**

A **Tabela 3-1** apresenta as metas e indicadores estabelecidos para o programa.

**Tabela 3-1 – Metas e indicadores do Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.**

| Metas                                                                                                                                      | Indicadores                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manter atualizada a gestão das outorgas concedidas para a implantação e operação do empreendimento, conforme quantidade de uso autorizada. | Percentual de usos do recurso hídrico: relação entre volume outorgado e volume efetivamente captado. |
| Monitorar 100% dos pontos estabelecidos na rede de monitoramento de qualidade de águas superficiais.                                       | Aderência à execução do plano de monitoramento de monitoramento da qualidade das águas superficiais. |
| Monitorar 100% dos pontos estabelecidos na rede de monitoramento de qualidade de águas subterrâneas.                                       | Aderência à execução do plano de monitoramento de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas. |

### 3.4 - RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implementação do é de responsabilidade do empreendedor e das possíveis empresas contratadas para realizar as atividades previstas neste programa.

### 3.5 - LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS

O Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos deve ser executado de acordo com as seguintes leis e normas ambientais, destacados:

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – determina os procedimentos de coleta e armazenamento de amostras de água e sedimentos;
- Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;
- Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 91, de 05 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.
- Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 92 de 05 de novembro de 2008. Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro;
- Resolução CONAMA nº 396 de 03 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;

- Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pelas Resoluções nº 370, de 2006, nº 397, de 2008, nº 410, de 2009, e nº 430, de 2011. Complementada pela Resolução nº 393, de 2007;
- Resolução CONAMA nº 454 de 01 de novembro de 2012. Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais sob jurisdição nacional;
- ABNT NBR 9897:1987 - Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores – Procedimento;
- ABNT NBR 9898:1987 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores – Procedimentos;
- ABNT NBR 15495-1:2007 e 15495-2:2008 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulados – Parte 1: projeto e construção e Parte 2: desenvolvimento;
- Portaria do Ministério da Saúde (MS) Nº 518 de 25 de março de 2004. Estabelece procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências;
- Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
- Lei Estadual nº 11.612 de 08 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 12.0235 de 22 de novembro de 2010. Altera dispositivos da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 6.296 de 21 de março de 1997. Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos, infração e penalidade e dá outras providências.

### 3.6 - ABRANGÊNCIA

O programa abrange as etapas de implantação e operação do empreendimento. A abrangência espacial do programa é delimitada pela Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

Ainda, o público-alvo do presente programa compreende a comunidade local, gestores dos recursos hídricos (esferas municipal e estadual) e o empreendedor.

### 3.7 - MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS

#### 3.7.1 - Gestão de Outorgas

A outorga de direito de uso de recursos hídricos tem por objetivo efetuar o controle quantitativo e qualitativo do uso das águas e assegurar o direito ao seu acesso, condicionando-a às prioridades de uso estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas. Neste sentido, as outorgas de captações e usos dos recursos hídricos deverão ser requeridas juntos aos órgãos ambientais competentes e geridas pelo empreendedor.

A gestão operacional da captação e distribuição dos recursos hídricos outorgados deverá ser realizada por meio de leituras dos hidrômetros instalados no campo e os valores registrados em planilhas operacionais. As leituras devem ocorrer diariamente de forma remota ou *in loco*.

- Deverá ser criado um banco de dados com as informações coletadas e os relatórios de acompanhamento deverão apresentar, minimamente:
- Identificação e informações básicas das outorgas vigentes (número de processo, tipo, data de emissão e validade, coordenada, volume de captação autorizado, volume de captado, uso etc.).
- Mapa de localização e fotografia dos pontos outorgados e da paisagem ao redor do ponto.

#### 3.7.2 - Monitoramento Meteorológico

A obtenção contínua de parâmetros meteorológicos, em especial de dados de precipitação pluviométrica e evaporação, possibilitará a consolidação de uma série histórica que subsidiará a avaliação das variações observadas nos monitoramentos de qualidade das águas.

Os dados meteorológicos devem ser coletados de estação meteorológica/pluviométrica mais próxima e serão analisados e tratados a fim de consistir em uma série histórica que possibilite a elaboração do balanço hídrico.

#### 3.7.3 - Controle da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas

Os procedimentos de amostragem e de conservação de amostras deverão seguir os critérios estabelecidos no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* e as diretrizes exigíveis pela ABNT previstas na norma NBR 9.898:1987 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores e NBR 9.897:1987 - Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

As análises de temperatura do ar e da água, potencial hidrogênio iônico (pH), oxigênio dissolvido (OD) e condutividade elétrica serão executadas *in loco*, utilizando aparelhos portáteis (medidor multiparâmetros). O aparelho deverá ser calibrado anteriormente a medição conforme manual de instrução do fabricante.

Imediatamente após a coleta, as amostras utilizadas para realização das análises de metais solúveis serão filtradas em membrana 0,45 µm, diretamente no frasco contendo a quantidade adequada de ácido nítrico. As amostras coletadas serão armazenadas em gelo e transportadas conforme procedimento normativo.

A coleta e amostragem deverá ser realizada por profissional capacitado e as análises laboratoriais dos parâmetros biológicos e físico-químicos das matrizes coletadas serão realizadas em laboratório credenciado junto ao INMETRO e certificado pela Norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025/2005, qual deverá emitir laudo analítico com respectiva anotação de responsabilidade técnica (ART).

Deverá ser criado um banco de dados com as informações coletadas. Deverão ser emitidos relatórios de análise da qualidade das águas comparando com os limites legais de referência.

Caso sejam identificados desvios em relação aos parâmetros legais e valores de *background* ou não conformidades de responsabilidade do empreendimento, deverá ser traçado um plano de ação para minimizar o impacto causado.

#### 3.7.4 - Parâmetros e Periodicidade

Os resultados das amostras serão tratados e avaliados comparativamente com as condições e padrões de qualidade definidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Observar que, conforme Art. 42 dessa Resolução enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, sendo os padrões estabelecidos para essa classe utilizados na avaliação.

A frequência de monitoramento deverá ser semestral considerando a sazonalidade da região. A **Tabela 3-2** apresenta os parâmetros de monitoramento da qualidade das águas nos pontos coletados.

**Tabela 3-2** – Parâmetros de monitoramento da qualidade das águas.

| Parâmetros                                    |                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|
| Alumínio Dissolvido                           | Níquel Total               |
| Arsênio total                                 | Nitrato                    |
| Cádmio Total                                  | Nitrito                    |
| Chumbo Total                                  | Nitrogênio Amoniacal Total |
| Cloretos                                      | Óleos e Graxas             |
| Clorofila                                     | Ortofostafo                |
| Cobre Dissolvido                              | Oxigênio Dissolvido        |
| Coliformes Totais                             | pH                         |
| Coliformes Termotolerantes - Escherichia coli | Sólidos Dissolvidos Totais |

| Parâmetros             |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Condutividade Elétrica | Sólidos Suspensos Totais |
| Cor Verdadeira         | Sulfeto                  |
| Cromo Total            | Surfactantes Aniônicos   |
| DBO                    | Temperatura da Amostra   |
| DQO                    | Temperatura Ambiente     |
| Ferro Dissolvido       | Turbidez                 |
| Fósforo Total          | Zinco Total              |
| Fosfato Total          | --                       |
| Fenóis                 |                          |
| Manganês Total         | -                        |

### 3.7.5 - Monitoramento de Nível de Água Subterrânea

O monitoramento do nível de águas subterrânea deverá ocorrer por meio de instrumentos de piezômetros ou medidores de nível d'água.

### 3.7.6 - Definição da Rede de Monitoramento

A definição a rede de monitoramento será realizada após a emissão da licença com a avaliação das principais interferências diagnosticadas ao final do projeto.

Deve-se observar que o córrego Ribeira recebe efluentes domésticos do povoado de União Baiana, cenário que deverá ser considerado quando da análise de pontos de monitoramento que se localizarem a jusante do povoado, assim como as saídas de água dos *sumps*.

A rede de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas deverá ocorrer conforme poços que vierem a ser perfurados, mediante outorga, para uso do empreendimento.

## 3.8 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A avaliação e monitoramento das ações previstas neste programa deverão ocorrer por meio da emissão de relatórios internos de acompanhamento e externos, conforme solicitação do órgão ambiental. Os relatórios deverão apresentar as evidências das ações estabelecidas neste programa, o atendimento das metas e indicadores e análise crítica dos resultados das ações e dos monitoramentos estabelecidos, indicando possíveis melhorias na gestão do recurso hídrico.



Os relatórios enviados aos órgãos ambientais deverão indicar a responsabilidade técnica do profissional/equipe responsável pela implantação e gestão do programa, acompanhado de anotação de responsabilidade técnica (ART).

Destaca-se que o programa deverá ser avaliado periodicamente quanto à sua efetividade e atendimento ao objetivo proposto e quando necessário, deverá ser revisado.

### 3.9 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS

- O Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos possui interface com os seguintes programas ambientais:
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social.

### 3.10 - RECURSOS

Para a implantação e execução deste programa a equipe técnica mínima deverá contar com:

- Profissional especialista em recursos hídricos, com experiência na gestão de programa ambiental;
- Técnicos para execução da coleta de dados para análise;
- Analistas ambientais responsáveis pela elaboração de relatórios.
- A critério do empreendedor a equipe executora poderá ser terceirizada.
- Para a implantação e execução deste programa os recursos materiais necessários constituem, minimamente, por:
- Equipamentos de medição;
- Veículos para locomoção;
- Material para registro de campo e elaboração de relatório;
- Máquina/dispositivo fotográfico;
- Aparelho de GPS;
- Sonda multiparâmetros de campo;
- Material de coleta (frascos, caixas, gelo etc.);
- Outros materiais necessários aos trabalhos.

A **Tabela 3-3** apresenta o cronograma de monitoramento anual do programa ambiental, considerando as fases de implantação e operação.

**Tabela 3-3** – Cronograma anual das principais atividades previstas anualmente.

| Principais atividades                                                                  | Meses |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                                        | 01    | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Definição de rede de monitoramento (apenas no primeiro ano da implantação do programa) | X     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Realização de amostragens                                                              |       | X  | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |
| Análises em laboratórios                                                               |       |    | X  | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |
| Elaboração de relatórios de análise e monitoramento                                    |       |    |    |    | X  | X  |    |    |    | X  | X  |    |

### 3.12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 9.898:1987 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 9.897:1987 – Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.

ABNT NBR. ISO 17025: Requisitos Gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração, Rio de Janeiro, 2005.

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23rd ed.). Washington DC: American Public Health Association, 2017.

BRASIL. CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 2005.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de março de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997.

### 3.13 - GLOSSÁRIO

Classe de qualidade: conjunto de condições e padrões de qualidade de água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros (CONAMA 357/2005);

Controle de qualidade da água: conjunto de medidas operacionais que visa avaliar a melhoria e a conservação da qualidade da água estabelecida para o corpo de água (CONAMA 357/2005);

Corpo receptor: corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente (CONAMA 357/2005);

Ensaio ecotoxicológicos: ensaios realizados para determinar o efeito deletério de agentes físicos ou químicos a diversos organismos aquáticos (CONAMA 357/2005);

Parâmetro de qualidade da água: substâncias ou outros indicadores representativos da qualidade da água (CONAMA 357/2005).

#### 4 - PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD

##### 4.1 - JUSTIFICATIVA

Para a implantação e operação da Ampliação do Projeto Grafita estão previstas atividades que demandam a supressão vegetal e alteram a conformação do relevo, o que pode gerar áreas degradadas, potencializando processos erosivos e carreamento de sedimentos, por exemplo. Nesse sentido, deverão ser implementadas práticas de prevenção, de controle e de minimização dos impactos ambientais decorrentes de tais atividades.

##### 4.2 - OBJETIVOS

###### 4.2.1 - Objetivo Geral

O programa ambiental propõe a recomposição paisagística e a reabilitação da função ecológica das áreas degradadas pela implantação e operação do empreendimento, passíveis de serem recuperadas.

###### 4.2.2 - Objetivos Específicos

- Identificar e diagnosticar os locais mais vulneráveis à degradação ambiental, dentro da ADA e em seu entorno;
- Apresentar critérios ambientais para orientar a execução das ações previstas, visando a prevenção, controle, mitigação e recuperação dos impactos deflagrados;
- Implementar um conjunto de ações necessárias à recuperação ambiental das áreas de movimentação de terra, supressão vegetal, desmobilização de estruturas construtivas provisórias e acessos; e
- Monitorar e documentar as ações de recuperação ambiental executadas.

##### 4.3 - METAS E INDICADORES

A **Tabela 4-1** apresenta as metas e indicadores estabelecidos para o programa.

**Tabela 4-1** – Metas e indicadores do Programa Recuperação de Áreas Degradadas.

| Metas                                                                                                | Indicadores                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificar e tratar 100% as áreas passíveis de recuperação estrutural, conforme plano de ação anual | Percentual de áreas recuperadas/restauradas em relação às áreas identificadas para recuperação estrutural |
| Identificar e tratar 100% as áreas passíveis de recuperação vegetal, conforme plano de ação anual    | Percentual de áreas recuperadas/restauradas em relação às áreas identificadas para recuperação vegetal    |

| Metas                                                              | Indicadores                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monitorar 100% das áreas recuperadas, conforme plano de ação anual | Taxa de sobrevivência e taxa de crescimento das mudas utilizadas para plantio nas áreas de recuperação |

#### 4.4 - RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implementação do PRAD é de responsabilidade do empreendedor e das possíveis empresas contratadas para realizar as atividades previstas neste programa.

#### 4.5 - LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS

O presente PRAD deve ser executado de acordo com as seguintes leis e normas ambientais, destacados:

- Lei Federal 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.
- Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2020. 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.
- Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre a regulamentação do artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 369 de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP;
- Instrução Normativa MMA nº 05 de 08 de setembro de 2009. Dispõe sobre os procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes e da Reserva Legal instituídas pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.
- Instrução Normativa IBAMA nº 14, de 01 de julho de 2024. Estabelece procedimentos para elaboração, apresentação, execução e monitoramento de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Área Alterada (PRAD) pelo administrado com vistas ao cumprimento da legislação ambiental em todos os biomas e suas respectivas fitofisionomias.
- Lei Estadual nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006. Dispões sobre a Política de meio Ambiente e de proteção à diversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.

#### 4.6 - ABRANGÊNCIA

O programa abrange as etapas de implantação e operação do empreendimento. A abrangência espacial do Programa é delimitada pela Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento e entorno imediato, considerando a potencialização de processos erosivos e sedimentares que possam ser desencadeados por alterações na ADA.

Ainda, o presente programa tem como público-alvo os trabalhadores envolvidos na sua execução, bem como das equipes das obras de implantação do empreendimento (equipes de engenharia) e demais equipes dos Programas do PCA que apresentam interface com o PRAD.

#### 4.7 - MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS

##### 4.7.1 - Identificação de Áreas a serem Recuperadas

As atividades de recuperação estrutural e vegetal são precedidas por inspeções visuais na área do empreendimento e área de entorno, com o objetivo de mapear as áreas com processos erosivos, que necessitam de recuperação. Somam-se a essas, as áreas liberadas para recuperação após as obras de implantação ou emergenciais do empreendimento.

Deverá ser considerado o dimensionamento prévio das áreas a serem exploradas e sua compartimentação para planejamento de uso. As áreas deverão ser identificadas, seja com o uso de cercas, cerquites ou outro material de fácil identificação e que seja resistente às intempéries meteorológicas. A depender do tráfego de pessoas e veículos, bem como, o tempo de atuação das atividades e presença da fauna, é indicada a adoção de material de maior resistência e placas educativas. Onde houver localidades de passagem de animais silvestres, devem ser utilizados aparatos que permitam o seu trânsito na área em estudo, sempre que possível.

##### 4.7.2 - Elaboração de Plano de Ação

Para cada área identificada deverá ser traçado um plano de ação individual conforme as características inerentes às áreas e aos processos desencadeados. O planejamento deverá ser feito de modo que as intervenções ocorram priorizando as áreas que apresentam maior risco operacional.

O planejamento deverá incluir as ações que dizem respeito à definição do adequado tratamento dos impactos existentes, com base na identificação/diagnóstico realizado. Portanto, devem ser planejadas as prioridades de recuperação e a forma de recuperação individual de cada problema identificado.

As informações deverão ser consolidadas em um plano de ação anual para recuperação e monitoramento das impactadas. Também, deverá ser criado um banco de dados com as informações.

##### 4.7.3 - Recuperação Estrutural

As ações de recuperação estrutural, de modo geral, envolvem as seguintes atividades:

- Proteção de taludes por revegetação;
- Controle de processo erosivos, considerando erosões superficiais, sulcos erosivos, ravinas e voçorocas (relacionados a um deficiente sistema de drenagem ou de proteção vegetal);
- Controle e estabilização de taludes afetados por escorregamentos, o que demandam a execução de bermas de equilíbrio na base dos taludes, o retaludamento, a utilização de estruturas de contenção como dormentes, implantação de proteção superficial;
- Tratamento de trincas e fissuras podendo ser aplicadas lonas sintéticas, selagem com solo argiloso ou outra forma de tratamento;
- Adequação de rede de drenagem evitando-se a instalação de processos erosivos em áreas interferidas;
- Reconformação de terreno em áreas interferidas, evitando inclinações altas, o que potencializa a formação de processos erosivos;
- Outras atividades e técnicas podem ser utilizadas, considerando as características das áreas a serem recuperadas.

#### 4.7.4 - Recuperação Vegetal

As ações de recuperação vegetal envolvem as seguintes atividades:

- Correção e adubação do solo para plantio, caso necessário, visando o adequado desenvolvimento das espécies plantadas;
- Seleção da vegetação a ser utilizada, respeitando as condições de espécies características da região;
- Revegetação das áreas de recuperação.

A caracterização da vegetação regional descrita no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) deverá nortear a seleção das espécies nativas a serem utilizadas nas ações de revegetação. Também deverão ser observadas as definições apresentadas em outros programas ambientais que tem interface com o PRAD.

As características biológicas, químicas e físicas das plantas deverão ser consideradas, correlacionadas à taxa de crescimento, compatibilidade com outras espécies, tipo de clima local, assim como forma final das espécies a serem selecionadas e introduzidas ou replantadas nas áreas alteradas.

A seleção de espécies deverá ser orientada para sua autossustentação, levando-se em conta, também, a relação da espécie selecionada com a fauna local. As características de maior importância para as espécies vegetais a serem escolhidas são relacionadas a seguir:

- Agressividade;
- Rusticidade;
- Rápido desenvolvimento;
- Fácil propagação;

- Fácil implantação, com baixo custo;
- Pouca exigência quanto a condições do solo;
- Fácil integração na paisagem;
- Inocuidade às condições biológicas da região; e
- Fator de produção de alimento para a fauna.

Com relação às espécies oportunistas, deverão ser privilegiadas aquelas que apresentam combinação favorável de rapidez de crescimento e rusticidade. Para as espécies tolerantes (ou clímax), deverá ser considerada basicamente a rusticidade, uma vez que este grupo não tem crescimento rápido. Deverá ser utilizada uma combinação de espécies de diferentes estágios sucessionais, tais como oportunistas, secundárias e clímax.

Cumpridas as etapas iniciais, quando necessário, de conformação, drenagem, calagem, adubação dos terrenos e seleção de espécies, terão início às atividades de plantio nas áreas a serem revegetadas. Estas atividades deverão ser empreendidas, prioritariamente, nos meses que apresentam maior volume de chuvas na região de inserção do empreendimento.

A abordagem de cada área a ser revegetada, fora dos limites estabelecidos para faixa de servidão de estruturas e do empreendimento (que contará com espécies de gramíneas e herbáceas apenas) e de acordo com o uso e cobertura do solo pré-existente (antes da implantação do empreendimento), constará do plantio das mudas de espécies arbóreas nativas em covas.

As covas deverão ser abertas por meio de equipamentos manuais (enxada, pá, cavadeira etc.) ou retroescavadeira, com antecedência de cerca de 30 (trinta) dias do plantio das mudas de espécies arbóreas, e deverão ter dimensões de 0,40 m x 0,40 m x 0,40 m.

Ao material escavado deverão ser adicionados adubo e calcário, em proporções recomendadas pela interpretação das análises físicas e químicas dos solos e das exigências das espécies a serem plantadas, sendo o composto resultante utilizado no plantio para envolver a muda.

O plantio das mudas de espécies arbóreas/arbustivas deverá acompanhar as curvas de nível do terreno, mantendo-se um espaçamento de 2,5 x 2,0 m entre as plantas. As covas para o plantio de mudas de espécies arbustivas deverão ter as dimensões e espaçamento conforme acima exposto.

A distribuição das mudas arbóreas com intensão de recuperação ecológica deverá seguir a forma de um quincôncio, pela qual um grupo de cinco plantas forma um retângulo, quatro plantas ocupando os vértices e uma no centro deste retângulo. Nesta configuração, os vértices dos retângulos serão ocupados por mudas de espécies pioneiras e nas posições centrais do retângulo se alternarão mudas de espécies secundárias e de espécies clímax (**Figura 4-1**).

Por este modelo, as proporções das espécies, segundo o grupo ecológico, serão as seguintes: 50% de pioneiras; 25% de secundárias; e 25% de clímax.



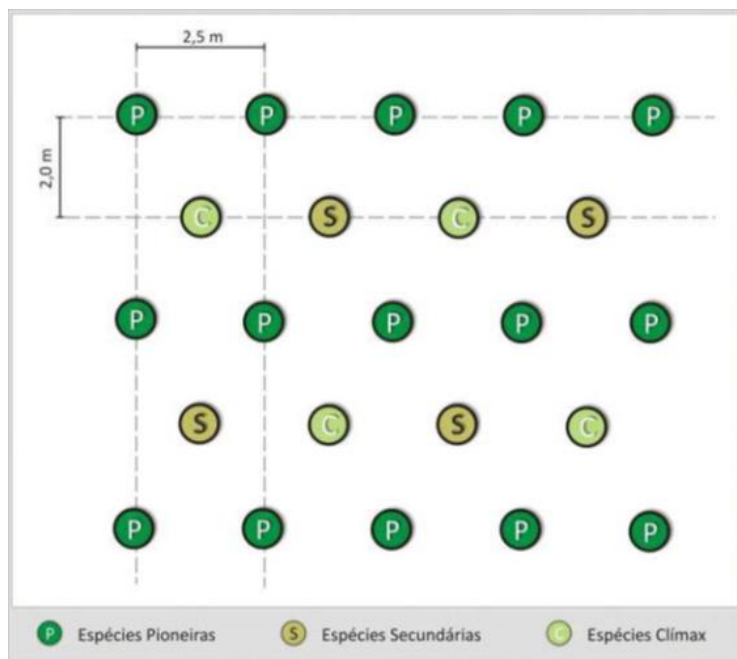


**Figura 4-1** - Distribuição das mudas em forma de um quincôncio.

Em áreas com características hidromórficas, com formações de macrófitas ou brejos alagados, a margem de cursos hídricos, será feita a revegetação por meio da transferência, por arraste manual, de parte da vegetação de macrófitas para estas áreas de recuperação, onde deverá ocorrer uma sucessão natural representativa em curto prazo, por influência do ambiente úmido.

Deverá ser avaliado e implantado o uso de outras técnicas de revegetação, tais como semeadura de gramíneas ou herbáceas, semeadura de leguminosas, transposição de galharias, transposição de chuva de sementes, poleiros artificiais e naturais, entre outras.

#### 4.7.5 - Manutenção e Monitoramento

Ações posteriores à revegetação das áreas degradadas deverão ser empreendidas com o objetivo de assegurar o desenvolvimento das plantas introduzidas e o consequente sucesso das intervenções.

Desta forma, são previstas atividades de tratos culturais visando à manutenção da saúde das mudas em campo, buscando seu pleno estabelecimento. Tais ações incluem irrigações localizadas, adubação, controle de pragas e insetos, limpeza de coroamento e aceiramento, como também reposição de mudas que porventura tenham morrido.

A adubação de cobertura visa suprir eventuais deficiências nutricionais e acelerar o desenvolvimento das mudas, favorecendo o seu estabelecimento. Este tipo de adubação deverá ser executado após um mês do plantio, sendo repetido no início do período chuvoso do ano seguinte ou mediante necessidade, caso as mudas apresentem deficiências nutricionais.

Inspeções periódicas das áreas revegetadas devem ocorrer para identificar possíveis ocorrências de insetos e pragas que possam comprometer o desenvolvimento das espécies arbóreas e arbustivas plantadas e que requerem o combate por meio de técnicas usuais de manejo.

A competição das ervas daninhas invasoras, prejudiciais ao desenvolvimento das mudas plantadas, deverá ser controlada pela capina de coroamento das plantas e uma roçada manual nas áreas que apresentarem o problema.

A matéria orgânica oriunda da roçagem ou de queda de folhas deverá ser disposta envolta das plantas, de modo a facilitar sua incorporação no solo e fornecimento de nutrientes oriundos dessa decomposição. Deverão ser abertos aceiros nos perímetros das áreas revegetadas para minimizar os riscos de incêndios.

Ocorrendo mortalidade das mudas, deverá ser realizado o replantio com mudas dos mesmos grupos ecológicos daquelas que estão sendo substituídas. O replantio deverá ocorrer no período chuvoso do ano seguinte ao do plantio e seguir os procedimentos de adubação já recomendados.

Caso ocorram ciclos hidrológicos com pouca precipitação nos primeiros anos de plantio da vegetação, deverá ser feita a irrigação das áreas induzidas à recuperação para se evitar a mortalidade das mudas.

Deverão ser organizado banco de dados e gerados relatórios de análise e monitoramento das ações efetivadas.

#### 4.8 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A avaliação e monitoramento das ações previstas neste programa deverão ocorrer por meio da emissão de relatórios internos de acompanhamento e externos, conforme solicitação do órgão ambiental. Os relatórios deverão apresentar as evidências das ações estabelecidas neste programa, o atendimento das metas e indicadores e análise crítica dos resultados das ações e dos monitoramentos estabelecidos, indicando possíveis melhorias na gestão do recurso hídrico.

Os relatórios enviados aos órgãos ambientais deverão indicar a responsabilidade técnica do profissional/equipe responsável pela implantação e gestão do programa, acompanhado de anotação de responsabilidade técnica (ART).

Destaca-se que o programa deverá ser avaliado periodicamente quanto à sua efetividade e atendimento ao objetivo proposto e quando necessário, deverá ser revisado.

#### 4.9 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS

O Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração Ambiental possui interface com os seguintes programas ambientais:

- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos;
- Programa de Supressão Controlada;
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora;
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais;
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna;

- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social.

#### 4.10 - RECURSOS

Para a implantação e execução deste programa a equipe técnica mínima deverá contar com:

- Profissional especialista com formação em biologia ou engenharia florestal, com experiência na gestão de programa ambiental;
- Técnicos para execução das atividades em campo;
- Analistas ambientais responsáveis pela elaboração de relatórios.

A critério do empreendedor a equipe executora poderá ser terceirizada. Para a implantação e execução deste programa os recursos materiais necessários constituem, minimamente, por:

- Trator;
- Roçadeiras;
- Enxadas;
- Plantadeiras;
- Pulverizador;
- Demais materiais definidos nos planos de ação de recuperação.

#### 4.11 - CRONOGRAMA

A **Tabela 3-3** apresenta o cronograma de monitoramento anual do programa ambiental, considerando as fases de implantação e operação.

**Tabela 4-2** – Cronograma anual das principais atividades previstas anualmente.

| Principais atividades                                 | Meses |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                       | 01    | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Vistoria e identificação de áreas a serem recuperadas | X     | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| Elaboração de plano de ação                           |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |
| Implementação de ações de recuperação estrutural      |       |    |    | X  | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |
| Implementação de ações de recuperação vegetal         | X     | X  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  | X  | X  |

|                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manutenção e monitoramento                           | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Elaboração de relatórios de análise e acompanhamento | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

#### 4.12 - GLOSSÁRIO

Área alterada ou perturbada: área que, após o impacto ou dano ambiental, ainda mantém meios de regeneração biótica, ou seja, possui capacidade de regeneração natural (IN IBAMA 14/2024);

Condução da regeneração natural da vegetação: conjunto de intervenções planejadas que visa assegurar a regeneração natural da vegetação em área em processo de recuperação ambiental (IN IBAMA 14/2024);

Degradação: toda alteração adversa causada a atributos ambientais;

Reabilitação ecológica: intervenção humana planejada visando à melhoria das funções de um ecossistema degradado sem necessariamente proporcionar o restabelecimento integral da composição, estrutura e funcionamento do ecossistema preexistente, ou seja, do ecossistema de referência (IN IBAMA 14/2024);

Regeneração natural da vegetação: conjunto de processos pelos quais espécies nativas se estabelecem em uma área alterada ou degradada a ser recuperada ou em recuperação, sem que tenham sido introduzidas deliberadamente por ação humana (IN IBAMA 14/2024);

Restauração ecológica: intervenção humana intencional em ecossistemas alterados ou degradados para desencadear, facilitar ou acelerar o processo natural de sucessão ecológica com vistas ao alcance do ecossistema de referência ou o mais próximo possível dele (IN IBAMA 14/2024);

Recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original (Lei 9.985/2000);

Restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original (Lei 9.985/2000);

## 5 - PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

### 5.1 - JUSTIFICATIVA

O Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS) apresenta o gerenciamento integrado de resíduos sólidos como conjunto articulado de ações normativas, operacionais, de planejamento, de conscientização e administrativas, a fim de desenvolver critérios adequados de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação final, seguindo as normas, resoluções e legislação vigente pertinente ao assunto.

### 5.2 - OBJETIVOS

#### 5.2.1 - Objetivo Geral

O objetivo geral do PGRS é contribuir para o melhor desempenho ambiental durante implantação e operação do empreendimento, por meio do cumprimento dos parâmetros estabelecidos pela legislação ambiental aplicável e do estabelecimento de ações e responsabilidades que, quando devidamente postos em prática, garantam a adequada gestão dos resíduos gerados e a mitigação dos impactos relacionados.

#### 5.2.2 - Objetivos Específicos

- Estabelecer diretrizes para gestão dos resíduos sólidos, desde a sua geração até a sua destinação final;
- Incentivar a redução de geração de resíduos;
- Maximizar a reutilização e reprocessamento de resíduos;
- Garantir a destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados;
- Capacitar mão de obra envolvida nas atividades do empreendimento na correta gestão de resíduos sólidos.

### 5.3 - METAS E INDICADORES

A **Tabela 5-1** apresenta as metas e indicadores estabelecidos para o programa.

**Tabela 5-1** – Metas e indicadores do Programa Gestão de Resíduos Sólidos.

| Metas                                                                                        | Indicadores                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Realizar 100% da gestão ambientalmente adequada para os resíduos gerados pelo empreendimento | Percentual de resíduos destinados em relação aos resíduos gerados |

|                                                                                                                                                       |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Treinar 100% da equipe (funcionários próprios e terceiros) para minimizar a geração e garantir a correta segregação e destinação dos resíduos gerados | Percentual de funcionário treinados em relação ao quantitativo total |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

#### 5.4 - RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implementação do é de responsabilidade do empreendedor e das possíveis empresas contratadas para realizar as atividades previstas neste programa.

#### 5.5 - LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS

O presente PGRS deve ser executado de acordo com as seguintes leis e normas ambientais, destacados:

- Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 10.936 de janeiro de 2022 – Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.;
- Decreto Federal nº 96.044 de 18 de maio de 1988 – Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 275/2001 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;
- Resolução CONAMA nº 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA nº 313/2002 – Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- Resolução CONAMA nº 362/2005 – Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- Resolução CONAMA nº 358/2005 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de saúde e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 416/2009 – Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 448/2012 – Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA (estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil);
- Resolução CONAMA nº 4.5020/12 – Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução no 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio

Ambiente CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;

- Resolução CONAMA nº 469/2015 – Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Instrução Normativa IBAMA nº 01 de 25/01/2013. Regulamenta o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP), estabelece sua integração com o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF-APP) e com o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF-AIDA), e define os procedimentos administrativos relacionados ao cadastramento e prestação de informações sobre resíduos sólidos, inclusive os rejeitos e os considerados perigosos;
- Instrução Normativa IBAMA nº 13, de 18 de dezembro de 2012. Publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, a qual será utilizada pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e pelo Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, bem como por futuros sistemas informatizados do Ibama que possam vir a tratar de resíduos sólidos.
- Portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 280, de 29 de junho de 2020. Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019.
- Lei Estadual nº 12.932 de janeiro de 2014 – Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS e dá outras providências.
- ABNT NBR 10.004:2004 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- ABNT NBR 10.005:2004 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido;
- ABNT NBR 10.006:2004 – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos;
- ABNT NBR 10.007:2004 – Amostragem de Resíduos Sólidos;
- ABNT NBR 11.174:1990 – Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e III - Inertes - Procedimento;
- ABNT NBR 12.235:1992 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento;
- ABNT NBR 12.980:1993 – Coleta, Varrição e Acondicionamento de Resíduos Sólidos Urbanos - Terminologia;
- ABNT NBR 12.988:1993 – Líquidos Livres - Verificação em Amostra de Resíduo - Método de ensaio;

- ABNT NBR 13.463:1995 – Coleta de resíduos sólidos;
- ABNT NBR - 15.112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – áreas de transbordo e triagem – diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT NBR - 15.113:2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes: Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT - NBR 7.501:2021 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- ABNT – NBR 12.808:2016 – Resíduos de serviços de saúde — Classificação;
- ABNT - NBR 12.809:2013 – Resíduos de serviços de saúde – Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento;
- ABNT NBR ABNT – 13.221:2023 – Transporte terrestre de produtos perigosos - Resíduos;
- Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) nº 306 de 2004 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Resolução da Agência Nacional de Transportes Terrestres nº 420 de 2014 – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;
- Resolução da Agência Nacional de transportes nº 2.657 de 2008 – Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos; e
- Resolução da Agência Nacional de transportes nº 5.232 de 2016 – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências.

## 5.6 - ABRANGÊNCIA

O programa abrange as etapas de implantação e operação do empreendimento. A abrangência espacial do Programa é delimitada pela Área Diretamente Afetada e considera todos os resíduos gerados neste local.

Ainda, o presente programa ambiental possui, como público-alvo, todos os trabalhadores ligados à implantação e operação do empreendimento, sendo estes, os principais responsáveis por colocar em prática as ações estabelecidas pelo presente Programa. Abrange também empresas terceirizadas que participam da gestão dos resíduos gerados.

## 5.7 - MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS

O programa foi estruturado conforme legislação ambiental vigente e norma técnicas aplicáveis à gestão de resíduos. Ele engloba um modelo de gestão baseado na não geração, redução da geração, segregação na fonte, reutilização e reciclagem e minimização da disposição final em aterros.

O programa visa atender a seguinte ordem de prioridade estipulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010):



- Não geração;
- Redução;
- Reutilização;
- Reciclagem;
- Tratamento dos resíduos sólidos;
- Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

#### 5.7.1 - Classificação de Resíduos

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 10.004/2004, os resíduos são classificados em:

- Resíduos perigosos ou classe I – todos aqueles resíduos que possuem periculosidade ou ainda uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. São exemplos de resíduos classe I: óleos e graxas minerais, tintas, vernizes, solventes, resíduos de agrotóxicos contendo metais pesados, resíduos de serviços de saúde (ambulatórios, hospitais, clínicas, etc.), resíduos ácidos ou alcalinos etc.;
- Resíduos classe II – Não perigosos – são subdivididos em:
  - Resíduos classe II A – Não inertes: todos aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos da ABNT NBR 10.004/2004. Os resíduos classe II A – Não Inertes podem ter propriedades, tais como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. São exemplos de resíduos classe II A: restos de alimentos, lodos de fossas, resíduos sanitários, resíduo de poda de árvore etc.;
  - Resíduos classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G. São exemplos de resíduos classe II B: papel, plásticos, tijolos, vidros etc.

Os resíduos deverão ser identificados por códigos conforme Lista Brasileira de Resíduos Sólido, definida pela Instrução Normativa IBAMA nº 13/2012.

#### 5.7.2 - Segregação de Resíduos

A medida mais eficaz para reutilização e reciclagem de resíduos é a sua segregação na fonte geradora. Neste sentido, serão utilizadas lixeiras, tambores, contenedores ou caçambas com cores padronizadas conforme Resolução CONAMA nº 275/2001 (**Tabela 5-2**). Os resíduos de classe I devem ser identificados com rótulo de risco do resíduo perigoso e acondicionados em tambores apropriados.

**Tabela 5-2 – Código de cores padrão.**

| Cor      | Tipo de resíduo: exemplo                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Azul     | Papel, papelão: jornais, folhetos, caixas de papelão e impressos em geral                                                                                                                                                                                   |
| Vermelho | Plástico: sacos, frascos, baldes, copos plásticos, embalagens plásticas, PVC, tubos e conexões                                                                                                                                                              |
| Verde    | Vidro                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Amarelo  | Metal: latas, tampas, ferragens                                                                                                                                                                                                                             |
| Preto    | Madeira                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Laranja  | Resíduos perigosos: Pilhas, baterias, lâmpadas de vapor de mercúrio, óleo lubrificante usado, trapos, filtros usados, metais, papelão, jornais plásticos, latas e bombonas contaminados com óleo, graxa, tintas e outros produtos químicos)                 |
| Branco   | Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde                                                                                                                                                                                                               |
| Roxo     | Resíduos radioativos: não gerado pelo empreendimento                                                                                                                                                                                                        |
| Marrom   | Resíduos orgânicos: cascas de frutas, restos de comidas e pó de café.                                                                                                                                                                                       |
| Cinza    | Resíduos geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação: Papeis não recicláveis como papel carbono, papel parafinado e papel toalha; plástico não reciclável, lixo de varrição, EPIs, papel de uso higiênico e fitas adesivas. |

**Fonte:** Resolução CONAMA nº 275/2001.

A segregação e correta separação dos resíduos deverá ocorrer na fonte de geração, sob responsabilidade de cada funcionário e supervisão do encarregado do setor.

#### 5.7.3 - Coleta e Transporte Interno de Resíduos

A coleta e o transporte interno dos resíduos gerados e depositados próximos às fontes geradoras deverá ser feita por funcionários capacitados, utilizando EPI e equipamentos necessários para tal atividade.

Os resíduos serão transportados e acondicionados temporariamente para formação de lotes para transporte e destinação final em local licenciado e os comprovantes de destinação deverão serem arquivados e apresentados nos relatórios do programa.

#### 5.7.4 - Armazenamento Temporário de Resíduos

O armazenamento temporário antes do transporte e destinação final de resíduos deverá ocorrer em galpões/estruturas com dimensionamento e características adequadas para o armazenamento. Tais estruturas têm como função a manutenção dos resíduos concentrados em um local, retirando-os das áreas operacionais, além de permitir o melhor controle do armazenamento, minimizando os riscos de estocagem inadequada e facilitando a destinação final. O local de armazenamento deverá seguir as medidas ambientais:

- Pisos e paredes devem ter pisos laváveis e impermeáveis;
- O piso deve ser resistente para suportar o tráfego de caminhões coletores;
- A área deverá ser coberta;
- Deve ter boa ventilação;
- Deve ser isolada de outras áreas de convívio do empreendimento;
- Deve ser bem-sinalizada.

#### 5.7.5 - Transporte Externo de Resíduos

O transporte externo de resíduos deverá ser realizado por empresas cadastradas nos órgãos oficiais e aptas para tal atividade, sendo que o empreendedor deverá manter em seu banco de dados uma cópia atualizada das autorizações/licenças para transporte de resíduos.

No que tange aos resíduos perigosos, esses serão transportados obedecendo aos critérios de compatibilidade química, sendo que os veículos utilizados para transportar os resíduos perigosos portarão o conjunto de equipamentos para emergências indicado por normativa legal e conforme recomendado pelo fabricante do produto.

Todo o resíduo que for enviado para tratamento, reciclagem ou disposição final deverá ser emitido o Manifesto para Transporte de Resíduos – MTR para controle do processo de destinação de resíduos, conforme Portaria MMA nº280/2020.

#### 5.7.6 - Destinação Final

A destinação final dos resíduos deverá ocorrer conforme sua classificação, priorizando os processos de reaproveitamento e reciclagem. Os resíduos poderão ser encaminhados para áreas de transbordo e triagem, áreas de reciclagem, aterros de construção civil, aterros para resíduos industriais, empresas de incineração ou coprocessamento, aterros sanitários, áreas públicas disponibilizadas pela prefeitura para destinação dos resíduos de construção e agentes diversos (sucateiros, cooperativas e grupos de coleta seletiva que atuam como intermediários no encaminhamento dos resíduos para reciclagem ou reutilização), devidamente habilitados e licenciados.

Quanto aos resíduos sanitários, os efluentes das fossas/filtros sépticos instalados no empreendimento e os banheiros químicos a serem utilizados nas frentes de obras serão periodicamente encaminhados para Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (ETE).

#### 5.7.7 - Treinamento de Funcionários

Todos os funcionários diretos ou terceirizados deverão receber treinamento sobre a gestão correta e ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, especificando os procedimentos e normas internas adotadas no empreendimento.

Os treinamentos também deverão conscientizar para redução da geração de resíduos, a correta segregação de resíduo na fonte e impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada de resíduos. Os treinamentos deverão ocorrer em conjunto com as equipes responsáveis pelos programas socioambientais, de Comunicação e de Educação Ambiental.

### 5.8 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A avaliação e monitoramento das ações previstas neste programa deverão ocorrer por meio da emissão de relatórios internos de acompanhamento e externos, conforme solicitação do órgão ambiental. Os relatórios deverão apresentar as evidências das ações estabelecidas neste programa, o atendimento das metas e indicadores e análise crítica dos resultados das ações e dos monitoramentos estabelecidos, indicando possíveis melhorias na gestão do recurso hídrico.

Os relatórios enviados aos órgãos ambientais deverão indicar a responsabilidade técnica do profissional/equipe responsável pela implantação e gestão do programa, acompanhado de anotação de responsabilidade técnica (ART).

Destaca-se que o programa deverá ser avaliado periodicamente (mensal) quanto à sua efetividade e atendimento ao objetivo proposto e quando necessário, deverá ser revisado.

### 5.9 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS

O Programa de Monitoramento de Gestão de Resíduos Sólidos possui interface com os seguintes programas ambientais:

- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social.

### 5.10 - RECURSOS

Para a implantação e execução deste programa a equipe técnica mínima deverá contar com:

- Profissional especialista com formação na área ambiental, com experiência na gestão de programa ambiental;
- Técnicos para execução das atividades em campo;
- Analistas ambientais responsáveis pela elaboração de relatórios.

- A critério do empreendedor a equipe executora poderá ser terceirizada.
- Para a implantação e execução deste programa os recursos materiais necessários constituem, minimamente, por:
- Recipientes diversos para armazenamentos de resíduos (lixeiras, tambores, contêineres etc.) com a devida identificação;
- Veículos para transporte de resíduos;
- Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

### 5.11 - CRONOGRAMA

A **Tabela 5-3** apresenta o cronograma de monitoramento anual do programa ambiental, considerando as fases de implantação e operação.

**Tabela 5-3** – Cronograma anual das principais atividades previstas anualmente.

| Principais atividades                  | Meses |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                        | 01    | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Segregar e coletar os resíduos gerados | X     | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| Destinar os resíduos gerados           | X     | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| Elaboração de relatórios               | X     | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

### 5.12 - REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 13, de 18 de dezembro de 2012. Publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, a qual será utilizada pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e pelo Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, bem como por futuros sistemas informatizados do Ibama que possam vir a tratar de resíduos sólidos. Brasília, 2012.

BRASIL. Portaria MMA nº 280, de 29 de junho de 2020. Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019. Brasília, 2020.

### 5.13 - GLOSSÁRIO

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (Lei 12.305/2010);

destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Lei 12.305/2010);

Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo (Lei 12.305/2010);

Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR: documento numerado, gerado por meio do SINIR, emitido exclusivamente pelo Gerador, que deverá acompanhar o transporte do resíduo até a destinação final ambientalmente adequada (Portaria MMA 280/2020).

reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa (Lei 12.305/2010);

reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa (Lei 12.305/2010);

## **6 - PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO AR**

### **6.1 - JUSTIFICATIVA**

A alteração da qualidade do ar, por meio da emissão de material particulado e gases de combustão, nas fases de implantação e operação do empreendimento pode ocorrer em função de:

- Atividades de decapeamento do terreno, terraplenagem e movimentação do solo;
- Execução de obras de terra;
- Movimentação de máquinas, equipamentos e veículos em vias de acesso não pavimentadas;
- Arraste eólico sobre as superfícies expostas e vias não pavimentadas;
- Transferências de grandes volumes de materiais para a barragem de rejeitos e estéril.

Neste sentido, a alteração da qualidade do ar pode gerar incômodos na população próxima ao empreendimento, bem como na fauna local, sendo necessário o estabelecimento de ações de monitoramento e controle por meio do Programa Gestão da Qualidade do Ar a ser gerido pelo empreendedor.

### **6.2 - OBJETIVOS**

#### **6.2.1 - Objetivo Geral**

Propiciar o controle das emissões de gases e particulados, garantindo a manutenção das emissões provenientes das atividades do empreendimento dentro de níveis aceitáveis, de modo a não prejudicar o andamento de suas atividades e não provocar alterações significativas sobre a qualidade ambiental no entorno, bem como sobre a qualidade de vida das pessoas situadas, particularmente, em áreas mais próximas ao empreendimento.

#### **6.2.2 - Objetivos Específicos**

- Avaliar a qualidade do ar por meio do monitoramento, conforme proposto neste programa ambiental;
- Realizar o monitoramento de material particulado – PTS, MP10 e MP2,5 nos pontos de amostragem;
- Realizar o monitoramento e controle de fumaça preta em veículos movidos a diesel.
- Executar ações de controle para minimização de emissão de material particulado e correção de possíveis não conformidades;
- Acompanhar, em consonância com o Programa de Comunicação Social, possíveis manifestações da comunidade do entorno em relação à alteração da qualidade do ar.

A **Tabela 6-1** apresenta as metas e indicadores estabelecidos para o programa.

**Tabela 6-1** – Metas e indicadores do Programa de Gestão da Qualidade do Ar.

| Metas                                                                                | Indicadores                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Executar 100% do monitoramento da qualidade do ar estabelecido no programa ambiental | Percentual de cumprimento das ações executadas de monitoramento de qualidade do ar em relação as ações planejadas      |
| Executar 100% das ações de controle de emissões de material particulado              | Percentual do cumprimento das ações de controle executadas e em relação as ações de controle planejadas                |
| Utilizar 100% da frota de veículos a diesel aprovada no teste de fumaça preta        | Percentual de veículos aprovados no teste de fumaça preta e em relação a veículos que acessam a área do empreendimento |

#### 6.4 - RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implementação do Programa e tela é de responsabilidade do empreendedor e das possíveis empresas contratadas para realizar as atividades previstas.

#### 6.5 - LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS

- A execução do Programa de Gestão da Qualidade do Ar deverá ser orientada pelas seguintes diretrizes legais e normativas:
- Resolução CONAMA nº 05 de 15 de junho de 1989. Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR;
- Resolução CONAMA nº 18 de 06 de maio de 1986. Dispõe sobre a criação do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE;
- Resolução CONAMA nº 418 de 24 de junho de 2009. Estabelece a Fase PROMOT M5 de exigências do Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos similares – PROMOT para controle de emissões de gases poluentes e de ruído por ciclomotores, motociclos e veículos similares novos, altera as Resoluções CONAMA nºs 297/2002 e 432/2011, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 491 de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar;
- Resolução CONAMA nº 506 de 05 de julho de 2024. Estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação.



- Portaria MINTER nº 100 de 14 de julho de 1980. Dispõe sobre a emissão de fumaça por veículos movidos a óleo diesel;
- Instrução Normativa IBAMA nº 06 de 08 de junho de 2010. Estabelece os requisitos técnicos para regulamentar os procedimentos para avaliação do estado de manutenção dos veículos em uso;
- Lei Federal nº 8.723, de 28 de outubro de 1993. Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências;
- Resolução CONTRAN nº 510 de 15 de fevereiro de 1977. Dispõe sobre a circulação e fiscalização de veículos automotores diesel;
- ABNT NBR 9.547:1997 - Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume;
- ABNT NBR 13.412:1995 - Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas;
- ABNT NBR 6.016:2015 – Gás de escapamento de motor Diesel - Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann;
- Lei Estadual nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências;
- Decreto Estadual nº 14.024 de 06 de junho de 2012. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

## 6.6 - ABRANGÊNCIA

O programa abrange as etapas de implantação e operação do empreendimento. A abrangência espacial do Programa é delimitada pela Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

Ainda, o público-alvo é composto pelos trabalhadores do empreendimento e empresas terceirizadas, a população que habita o entorno do empreendimento (a qual poderá ser diretamente afetada por possíveis alterações da qualidade do ar) e o poder público municipal.

## 6.7 - MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS

### 6.7.1 - Monitoramento da Qualidade do Ar

O monitoramento da qualidade do ar baseia-se nas premissas estabelecidas pela Resolução CONAMA 491/2018. Este monitoramento objetiva avaliar possíveis alterações das concentrações de poluentes atmosférico (PTS, MP10 e MP2,5) na área de influência do empreendimento.

Conforme apontado no Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos (EDA) realizado pela Engear Consultoria, em 2024 foi descaracterizada a instalação de uma rede de monitoramento da qualidade do ar em função dos resultados das simulações. Entretanto, é recomendado que o empreendedor monitore os impactos gerados por sua atividade, na região. Neste sentido, deverá ser adotado o monitoramento no ponto identificado no Diagnóstico do Meio Físico do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) como P02 (lat/long: - 16.235527°/-39.893080° - Datum WGS-84).

Deverá ser considerado o monitoramento trimestral de Partículas Totais em Suspensão – PTS, Material Particulado < 10µm (MP10). Para o Material Particulado < 2,5µm (MP2,5) deverá ser realizado monitoramento anualmente, no mês de agosto, o qual apresentou o menor índice pluviométrico. Deverá ser considerado o valor de *background* monitorado no EIA.

O monitoramento deverá seguir o Guia Técnico para o Monitoramento e Avaliação da Qualidade do Ar (MMA, 2019). Os dados gerados a partir dele devem ser devidamente comparados com os respectivos limites vigentes e dispostos na Resolução CONAMA nº 491/2018 e Resolução CONAMA nº 506/2024, que estabelece os limites legais para estes parâmetros (**Tabela 6-2**), bem como os níveis de atenção, alerta e emergência das condições de qualidade do ar (**Tabela 7-3**).

**Tabela 6-2** – Padrões de qualidade do ar.

| Poluente atmosférico                 | Período de referência  | Concentração – PI-1 (µm / m³) – vigora até dezembro/2024 | Concentração – PI-2 (µm / m³) – entra em vigor em janeiro/2025 | Concentração – PF (µm / m³) |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Partículas Totais em Suspensão (PTS) | 24 horas               | -                                                        |                                                                | 240                         |
|                                      | Média Geométrica Anual | -                                                        |                                                                | 80                          |
| Material Particulado < 10µm (MP10)   | 24 horas               | 120                                                      | 100                                                            | 45                          |
|                                      | Média Aritmética Anual | 40                                                       | 35                                                             | 15                          |
| Material Particulado < 2,5µm (MP2,5) | 24 horas               | 60                                                       | 50                                                             | 15                          |
|                                      | Média Aritmética Anual | 20                                                       | 17                                                             | 05                          |

**Fonte:** Resolução CONAMA 491/2018 e Resolução CONAMA nº 506/2024.

**Tabela 6-3** – Níveis de atenção, alerta e emergência para material particulado.

| Nível | MP10 (média de 24 horas - µm / m³) | MP2,5 (média de 24 horas - µm / m³) |
|-------|------------------------------------|-------------------------------------|
|-------|------------------------------------|-------------------------------------|

|            |     |     |
|------------|-----|-----|
| Atenção    | 250 | 125 |
| Alerta     | 420 | 210 |
| Emergência | 500 | 250 |

**Fonte:** Resolução CONAMA 491/2018.

O Índice de Qualidade do Ar (IQAr) deverá ser calculado conforme fórmula a ser atualizada até 31 de dezembro de 2024, assim como a representatividade temporal dos dados, a ser atualizado no Guia Técnico para Monitoramento e Avaliação da Qualidade do Ar, do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, conforme determinado no art. 7º da Resolução CONAMA nº 506/2024.

#### 6.7.2 - Ações de Controle de Emissão de Material Particulado

As ações de controle implementadas objetivam minimizar e eliminar a emissão de material particulados nas vias de acessos e áreas com solo exposto, conforme apresentado nos tópicos a seguir. Em todas as ações irão ocorrer inspeções visuais de campo, de modo a identificar possíveis não conformidades e necessidade de intensificação das ações de controle.

Também, deverão ser acompanhadas as possíveis manifestações da comunidade do entorno em relação à alteração da qualidade do ar de modo a intensificar ou reavaliar as medidas de controle implementadas.

##### *6.7.2.1 - Umectação das vias de acesso não pavimentada*

Consiste na umectação de vias de acesso não pavimentadas realizada por caminhão pipa. A periodicidade da umectação deverá ser definida levando-se em consideração das condições meteorológicas, sendo intensificada nos períodos mais secos.

O dimensionamento dos caminhões pipa utilizados na atividade deverá ocorrer no início da implantação do programa, assim como a rota que o caminhão irá trafegar e a periodicidade da umectação.

O(s) ponto(s) de coleta de água deverá(ão) ser outorgados e o controle deverá ser efetuado pelo Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas. A utilização de águas reaproveitadas da operação do empreendimento deverá ser priorizada.

A umectação também deverá ocorrer em vias de acesso externa, mais próximas ao empreendimento, conforme rotas de tráfego que os veículos executam para chegar ao empreendimento e localização de população residente potencialmente afetada pela emissão de material particulado.

#### 6.7.2.2 - *Controle de acesso de veículos e velocidade de tráfego nas vias do empreendimento*

O acesso às vias internas deverá ocorrer de forma controlada visando que a circulação interna ao empreendimento seja feita por veículos necessários às atividades desenvolvidas e em condições de manutenção regularizada, reduzindo, portanto, a emissão de material particulado. O controle deverá ser executado na portaria do empreendimento.

O controle do limite de velocidade nas vias internas do empreendimento deverá ser realizado por meio de sinalização, conforme Normas Reguladoras da Mineração – NRM-13 – Circulação e Transporte de Pessoas e Materiais.

#### 6.7.2.3 - *Controle de emissão no beneficiamento*

Para controle das emissões no circuito de britagem/moagem deverão ser dimensionados os equipamentos minimizadores, tais como coletores de pó e borrifadores de água.

#### 6.7.2.4 - *Revegetação de áreas de solo exposto*

As áreas com solo exposto deverão permanecer neste estado pelo menor período possível para reduzir o arraste eólico de material particulado da superfície do solo. A recuperação dessas áreas deverá seguir as diretrizes estabelecidas no PRAD.

### 6.7.3 - *Ação de Controle de Fumaça Preta*

A fumaça preta é formada por partículas de material sólidos que ficam suspensa no ar provenientes do processo de combustão de veículos movidos a combustíveis fósseis. Quando em excesso, demonstram que o veículo está desregulado e contribuindo para a poluição atmosférica.

Neste sentido, todos os veículos movidos a diesel só poderão acessar a área do empreendimento estando em conformidade com os padrões estabelecidos na legislação. Recomenda-se que seja realizado o monitoramento por meio da Escala *Ringelmann* ou opacímetro.

A Escala *Ringelmann* é um método simples e rápido. Constitui em uma escala impressa, constituída por cinco campos de densidades colorimétrica que variam de 0% a 100% (divididas em classe de 20%), que são comparados visualmente às emissões dos escapamentos dos veículos. O uso desse método é normatizado na legislação ambiental brasileira pela NBR 6.016:1986 e pela Portaria IBAMA nº 85 de 14 de julho de 1996, que estabelece o que a emissão de fumaça por veículos movidos a óleo diesel não poderá exceder ao padrão nº 2 quando testados em localidade situada até 500 metros acima do nível do mar.

O opacímetro é um aparelho eletrônico portátil em que a medição da densidade da fumaça emitida é realizada por meio de uma sonda acoplada no tubo do escapamento do veículo.

Os veículos que apresentarem resultado em desacordo deverão ser encaminhados para a manutenção e não poderão trafegar nas vias do empreendimento até que o problema seja corrigido.

No caso de prestadores de serviços, o empreendedor deverá considerar em seus contratos cláusulas prevendo a obrigatoriedade de manutenção de suas frotas dentro das especificações legais em vigor. Neste sentido, na portaria do empreendimento deverão ser controladas as certificações e manutenção de veículos operantes no empreendimento.

#### 6.8 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A avaliação e monitoramento das ações previstas neste programa deverão ocorrer por meio da emissão de relatórios internos de acompanhamento e externos, conforme solicitação do órgão ambiental. Os relatórios deverão apresentar as evidências das ações estabelecidas neste programa, o atendimento das metas e indicadores e análise crítica dos resultados das ações e dos monitoramentos estabelecidos, indicando possíveis melhorias na gestão do recurso hídrico.

Os relatórios enviados aos órgãos ambientais deverão indicar a responsabilidade técnica do profissional/equipe responsável pela implantação e gestão do programa, acompanhado de anotação de responsabilidade técnica (ART).

Destaca-se que o programa deverá ser avaliado periodicamente quanto à sua efetividade e atendimento ao objetivo proposto e quando necessário, deverá ser revisado.

#### 6.9 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS

O Programa de Gestão da Qualidade do Ar possui interface com os seguintes programas ambientais:

- Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social.

#### 6.10 - RECURSOS

Para a implantação e execução deste programa a equipe técnica mínima deverá contar com:

- Profissional especialista com experiência na gestão de programa ambiental;
- Técnicos para execução de inspeções e coleta de dados para análise;
- Técnicos para execução das medidas de controle;
- Analistas ambientais responsáveis pela elaboração de relatórios;
- A critério do empreendedor a equipe executora poderá ser terceirizada.

Para a implantação e execução deste programa os recursos materiais necessários constituem, minimamente, por:

- Aparelho para monitoramento da emissão de material particulado;

- Escala *Ringelmann* ou Opacímetro;
- Caminhão pipa para umectação de vias.

#### 6.11 - CRONOGRAMA

A **Tabela 6-4** apresenta o cronograma de monitoramento anual do programa ambiental, considerando as fases de implantação e operação.

**Tabela 6-4** – Cronograma anual das principais atividades previstas anualmente.

| Principais atividades                                                | Meses |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                      | 01    | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Monitoramento das emissões de material particulado (qualidade do ar) | X     |    |    | X  |    |    | X  |    |    | X  |    |    |
| Ações de controle e inspeções                                        | X     | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| Elaboração de relatórios de análise e monitoramento                  | X     | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

#### 6.12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Brasília, 2018.

BRASIL. CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 506, de 05 de julho de 2024. Estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação. Brasília, 2024.

BRASIL. Portaria Normativa IBAMA nº 85 de 14 de julho de 1996. Dispõe sobre a criação e adoção de um Programa Interno de Auto Fiscalização da Correta Manutenção da Frota, quanto a Emissão da Fumaça Preta, por empresa que possuem frota própria de transporte de carga ou de passageiro, cujos veículos são movidos a óleo diesel. Brasília, 1996.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Portaria DNPM nº 237, de 18 de outubro de 2001. Aprova as Normas Reguladoras de Mineração – NRM, de que trata o Art. 97 do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Normas Reguladoras da Mineração – NRM-13 – Circulação e Transporte de Pessoas e Materiais. Brasília, 2001.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6.016:1986 – Gás de escapamento de motor Diesel - Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.

### 6.13 - GLOSSÁRIO

Poluente atmosférico: qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que torne ou possa tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade (CONAMA nº506/2024);

Padrão de qualidade do ar: um dos instrumentos de gestão da qualidade do ar, determinado como valor de concentração de um poluente específico na atmosfera, associado a um intervalo de tempo de exposição, para que o meio ambiente e a saúde da população sejam preservados em relação aos riscos de danos causados pela poluição atmosférica (CONAMA nº506/2024);

Padrões de qualidade do ar intermediários - PI: padrões estabelecidos como valores temporários a serem cumpridos em etapas (CONAMA nº506/2024);

Padrão de qualidade do ar final - PF: valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021 (CONAMA nº506/2024);

Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros) (CONAMA nº506/2024);

Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro); VIII - Partículas Totais em Suspensão (CONAMA nº506/2024);

PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros) (CONAMA nº506/2024);

Índice de Qualidade do Ar - IQAr: valor utilizado para fins de comunicação e informação à população que relaciona as concentrações dos poluentes monitorados aos possíveis efeitos adversos à saúde (CONAMA nº506/2024).

## 7 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RÚIDO E VIBRAÇÃO AMBIENTAL

### 7.1 - JUSTIFICATIVA

A alteração dos níveis de ruído e de vibração nas fases de implantação e operação do empreendimento pode ocorrer em função de:

- Tráfego de veículos, máquinas e equipamentos para execução das obras, movimentação de terra, transporte de insumos e de trabalhadores e nas atividades da operação;
- Execuções das obras de terra, civil e eletromecânicas;
- Atividades de supressão de vegetação;
- Operações na planta de filtragem;
- Atividades de apoio operacional.

Em relação a emissão de vibração, destaca-se que não estão previstos detonação de rocha no empreendimento.

Neste sentido, a emissão de ruído e vibração pode gerar incômodos na população próxima ao empreendimento, bem como na fauna local, sendo necessário o estabelecimento de ações de monitoramento e controle das emissões de ruído e vibração por meio do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração Ambiental a ser gerido pelo empreendedor.

### 7.2 - OBJETIVOS

#### 7.2.1 - Objetivo Geral

Monitorar e avaliar os níveis de ruído e de vibração em receptores localizados na área de influência do empreendimento comparando com os valores legais e implementar medidas de controle que permitam a redução dos níveis emitidos de ruído e vibração pelo empreendimento.

#### 7.2.2 - Objetivos Específicos

- Monitorar os níveis de ruído e vibração;
- Adotar medidas de controle da emissão de ruído e de vibração, tratando as não conformidades identificadas.

### 7.3 - METAS E INDICADORES

A **Tabela 6-1** apresenta as metas e indicadores estabelecidos para o programa.

**Tabela 7-1** – Metas e indicadores do Programa Monitoramento de Ruído e de Vibração Ambiental.

| Metas | Indicadores |
|-------|-------------|
|-------|-------------|



|                                                                                    |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Executar 100% do monitoramento de ruído nos pontos estabelecidos neste programa    | Percentual de cumprimento das ações de monitoramento de ruído executadas e em relação as ações planejadas |
| Executar 100% do monitoramento de vibração nos pontos estabelecidos neste programa | Percentual de cumprimento das ações de monitoramento de vibração executadas e em relação as planejadas    |
| Executar 100% das ações de controle de emissões de ruído e vibração                | Percentual do cumprimento das ações de controle executadas em relação as ações planejadas                 |

#### 7.4 - RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implementação do é de responsabilidade do empreendedor e das possíveis empresas contratadas para realizar as atividades previstas neste programa.

#### 7.5 - LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS

A execução do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração Ambiental deverá ser orientada pelas seguintes diretrizes legais e normativas:

- Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, em todo o Território Nacional.
- ABNT NBR 10.151:2019 Errata 1:2020. Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral.
- Norma DIN 4150-3:2016 - Vibrations in Buildings (German National Standard). Especifica limites para evitar danos e impactos em construções particularmente sensíveis a vibrações como edifícios de importância histórica.

#### 7.6 - ABRANGÊNCIA

O programa abrange as etapas de implantação e operação do empreendimento. A abrangência espacial do Programa é delimitada pela Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

Ainda, o público-alvo é composto pelos trabalhadores do Projeto e empresas terceirizadas, especialmente os profissionais encarregados pela gestão ambiental e aqueles responsáveis por atividades geradoras ruído e vibração; a população que habita o entorno do empreendimento que poderá ser diretamente afetada por possíveis alterações de ruído e vibração; e o poder público municipal.

## 7.7 - MÉTODOS, TÉCNICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS

### 7.7.1 - Monitoramento de Ruído

A referência a ser adota no monitoramento de ruído será a NBR 10151:2019 Errata 1:2020 - Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral.

O instrumento utilizado, calibrador e software para a medição de pressão sonora e processamento dos dados deverão ser discriminados nos relatórios de acompanhamento. Neste sentido, deverão ser apresentados os Certificados de Calibração dos instrumentos utilizados; os histogramas das medições; e a caracterização das fontes sonoras nos momentos das medições. Também deverão ser anotadas as condições meteorológicas durante as medições, além de tomadas de fotografias do local.

As medições serão realizadas em modo contínuo, registrando nível de pressão sonora contínuo ponderada em A no espectro global, obtido por integração no tempo T (LAeq,T), de um em um segundo, para determinar os níveis sonoros provenientes do empreendimento.

O monitoramento deverá ter periodicidade semestral, por no mínimo 10 minutos, abrangendo o período diurno e noturno. Conforme NBR 10.151/2019, a definição de limites de horários para o período diurno e noturno conforme os tipos de área podem ser definidos pelas autoridades de acordo com os hábitos da população. Porém, o período noturno não deve começar depois das 22 horas e não deve terminar antes das 7 horas do dia seguinte, sendo que em domingos e feriados o término do período noturno não deve ser antes das 9 horas.

O monitoramento deverá ocorrer em um ponto amostrado no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), no povoado de União Baiana, considerando os valores de *background* na análise e em receptores localizados na porção oeste do empreendimento (**Tabela 7-2**).

**Tabela 7-2** - Pontos de monitoramento.

| Id do Ponto  | S (UTM) | E (UTM) |
|--------------|---------|---------|
| PRV-01 (EIA) | 8204957 | 404461  |
| PRV-02       | 8203928 | 403892  |
| PRV-03       | 8203135 | 402784  |

Obs.: as coordenadas poderão sofrer alterações em função do melhor posicionamento do equipamento em campo.

O resultado do monitoramento deverá ser comparado com os limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período, indicados na NBR 10151:2019 Errata 1:2020 (**Tabela 7-3**).

**Tabela 7-3** - Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período, em dB.

| Tipos de Áreas                                                             | Diurno | Noturno |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| Áreas de residências rurais                                                | 40     | 35      |
| Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas         | 50     | 45      |
| Área mista, predominantemente residencial                                  | 55     | 50      |
| Área mista, com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa | 50     | 55      |
| Área mista, com predominância de atividades culturais, lazer, turismo      | 65     | 55      |
| Área predominantemente industrial                                          | 70     | 60      |

**Fonte:** ABNT NBR 10151:2019 Errata 1:2020.

#### 7.7.2 - Monitoramento de Vibração

Não existe norma brasileira que estabeleça limites para emissão de vibração contínua em atividades minerários (sem utilização de explosão), portanto, os valores de monitoramento deverão ser comparados com a normal alemã DIN 4150-3, a qual especifica limites para construções particularmente sensíveis a vibrações (**Tabela 7-4**).

**Tabela 7-4** – Valores de referência para avaliação das emissões de vibração de longa duração.

| Tipo de estrutura                                                                                                                                                                                  | Valor de referência em mm/s para velocidade de partícula da maior componente horizontal, para o andar mais elevado de diferentes tipos de prédios em qualquer frequência |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prédios usados para fins comerciais, prédios industriais e prédios de projeto similar aos anteriores                                                                                               | 10,0                                                                                                                                                                     |
| Residências e prédios residenciais ou com ocupação similar                                                                                                                                         | 5,0                                                                                                                                                                      |
| Estruturas que, devido a sua sensibilidade particular à vibração, não podem ser classificadas nas linhas 1 e 2 anteriores ou são de grande valor intrínseco (ex.: prédios do patrimônio histórico) | 2,5                                                                                                                                                                      |

**Fonte:** DIN 4150-3.

O valor de referência adotado deverá ser o de 5,0 mm/s (residências e prédios residenciais ou com ocupação similar), para o valor da maior componente de vibração, seja ela horizontal ou vertical, independentemente da frequência de vibração.

O instrumento utilizado, calibrador e software para a medição de vibração e processamento dos dados deverão ser discriminados nos relatórios de acompanhamento. Neste sentido, deverão ser apresentados os Certificados de Calibração dos instrumentos utilizados e os histogramas das medições,

O monitoramento deverá ocorrer em consonância com o monitoramento de ruído, com mesma periodicidade e mesmos pontos.

#### 7.7.3 - Medidas de Controle

A principal medida de controle de ruído e vibração em empreendimentos minerários é a não utilização de explosivos em período noturno e quando utilizados em período diurno ocorrerá prévia comunicação e acompanhamento, trabalhos de escavação ocorrendo somente durante o dia e a manutenção preventiva de equipamentos e máquinas. Neste sentido, o empreendedor deverá estabelecer plano de manutenção conforme as especificações dos fabricantes de veículos e máquinas.

Caso seja identificado alteração anormal das emissões de ruído e de vibração de veículos e máquinas a atividade será paralisada e o equipamento deverá ser encaminhado para a manutenção corretiva.

O empreendedor deverá utilizar equipamentos preferencialmente com dispositivos de enclausuramento (isolantes) de ruído. Também deverá ser avaliada a adoção de barreiras acústicas artificiais ou naturais.

#### 7.8 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A avaliação e monitoramento das ações previstas neste programa deverão ocorrer por meio da emissão de relatórios internos de acompanhamento e externos, conforme solicitação do órgão ambiental. Os relatórios deverão apresentar as evidências das ações estabelecidas neste programa, o atendimento das metas e indicadores e análise crítica dos resultados das ações e dos monitoramentos estabelecidos, indicando possíveis melhorias na gestão do programa.

Os relatórios enviados aos órgãos ambientais deverão indicar a responsabilidade técnica do profissional/equipe responsável pela implantação e gestão do programa, acompanhado de anotação de responsabilidade técnica (ART).

Destaca-se que o programa deverá ser avaliado periodicamente quanto à sua efetividade e atendimento ao objetivo proposto e quando necessário, deverá ser revisado.

#### 7.9 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS AMBIENTAIS

O Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração Ambiental possui interface com os seguintes programas ambientais:

- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social.

## 7.10 - RECURSOS

Para a implantação e execução deste programa a equipe técnica mínima deverá contar com:

- Profissional especialista com experiência na gestão de programa ambiental;
- Técnicos para execução do monitoramento;
- Analistas ambientais responsáveis pela elaboração de relatórios.
- A critério do empreendedor a equipe executora poderá ser terceirizada.
- Para a implantação e execução deste programa os recursos materiais necessários constituem, minimamente, por:
- Aparelhos para monitoramento da emissão de ruído (sonômetro) e vibração (acelerômetro);
- Aparelhos para calibração dos equipamentos;
- Aparelhos para medição das condições meteorológicas locais;
- Aparelhos para fotografia;
- Aparelho de GPS

## 7.11 - CRONOGRAMA

A **Tabela 7-5** apresenta o cronograma de monitoramento anual do programa ambiental, considerando as fases de implantação e operação.

**Tabela 7-5 – Cronograma anual das principais atividades previstas anualmente**

| Principais atividades                | Meses |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                      | 01    | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Monitoramento de ruído e de vibração | X     |    |    | X  |    |    | X  |    |    | X  |    |    |
| Elaboração de relatórios             |       |    |    | X  | X  |    |    |    | X  | X  |    |    |
| Medidas de controle                  | X     | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |

## 7.12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.151:2019 Errata 1:2020. Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2020.

DEUTSCHE NORM (DIN) 4150-3 - Vibrations in Buildings. 2016.

## 7.13 - GLOSSÁRIO

L<sub>Aeq,T</sub>: Nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em A e integrado em um intervalo de tempo T (ABNT NBR 10.151:2019 Errata 1:2020).

## **8 - PROGRAMA DE SUPRESSÃO CONTROLADA**

### **8.1 - INTRODUÇÃO**

O presente documento apresenta o Programa de Supressão Controlada no âmbito da supressão de vegetação necessária para instalação do empreendimento minerário Projeto Mina Boa Sorte . As medidas apontadas no programa estão orientadas com o intuito de prevenção e/ou mitigação dos impactos ocasionados pela supressão vegetal na área diretamente afetada.

A execução das atividades de supressão vegetal deve estar condicionada à emissão de autorização para supressão emitida pelo órgão ambiental competente.

### **8.2 - JUSTIFICATIVA**

Para instalação do empreendimento será necessário realizar modificações de uso do solo para instalação do projeto. Mais especificamente, haverá a necessidade de supressão de fitofisionomias de floresta estacional semidecidual em diferentes estágios de regeneração. Por isso, é necessário estabelecer procedimentos preventivos e de controle para minimizar os impactos sobre a flora decorrentes desta atividade. Além disso, a implementação das atividades aqui apresentadas, corrobora para minimização dos impactos sobre a fauna associada a área de intervenção. Portanto, a implementação do Programa de Supressão Controlada se faz necessária.

### **8.3 - OBJETIVOS**

O principal objetivo do Programa de Supressão Controlada é proporcionar a menor interferência possível em vegetação nativa através da aplicação de técnicas apropriadas de supressão.

Dentre os objetivos específicos, podem ser citados os seguintes:

- Diminuir as perdas e promover o aproveitamento total e adequado, sob os pontos de vista ambiental e legal, do material vegetal a ser suprimido;
- Facilitar o resgate de indivíduos vegetais;
- Permitir o adequado afastamento e resgate de fauna, e
- Garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos nas operações de supressão dos diferentes tipos de vegetação.

## 8.4 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Supressão Controlada deve ser realizado durante a Etapa de Implantação do empreendimento, com o objetivo de executar a limpeza da cobertura vegetal e possibilitar a liberação da área para realização das demais atividades referentes à implantação e subsequente operação.

## 8.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do programa corresponde exclusivamente a ADA do empreendimento mineral Mineira Boa Sorte, local que será suprimido mediante autorização de supressão vegetal emitida pelo INEMA.

## 8.6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do Programa de Supressão Controlada corresponde aos colaboradores da empresa Graphcoa e suas empresas terceirizadas, sobretudo aquelas responsáveis por executar as atividades de desmate, acompanhamento ambiental e de saúde e segurança.

## 8.7 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL

O presente Programa possui relação direta com a seguinte Base Legal e Normativa:

- Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) que têm como objetivo a compatibilização do desenvolvimento econômico-social, com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico e sua complementação, pelo Decreto Federal 5.975/06;
- Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/12), que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;
- Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de Preservação Permanente;
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente – APP;
- Lei Federal nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967 - Lei de Proteção a Fauna, alterada pela Lei 7.653 de 12 de fevereiro de 1988;
- Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 - Institui a Lei de Crimes Ambientais;
- Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022, que estabelece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção;
- PORTARIA INEMA Nº 11.292 de 13/02/2016, que define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia, revoga a Portaria INEMA nº 8578/2014 e dá outras providências;

- Decreto Nº 15.180 de 02 de junho de 2014, que regulamenta a gestão das florestas e das demais formas de vegetação do Estado da Bahia, a conservação da vegetação nativa, o Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais - CEFIR, e dispõe acerca do Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado da Bahia e dá outras providências;
- Decreto Nº 15.682 de 19 de novembro de 2014, que altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012;
- NR 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Portaria GM nº 86, de 03 de março de 2005; e
- NR 12 – Norma Regulamentadora nº 12 - Máquinas e Equipamentos (112.000-0).

## 8.8 - METODOLOGIA

A supressão somente deve ser realizada mediante à emissão de autorização de supressão vegetal (ASV) emitida pelo INEMA (Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos). A área de intervenção do Projeto Mina Boa Sorte corresponde à 161,74 ha, sendo 29,57 ha de vegetação nativa e 125,65 ha coberta por passagens com árvores isoladas. As demais áreas são compostas por corpos d'água e áreas brejosas.

Dentre as formações nativas presentes na ADA, há a presença de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial e Médio de Regeneração. Os quantitativos de uso e cobertura do solo presente no empreendimento são apresentados na **Tabela 8-1** abaixo:

**Tabela 8-1** - Quantificação em hectares (ha) do uso e ocupação do solo e da cobertura vegetal da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo Projeto Mina Boa sorte.

| Uso do Solo e Cobertura Vegetal                                            | Área (ha)     |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Acesso                                                                     | 0,38          |
| Agricultura                                                                | 1,43          |
| Área brejosa                                                               | 6,42          |
| Área urbana                                                                | 0,33          |
| Corpo d'água                                                               | 0,11          |
| Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial de regeneração          | 14,86         |
| Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio a avançado de regeneração | 14,71         |
| Infraestrutura de mineração                                                | 25,59         |
| Instalação rural                                                           | 0,35          |
| Pastagem com indivíduos arbóreos isolados                                  | 97,57         |
| <b>Total Geral</b>                                                         | <b>161,74</b> |

Conforme a legislação florestal, todo o volume de madeira desmatado deverá ter destinação socioeconômica seja para doação a entidades ou associações da região ou comercialização pelo próprio empreendedor. O uso na própria obra também é permitido. As finalidades de uso da madeira oriunda das atividades de supressão vegetal para implantação do presente empreendimento serão para lenha, mourões para cercamento de áreas ou para aproveitamento como estacas, esteios ou peças para construção civil e



serraria. O material que possuir diâmetro inferior à 5 cm será depositado nas áreas de supressão ou nos seus limites para decomposição.

No item subsequente, serão descritas as atividades que deverão ser realizadas para a supressão vegetal pretendida, observando-se que associada a cada atividade estão detalhados os aspectos metodológicos que deverão ser seguidos.

## 8.9 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

As técnicas apresentadas para a supressão vegetal serão aquelas usualmente utilizadas por empresas do setor florestal. A obrigatoriedade de atendimento às recomendações e procedimentos deste Programa de Supressão Controlada, por parte das empreiteiras contratadas para a implantação das obras e de seus funcionários, deverá decorrer de cláusulas contratuais específicas que serão incluídas nos contratos a serem firmados pelo empreendedor com tais empresas, as quais também ficarão sujeitas à responsabilização administrativa, civil e penal pelo seu descumprimento, na forma da legislação vigente. Caberá, assim, ao empreendedor ou a seu preposto formalmente indicado para exercer tal responsabilidade, a fiscalização do efetivo cumprimento das diretrizes aqui definidas.

### 8.9.1 - Demarcação de Áreas e Treinamento da Equipe

A primeira atividade a ser realizada consiste em estabelecer os limites do polígono da área a ser suprimida e orientar a equipe responsável pelo desmate sobre a importância de seguir os limites estabelecidos. Este item é fundamental para preservar as áreas que não precisam ser desmatadas. Portanto, a equipe de topografia precisa demarcar os perímetros das áreas autorizadas para supressão de forma que o polígono fique detalhado para equipe de supressão. A demarcação poderá ser feita com bandeiras, estacas, fita zebra, entre outros.

Essa atividade também facilita a análise da área pelos biólogos responsáveis pelo afugentamento e resgate de fauna, para que possam direcionar os animais para o afugentamento dos mesmos em locais que não serão alvos de supressão, direcionando-os sempre para fragmentos de vegetação nativa adjacente.

Os trabalhadores envolvidos nas atividades de desmatamento deverão ser devidamente treinados e supervisionados para a execução dos serviços, para não ocorrer a supressão de áreas não programadas. Durante o treinamento, deverão ser definidas as responsabilidades perante eventuais erros de corte, limites topográficos das áreas, pontos de ataque, sentido de avanço das equipes e todas as instruções de segurança pertinentes às operações.

### 8.9.2 - Planejamento e Implantação de Acessos

Para facilitar a logística das atividades, quando não houver acessos dentro da ADA, será necessário a implantação de acessos temporários de obra. O planejamento dos acessos

deve levar em consideração a topografia local, a localização dos talhões de supressão, a sequência de supressão planejada e a localização dos pátios de estocagem do material lenhoso.

Os acessos devem ser implantados utilizando tratores, sendo que suas especificações dependerão principalmente da quantidade de material a ser suprimido e transportado, assim como do porte dos caminhões e demais equipamentos utilizados no escoamento dos resíduos florestais após a derrubada.

#### 8.9.3 - Demarcação de Árvores de Interesse Madeireiro

Antes do início da supressão, um profissional habilitado deverá percorrer a área e demarcar as árvores que possuem valor madeireiro, espécies imunes de corte e aquelas ameaçadas de extinção. Os indivíduos deverão ser marcados com tinta ou fita zebreada, identificadas em planilha e sua localização geográfica também deve ser registrada.

As madeiras cortadas em peças também deverão ser demarcadas quando houver interesse madeireiro. Portanto, o material em campo deverá ser quantificado e discriminado por espécie e registrado em planilhas de campo, a ser realizado no pátio de estocagem.

#### 8.9.4 - Supressão da Vegetação

As atividades de supressão vegetal em si deverão seguir as etapas descritas a seguir.

##### *8.9.4.1 - Supressão da Vegetação*

A primeira etapa da supressão propriamente dita corresponde a derrubada da vegetação de menor porte, com DAP (diâmetro altura do peito) menor que 5 cm. O objetivo desta atividade é facilitar as próximas etapas, como o corte seletivo e o arraste das árvores de grande porte, com segurança.

A supressão do material lenhoso de menor porte, em fragmentos florestais menos densos, poderá ser realizada utilizando foices, enxadas e facões. Os cipós entrelaçados nas árvores também deverão ser retirados com o auxílio de foice para reduzir os danos às árvores com potencial madeireiro além de diminuir os riscos de acidentes.

Outro objetivo desta atividade é afugentar a fauna antes da supressão de indivíduos maiores. O ruído gerado pela atividade e a presença dos trabalhadores são estímulos para o afugentamento indireto da fauna, principalmente das espécies arborícolas. Portanto, equipes de salvamento e resgate de fauna deverão fazer o acompanhamento desta atividade.

##### *8.9.4.2 - Derrubada*

A segunda etapa do desmate consiste na derrubada de árvores de menor porte, com DAP menor que 30 cm. Esta atividade consiste na derrubada dos indivíduos arbóreos com ou

sem valor comercial. As técnicas de corte de árvores aplicadas na extração madeireira buscam, entre outros objetivos, evitar desperdícios e minimizar a incidência de acidentes de trabalho.

Nesta etapa é possível realizar a colheita de sementes e frutos, e epífitas pela equipe do Programa de Resgate de Flora. Estas estruturas vegetacionais deverão ser encaminhadas para o viveiro para utilização no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Além disso, a galharia resultante também poderá ser distribuída em áreas de restauração, de forma a criar possíveis abrigos e atrair a fauna.

Antes do início da atividade de corte é necessário a preparação das árvores que serão derrubadas, para evitar acidentes e/ou prejuízos. Os procedimentos a serem adotados deverão ser:

Identificar a direção de queda, verificar se ela é adequada e quais os riscos de acidentes como, por exemplo, a existência de galhos quebrados pendurados na copa ou a presença de cipós (Figura 8-1);

Limpar o tronco a ser cortado, cortar cipós e arvoretas e remover eventuais casas de cupins, galhos quebrados ou outros obstáculos situados próximos à árvore;

Fazer o teste do oco. Para certificar se a árvore está oca, o motosserrista introduz o sabre da motosserra no tronco, na direção vertical. Conforme a resistência de entrada, é possível avaliar a presença e o tamanho do oco; e

Preparar os caminhos de fuga, por onde a equipe deve se afastar no momento da queda da árvore. Os caminhos de fuga deverão ser construídos no sentido contrário à tendência de queda da árvore. (Figura 8-2).

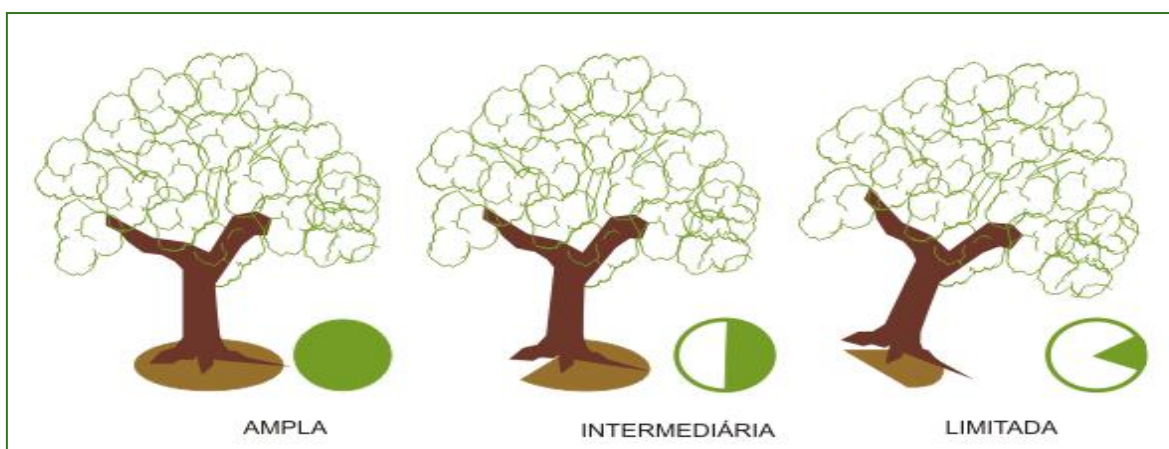


**Figura 8-1** – Avaliação da tendência natural de queda da árvore.

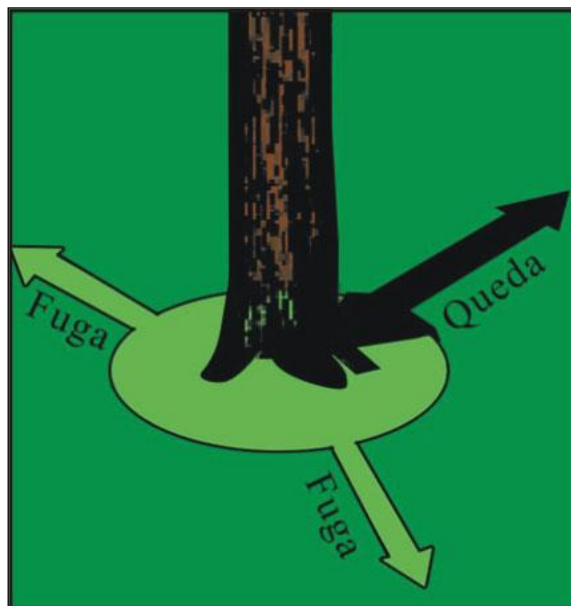


**Figura 8-2** –Indicação dos caminhos de fuga.

O processo de derrubada é uma operação semi-mecanizada onde, geralmente, é utilizada uma motosserra para retirar, primeiramente, as árvores de menor porte destinadas ao aproveitamento de lenha.

As árvores maiores, com potencial para serraria, deverão ser cortadas por último, para facilitar sua retirada e preservar a integridade da madeira. Para a derrubada das árvores poderá ser adotada a técnica tradicional, com o corte padrão para árvores de fuste reto. Esta técnica consiste em uma sequência de três entalhes, descritos a seguir, sendo dois entalhes para a abertura da “boca de corte” e o entalhe do corte de derrubada ou direcional.

Esta técnica pode ser dividida em três etapas:

- a ) A abertura da “boca de corte” consiste em um corte horizontal no tronco (sempre no lado de queda da árvore) a uma altura de 0,20 m do solo. Este corte deve penetrar no tronco até atingir cerca de um terço do diâmetro da árvore e deve ser realizado no lado do tronco para o qual se deseja direcionar a queda da árvore;
- b ) Em seguida, faz-se um outro corte, em diagonal, até atingir a linha de corte horizontal, formando com esta um ângulo de 45 graus; e
- c ) Por último, é feito o corte de derrubada de forma horizontal, no lado oposto à “boca de corte”. A altura deste corte em relação ao solo é 0,30 m e a profundidade atinge metade do tronco. A parte não cortada do tronco, entre a linha de derrubada

e a "boca de corte", é denominada dobradiça e serve para apoiar a árvore durante a queda, permitindo que esta caia na direção da abertura da "boca de corte". A largura da dobradiça deve equivaler a, aproximadamente, 10% do diâmetro da árvore (**Figura 8-3**).

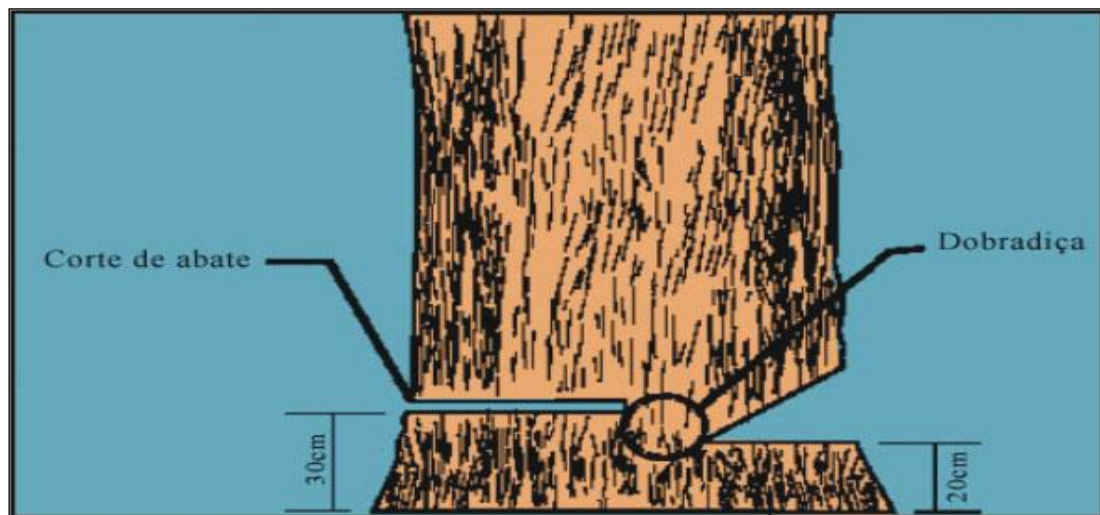


**Figura 8-3** –Esquema da técnica de padrão de corte.

Algumas vezes, o uso de cunhas no corte de derrubada se faz necessário para facilitar o direcionamento de queda da árvore, principalmente daquelas que apresentam deformidades no tronco ou na copa.

#### 8.9.4.3 - Traçamento e Desgalhamento

Para facilitar o arraste e o aproveitamento das árvores de maior porte, é necessário realizar o traçamento (divisão do tronco em sessões para separar o fuste da copa). O traçamento deverá ser feito de acordo com o uso destinado da tora. Para esta atividade, é utilizada motosserra para retirada de galhadas do tronco principal.

#### 8.9.4.4 - Pátios de Estocagem

É fundamental que a área de supressão contenha estruturas para a deposição e estocagem da madeira suprimida, locais denominados "pátios de estocagem". O pátio deverá ser próximo ao local de derrubada e armazenar todo o produto madeireiro retirado do talhão, servindo à estocagem para as toras e do *top soil*.

#### 8.9.4.5 - Empilhamento

Para organização da madeira nos pátios de estocagem, o armazenamento deverá ser feito em pilhas, separando as toras por classe de uso (comerciais e não-comerciais) e por classe

de diâmetro. As espécies que estejam listadas como ameaçadas de extinção deverão ser empilhadas separadamente, para facilitar a fiscalização pelo órgão ambiental.

Usualmente, este empilhamento é realizado com carregadeira, equipada com garfo e mandíbula (**Figura 8-4**). Algumas premissas devem ser seguidas para este processo:

As toras de maior diâmetro deverão ser alocadas na base da pilha e apresentar comprimento máximo de 7 metros.

A altura máxima da pilha não poderá ultrapassar 3 metros, para que a carregadeira trabalhe em segurança.

O espaçamento máximo entre as pilhas deverá ser de 2 metros. Ainda, elas devem ser alocadas nas laterais dos pátios de estocagem, de forma que uma das laterais da pilha fique sempre livre para a realização do carregamento e transporte das toras, não devendo ultrapassar os limites do pátio.



**Figura 8-4** - Empilhamento de toras de madeira.

Obs.: Detalhes dos tipos de suporte para aeração da madeira empilhada e recomendações para evitar acidente.

#### 8.9.4.6 - Transporte Primário

O transporte do material lenhoso para fora da área de supressão deverá ser realizado por meio de carretas acopladas com tratores, baldeio manual ou outro modo compatível com a operação, devendo tal material ser, por fim, acondicionado à beira da estrada. A madeira poderá também ser transportada em caminhão toco ou outro tipo de veículo especialmente adaptado e seguro. Assim, essa madeira será preservada de danos mecânicos.

#### 8.9.4.7 - Destoca

Ao final da supressão, os tocos deverão ser retirados do local e transportados até os pátios de estocagem, com auxílio de trator.



#### 8.9.4.8 - Levantamento Expedito de Madeira

Ainda no pátio de estocagem, o volume de madeira cortada em peças deverá ser levantado a fim de quantificá-los. Esta quantificação deverá ser discriminada por espécie e registrada em planilhas de campo.

#### 8.9.4.9 - Retirada e Deposição de Material Orgânico

O material orgânico restante após a retirada do material lenhoso possui grande valor como beneficiador da qualidade dos solos. Adicionalmente, a disposição deste material colabora para a estabilidade do terreno, ajudando a diminuir o processo erosivo. Além disso, o top-soil apresenta um banco de sementes que serão importantes para recuperação de áreas degradadas. Portanto, tanto os resíduos vegetais quanto a camada orgânica do solo deverão ser armazenados em área apropriada no pátio de estocagem para serem posteriormente utilizados no processo de restauração de áreas degradadas.

#### 8.9.4.10 - Destinação do Material Lenhoso

Conforme preconizado na legislação florestal, todo o volume de madeira apurado dos desmates terá destinação socioeconômica, seja para doação a entidades ou associações da região, seja para comercialização pelo próprio empreendedor. Conforme apontado anteriormente, a madeira suprimida para implantação do Projeto Graphcoa será utilizada como lenha, mourões para cercamento de áreas ou para aproveitamento como estacas, esteios ou peças para construção civil e serraria. Tão logo a definição de seu destino e a operação de transporte estiver legalizada, o material lenhoso poderá então ser devidamente encaminhado para seu destino final.

### 8.10 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

Os resultados inerentes ao Programa de Supressão Controlada serão monitorados e avaliados através da apresentação de relatórios anuais de atividades, emitidos após a finalização das atividades. Nesse relatório será realizada a compilação de todos os resultados e serão submetidos ao órgão ambiental.

Ainda, é importante mencionar que no referido relatório serão apresentados os quantitativos de vegetação suprimida e destinada durante a execução do programa ambiental.

### 8.11 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

Para a execução do Programa de Supressão Controlada é prevista a participação de uma equipe composta, minimamente, pelos profissionais abaixo:

- Biólogo ou Engenheiro Florestal Sênior, responsável pela coordenação da execução do Programa em acordo com o conteúdo aqui apresentado;

- Técnicos ambientais com conhecimento de botânica, em número suficiente para acompanhar diferentes frentes de desmate; e
- Engenheiro de segurança e técnico de segurança.

Além disso, a atividade deverá ser acompanhada pelas equipes do Programa de Resgate de Flora e do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, uma vez que estes programas estão intimamente relacionados.

## 8.12 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Supressão Controlada possui interface com os seguintes programas apresentados a seguir:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

## 8.13 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Para a avaliação e monitoramento da atividade de supressão vegetal, o relatório final deverá contemplar os seguintes itens:

- Efetividade das atividades pré-exploratórias: considerando a demarcação das áreas de supressão, adequação dos talhões de exploração, adequação da malha viária e necessidade e efetividade do corte de cipós (Indicador: resultado da conferência do tamanho da área estimada para supressão, relacionando com a área demarcada para supressão);
- Limpeza efetiva das áreas: considerando a derrubada das árvores, retirada da



madeira, retirada da biomassa vegetal sem aproveitamento econômico, destaca e retirada da camada superficial do solo (Indicador: resultado da conferência se todos os indivíduos estimados para supressão foram retirados e a manutenção de eventuais áreas destinadas à preservação);

- Adequação dos pátios de estocagem: avaliando se os mesmos estão em dimensões e número suficientes para atender ao volume de material proveniente da supressão (Indicador: resultado da verificação em campo, durante a supressão, se os pátios de estocagem estão atendendo todo o volume de madeira a ser estocado);
- Levantamento de madeira: avaliando a classificação e separação da madeira (Indicador: resultado da verificação se a madeira estocada está separada adequadamente);
- Destinação dos produtos gerados: avaliando se a madeira proveniente da supressão está adequada aos usos pretendidos para a mesma e se a estocagem do resíduo vegetal e da camada superficial do solo está adequada (Indicador: resultado da avaliação dos registros de recebimento da madeira destinada); e,
- Ocorrência de acidentes de trabalho (Indicador: resultado da verificação dos registros de ocorrências de acidentes de trabalho).

#### 8.14 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

Este Programa deverá ser executado pelo empreendedor, que, no entanto, poderá delegar à empresa especializada, a implantação supervisionada, bem como as ações de supressão de vegetação.

Conforme apresentado anteriormente, a legislação florestal sugere que todo o volume de madeira apurado dos desmates tenha destinação socioeconômica a mais nobre possível considerando o tipo de madeira, seja para doação a entidades ou associações da região, seja para comercialização ou uso pelo próprio empreendedor. Visando atender à legislação, o empreendedor poderá então formalizar convênios com Organizações Não Governamentais (ONGs) ou outras entidades locais, com a finalidade de disponibilizar a referida madeira.

Nesse contexto, recomenda-se, a princípio, que a madeira suprimida seja objeto de doação, podendo beneficiar comunidades locais e até mesmo contribuir com geração de renda para as mesmas.

#### 8.15 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico será apresentado



Tabela 8-2 - Cronograma de implantação do Programa de Supressão Controlada.

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| <b>Implantação</b>                                                          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE SUPRESSÃO CONTROLADA</b>                       |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Demarcação de Áreas                                                         |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Treinamento da Equipe                                                       |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Planejamento e Implantação dos Acessos                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Demarcação de árvores de interesse madeireiro                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Supressão da vegetação                                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

#### 8.16 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Na **Tabela 8-3** apresentam-se informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

**Tabela 8-3** - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| Profissional         | Atuação                | Formação                                                          | Órgão de Classe      |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bruna Manuele Campos | Elaboração do Programa | Bióloga, Msc. em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre | CRBio<br>123810/04-D |

## **9 - PROGRAMA DE RESGATE E APROVEITAMENTO DA FLORA**

### **9.1 - INTRODUÇÃO**

Este documento apresenta o Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora que integra o Plano de Controle Ambiental (PCA) do empreendimento minerário Mina Boa Sorte, e tem por finalidade dar viabilidade a implantação e operação do referido empreendimento. O principal objetivo deste programa é conservar o material genético das espécies que serão alvo de supressão.

O resgate e a manutenção dos materiais genéticos vegetais devem ser preconizados em áreas onde há risco iminente de perda de germoplasma ou de variabilidade genética (EMBRAPA, 2012), como é o caso de áreas que sofrerão intervenções ambientais. O germoplasma vegetal corresponde ao conjunto de variações genéticas de uma espécie, que pode ser utilizado para o melhoramento das plantas, garantindo diversidade genética. A coleta de germoplasma refere-se ao conjunto de atividades que visa obter partes vivas de um organismo, ou de uma população de determinada espécie, que contenham seu material genético e tenham a capacidade de reproduzir. Portanto, as atividades de resgate de flora devem ser realizadas como forma de minimizar os impactos causados pela instalação do empreendimento, visando salvaguardar uma parcela do patrimônio genético das populações de espécies vegetais.

Para a conservação das espécies resgatadas é fundamental que sejam desenvolvidas atividades de manutenção desse material em viveiros, especialmente das espécies que possuem algum grau de ameaça. Além disso, durante a fase de operação do empreendimento, será necessário o desenvolvimento de técnicas para a reintrodução das espécies resgatadas.

### **9.2 - JUSTIFICATIVA**

Com os impactos que os ecossistemas naturais vêm sofrendo, a coleta de germoplasma vegetal é necessária, visando a manutenção do material genético da flora. Nesse sentido, o presente programa representa uma ação estratégica para a conservação da flora, estendendo os objetivos de manutenção de recursos genéticos para a conservação de uma parcela da biodiversidade (WALTER & CAVALCANTI, 2005).

O empreendimento minerário Mina Boa Sorte demandará a intervenção em 345,90 ha, área composta por fragmentos florestais e parcelas de áreas antropizadas. Referente a área de vegetação nativa, são 40,05 ha, onde serão necessários maiores esforços para coleta de germoplasma vegetal, e 255,56 ha de corte de árvores isoladas em áreas de pastagem.

A Instrução Normativa (IN) IBAMA nº 06/2009 prevê a implementação, na fase de instalação do empreendimento, de um Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora, especialmente nos casos da ocorrência de espécies ameaçadas de extinção. Segundo WALTER & CAVALCANTI (2005), a coleta de germoplasma vegetal em uma

determinada área pode ser indicada quando existe previsão sobre a atuação dos seguintes fatores:

Risco de perda de variabilidade genética ou mesmo de extinção;

Há uma demanda nacional ou internacional reconhecida pelo germoplasma que será afetado;

A diversidade que o germoplasma representa está sendo perdida ou é insuficientemente representada nas coleções ex situ de germoplasma existentes; e,

É necessária a ampliação de conhecimento sobre o germoplasma.

Dentro deste contexto, considera-se que a área a ser intervinda pelo empreendimento e que apresenta formações naturais, somada à diversidade da flora e ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, justificam as ações de resgate propostas no presente documento.

### 9.3 - OBJETIVOS

O objetivo principal deste programa é orientar o resgate e a coleta de propágulos vegetativos e reprodutivos de espécies da flora presentes nas áreas impactadas pela implantação do empreendimento.

#### 9.3.1 - Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do presente programa são:

Resgatar as populações de plantas da área impactada pelo empreendimento, com o objetivo de preservar o material genético das espécies das formações florestais;

Assegurar a preservação dos recursos genéticos das populações de espécies que serão afetadas pela implantação do empreendimento;

Reproduzir e conservar as plantas e espécimes resgatados;

Reintroduzir espécimes e top soil resgatados para recuperar as áreas degradadas pelo empreendimento ou em áreas aptas para enriquecimento florístico.

### 9.4 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

Este programa tem suas ações previstas para serem executadas na etapa de Implantação do empreendimento mineral Mina Boa Sorte.

## 9.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

As ações previstas neste programa serão implementadas na ADA do empreendimento. A seguir é apresentado o mapa de uso do solo das áreas do referido empreendimento (**Figura 9-1**).

O presente programa prioriza a coleta e salvamento de germoplasma nas áreas que serão alvo de supressão vegetal na Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento A. No entanto, caso seja necessário, o resgate também poderá ser realizado nas áreas de influência, respeitando a mesma característica florística do ambiente impactado. Estes impactos incidirão em trechos de vegetação natural e antrópica, as quais totalizam 161,74 ha.







## 9.6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo deste programa é formado pelos colaboradores da Graphcoa e empresas contratadas para realização das atividades de coleta de material genético da flora.

## 9.7 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL

De acordo com a Lei Federal nº 11.428/06, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa de Mata Atlântica, as Florestas Estacionais Semidecíduais (FES) integram o referido bioma (Art. 2º). A determinação do corte, a supressão e a exploração da vegetação de Mata Atlântica são itens destacáveis dessa Lei, tratados pelo seu Art.11º.

Conforme a Resolução Conama nº 392/07 (Art. 1º, incisos I e II), a vegetação primária é caracterizada por sua máxima expressão local e alta diversidade biológica, com interferência humana mínima ou inexistente, de forma que suas características originais, como estrutura e composição de espécies, não são significativamente alteradas. Por outro lado, a vegetação secundária ou em regeneração surge através de processos naturais de sucessão após a remoção total ou parcial da vegetação primária, seja por ação humana ou causas naturais, podendo ainda conter árvores remanescentes. No caso da Mata Atlântica, as áreas de Floresta Estacional Semidecidual (FES) podem ser classificadas de acordo com o estágio de regeneração: inicial, médio ou avançado.

Segundo o Art. 6º da referida Resolução, a proteção e a utilização da Mata Atlântica têm por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social. O Parágrafo Único desse artigo realça que “*na proteção e na utilização do Bioma Mata Atlântica, serão observados os princípios da função socioambiental da propriedade, da equidade intergeracional, da prevenção, da precaução, do usuário-pagador, da transparência das informações e atos, da gestão democrática, da celeridade procedimental, da gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais e do respeito ao direito de propriedade*”.

Para a vegetação secundária em estágio médio ou avançado de regeneração, é estabelecido um conjunto de condições que proíbem seu corte e supressão, tais como: (i) quando a vegetação abrigar espécies de flora e de fauna silvestres ameaçadas de extinção e a intervenção puser em risco a sobrevivência dessas espécies; (ii) quando a vegetação exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão; (iii) quando formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária entre estágio avançado de regeneração; (iv) quando proteger o entorno das unidades de conservação; ou (v) quando possuir excepcional valor paisagístico.

Já a Resolução Conama nº 423/10 dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica.

Em qualquer situação em que for necessária a supressão de trechos de Mata Atlântica, portanto, deverão ser considerados a Lei nº 4.771/65, a Lei nº 11.428/06, o Decreto nº 6660/2008, sendo a solicitação de autorização para supressão de vegetação requerida pelo empreendedor junto ao órgão competente. Além disso, no referido artigo, a supressão da vegetação nos estágios primários, médios e avançados de regeneração de Mata Atlântica deverá ter anuência prévia do IBAMA, como estabelecido na Lei de Proteção a Mata Atlântica.

O capítulo VII da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, em seu Art. 32º, inciso II, menciona que a supressão de vegetação secundária que estejam em estágios avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante a adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

O Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, em seu Art. 26º, determina que para fins de cumprimento do disposto nos art. 32, inciso II, da Lei nº 11.428, de 2006, que o empreendedor deverá destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas; ou destinar mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária. Em ambos os casos, a área de compensação deverá localizar-se na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

Por fim, deverá ser, ainda, considerado, o novo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), além das seguintes normas citadas abaixo:

Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 302, de 20 de março de 2002 – Define áreas de preservação permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno;

Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002 – Define limites de Áreas de Preservação Permanente (APP's);

Instrução Normativa (IN) nº 6, de 23 de setembro de 2008, do Ministério do Meio Ambiente (MMA) – Define a Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção;

Decreto nº 4.340, de 22/08/2002 – Regulamenta a Lei Federal nº 9.985/2000;

Lei nº 10.711, de 5/07/2003 – Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças (SNSM);

Decreto nº 5.153, de 23/07/2004 – Aprova o Regulamento da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o SNSM;

IN nº 56 de 2011 – Regulamenta a Produção, a Comercialização e a Utilização de Sementes e Mudanças;

Portaria IBAMA 01/96, de 08/02/96 - Cria o sistema de plano de corte plurianual de floresta plantada em função da obrigatoriedade da reposição florestal ou plano integrado florestal (PIF), previsto no Decreto 1.282/94; e

Portaria IBAMA 62/97, de 17/06/97 - Inclusão de espécies no Art. 1º da Portaria IBAMA 1522/89.

## 9.8 - METODOLOGIA

De maneira geral, a metodologia a ser aplicada consiste em:

- - Avaliação das áreas alvo das ações de resgate;
- - Definição das espécies alvo de resgate;
- - Coleta de sementes, plântulas e/ou indivíduos das espécies selecionadas;
- - Identificação do material resgatado;
- - Transporte dos espécimes resgatados ao viveiro e manutenção dos espécimes;
- - Plantio e/ou realocação das formas de propagação obtidas.

O detalhamento das atividades a serem desenvolvidas é apresentado no item a seguir.

## 9.9 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

### 9.9.1 - Áreas Alvo das Ações de Resgate

As áreas-alvo do presente programa correspondem aos fragmentos de vegetação dentro da ADA do empreendimento minerário Graphcoa – Área A. No entanto, caso seja necessário, o resgate também poderá ser realizado nas áreas de influência, respeitando a mesma característica florística do ambiente impactado. Assim, 14,86 ha de Floresta Estacional Semidecidual – estágio inicial de regeneração – e 14,71 ha de Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio de regeneração serão os alvos principais das atividades de resgate.

Para as demais áreas da ADA que apresentam maior grau de degradação, poderão ser encontrados indivíduos arbóreos isolados, os quais também deverão ser verificados como alvo das ações de resgate, no entanto, com menor potencial.

### 9.9.2 - Vistoria Prévia

É recomendado que seja realizada uma vistoria prévia nas áreas que serão alvo de supressão, ao menos seis meses antes do início das atividades de supressão, para o planejamento e dimensionamento das atividades do resgate. A vistoria permitirá também o estabelecimento dos acessos e o reconhecimento das espécies-alvo.

### 9.9.3 - Espécies Alvo do Resgate

A princípio, as espécies alvo do resgate devem ser todas as espécies vegetais que foram listadas nos estudos ambientais elaborados para o empreendimento. No entanto, as espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e de importância econômico-ecológica deverão ser priorizadas nas ações de resgate. Será utilizada a portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 148, de 7 de junho de 2022 para nortear as atividades de resgate de espécies com algum grau de ameaça.

No caso do empreendimento Graphcoa – Área A, não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção. No entanto, foram registradas as seguintes espécies endêmicas: *Andira fraxinifolia*, *Dalbergia brasiliensis*, *Tabernaemontana hystrix*, *Pterygota brasiliensis*, *Gallesia integrifolia* e *Clitoria fairchildiana*.

Vale salientar que deverão ser contempladas também espécies que possuem maior interesse para fauna ou usos nobres, como produção de madeira.

### 9.9.4 - Coleta de Material Propagativo

Serão alvo das atividades de resgate espécies arbóreas, epífitas, rupícolas, espécies de hábito herbáceo, bem como outras espécies, ocorrentes na camada de serrapilheira das florestas e campos. Como o material propagativo das espécies vegetais varia de acordo com o hábito da espécie em questão, há técnicas apropriadas para os diversos casos. De forma geral, as espécies arbóreas apresentam como propágulos principais sementes, plântulas e plantas jovens.

Para a coleta de propágulos deverão ser empreendidas aberturas de trilhas ao longo dos fragmentos vegetacionais da ADA do empreendimento para coleta de frutos e sementes. Adicionalmente, os fragmentos deverão ser percorridos para verificação da presença de espécies epífitas ou herbáceas de importância, que serão resgatadas e conduzidas ao viveiro.

Frutos grandes podem ser coletados no solo, frutos pequenos, com sementes de tamanho reduzido, deverão ser coletados diretamente da árvore. No caso de frutos secos indeiscentes, a coleta pode dar-se tanto na árvore como no chão, e neste caso, uma lona poderá ser estendida sob a copa para facilitar a coleta.

Em relação aos equipamentos a serem utilizados na coleta, estes compreendem: podão; gancho, lona, escadas, cinturão (no caso da escalada da árvore), equipamentos de proteção individual e caixa ou sacos de transporte para material coletado.

Após a coleta, as sementes deverão ser retiradas dos frutos e devidamente limpas. No caso de frutos carnosos, dever-se-á proceder ao despulpamento, lavagem das sementes em água corrente sobre peneira e secagem à sombra. No caso dos frutos carnosos de polpa mais resistente, estes deverão ser imersos em água por um ou dois dias, e posteriormente macerados, para liberação das sementes. Para os frutos secos deiscentes, a secagem deve dar-se à meia sombra até abertura natural, sendo as sementes separadas posteriormente. A abertura dos frutos secos indeiscentes deve ser forçada mecanicamente, após secagem.

Deverão ser resgatadas plântulas com altura máxima de 20 cm, que serão transportadas para o viveiro. A coleta de plântulas, plantas jovens das espécies arbóreas, arbustos, sub-arbustos e ervas, resulta na retirada mecânica do exemplar, devendo-se proceder de modo a minimizar os danos potenciais gerados nas partes aéreas e sistemas radiculares dos indivíduos. Este material deverá ser conduzido ao viveiro para posterior transplante em áreas destinadas à recomposição florestal e/ou enriquecimento de fragmentos florestais de áreas de preservação.

Os procedimentos de coleta, triagem e processamento deverão envolver o acondicionamento das plântulas em sacos de coleta de plástico pré-umedecido, imersão das raízes dos exemplares em balde com água, acondicionamento em local sombreado, poda de folhas e raízes. Durante todo o processo de etiquetagem e processamento de um exemplar, os demais permanecerão imersos em água, onde deverão também retornar aqueles processados. Deverá haver o esforço máximo para que a umidade relativa das plântulas seja sempre o mais próximo possível de 100%, evitando assim a perda de água e eventual desidratação até um nível crítico.

A coleta de epífitas - como no caso de orquídeas e bromélias – consiste na retirada de todo o indivíduo e independe do estágio reprodutivo ou de desenvolvimento da planta. Assim como no caso das plântulas, a coleta deve ser cuidadosa de modo a evitar danos às partes aéreas e raízes.

Fazem-se necessárias também coletas e seccionamento de porções do suporte, quando se tratar de galhos. Quando o tronco hospedeiro for muito pesado, impossibilitando seu transporte, a epífita deverá ser resgatada avulsa, através da retirada de lascas do tronco hospedeiro com todas as raízes da epífita colonizadora.

Os equipamentos utilizados para a coleta de epífitas são: gancho; escadas, cinturão (no caso da escalada da árvore), facão (epífitas), serrote (para corte de galhos), equipamentos de proteção individual, caixa e/ou sacos de transporte para material coletado.

As plantas rupícolas, herbáceas ou terrícolas, deverão ser resgatadas com a utilização de sachos, com a cuidadosa retirada de todas as raízes possíveis. Em alguns casos poderá ser necessária a utilização de picaretas ou sachos para quebra da rocha e coroamento das

raízes e tubérculos. Espécies rupícolas de maior tamanho deverão ser preferencialmente resgatadas em fases de mudas.

Com relação às gramíneas, deverá ser realizado o resgate de grande quantidade de todas as espécies de capins nativos. Os capins deverão ter suas folhas e raízes podadas para plantio.

O banco de sementes, contido no “*top soil*”, representa um papel importante nos projetos de restauração de áreas degradadas por permitir o restabelecimento das espécies nativas da região. Ele é formado por sementes viáveis e dormentes de várias espécies, predominantemente pequenas, leves e compactas, que aí estão enterradas ou presentes na superfície. Sua germinação é completamente inibida no escuro. A entrada de sementes no banco ocorre durante a dispersão; a saída se dá através de germinação, deterioração, predação, lixiviação ou quando ocorre a morte natural das sementes e a perda da sua capacidade germinativa. Esse banco está relacionado ao potencial regenerativo natural de uma área e permite a recuperação do ambiente após distúrbios, sejam estes naturais ou antrópicos.

Líquens e musgos também devem ser removidos e levados para o viveiro parceiro e para o local de introdução de forma a prover o novo local de microrganismos vitais à sobrevivência das espécies.

O resgate de espécimes de campo e a retirada do substrato consistem em procedimentos operacionais que necessitam de planejamento prévio para sua execução, de forma a garantir o correto armazenamento do material botânico e do substrato, para garantir a futura utilização na recuperação e enriquecimento de áreas. Para tanto, após resgate da flora e desmate, o “*top soil*” deve ser removido a partir da raspagem da camada superficial do solo por trator, para ser usado como substrato, que detém condições adequadas ao desenvolvimento das plantas.

#### 9.9.5 - Transporte do Material

O transporte de exemplares, mudas, sementes e frutos até o viveiro deve ser feito em caminhonetes ou caminhões, com os devidos cuidados no acondicionamento e manuseio, a fim de assegurar a integridade do material coletado.

Portanto, durante a realização do resgate, os propágulos deverão ser acondicionados em sacos de coleta de plástico ou rafia pré-umedecidos com água para serem transportadas até o viveiro de mudas. O recipiente de transporte poderá variar conforme o tipo de planta resgatada.

#### 9.9.6 - Triagem e Beneficiamento

Assim que chegarem ao viveiro, os frutos e sementes coletados deverão ser triados considerando suas condições fitossanitárias e vigor, de forma a garantir a qualidade do

material que será armazenado para posterior plantio. As sementes que estiverem com fungos, deterioradas ou quebradas deverão ser descartadas.

O beneficiamento corresponde a limpeza das sementes e frutos a fim de deixá-las viáveis para o plantio. Para limpeza, elas deverão ser imersas em solução de peróxido de hidrogênio a 30% por 5 segundos para eliminação de fungos e bactérias.

#### 9.9.7 - Identificação Botânica

As espécies resgatadas serão identificadas, sempre que possível, até o nível de espécie. Nos casos em que essa identificação não for possível, os exemplares deverão ser separados em morfoespécies, até que, com o crescimento seja possível a sua identificação através da consulta à bibliografia especializada, herbários ou especialistas.

Além disso, durante os trabalhos de resgate de flora deverão ser produzidas exsicatas de todas as espécies floridas que estiverem em campo para posterior identificação. Portanto, serão estabelecidos convênios com herbários científicos para o depósito destes materiais

#### 9.9.8 - Manutenção dos Espécimes Resgatados em Viveiro

Depois de resgatadas, os espécimes deverão ser imediatamente irrigados, com especial tratamento para as plântulas de espécies arbóreas ou arbustivas que devem ter as raízes submersas em baldes assim que chegarem ao viveiro. Portanto, é fundamental que o empreendedor garanta a manutenção de seu viveiro, seja ele próprio ou sob a gestão de terceiros.

Em seguida, é iniciado o processo de identificação, separação e contagem de todas as mudas. As plântulas de espécies arbóreas e arbustivas devem ser separadas em molhos de uma mesma espécie. Após a finalização da triagem, as plântulas devem ser colocadas novamente no balde com água. Já os frutos e sementes coletados no resgate, devem ser armazenados em recipientes abertos e serem expostos em local sombreado e seco, separados e identificados por espécie e local de resgate, após passarem pelo processo de triagem.

Na sequência, as sementes passarão por um processo de higienização e limpeza, para eliminar fungos e bactérias que ficam na superfície e, posteriormente, elas passarão por um processo de retirada da umidade. As sementes que sejam intolerantes ao armazenamento, deverão ser semeadas logo após o beneficiamento.

O viveiro deve apresentar condições adequadas para manutenção das plântulas, com a aclimação em casa de sombra, com sombreamento de 70% a 80%. As mudas deverão ser irrigadas conforme a necessidade, evitando-se a formação de torrões, devido ao ressecamento do substrato. Após seis meses de aclimação, as plantas deverão ser analisadas quanto a necessidade de descarte em caso de serem consideradas inviáveis para o plantio.



#### 9.9.9 - Plantio e Realocação das Formas de Propagação

O plantio das plântulas no viveiro deve ser feito, preferencialmente, no mesmo dia ou no máximo no dia seguinte ao resgate. As mudas de espécies arbóreas aclimatadas em casa de sombra precisam ser transferidas para áreas de rustificação, expostas ao sol, assim que atingirem o porte adequado. Nessas áreas, as mudas também devem ser organizadas por espécie, sendo identificadas pelo nome científico, local de resgate e categoria sucessional. Além disso, será necessário reposicionar os sacos das mudas para evitar o enraizamento no solo, realizando a poda de raízes. A manutenção das mudas nas áreas de rustificação incluirá capinas regulares para controlar plantas invasoras.

Durante o monitoramento, deverá ser realizada vistoria regular das condições das mudas para verificar se há apodrecimento. Se constatado, a situação deverá ser corrigida com melhoria das condições de irrigação, adubação e exposição solar. Além disso, deverá ser verificado o nível de substrato em cada muda, para prevenir a lixiviação devido a irrigação constante. No caso de plântulas, indivíduos jovens de espécies arbóreas, arbustos e ervas deverão ser encanteirados em viveiro, para posterior plantio.

Quando aptos, os espécimes resgatados serão plantados em áreas destinadas à recomposição vegetal com o objetivo de enriquecimento florístico e em áreas de compensação florestal na região da Mina.

#### 9.9.10 - Banco de Dados

Um banco de dados é essencial para organizar, armazenar e gerenciar grandes volumes de informações de forma eficiente e acessível. Ele permite que os dados sejam facilmente recuperados, atualizados e manipulados, oferecendo uma base confiável para a tomada de decisões nas organizações. Dessa forma, a elaboração e manutenção de um banco de dados para o Programa de Resgate de Flora torna-se fundamental.

Os registros devem incluir número de coleta, coordenada geográfica, tipo de material coletado (fruto, semente, plântula, herbáceas, epífitas, etc.), data e local de coleta. Além disso, devem conter a evolução de cada espécime no decorrer de sua manutenção e crescimento para que possam ser levados para o plantio quando estiverem com as características adequadas.

#### 9.10 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

Para apresentar os resultados do programa, serão elaborados relatórios anuais, contendo a descrição das atividades desenvolvidas em todo o período, memorial fotográfico e demais documentos pertinentes (autorização para coleta de material vegetal, por exemplo, etc.). Esse relatório deve ser encaminhado ao órgão ambiental responsável pela condução do licenciamento ambiental.



### 9.11 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

O planejamento e a execução do projeto devem ser realizados por profissionais qualificados e especializados em flora e vegetação. A equipe precisa ser liderada por um especialista em manejo florestal, preferencialmente um biólogo ou engenheiro florestal, com o suporte de biólogos especialistas. As atividades serão conduzidas por uma equipe operacional experiente, composta por auxiliares e jardineiros, sempre sob a supervisão do responsável técnico do projeto.

### 9.12 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora possui interface com os seguintes programas apresentados a seguir.

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

### 9.13 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Para avaliação de monitoramento do programa, sugere-se a implantação dos seguintes indicadores de desempenho:

- Porcentagem das áreas submetidas ao resgate de germoplasma em relação ao total de área de supressão de vegetação;
- Quantidade do germoplasma resgatado e de propágulos realocados; e
- Diversidade do germoplasma resgatado e de propágulos realocados.

#### 9.14 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

Este programa deverá ser implementado pela Graphcoa. No entanto, empresas contratadas serão responsáveis pela execução das ações aqui previstas. Além disso, quando necessário, essas empresas contratadas deverão providenciar a identificação de espécies que porventura não sejam de conhecimento da ciência, junto aos herbários das instituições de ensino e pesquisa brasileiras.

#### 9.15 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico está apresentado:

**Tabela 9-1:** Cronograma de execução do Programa de Resgate e Aproveitamento de Flora.

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| <b>Implantação</b>                                                          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE RESGATE E APROVEITAMENTO DE FLORA</b>          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Vistoria prévia                                                             |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Coleta de Material Propagativo                                              |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Transporte do Material                                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Triagem e Beneficiamento                                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Identificação Botânica                                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Manutenção dos espécimes em viveiros                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Plantio e Realocação                                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Banco de Dados                                                              |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

#### 9.16 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Na **Tabela 9-2** apresentam-se informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

**Tabela 9-2** - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| Profissional         | Atuação                | Formação                                                          | Órgão de Classe      |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bruna Manuele Campos | Elaboração do Programa | Bióloga, Msc. em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre | CRBio<br>123810/04-D |

#### 9.17 - REFERÊNCIAS

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). 2012. Resgate de Germoplasma Vegetal em Áreas sob Impacto Ambiental. Disponível em: <<http://plataformarg.cenargen.embrapa.br/rede-vegetal/projetos-componentes/pc11-coleta-de-recursos-geneticos-vegetais-e-estudos-sistematicos-associados/planos-de-acao/pa3-resgate-de-germoplasma-vegetal-em-areas-sob-impacto-ambiental>>.

WALTER, B. M. T & CAVALCANTI, T. B. 2005. Fundamentos para a Coleta de Germoplasma Vegetal. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 778 p.

## **10 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS**

### **10.1 - INTRODUÇÃO**

O presente Programa de Controle e Combate a Incêndios Florestais foi desenvolvido para atender às demandas específicas do empreendimento minerário Boa Sorte, localizado em uma região de Mata Atlântica, onde predominam áreas modificadas, como pastagens, e pequenos fragmentos de Floresta Estadual Semidecidual. Dado o aumento de trabalhadores durante a implantação do empreendimento, existe também um possível aumento nos riscos de incêndios florestais causados por ações antrópicas.

O Programa, portanto, define ações preventivas e operacionais voltadas à proteção contra incêndios, incluindo: (i) implementação de medidas preventivas que minimizem o risco de incêndios florestais; (ii) ações emergenciais e de combate direto a incêndios florestais; e (iii) comunicação emergencial com todas as partes envolvidas. Essa abordagem busca mitigar riscos e proteger o equilíbrio ecológico da área.

### **10.2 - JUSTIFICATIVA**

A eficácia e a segurança das técnicas e dos meios de combate a incêndios estão diretamente vinculadas às condições naturais e humanas presentes na área do empreendimento, as quais precisam ser diagnosticadas cuidadosamente para que sejam implementadas as medidas preventivas, de controle e combate mais adequadas à realidade local.

Justifica-se a execução do presente programa, pois a implantação do empreendimento poderá aumentar o potencial de ocorrência de focos de incêndio na região, especialmente pelo aumento do tráfego de pessoas na ADA, entorno e vias de acesso principal.

### **10.3 - OBJETIVOS**

#### **10.3.1 - Objetivo Geral**

O objetivo geral do presente documento é estabelecer as ações de prevenção e controle e de incêndios florestais na ADA e entorno do empreendimento.

#### **10.3.2 - Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos do Programa são:

- Estabelecer ações preventivas para evitar e/ou minimizar a ocorrência dos incêndios florestais;
- Estabelecer ações de combate a incêndios florestais;

- Implantar procedimentos para a detecção de incêndios;
- Estabelecer procedimentos para comunicação emergencial junto a colaboradores internos e atores externos do empreendimento; e,
- Conscientizar as comunidades do entorno do Projeto Graphcoa sobre as causas, consequências, técnicas de controle e ações preventivas contra incêndios florestais.

#### 10.4 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Controle e Combate a Incêndios Florestais deverá ser executado ao longo da Etapa de Implantação e Operação do Empreendimento.

#### 10.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A implementação do Programa de Controle e Combate à Incêndios Florestais terá como foco a Área Diretamente Afetada do empreendimento, seu entorno imediato e no entorno das vias de acesso.

#### 10.6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do presente programa são os colaboradores da mineradora responsáveis pelo Programa, e demais coordenadores dos Programas que apresentam interface com o Programa de Controle e Combate a Incêndios Florestais. Além disso, a comunidade que vive ao redor do empreendimento também deve estar inteirada sobre a execução do Programa.

#### 10.7 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL

Deverá ser observada, minimamente, a seguinte base legal e normativa para as atividades previstas no âmbito do presente Programa:

- Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214 de 1978 - “Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho”;
- Norma Regulamentadora NR 06 - “Equipamento de proteção individual”;
- NR 23 – Norma Regulamentadora de Proteção Contra Incêndios;
- NBR 15219 – Plano de Emergência contra incêndio (Requisitos);
- NBR 13434 – Sinalização de Segurança contra incêndio e pânico;
- Constituição Federal de 1988 – vide Art. 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”;

- Código Penal Brasileiro: dos Crimes de Perigo Comum – vide Art. 250: “Causar incêndio, expondo a perigo a vida, a integridade física ou ao patrimônio de outrem”;
- Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938/81 - trata da preservação, da melhoria e da recuperação do meio ambiente; da reparação dos danos causados ao meio ambiente e responsabilização civil e criminal. Essa lei introduziu na esfera da legislação ambiental brasileira a aplicação da Teoria da Responsabilidade Objetiva;
- Lei nº 9.605/98: Lei dos Crimes Ambientais – vide Art. 41: “Provocar incêndio em mata ou floresta”; e Art. 42: “Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano”;
- Decreto nº 2.661/98 (Decreto nº 3.010/99): Disciplina o uso do fogo - Regulamenta o Art. 27 da Lei nº 4.771/65 (Código Florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. De especial interesse é o Art. 1º onde se estabelecem as áreas onde o uso do fogo é proibido;
- Portaria IBAMA nº 94/98: Regulamenta a queima controlada;
- Decreto nº 6.514/08: Regulamenta as infrações e sanções ambientais administrativas ao meio ambiente – vide o Art. 43: “Destruir ou danificar florestas ou demais formas de vegetação natural ou utilizá-las com infringência das normas de proteção em área considerada de preservação permanente, sem autorização do órgão competente, quando exigível, ou em desacordo com a obtida”;
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal) - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Vide CAPÍTULO IX – Trata da Proibição do Uso de Fogo e do Controle dos Incêndios; e,
- Decreto estadual Nº 8.394 de 13 de dezembro de 2002, que aprova o plano de ações interagências para prevenção e combate aos incêndios florestais do estado da Bahia e dá outras providências.

## 10.8 - METODOLOGIA

O referencial metodológico do presente Programa busca sintetizar as principais diretrizes e ações previstas, as quais serão apresentadas em maior detalhe nos itens subsequentes, à luz das principais normas regulamentadoras, base legal e normativa em vigor.

Inicialmente, devem ser apresentadas as principais causas e fatores de incêndios florestais, de acordo com guias de prevenção, controle e combate de focos de incêndios, divulgados por instituições competentes, como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Em seguida, são indicadas ações voltadas para a criação de uma brigada de incêndio. Na sequência, são listadas as ações preventivas e emergenciais

para evitar e/ou minimizar a ocorrência dos incêndios florestais. Por fim, são apresentadas ações de detecção de incêndios e comunicação emergencial junto ao Corpo de Bombeiros, e brigadas de incêndio de outras partes interessadas inseridas no entorno do projeto.

O controle das atividades desenvolvidas no âmbito do Programa de Controle e Combate a Incêndios Florestais do empreendimento deverá ser realizado mediante banco de dados, conforme será visto adiante neste documento. Deverão ser pontuados, de modo integrado, além dos registros específicos deste Programa, atividades e ações desenvolvidas em conjunto com outros Programas implementados pela Graphcoa, especialmente o Programa de Educação Ambiental e o Programa de Comunicação Social.

## 10.9 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

Quanto às causas estruturais de incêndios florestais, destacam-se a influência dos seguintes fatores:

- clima (especialmente no período seco da região, maio a outubro, sendo julho o mês mais quente);
- inflamabilidade da vegetação;
- uso do fogo para práticas agrícolas;
- acúmulo de material combustível no solo;
- estágio de sucessão florestal (áreas com sub-bosques aumentam a susceptibilidade de incêndios pelo aumento de combustível entre o solo e a copa das árvores);
- nível de educação ambiental da população rural e colaboradores do empreendimento.
- Quanto às causas determinantes, devem ser considerados os seguintes fatores:
  - acidental (queda ou curto de linhas de transmissão de energia elétrica por exemplo);
  - antrópica por negligência (balões, fogos de artifício e queima de lixo por exemplo);
  - antrópica por origem intencional (insatisfações, combate a animais peçonhentos e desavenças, por exemplo).

Na área de abrangência do empreendimento, destacam-se como possíveis focos de incêndio: (i) prática de queima de resíduos ou de vegetação para a limpeza dos terrenos; (ii) lançamento de guimbas de cigarro em vegetação seca nas áreas marginais das vias, ou acendimento de fogueiras; além de (iii) raios / descargas atmosféricas (causa natural), dentre outros.

### 10.9.1 - Ações preventivas para evitar e/ou minimizar a ocorrência dos incêndios florestais

A principal atividade para mitigação e controle de incêndios florestais é a prevenção. No entanto, para que seja efetiva, ela precisa ser praticada constantemente. Seu principal objetivo é impedir a ocorrência de incêndios através da conscientização da população.



Nesse sentido, devem ser avaliadas as características socioambientais e culturais da área de estudo para identificar os pontos com maior possibilidade da ocorrência de incêndios, além de fatores potenciais, de modo a permitir ações preventivas eficientes. Devem ser considerados o histórico de eventos de queimadas na região, bem como a identificação de fontes geradoras, período do ano mais suscetíveis, área de abrangência, tipo de uso e cobertura do solo e medidas inerentes de controle e combate de incêndio.

#### *10.9.1.1 - Ações Preventivas*

Abaixo são indicadas algumas ações preventivas para evitar e/ou minimizar a ocorrência dos incêndios florestais no empreendimento:

- Delimitação de áreas específica para fumantes;
- Implantação de aceiros ao redor de fragmentos florestais próximos ou dentro da área do empreendimento;
- Instalação de placas educativas;
- Monitoramento de áreas com maior circulação de pessoas; e
- Ações de Educação Ambiental e Comunicação Social junto ao público interno e às comunidades do entorno do empreendimento com o objetivo de esclarecer sobre como ocorrem as queimadas, o problema do uso dessa atividade para fins agrícolas ou queima de resíduos, ao uso de foguetes pirotécnicos, entre outros.

A seguir são apresentados alguns modelos de placas educativas que podem ser utilizadas.



**Figura 10-1** – Placas educativas – proibido fumar.



**Figura 10-2** – Placa educativa – área reservada para fumantes.



**Figura 10-3** – Placas educativas – evite queimadas e não acenda fogo

#### 10.9.2 - Ações de Comunicação Emergencial junto às Partes Interessadas

As ações de comunicação emergencial com as partes interessadas visam estabelecer um canal eficaz de comunicação, definir procedimentos, responsabilidades e alocar os recursos humanos necessários para uma resposta ágil em situações de emergência. Para tanto, a Graphcoa deverá fortalecer relações de cooperação e parceria com os atores regionais. Além disso, sempre que necessário, deverão ser disponibilizados equipamentos e pessoal para o combate ao fogo, conforme as orientações do Coordenador da Brigada de Incêndios responsável pela ocorrência.

#### 10.10 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

Os resultados do Programa de Controle e Combate a Incêndios Florestais serão registrados e apresentados ao órgão ambiental por meio de relatórios.

## 10.11 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

A Graphcoa é responsável pela implantação do Programa de Controle e Combate a Incêndios Florestais. Para tanto, deverá contar com equipe composta pelos brigadistas, que também atenderão a obra. A empresa, através de seus colaboradores, deverá manter e atualizar parceria com a instituição para composição da brigada de incêndio.

## 10.12 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Prevenção e Combate à Incêndios Florestais possui interface com os seguintes programas apresentados a seguir.

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

## 10.13 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Como indicadores para a avaliação e monitoramento do Programa de Controle e Combate a Incêndios, destacam-se:

- Número de ocorrências de focos de incêndio por ano;
- Número de incêndios florestais, com participação de instituições externas como do Corpo de Bombeiros, Polícia Militar ou Rodoviária, etc.;
- Tempo entre a detecção do evento, do início das atividades pela brigada interna, da chegada do Corpo de Bombeiros (caso pertinente) e do controle total do foco de incêndio e/ou queimada;

- Número de treinamentos com participação da Brigada Interna de Prevenção e Combate a Incêndios.
- O acompanhamento das ações realizadas se dará através dos relatórios anuais. Portanto, os documentos devem conter minimamente as seguintes informações:
- Análise crítica dos dados obtidos durante a execução do programa;
- Avaliação dos indicadores;
- Apresentação de evidência das atividades;
- Considerações e melhorias previstas.

#### 10.14 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa de Controle e Combate a Incêndios. Para tanto, deverá contar com seus colaboradores, além de manter e atualizar as parcerias com as instituições de apoio.

#### 10.15 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico está apresentado na tabela abaixo:

**Tabela 10-1:** Cronograma físico de implantação do Programa de Prevenção e Combate à Incêndios Florestais.

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| <b>Implantação</b>                                                          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIOS FLORESTAIS</b> |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Ações preventivas                                                           |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Ações de comunicação emergencial*                                           |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

\* As ações de comunicação emergencial deve ser realizada sempre que houver um incidente

#### 10.16 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Na **Tabela 8-3** apresentam-se informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

**Tabela 10-2** - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| Profissional         | Atuação                | Formação                                                          | Órgão de Classe      |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bruna Manuele Campos | Elaboração do Programa | Bióloga, Msc. em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre | CRBio<br>123810/04-D |

#### 10.17 - REFERÊNCIAS

IBAMA. 2011. INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS. BRASÍLIA: PREVFOGO/IBAMA.

ICMBIO/MMA. 2010. APOSTILA PARA FORMAÇÃO DE BRIGADISTA DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS. BRASÍLIA-DF.

## **11 - PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA**

Um dos grandes desafios durante a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) é a definição de programas ambientais específicos que subsidiem o empreendimento tanto na implantação quanto na operação, no sentido de melhorar o projeto básico, tornando-o o menos impactante possível. Nesse sentido, é fundamental a identificação correta dos impactos ambientais do empreendimento e a definição dos programas permitam o controle, a mitigação, monitoramento e/ou compensação dos impactos negativos.

Nesse contexto, o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, em conjunto com o Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, tem como objetivo principal estabelecer ações que visem diminuir ou mitigar os possíveis impactos causados à fauna silvestre. Além disso, tais programas permitem o acesso ao conhecimento da fauna da região (REID & SOUZA JR., 2005).

Portanto, uma das medidas mitigadoras previstas para o meio biótico é a execução de operações de afugentamento e resgate de fauna, orientadas pela Instrução Normativa nº 146/2007 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que estabelece os critérios e padroniza os procedimentos relativos à fauna no âmbito do Licenciamento Ambiental de empreendimentos.

O presente programa propõe o Afugentamento e o Resgate, quando necessário, da Fauna Terrestre na Área Diretamente Afetada (ADA) para a implantação do empreendimento mina Boa Sorte. Através da implementação deste programa, busca-se atender um dos requisitos técnicos necessários para a implantação e operação do empreendimento, em locais onde ocorrerão atividades de supressão de vegetação. Consequentemente, os impactos de primeira, segunda e terceira ordens para a fauna e flora local derivados da implantação do empreendimento serão objetos de mitigação do presente programa.

### **11.1 - JUSTIFICATIVA**

As atividades necessárias para implantação do empreendimento compreendem supressão da vegetação, movimentação de terra, abertura de acessos internos, e outras ações de modificação do uso do solo. Tais atividades, além de causarem impactos significativos sobre a flora, também têm potencial de causarem impactos sobre a fauna que habita o local de intervenção, como mencionado na Avaliação de Impactos Ambientais do presente empreendimento. Portanto, a fim de evitar maiores danos sobre a fauna, como a perda de indivíduos, as áreas que sofrerão supressão de vegetação devem ser avaliadas, para determinação das ações de manejo necessárias para mitigar ou controlar os impactos sobre a fauna.

Neste contexto, para a etapa de implantação do empreendimento, faz-se necessário a realização do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.

## 11.2 - OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente programa é implementar as ações de afugentamento e, quando necessário, resgate da fauna durante as atividades de instalação do empreendimento. Além disso, quando apropriado, promover o aproveitamento de material biológico proveniente da área de influência do empreendimento em pesquisas, coleções científicas públicas e privadas.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Minimizar os impactos diretos sobre a fauna durante a supressão vegetal;
- Identificar áreas de soltura;
- Realizar o afugentamento de espécies durante as atividades de supressão;
- Direcionar a supressão para conduzir o deslocamento da fauna para fragmentos florestais que não serão suprimidos;
- Realizar o salvamento dirigido de espécies de com baixa capacidade de dispersão;
- Aproveitar cientificamente os espécimes que vieram a óbito; e
- Cumprir a legislação vigente quanto aos aspectos referentes à fauna no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades que causam impactos sobre a fauna silvestre.

## 11.3 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

As ações que direcionam esse programa terão seu desenvolvimento durante a etapa de implantação do empreendimento minerário da Graphcoa, mais precisamente durante as atividades de supressão da vegetação.

## 11.4 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna do em tela compreende a Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, representada pelas áreas de supressão vegetal, bem como as áreas de recebimento dos animais afugentados e áreas de soltura dos animais resgatados.

## 11.5 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna é composto por:

Colaboradores que atuarão nas obras de implantação do empreendimento;

Profissionais das empresas de consultoria envolvidos com as atividades de manejo de fauna;



Comunidade científica e órgãos ambientais envolvidos no licenciamento do empreendimento e no manejo e conservação da biodiversidade da região.

#### 11.6 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL

Para a execução do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna, é necessário obter, junto ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento, a Autorização de Manejo de Fauna. Essa licença deve ser obtida previamente a qualquer atividade de supressão vegetal.

Salienta-se, ainda, que o presente programa atende as diretrizes da Instrução Normativa do IBAMA Nº 146, de 10 de janeiro de 2007, que estabelece normas e procedimentos relativos à captura, coleta e transporte de fauna no País.

Adicionalmente, o presente programa tem como referência as seguintes referências legais/normativas:

Portaria SEMA nº 37 de 15 de agosto de 2017 – Torna pública a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia;

Decreto Federal nº 97.633, de 10/4/1989 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna;

Decreto Legislativo nº 58.054, de 23/3/1966 - Promulga a convenção para a proteção da fauna, flora e belezas cênicas naturais dos países da América, assinada pelo Brasil em 27 de fevereiro de 1940;

Instrução Normativa nº 169, IBAMA, de 20 de fevereiro de 2008 – Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro;

Lei Federal nº 5.197, de 3/1/1967 - Dispõe sobre a proteção à fauna, alterada pelas Leis nº 7.584/87, 7.653/88, 7.679/88, 9.111/75 e 9.605/98;

Lei Federal nº 9.605, de 12/2/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022 – Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

#### 11.7 - METODOLOGIA

A premissa principal deste Programa é evitar, ao máximo, o contato com os animais, de forma que as ações de resgate apenas deverão ocorrer quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal de se locomover ou se dispersar por conta própria.

Dessa maneira, apresentamos abaixo os conceitos apontados na IN nº 08/2017 que serão seguidos na implementação do referido programa

- - Afugentamento: é a fuga induzida, direta ou indiretamente, dos animais que estão presentes na área de ocorrência da supressão vegetal e que conseguem se deslocar por si só para áreas adjacentes à de supressão.
- - Animal de difícil locomoção: animal que, pelas suas características biológicas e ecológicas, apresente locomoção lenta ou hábito de se refugiar frente a perigo (por exemplo: preguiça, ouriço-cacheiro), ou que esteja debilitado fisicamente, demonstrando dificuldade de sair naturalmente da frente de desmatamento. Ninhos com ovos ou ninhegos serão também considerados como animal de baixa capacidade de dispersão.
- - Aproveitamento científico: utilização de animais capturados, tanto para aqueles que vierem a óbito durante as ações de desmatamento (que estejam em bom estado de conservação), como para espécies não identificadas, novas para a região e/ou que sejam de interesse para projetos de pesquisa e/ou estudos taxonômicos. Estes espécimes serão sempre encaminhados para instituição de pesquisa com acesso público.
- - Captura: é o ato de deter, apanhar, conter ou impedir por meio químico ou mecânico, temporariamente, a movimentação de um animal, sendo seguido de soltura (com exceção de fauna impossibilitada de soltura). A captura será realizada apenas para animais com baixa capacidade de dispersão ou animal acuada que não seja capaz de atingir uma área de mata adjacente com segurança.
- - Coleta: é o ato de obtenção de organismo silvestre (no presente caso animal) que seja encontrado morto, que venha a óbito devido a mal estado físico e/ou mesmo que venha a eutanásia, visando aproveitamento científico.
- - Fauna impossibilitada de soltura: indivíduo não apto a ser devolvido à natureza após a captura, seja por ser espécie exótica ou por não possuir condições fisiológicas para tal.
- - Resgate: procedimento de salvamento e retirada de espécimes de um local devido à ameaça por impacto ambiental.
- - Soltura: é o ato de devolver o indivíduo capturado ao seu ambiente.

No entanto, sabe-se que, apesar de todo o planejamento e dos cuidados necessários, algumas espécies podem ter dificuldades para se deslocar para áreas fora de risco. Ainda, é possível que alguns incidentes com fauna possam ocorrer durante o processo.

Portanto, a primeira atividade que deverá ser realizada antes do início das operações de obra, é a vistoria prévia do local. Esta atividade tem como objetivo afugentar os animais para fragmentos que não serão impactados pelas atividades de supressão.

Mesmo com a vistoria realizada, é possível que haja incidentes com animais durante a operação das máquinas. Caso seja observado um espécime que foi impactado, sua condição de saúde deve ser avaliada *in loco* pelo veterinário que realiza o acompanhamento da supressão. Caso o animal esteja apto, ele deverá ser encaminhado para soltura em área pré-determinada, com vegetação que possua as mesmas características do local onde foi resgatado. Caso o animal tenha sofrido alguma injúria, ele deverá ser assistido por um médico veterinário para os cuidados adequados no Centro de Recebimento de Animais ou para clínica veterinária parceira.

Os espécimes que vierem a óbito deverão ser encaminhados para coleções científicas ou educacionais que tenham emitido carta de aceite do material biológico proveniente das ações de instalação do referido empreendimento. Estes animais serão destinados para o registro de ocorrência de espécies locais e podem ser utilizados em futuras pesquisas.

Além disso, antes das atividades de obra, os biólogos e veterinários da equipe de resgate deverão ministrar palestras/treinamentos (DSS – Diálogos de Saúde e Segurança) para os trabalhadores da empreiteira que executará o desmate. Nestes diálogos, deverão ser abordados questões relativas ao direcionamento da supressão, importância do biólogo no acompanhamento das atividades, primeiros socorros, animais peçonhentos, e outros assuntos relacionados a fauna e flora que a equipe julgue necessária. O detalhamento das atividades a serem desenvolvidas é apresentada no item a seguir.

## 11.8 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

O detalhamento das atividades que compõem o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna está estruturado de acordo com a Instrução Normativa nº 146, as quais seguem apresentadas nos tópicos a seguir.

### 11.8.1 - Obtenção da Licença de Captura, Coleta e Manejo da Fauna

A primeira etapa para execução do Programa de Afugentamento e Resgate é a obtenção da Autorização de Manejo de Fauna junto ao órgão ambiental que acompanha o licenciamento. Para tal, o empreendedor deverá fazer a solicitação através do encaminhamento ao órgão ambiental dos documentos necessários.

Dentre os documentos, é necessário comprovar parceria com veterinário ou clínica veterinária que realizará eventuais atendimentos a animais durante a supressão vegetal. Sugere-se que seja indicado um veterinário ou clínica existente na região próxima ao empreendimento (com experiência em manejo de animais silvestres).

O empreendedor também precisará estabelecer contato com instituições de ensino e/ou pesquisa que tenham interesse em receber espécies eventualmente resgatadas, seja para fins de criatórios ou científicos.

### 11.8.2 - Realização de Palestras / Treinamentos

Antes do início das atividades de supressão e resgate, os biólogos deverão ministrar uma palestra/treinamento direcionada aos trabalhadores da empreiteira que executará a supressão. Nesta palestra, deverão ser abordadas questões relativas ao direcionamento da supressão, importância do biólogo no acompanhamento das atividades, primeiros socorros, animais peçonhentos e venenosos, espécies cinegéticas e espécies que podem ser encontradas no local. É importante o treinamento de reconhecimento de espécies peçonhentas e a orientação de que nenhum contato com a fauna deverá ocorrer por parte dos trabalhadores envolvidos nas obras. Em caso de visualização de qualquer animal, os biólogos responsáveis deverão ser imediatamente acionados.

### 11.8.3 - Seleção das Áreas de Soltura

Outra atividade primordial que deve ser realizada antes do início das atividades de supressão, é a delimitação das áreas de soltura. Dessa forma, os profissionais devem fazer visitas de campo para verificar as áreas de soltura em potencial e, caso sejam propriedades de terceiros e que não ofereçam riscos nem para a população nem para o animal, farão contato com os proprietários para verificar a liberação de acesso. Além disso, todos os pontos deverão ser fotografados, georreferenciados e mapeados para composição do relatório de atividades.

Segundo a Instrução Normativa nº 146 do IBAMA, a definição das áreas para a soltura de animais deve ser realizada levando-se em conta os seguintes critérios:

- Área do fragmento: selecionar os maiores fragmentos disponíveis;
- Formato do fragmento: avaliar um possível efeito de borda (relação perímetro-área);
- Características da vegetação: priorizar áreas que apresentem maior grau de similaridade com as áreas do resgate;
- População de animais: priorizar as áreas de menor densidade populacional de animais;
- Grau de conectividade do fragmento: optar por fragmentos florestais mais conectados; e
- Proximidade ao empreendimento;
- Áreas que não sofrerão intervenção.

### 11.8.4 - Acompanhamento das Atividades de Supressão Vegetal

A primeira atividade que antecede as atividades de supressão propriamente dita, é a vistoria do polígono que será suprimido. O biólogo responsável pelo acompanhamento destas atividades fará uma avaliação preliminar dando prioridade para os seguintes

grupos: aves e ninhos, abelhas solitárias e colmeias, primatas, e animais com menor capacidade de locomoção, como aranhas. Tocas e possíveis abrigos também devem ser vistoriados pela equipe de fauna.

Além disso, o profissional responsável precisará fazer uma avaliação da paisagem para escolher a direção da supressão, a fim de favorecer a dispersão da fauna para fragmentos que não serão desmatados.

Os trabalhos serão realizados de acordo com o avanço das frentes de supressão, iniciando e finalizando diariamente em conjunto com elas. Caso haja mais de uma frente de supressão, cada uma delas deverá ser acompanhada por uma equipe de fauna (minimamente, um biólogo e um auxiliar de campo).

O afugentamento de fauna corresponde ao direcionamento dos animais das áreas de supressão para áreas vegetadas adjacentes que não serão alvos de desmate. Na área do empreendimento, poderão ser utilizadas tanto técnicas de afugentamento indireto quanto direto. O afugentamento indireto é aquele que se dá pela movimentação de pessoal e ruído gerado por máquinas e equipamentos, estimulando a fuga espontânea de, pelo menos, parte da fauna do local, permitindo que eles se desloquem para áreas vizinhas sem a necessidade de captura e transporte. Já o afugentamento direto envolve procedimentos realizados pela equipe de resgate, com o objetivo de orientar a fuga dos animais capazes de se mover para áreas vegetadas próximas.

O salvamento e resgate serão realizados apenas com os animais que porventura permaneçam nas frentes de supressão de vegetação ou que sofram injúrias e precisem de atendimento médico veterinário conveniado. Estes animais, após capturados, serão encaminhados para tratamento veterinário ou, a depender da condição física do indivíduo, deverá receber o atendimento do veterinário *in loco* e, quando íntegros fisicamente, soltos nas áreas predefinidas.

A captura de cada grupo faunístico se dará conforme descrito abaixo, lembrando que os animais maiores e/ou que apresentam maior capacidade de deslocamento tendem a fugir durante o barulho das máquinas. Estas metodologias apresentadas a seguir aplicam-se principalmente aos animais que apresentam menor capacidade de deslocamento.

Herpetofauna – anfíbios e pequenos lagartos devem ser resgatados manualmente, transferidos para potes plásticos de tamanho proporcional ao tamanho da espécie. No pote, se necessário, será colocado folhço e/ou uma pequena quantidade de água para melhor bem-estar do animal até a soltura. As serpentes devem ser resgatadas com auxílio de gancho ou pinça específica para répteis e transferidas para caixa tipo top stock de tamanho proporcional ao tamanho do animal, com furos na tampa. As caixas também serão forradas com folhço para melhor acomodação dos animais. Quando não for possível a captura manual dos grandes lagartos e jacarés, serão utilizados laços ou cambão. Os quelônios serão capturados manualmente e também transferidos para caixa tipo top stock até a área de destino;

**Mastofauna** – Os pequenos mamíferos devem ser resgatados manualmente com uso de luvas de vaqueta, ou com auxílio de puçás de pano. Adicionalmente, para captura de alguns mamíferos de médio porte, poderá ser utilizada pinça específica para mamíferos. Após captura, os pequenos mamíferos não-voadores deverão ser transferidos para caixas de contenção forradas com folhiço. Os mamíferos de médio porte deverão ser transferidos para caixas de madeira com tamanho proporcional ao tamanho de animal, com pequenos furos nas partes laterais da caixa, e destinados à soltura;

**Ornitofauna** – Geralmente, as aves tendem a fugir com a movimentação e barulho da atividade de supressão. Caso haja alguma ave que não consiga se locomover, ela deverá ser contida manualmente ou com auxílio de puçá de pano. Ao ser capturada, a ave poderá ser mantida por um curto período de tempo em saco de pano de algodão. Se for necessário mais tempo para realização da soltura do animal, ela deverá ser mantida em caixa de contenção de madeira ou gaiola adequada a cada espécie. Caso o indivíduo esteja estressado, recomenda-se que permaneça em sacos de pano por um período curto para evitar que ela fique se debatendo e sofra ferimentos;

**Ninhos e Ovos** – no caso de ninhos sem ovos/ninhegos, o ninho deverá ser destruído para que nenhuma espécie de ave ou outro animal o utilize. Em caso de ninhos com ovos ou filhotes, a árvore será demarcada e protegida de corte. A equipe de resgate deverá realizar o monitoramento dessa árvore até que os filhotes nasçam e saiam do ninho. Recomenda-se que as árvores próximas também sejam temporariamente protegidas. Em último caso, em que não seja possível a espera pelo nascimento dos animais, os ninhos deverão ser realocados para áreas adjacentes e serem devidamente monitorados até a eclosão. Caso sejam abandonados pelos pais após a realocação, os ninhos deverão ser encaminhados para o Centro de Recebimento de Fauna; e

**Abelhas Nativas** – As colmeias de abelhas nativas encontradas nos locais de supressão serão retiradas com ajuda de funcionários da frente de trabalho e realocadas para as áreas de soltura. Deve-se dar prioridade para realocação junto ao substrato de origem, seja o ninho encontrado em toco de árvores ou subterrâneos. Todas as colmeias de abelhas nativas resgatadas serão registradas em fichas de campo, contendo, dentre outras informações, a data da ocorrência, descrição dos procedimentos adotados, a identificação da espécie (sempre que possível), coordenadas geográficas do local de captura e soltura, destinação final, bem como qualquer outra observação importante.

**Abelhas Exóticas** - As colmeias de abelhas exóticas encontradas serão demarcadas e isoladas. Em seguida, deve-se acionar o Corpo de Bombeiros para realizar a destruição do ninho.

A seguir, são apresentados alguns equipamentos comumente utilizados em Programas de Afugentamento e Resgate de Fauna (**Figura 11-1**).





**Figura 11-1** – Equipamentos a serem utilizados no Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.

#### 11.9 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

Serão elaborados relatórios mensais contendo informações sobre as atividades desenvolvidas, período, equipe participante, preparação das atividades desenvolvidas, resultados obtidos e considerações gerais sobre a atividade.

Ao final da atividade de supressão da vegetação será elaborado um relatório consolidado, contendo lista de espécies avistadas durante a supressão, descrição de ocorrências de eventual necessidade de manejo de animais, relatório fotográfico e documentos pertinentes (autorização do órgão ambiental, carta de aceite de material biológico por instituição científica, etc.). Com vias ao protocolo no órgão ambiental, será elaborado um relatório anual consolidado.

#### 11.10 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

O projeto deve ser planejado e executado por profissionais capacitados e especializados nos diversos grupos da fauna. A equipe deve ser coordenada por biólogo especialista em manejo de fauna além de um especialista em abelhas nativas. As atividades deverão ser desenvolvidas por equipe operacional experiente nessas atividades supervisionadas pelo biólogo responsável técnico e pelo médico veterinário envolvido nos trabalhos.

Todos os biólogos deverão estar em posse de um rádio para comunicação com o veterinário ou outros membros da equipe de resgate, quando necessário.

#### 11.11 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna possui interface com os seguintes programas apresentados na tabela, a seguir.

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)

- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

#### 11.12 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A avaliação será feita por meio da elaboração de relatórios anuais, que permitirão compreender as alterações nas comunidades de fauna de áreas do entorno do empreendimento.

As informações contidas nos relatórios deverão ser suficientes para subsidiar as informações necessárias sobre os indicadores do programa. Assim, dentre as informações presentes no relatório, ele deve conter, minimamente, o número de animais afugentados, resgatados e/ou atendidos pela equipe de veterinária.

#### 11.13 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

A implantação deste programa é de inteira responsabilidade do empreendedor. A execução dos trabalhos ficará a cargo de equipes técnicas especializadas, conforme quantitativo apresentado anteriormente, sob fiscalização direta do empreendedor ou de assessoria técnica especializada.

#### 11.14 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico se encontra na tabela abaixo:



**Tabela 11-1:** Cronograma de implantação do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| <b>Implantação</b>                                                          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA</b>           |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obtenção de Licença de Manejo de Fauna                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Realização de Palestras e Treinamentos                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Seleção de Áreas de Soltura                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Acompanhamento das Atividades de Supressão Vegetal                          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

#### 11.15 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Na **Tabela 8-3** apresentam-se informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

**Tabela 11-2** - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| Profissional         | Atuação                | Formação                                                          | Órgão de Classe      |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bruna Manuele Campos | Elaboração do Programa | Bióloga, Msc. em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre | CRBio<br>123810/04-D |

#### 11.16 - REFERÊNCIAS

CFBIO - Conselho Federal de BIOLOGIA. 2012. Resolução nº 301, de 8 de dezembro de 2012. Dispõe sobre os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados in situ e ex situ, e dá outras providências. CFBio, 2012.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Instrução Normativa 146. 10 de Janeiro de 2007.

IBAMA. Instrução Normativa nº 169, de 20 de fevereiro de 2008 – Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro.

IUCN. 2015. IUCN red list of threatened species. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>.

## 12 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE

### 12.1 - INTRODUÇÃO

A implantação de um Programa de Monitoramento de Fauna é fundamental dado que haverá alteração no uso do solo para implantação do Projeto Mina Boa Sorte. Além de mitigar e controlar os impactos sobre a fauna, tal programa permite o acesso ao conhecimento a respeito dos animais que habitam a região e que poderá ser usado na tomada de decisões que poderão contribuir para o correto manejo das espécies (REID & SOUZA JR., 2005).

Os monitoramentos de fauna são importantes ferramentas para evidenciar a diversidade de espécies de uma região, comparar a composição de espécies de diferentes áreas, auxiliar na elaboração de mapas de distribuição de espécies, bem como acompanhar o status da fauna de uma determinada região durante as etapas de implantação e operação de um empreendimento (TOBLER *et al.*, 2008). Sem um conhecimento mínimo sobre quais organismos estão presentes na região e como as suas populações variam ao longo do tempo, torna-se praticamente inviável implementar qualquer ação que busque conciliar a conservação com o desenvolvimento necessário da infraestrutura (SANTOS, 2003).

O presente programa tem como objetivo propor as atividades necessárias a realização do monitoramento da fauna durante a implantação e operação do empreendimento, considerando os seguintes grupos faunísticos: Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna. Esse documento foi elaborado seguindo os requisitos da Instrução Normativa (IN) nº 146 de 11 de janeiro de 2007, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA).

Ao longo do documento, apresenta-se a definição das metodologias executivas para cada grupo faunístico a fim de realizar as campanhas de campo que visam, principalmente, o acompanhamento da dinâmica das espécies da fauna durante a implantação e operação do empreendimento e a oportunidade da implementação de medidas de manejo relativas à fauna terrestre.

### 12.2 - JUSTIFICATIVA

Com a implantação e operação do empreendimento, haverá alterações ambientais na região que afetarão a fauna terrestre, e que estão descritas no capítulo de Avaliação de Impacto Ambiental, inserido no bojo do EIA. Portanto, a realização de campanhas de monitoramento da fauna terrestre, é fundamental para assegurar, em médio e longo prazo, a conservação da diversidade faunística local. O monitoramento permitirá verificar os possíveis efeitos que o empreendimento provocará sobre a fauna, permitindo a adoção de ações de manejo que permitam a manutenção de populações viáveis das espécies estudadas nas suas áreas de influência.

### 12.3 - OBJETIVOS

O objetivo geral do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre é produzir conhecimento científico que seja base para avaliação da dinâmica populacional dos grupos da Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna presentes nas áreas de influências do empreendimento e, conseqüentemente, permita a adoção de ações de manejo que favoreçam a continuidade destas populações no local.

### 12.4 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

O monitoramento da fauna terrestre será executado durante a implantação do empreendimento, e continuará por mais 2 anos após o início da operação. Em cada ano, serão realizadas duas campanhas de coleta, abrangendo as estações chuvosa e seca, em regime trimestral.

### 12.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de estudo do programa deve considerar a Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do meio Biótico.

### 12.6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do presente programa compreende o empreendedor, a comunidade científica, legisladores e gestores dos recursos naturais.

### 12.7 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL

O presente programa atende às diretrizes da Instrução Normativa do IBAMA Nº 146, de 10 de janeiro de 2007, que estabelece normas e procedimentos relativos à captura, coleta e transporte de fauna no País.

### 12.8 - METODOLOGIA

Para execução do Programa de Monitoramento da Fauna serão realizadas metodologias específicas para amostragem dos seguintes grupos: Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna.

- Herpetofauna: O monitoramento das espécies de anfíbios e répteis será realizado com a utilização de metodologias complementares: Procura Limitada por tempo e Amostragem de Estrada;
- Avifauna: As amostragens das aves serão realizadas através do uso da metodologia de Lista de Mackinnon;

- Mastofauna: O monitoramento da mastofauna de médio e grande porte será realizada utilizando as metodologias de busca ativa e armadilhamento fotográfico (cameras trap).

No início da primeira campanha de amostragem para o monitoramento da fauna após a emissão da Licença de Implantação do empreendimento deverão ser realizados ajustes finos, para a adequação, se necessário, da rede de monitoramento da fauna propostos no presente programa.

Assim, as figuras abaixo apresentam a espacialização dos pontos de amostragens que serão utilizados para o estudo de monitoramento.

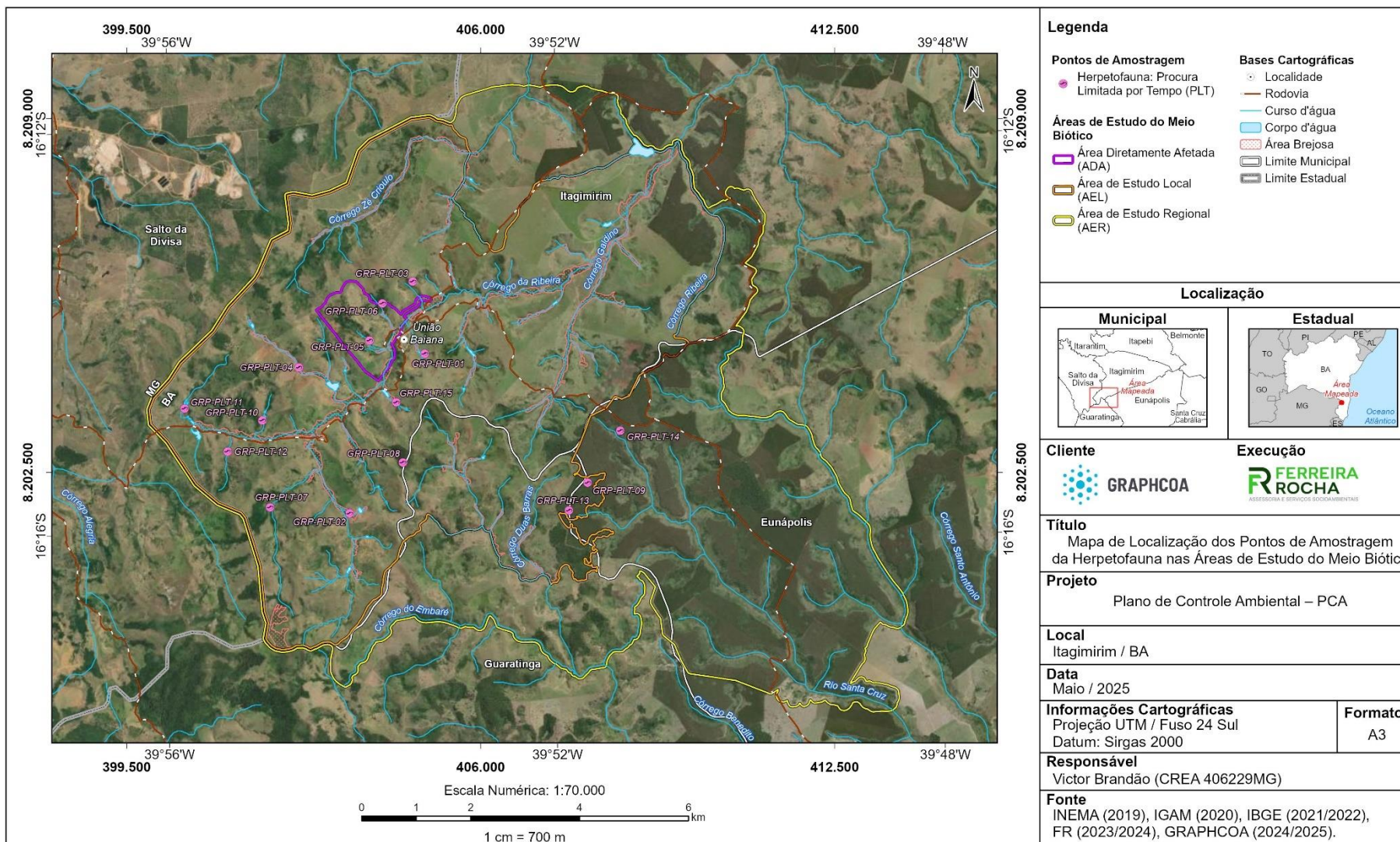


**Figura 12-1:** Pontos de amostragem de herpetofauna na área do empreendimento.



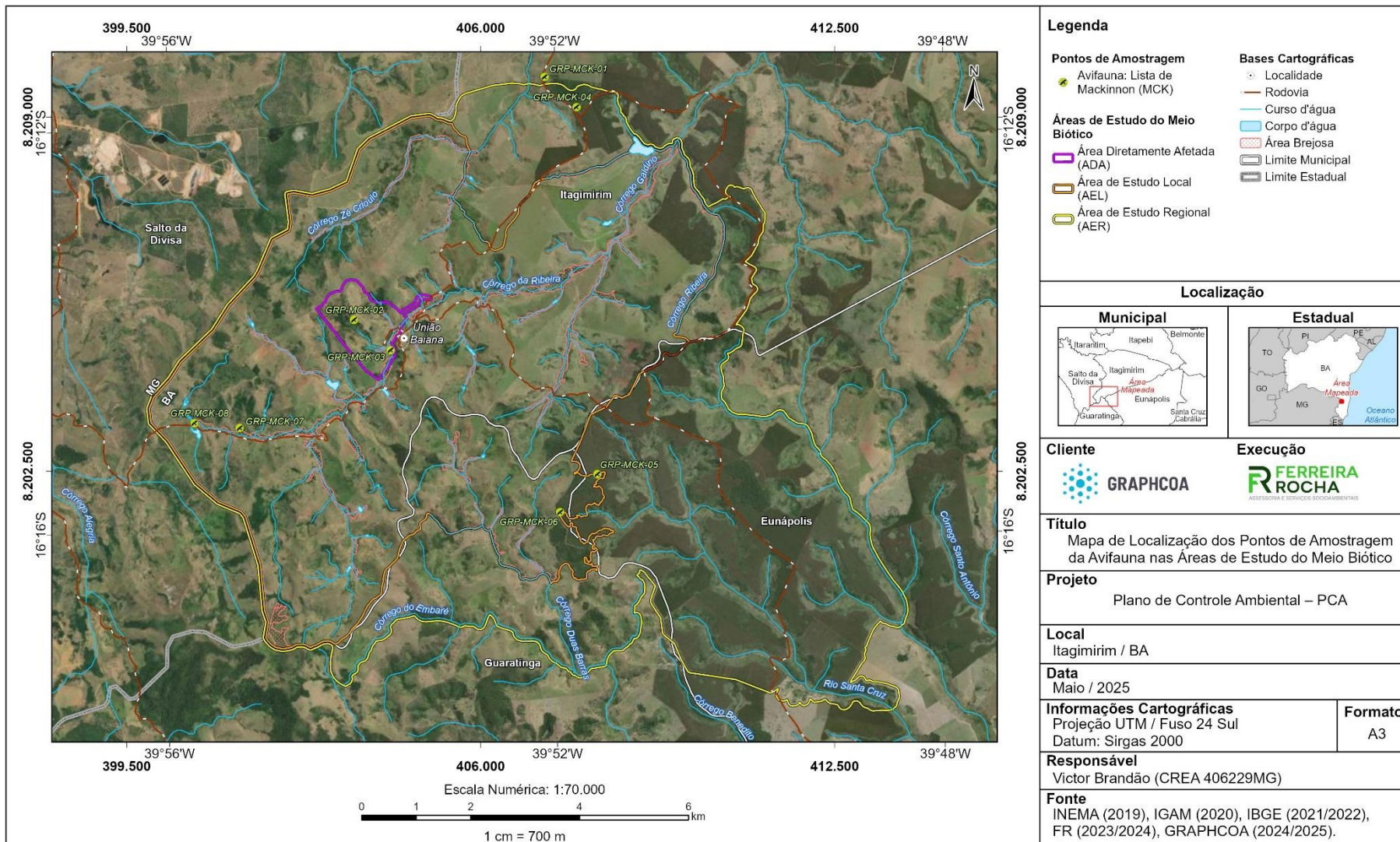


**Figura 12-2:** Pontos de amostragem de avifauna na área do empreendimento.



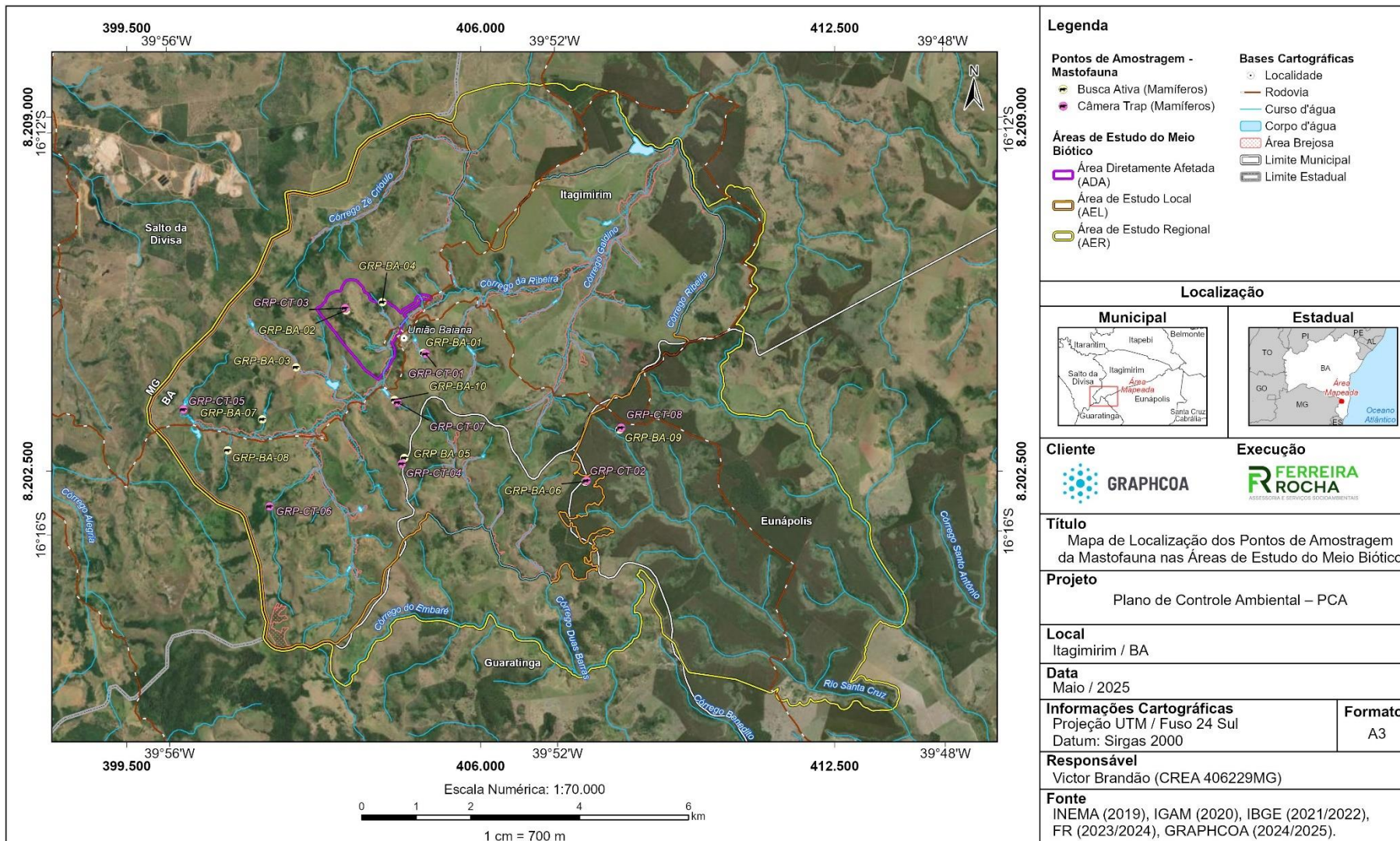


**Figura 12-3:** Pontos de amostragem de mastofauna na área do empreendimento.



A seguir, de maneira detalhada, serão apresentadas as metodologias e as atividades a serem realizadas para a execução do programa de monitoramento de fauna, individualizada para cada um dos grupos mencionados acima. Vale atentar que os pontos apresentados poderão ser ajustados no decorrer da execução do monitoramento.

## 12.9 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

A seguir serão apresentadas as atividades a serem desenvolvidas, separando-as por cada grupo amostral abrangido no presente programa.

### 12.9.1 - Herpetofauna

O monitoramento das espécies de anfíbios e répteis será realizado através da utilização de duas metodologias complementares: Procura limitada por tempo (PLT), Amostragem em Estradas (AE) e Registro Ocasional (RO). O uso de metodologias conjugadas permite um melhor acompanhamento da dinâmica herpetofaunística na área estudo. O material, quando necessária a execução da coleta, será fixado e identificado em campo. Para composição de acervo testemunho e confirmação de identificações que não sejam possíveis serem realizadas em campo, os exemplares serão coletados e depositados em coleção de referência.

#### 12.9.1.1 - Procura Limitada por Tempo

A Procura Limitada por Tempo (PLT) (Heyer *et al.*, 1994) consiste na busca ativa por espécimes de répteis e anfíbios em trilhas aleatórias nas áreas de amostragem, sendo executada a pé por um biólogo especialista em herpetofauna e um auxiliar.

Serão vistoriados os microhabitats propícios para ocorrência de répteis e anfíbios, como serrapilheira, troncos, pedra, pequenas cavidades, ocos de árvores, dentro de bromélias, etc. Em cada ponto de amostragem, as coletas serão realizadas no período diurno, das 8h às 12h, e noturno, das 19h e 23h.

Durante a realização dos percursos serão registradas todas as espécies identificadas por visualização e/ou vocalização (anuros). Todos os espécimes encontrados serão registrados em planilhas para elaboração de um banco de dados. Os dados serão analisados por meio de gráficos, tabelas, índices, curva do coletor, dentre outras análises estatísticas que se façam necessárias e todas interpretadas textualmente. O monitoramento será realizado com base em aspectos qualitativos (composição de espécies) e quantitativos (riqueza e estimativa de abundância).

#### 12.9.1.2 - Amostragem em Estradas

Complementarmente, será utilizado o método de **amostragem em estradas** (*Road Sampling*). Este método é utilizado para registrar a herpetofauna (répteis e anfíbios) que possam ter sido atropelados em estradas ou que estejam próximos a elas, sendo bastante efetivo para registrar espécies que são mais ativas durante a noite.

A aplicação dessa metodologia deverá ser realizada nas estradas e rodovias ao redor do empreendimento e dentro da Mina. O objetivo é registrar espécimes vivos ou carcaças que possam ter sido atropeladas.

As amostragens serão realizadas de manhã e a noite e os dados serão tratados como registros ocasionais, sendo considerados apenas para as análises qualitativas.

#### 12.9.2 - Avifauna

O levantamento de aves considera dois métodos sistemáticos.

##### 12.9.2.1 - Lista de MacKinnon

O **método de amostragem de aves de MacKinnon** é uma técnica eficiente e amplamente utilizada para estudar a diversidade e abundância de aves (Ribon, 2010). Esse método consiste na criação de listas de espécies avistadas durante o trabalho de campo, anotadas em uma lista consecutiva, compostas pelo mesmo número de espécies. Neste método não é considerado o tempo ou a distância percorrida.

O tempo de amostragem em cada área amostral será padronizado em aproximadamente 4 horas. Cada ponto amostral será amostrado duas vezes por campanha. A metodologia será aplicada ao amanhecer (entre 6h e 10h) e ao entardecer (entre 16h e 19h), período de maior atividade das aves.

Os registros visuais e auditivos serão realizados com o auxílio de binóculos e gravador digital. As vocalizações que não puderem ser identificadas em campo serão gravadas para comparação com coleções de referência. Sempre que possível, serão obtidos registros fotográficos das espécies.

#### 12.9.3 - Mastofauna de Médio e Grande Porte

Para a amostragem de mamíferos de médio e grande porte serão utilizadas duas metodologias: a busca por vestígios diretos e indiretos, e o armadilhamento fotográfico.

##### 12.9.3.1 - Busca por vestígios

A busca ativa por vestígios deve seguir a metodologia de amostragem rápida adaptada de Cullen Jr et al. (2006) através de censos. Os censos consistem na amostragem em caminhadas lentas e silenciosas em trilhas pré-existentes onde são registrados todos os encontros de presença direta ou indireta. Assim, deverão ser realizados os censos por 500 m de trilhas pré-existentes na área de estudo.

As buscas serão conduzidas durante 5 (cinco) dias consecutivos, no período matutino (7h às 11h) e noturno (18h às 22h), sendo realizadas em todas as unidades amostrais por 3 horas. Durante a amostragem, deverão ser cuidadosamente avaliados as copas de árvores, cursos de água, ocos de árvores, e demais locais que podem potencialmente conter registros de mamíferos. Todos os registros de vestígios e evidências deverão ser

georreferenciados e identificados, além de serem fotografados com a utilização de uma escala. Os registros serão identificados utilizando bibliografia apropriada (Becker, M. & Dalponte, 1999)

#### 12.9.3.2 - Armadilhas Fotográficas

O uso do armadilhamento fotográfico será utilizado como metodologia principal para a fauna de mamíferos de médio e grande porte. Esta metodologia é uma ferramenta eficaz e não invasiva para amostrar e monitorar mamíferos, especialmente aqueles de hábitos noturnos ou crípticos (Silveira, et al., 2003; Alves & Andriolo, 2005; Srbek-Araujo & Chiarello, 2005). Essas câmeras são ativadas automaticamente por sensores de movimento e calor, registrando imagens ou vídeos de animais que passam em sua área de detecção.

Em cada ponto amostral, as câmeras serão instaladas cerca de 50 cm acima do solo. Elas devem ficar ativas por 4 dias consecutivos durante cada campanha, programadas para gravarem durante 24 horas, e com intervalo de 20 segundos entre cada fotografia. As armadilhas serão instaladas em áreas naturais, em que não haja indícios de circulação de pessoas, e iscadas com alimentos atrativos à fauna, como pasta de amendoim, sardinha e banana.

### 12.10 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

O acompanhamento das ações do Programa de Monitoramento de Fauna se dará através da elaboração de relatórios anuais que serão encaminhados ao órgão ambiental. Estes documentos deverão conter, minimamente:

- Análise crítica dos dados obtidos durante a execução do Programa;
- Avaliação de Metas e Indicadores estabelecidos;
- Apresentação de evidências das ações; e
- Considerações e propostas de melhoria.

### 12.11 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

Para a execução deste Projeto, será necessária uma equipe de campo, formada por diversos profissionais das ciências biológicas, sendo eles:

Herpetofauna: Um biólogo pleno e um auxiliar de campo, os quais serão responsáveis pela realização das atividades de campo e elaboração dos relatórios técnicos;

Avifauna: Um biólogo pleno e um auxiliar de campo, os quais serão responsáveis pela realização das atividades de campo e elaboração dos relatórios técnicos;

Mastofauna Terrestre de médio e grande porte: Um biólogo pleno e um auxiliar de campo, os quais serão responsáveis pela realização das atividades de campo e elaboração dos relatórios técnicos; e

Coordenação: Deverá ser previsto na equipe a participação de um biólogo com experiência comprovada, para ser o responsável pela coordenação da equipe e consolidação dos dados e relatórios de monitoramento em um relatório único, os quais terão, obrigatoriamente, uma consolidação comparativa entre os grupos estudados.

#### 12.12 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre possui interface com os seguintes programas apresentados na tabela, a seguir.

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

#### 12.13 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

As medidas propostas serão avaliadas por meio da análise de parâmetros ecológicos das espécies, considerando as alterações na composição das espécies, a variação nas taxas de sobrevivência e as abundâncias nas áreas determinadas para amostragem. A análise desses parâmetros tem como objetivo avaliar a estrutura (composição, riqueza e

diversidade) das espécies registradas nas diferentes fitofisnomias nas áreas de influência.

#### 12.14 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

O empreendedor é o responsável pela implantação das ações previstas neste Programa e deverá contratar equipe técnica especializada para sua execução.

#### 12.15 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico está na tabela abaixo. As atividades de monitoramento de fauna devem ter início durante a operação do empreendimento.

**Tabela 12-1 - Cronograma de Implantação do Programa de Monitoramento de Fauna.**

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| <b>Implantação</b>                                                          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA</b>                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Monitoramento de herpetofauna                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Monitoramento de avifauna                                                   |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Monitoramento de mastofauna                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

## 12.16 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Na **Tabela 8-3** apresentam-se informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

**Tabela 12-2** - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| Profissional         | Atuação                | Formação                                                          | Órgão de Classe      |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bruna Manuele Campos | Elaboração do Programa | Bióloga, Msc. em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre | CRBio<br>123810/04-D |

## 12.17 - REFERÊNCIAS

ALVES, L.C.P.S. & A. ANDRIOLO. 2005. Camera traps use on the mastofaunal survey of Araras Biological Reserve, IEF-RJ. *Revista Brasileira de Zoociências* 7 (2): 231-246.

BECKER, M.; DALPONTE, J.C. Rastros de mamíferos silvestres brasileiro: um guia de campo. Brasília: UNB, 1999, 180p.

HEYER, R. W. et al. Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, 1994

IBAMA, 2007. Instrução Normativa nº 146, de 10 de janeiro de 2007.

IUCN. 2015. IUCN red list of threatened species. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>.

RIBON, R. 2010. Amostragem de aves pelo método das listas de MacKinnon. In: VON MATTER, S. et al. (org.). Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, p. 33-44.

SILVEIRA, L., JÁCOMO, A. T. A. & DINIZ-FILHO, J. A. F., 2003. Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation* 114: 351-355.

SRBEK-ARAUJO, A.C. & CHIARELLO, A.G. 2005. Is camera-trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south-eastern Brazil. *J. Trop. Ecol.* 21(1):121-125

## **13 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA**

### **13.1 - INTRODUÇÃO**

Como a maioria das espécies de peixes são altamente sensíveis às alterações físico-químicas da água, bem como alterações físicas do corpo d'água, eles costumam ser utilizados como bioindicadores. Isso significa que este grupo é capaz de fornecer respostas sobre a integridade do ecossistema (Goulart & Callisto, 2003).

Dentre as principais ameaças a ictiofauna, podemos citar a mineração, o assoreamento dos rios, o desmatamento, a competição com espécies exóticas, o lançamento de efluentes e a construção e operação de barramentos de água. Portanto, estudos que forneçam informações sobre os parâmetros biológicos das comunidades ictíais, populações e sobre as espécies são fundamentais para auxiliar ações de manejo, conservação deste grupo em determinadas áreas ou bacias, e uso sustentável dos recursos naturais.

O documento em tela apresenta as metodologias de amostragem para o grupo da ictiofauna a fim de realizar campanhas de campo que visam, principalmente, o acompanhamento da dinâmica da fauna íctica durante a implantação e operação do projeto.

### **13.2 - JUSTIFICATIVA**

Com a implantação e operação do empreendimento, torna-se essencial realizar campanhas de monitoramento da ictiofauna para garantir a conservação e a diversidade do ecossistema aquático a médio e longo prazo. O monitoramento é necessário para avaliar os potenciais efeitos do empreendimento no ambiente, assegurando a manutenção de populações viáveis das espécies nas áreas de influência estudadas.

### **13.3 - OBJETIVOS**

O objetivo geral do Programa de Monitoramento da Ictiofauna é monitorar os parâmetros ecológicos das espécies de peixes presentes na área de estudo do empreendimento. Os objetivos específicos do presente programa são:

Monitorar a ictiofauna no trecho de estudo;

Estimar as produtividades em número e biomassa das espécies de peixes nos trechos avaliados, através da captura por unidade de esforço (CPUE);

Avaliar a estrutura da comunidade de peixes temporalmente e espacialmente no trecho de estudo;

Acompanhar o processo de modificações e reestruturação da ictiocenose em decorrência da operação do empreendimento mineral;



Conhecer a atividade reprodutiva das espécies mais abundantes na área de influência do empreendimento;

Comparar os dados atuais do monitoramento da ictiofauna com os levantamentos anteriores.

#### 13.4 - ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

O monitoramento da Ictiofauna referente será executado durante a implantação do empreendimento, e continuará por mais 2 anos após o início da operação. Em cada ano, serão realizadas duas campanhas de coleta, abrangendo as estações chuvosa e seca.

#### 13.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de estudo dos Ecossistemas Aquáticos deve manter as áreas de influência identificadas no EIA, a saber, Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do meio Biótico.

#### 13.6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do presente programa compreende a comunidade científica, legisladores e gestores dos recursos naturais e o empreendedor.

#### 13.7 - BASE LEGAL E NORMATIVA APLICÁVEL

Para a execução deste programa de monitoramento, deverá ser obtida, junto ao órgão ambiental competente a Licença para Captura, Coleta e Transporte de Pesca Científica. As campanhas terão início tão logo seja deferida a licença, no início da implantação do empreendimento.

Salienta-se, que o presente programa atende as diretrizes da Instrução Normativa do IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007, que estabelece normas e procedimentos relativos à captura, coleta e transporte de fauna no País.

#### 13.8 - METODOLOGIA

As amostragens da ictiofauna deverão ser realizadas através da captura de peixes por meio de redes de espera, peneiras e tarrafas.

As redes de espera serão utilizadas nos corpos d'água com profundidade suficiente (> 1,5m) e ficarão expostas no período das 16h às 8h, com revistas de manhã (8h). Nestas estações também serão efetuados três arrastos, percorrendo-se um trecho de 25 metros. Além disso, em cada sítio amostral serão despendidas 2 horas de amostragem para realização das peneiradas, totalizando um esforço amostral de 10 horas (2 horas x 5 estações amostrais).

Para as tarrafas serão conduzidos 10 lances por ponto, totalizando um esforço amostral de 50 lances (10 lances de tarrafa x 5 estações amostrais). As amostragens com peneiras e tarrafas serão conduzidas entre 9h e 16h.

Os espécimes coletados serão depositados em um recipiente cheio de água, de modo a permitir sua sobrevivência até a eutanásia.

Os pontos de amostragens para o Programa de Monitoramento de Ictiofauna estão descritos na **Tabela 1-1** e na **Figura 1-1**.

**Tabela 13-1** - Pontos de Amostragem da Ictiofauna.

| Ponto  | Coordenadas |            |
|--------|-------------|------------|
|        | Latitude    | Longitude  |
| ICT_01 | 403014      | 8202710    |
| ICT_02 | 402235      | 8204844    |
| ICT_03 | 404342      | 8205245    |
| ICT_04 | 404190      | 8203987    |
| ICT_05 | 404755.74   | 8204914.63 |

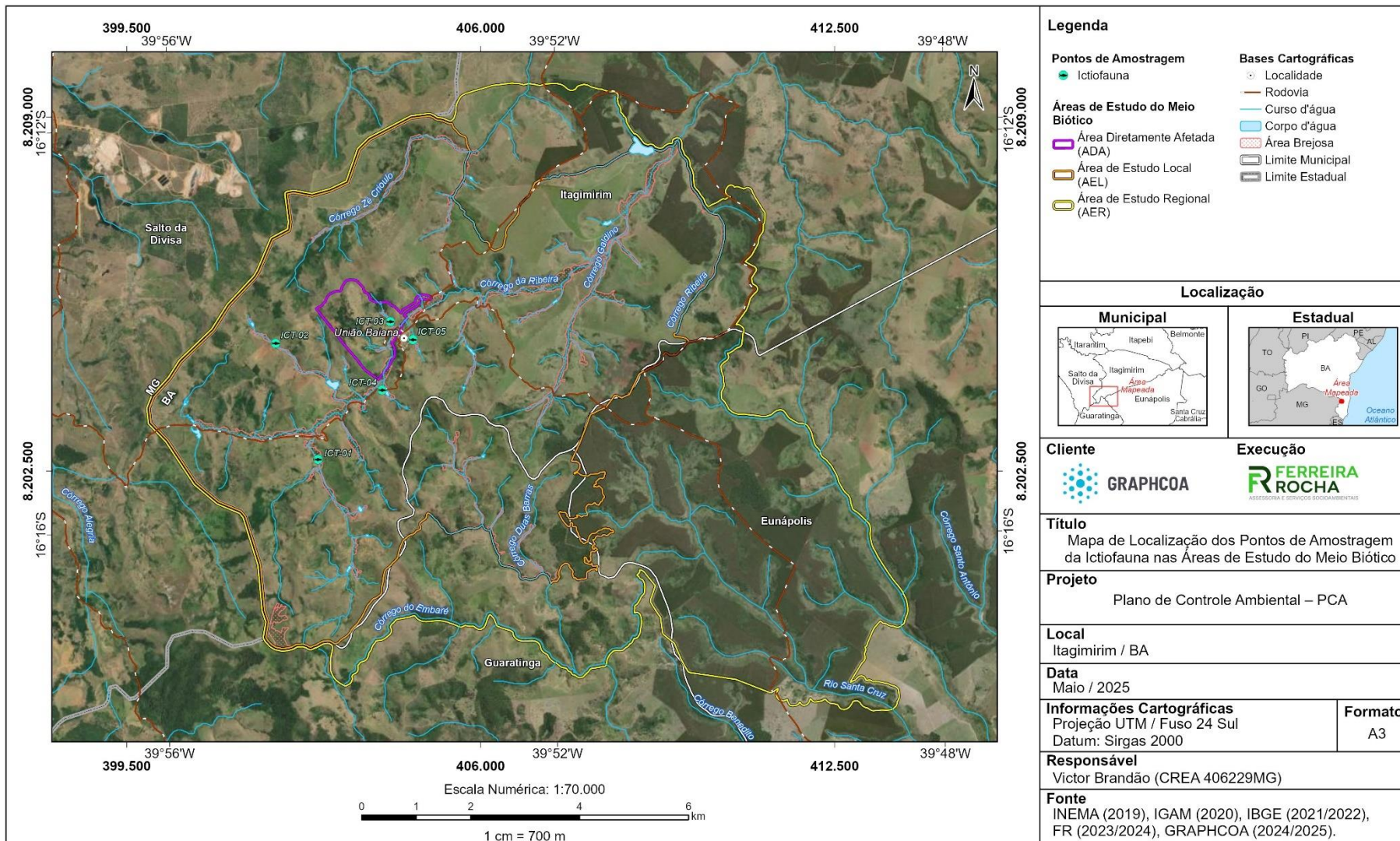


**Figura 13-1:** Pontos de amostragem de ictiofauna.

### 13.9 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

#### 13.9.1 - Triagem dos peixes

Os peixes capturados serão sacrificados e, após verificação da imobilidade dos espécimes será constatado o estado de eutanásia. Posteriormente os peixes serão fixados com solução de formalina 10% para serem triados.

No laboratório, os peixes serão lavados, triados e conservados em solução de álcool etílico a 70° GL. De cada exemplar capturado, será realizada a triagem, etiquetagem, identificação taxonômica e mensuração dos dados biométricos (comprimento total – CT - e comprimento padrão – CP, em centímetros, e peso corporal – PC, em gramas). Os dados obtidos serão digitados, conferidos e tabulados para a realização das análises necessárias, ou seja, cálculo da Captura por Unidade de Esforço (CPUE), riqueza, diversidade (H') e equitabilidade. A identificação será feita até o menor nível taxonômico possível através de bibliografia competente:

Britski et al. (1999);

Oyakawa et al., 2006;

Buckup et al., 2007;

Menezes et al., 2007.

Para atualização dos nomes científicos, deverá ser utilizado:

Reis et al., 2003;

Buckup et al., 2007; e,

Fricke et al., 2021.

#### 13.9.2 - Análise dos Dados

A variação nos tamanhos das espécies para o período amostrado será avaliada por meio da construção de tabelas com os comprimentos e pesos médios, máximos e mínimos dos exemplares capturados.

A riqueza de espécies será calculada utilizando o índice de extrapolação Jackknife de 1º ordem, no Software Estimates.

Para verificar a suficiência amostral, será utilizada a curva de rarefação. Para estimar as curvas, a ordem de coleta das amostras é aleatorizada 1000 vezes e construída uma curva média, com demonstração dos intervalos de confiança gerados.

Para o cálculo da diversidade de espécies serão empregados os dados quantitativos obtidos através das capturas. Será utilizado o índice de diversidade de Shannon-Wiener (Magurran, 1988) e o índice de equitabilidade de Pielou (Brower e Zar, 1984).

Será avaliado também o índice de similaridade pela aplicação do Coeficiente de Jaccard (Magurran & McGill, 2011). O Coeficiente de Jaccard é uma medida utilizada para quantificar a similaridade entre dois conjuntos, avaliando a proporção de espécies em comum entre dois grupos em relação ao total de espécies presentes em ambos os grupos.

#### 13.9.3 - Destinação do Material Biológico

Os peixes coletados serão tombados em instituições específicas.

### 13.10 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

Serão elaborados relatórios anuais para acompanhamento e avaliação das ações executadas neste programa. Estes documentos deverão ser protocolados no órgão ambiental. Ao final do programa de monitoramento, dois anos após o início da operação do empreendimento, deverá ser entregue um Relatório Final geral e conclusivo, conforme especificações definidas na Instrução Normativa n° 146/2007.

### 13.11 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

Para a execução deste programa será necessária uma equipe de campo, formada minimamente por um biólogo especialista em ictiofauna, que será responsável pela coleta de dados, elaboração dos relatórios técnico e triagem do material em laboratório, e um auxiliar de campo.

Ainda, deverá ser previsto na equipe a participação de um biólogo sênior, com nível mínimo de mestrado, a ser o responsável pela coordenação da equipe e consolidação dos dados e relatórios de monitoramento.

### 13.12 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna possui interface com os seguintes programas apresentados a seguir.

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)

- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

#### 13.13 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

O empreendedor é o responsável pela implantação das ações previstas neste Programa e deverá contratar equipe técnica especializada para sua execução. Deverá ser realizada parceria com alguma coleção de referência para depósito dos animais que porventura sejam coletados durante as atividades a serem realizadas.

#### 13.14 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico se encontra na **Tabela 13-2**. As atividades de monitoramento de ictiofauna deverão ter início durante a operação do empreendimento.



**Tabela 13-2 - Cronograma físico de implantação do Programa de monitoramento de Ictiofauna.**

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| <b>Implantação</b>                                                          |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| <b>CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA</b>                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Monitoramento de ictiofauna                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

### 13.15 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Na **Tabela 8-3** apresentam-se informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

**Tabela 13-3** - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| Profissional         | Atuação                | Formação                                                          | Órgão de Classe      |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bruna Manuele Campos | Elaboração do Programa | Bióloga, Msc. em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre | CRBio<br>123810/04-D |

### 13.16 - REFERÊNCIAS

BUCKUP, P.A., MENEZES, N.A. & GHAZZI, M.S. (Ed.). Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil Arquivado em 13 de julho de 2010, no Wayback Machine. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2007.

CONAMA, 2004. Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. 18P.

CONAMA. 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. 27p.

FRICKE, R., RANDALL, Z. S., & MACLAINE, J. S. 2021. Western Atlantic spotted groupers (Teleostei: Serranidae: Epinephelinae): stabilisation of currently used scientific names by neotype designations. *Fishtaxa-Journal of Fish Taxonomy*, (21).

GOULART, M.D. & CALLISTO, M. 2003. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. *Revista FAPAM*, 2: 153-164.

MAGURRAN, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement Princeton University Press, New Jersey, USA, 192p.

MAGURRAN, A. E. 1991. Ecological Diversity And It's Measurement. London, Chapman & Hall, 178p.



MAGURRAN, A. E., & MCGILL, B. J. 2011. Biological diversity. Frontiers in measurement and assessment.

## **14 - PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL**

### **14.1 - INTRODUÇÃO**

A Graphcoa já possui um Programa de Comunicação Social (PCS) para o desenvolvimento de atividades de relacionamento junto ao público-alvo, especialmente a população residente em União Baiana, envolvido com a implantação do projeto-piloto de extração de grafite. Este programa apresenta os pontos do PCS que têm maior relação com o empreendimento, contendo o detalhamento da metodologia, estratégias, públicos preferenciais e meios de comunicação a serem considerados.

Considerando o cenário atual, com a execução das obras do projeto-piloto no território e previsão de expansão das atividades de extração mineral (objeto deste EIA/PCA), o empreendimento tem potencial para alterar a dinâmica do Distrito de União Baiana, localidade inserida na Área de Influência Direta (AID), especialmente no que tange aos aspectos de natureza socioeconômica.

As mudanças se farão perceber por diversos fatores, como a geração de emprego, renda e injeção de recursos na economia local, a alteração da paisagem, a movimentação de pessoas e veículos, a emissão de particulados provocada pela utilização de estradas não pavimentadas e a supressão vegetal para instalação das estruturas do empreendimento.

Vale destacar que, assim como apontado na Avaliação de Impactos Ambientais, algumas destas mudanças também serão percebidas no município de Itagimirim, apesar de serem em menor intensidade do que aquelas esperadas para a região de entorno.

Tais transformações implicam, por sua ordem, na necessidade de seguir estabelecendo relações duradouras e recíprocas entre o empreendedor e a população residente no território, por meio de um canal oficial e permanente de comunicação social, garantindo a convivência harmônica entre as partes, bem como contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

Para isso, são necessários processos sistematizados de comunicação que promovam o acesso contínuo dos atores sociais às informações referentes às diversas fases do empreendimento, ao mesmo tempo em que possibilitam à empresa conhecer as necessidades e os anseios das populações locais. Tais processos visam uma maior aproximação entre as partes.

Ademais, o PCS tem papel fundamental, para além de promover a facilitação do diálogo e a mitigação de conflitos, no gerenciamento de expectativas, na resolução de especulações e, conseqüentemente, na promoção de um ambiente estável e de confiança

mútua. Neste contexto, as ações do PCS devem criar condições para que sejam discutidas e esclarecidas as dúvidas em relação às interfaces entre o empreendimento e a dinâmica socioeconômica local, de forma a assegurar a adequada divulgação das informações sobre o empreendimento, o esclarecimento de questões relativas ao mesmo e o estabelecimento de uma sistemática de relacionamento com os diversos segmentos do público-alvo.

Ressalta-se que as ações de comunicação social realizadas durante as etapas do licenciamento ambiental assumem também o caráter de informação socioambiental, ou seja, carregam a responsabilidade de manter a sociedade civil e a opinião pública informada sobre as questões ambientais associadas ao empreendimento, principalmente no que se refere ao licenciamento ambiental e à execução integrada dos programas ambientais previstos.

Assim, é essencial que o programa garanta o engajamento constante da administração pública municipal, organizações da sociedade civil, localidade da AID e outros públicos locais, estabelecendo um processo de diálogo em relação às questões que guardam interface entre a implantação do empreendimento e o modo de vida da população local. Além disso, o PCS tem por tarefa apoiar o desenvolvimento de diversas atividades presentes em outros programas, uma vez que estes também necessitam de ações específicas de comunicação, principalmente aqueles referentes ao meio socioeconômico e cultural.

Portanto, o PCS apresentado estabelece estratégias que visam estabelecer as diretrizes de Responsabilidade Social do empreendedor, buscando a consolidação do compromisso com os valores explicitados em seu negócio e da proximidade de relação com a comunidade.

#### 14.2 - JUSTIFICATIVA

Conforme exposto anteriormente, a implantação do empreendimento será capaz de provocar alterações nas Áreas de Influência, impactando e modificando aspectos da vida, principalmente no que diz respeito aos aspectos socioeconômicos.

Neste sentido, as atividades do Programa devem ser realizadas para criar um fluxo de informação entre o empreendedor e os *stakeholders* do projeto, com destaque para as localidades e propriedades rurais do entorno. Também se justifica pela necessidade de se estabelecer canais de comunicação que favoreçam o esclarecimento sobre as questões do empreendimento, de forma a permitir que o público alvo tenha pleno conhecimento do projeto, e assim fazer parte do processo.

### 14.3 - OBJETIVOS

#### 14.3.1 - Objetivo Geral

O objetivo geral deste programa é estabelecer um canal de diálogo entre o empreendedor com todos os atores sociais presentes na região onde se pretende instalar o empreendimento, visando à construção de relações duradouras e de confiança que potencializem os impactos positivos e minimizem os impactos negativos do referido empreendimento sobre o território. Também tem como objetivo principal a mitigação e gestão dos conflitos existentes, por meio da facilitação do diálogo e busca pela relação de convívio harmoniosa entre as partes.

O Programa deverá divulgar as atividades do empreendimento, tais como etapas previstas, andamento das obras e das demais atividades construtivas, implantação dos programas e atividades relacionadas ao PCA, dentre outros temas associados.

#### 14.3.2 - Objetivos Específicos

- Divulgar, de forma transparente e culturalmente adequada, as informações relativas ao empreendimento e o licenciamento ambiental;
- Divulgar de forma integrada as ações desenvolvidas por meio dos demais programas do presente estudo;
- Contribuir para o engajamento dos empregados na implantação e operação;
- Integrar empregados terceirizados à cultura do empreendedor;
- Promover o diálogo e a transparência como principais estratégias de conciliação de interesses, mediação de conflitos e aperfeiçoamento dos processos da empresa;
- Manter um canal de comunicação que possa ser utilizado pelas comunidades para apresentação de dúvidas, questionamentos ou outros tipos de manifestações sobre o empreendimento;
- Monitorar percepções, esclarecer demandas de informação, prevenir especulações e boatos;
- Atender solicitações da imprensa, esclarecendo eventuais questionamentos sobre impactos, ações, projetos e programas ambientais relacionados ao projeto;
- Atender exigências do órgão ambiental;

### 14.4 - ETAPA(S) DE IMPLEMENTAÇÃO

As atividades de comunicação deverão ocorrer durante todo o período de implantação e operação do empreendimento, destacando que as atividades contempladas devem ser revisadas sempre que necessário.

## 14.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

As ações do PCS deverão contemplar as Áreas de Influência do empreendimento, detalhadas a seguir.

Quadro 14-1– Área de Abrangência do Programa de Comunicação Social

| ÁREAS DE INFLUÊNCIA               | TERRITÓRIOS                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Área de Entorno                   | Propriedades rurais limítrofes à ADA                    |
| Área de Influência Direta (AID)   | Distrito de União Baiana e sede municipal de Itagimirim |
| Área de Influência Indireta (AII) | Município de Itagimirim                                 |

## 14.6 - PÚBLICO ALVO

Os públicos-alvo do Programa são apresentados no Quadro a seguir sendo que as metodologias e atividades aplicáveis a cada um deles serão explicitadas em item específico deste Programa. Para isso, a empresa deverá considerar a segmentação de seus públicos-alvo, tendo como ponto de referência o diagnóstico socioeconômico realizado para as áreas de influência do empreendimento. Os níveis de impacto do empreendimento em relação ao seu público-alvo serão determinantes na definição das estratégias de comunicação social e engajamento junto a cada segmento de público.

Tabela 14-1 - Públicos-alvo do Programa de Comunicação Social, por território

| PÚBLICO EXTERNO                   |                                                         |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁREAS DE INFLUÊNCIA               | TERRITÓRIOS                                             | PÚBLICO-ALVO                                                                                                                                                         |
| Área de Entorno                   | Propriedades rurais limítrofes à ADA                    | Proprietários dos estabelecimentos rurais;<br>Trabalhadores das propriedades rurais;<br>Residentes nas propriedades rurais.                                          |
| Área de Influência Direta (AID)   | Distrito de União Baiana e sede municipal de Itagimirim | Lideranças das localidades;<br>Residentes nas localidades;<br>Associações Comunitárias                                                                               |
| Área de Influência Indireta (AII) | Município de Itagimirim                                 | Gestores públicos;<br>Lideranças formais e informais;<br>Demais lideranças representativas;<br>Associações Comunitárias;<br>Sociedade Civil Organizada;<br>Imprensa. |

## 14.7 - METODOLOGIA

A metodologia proposta para o PCS está vinculada ao conceito da comunicação como ferramenta do processo de socialização e de estabelecimento de relacionamentos interativos. Dessa forma, o programa será desenvolvido tendo como base pressupostos teórico-metodológicos básicos associados a ações sistemáticas e diretas que visam garantir a participação da comunidade local em todas as etapas do empreendimento.

Neste sentido, a comunicação social será pensada e executada como um processo que contribuirá, também, para a articulação dos vários programas elaborados para a eficaz implantação do empreendimento de forma integrada, evitando assim, ações e atividades fragmentadas. A comunicação exercerá assim um importante canal de ligação e interface entre os programas, dando suporte ao planejamento e monitoramento das ações.

De modo geral, a metodologia adotada indica que as atividades do Programa devem ser pautadas no uso de técnicas de comunicação integrada e comunicação dirigida, que consideram a utilização de variadas estratégias e meios de comunicação, de forma planejada, em ações e métodos específicos para cada um dos públicos envolvidos. Com essa metodologia, busca-se atingir diferentes segmentos de interesse e interlocução, proporcionando uma comunicação eficaz entre o empreendedor, as instituições e a comunidade, considerando-se suas representações políticas e sociais.

## 14.8 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

Conforme já exposto, o empreendedor deverá considerar a segmentação do público-alvo do Programa. Alinhado ao procedimento de comunicação já existente, o PCS deverá considerar as seguintes etapas:

- Mapeamento de partes interessadas (stakeholders) e dos temas relevantes para cada público-alvo;
- Definição das estratégias de comunicação para cada público-alvo;
- Descrição dos principais conteúdos e temas a serem abordados;
- Definição e/ou indicação dos meios de comunicação que serão adotados;
- Implantação e operação de sistema de acompanhamento de demandas;
- Execução das ações e produção de material informativo.

### Mapeamento de partes interessadas e de temas relevantes

A Norma SA 8000, que discorre sobre a Responsabilidade Social, define “partes interessadas” como grupos ou indivíduos preocupados com ou afetados com a performance social ou desempenho da empresa”. Dessa forma, muitos autores assumiram que *stakeholder* e parte interessada possuem o mesmo significado. As partes interessadas

são, portanto, as pessoas, grupos e/ou organizações que podem estar mobilizadas, serem ativamente envolvidas no empreendimento, ou ainda, serem aqueles cujos interesses ou expectativas poderão ser afetados, positiva ou negativamente, com o resultado da execução ou do término das ações desenvolvidas pelo negócio e seus empreendimentos.

Conhecer de maneira intencional e aprofundada todos os públicos da área de influência do empreendimento, por vezes, elimina e/ou evita os passivos sociais que podem vir a ser gerados, garantindo a inserção da empresa de forma segura, respeitosa e assertiva. Portanto, ao assumir uma determinada ação para um grupo ou mesmo para um ator específico, será preciso monitorar os efeitos e as alterações que a ação provocará para outros grupos ou atores. Na medida em que a empresa estabelece um contato e inicia o processo de envolvimento, deverá também observar sistematicamente os efeitos da ação e de reconfiguração destes relacionamentos. Para isso, faz-se necessário a definição de estratégias de comunicação alinhadas às necessidades de cada grupo de *stakeholders*.

#### Definição da estratégia de comunicação para cada público-alvo

Os responsáveis pelo PCS deverão estabelecer as estratégias de comunicação que possam influenciar positivamente sua relação com as partes interessadas. Para isso, será preciso definir os temas relevantes para cada grupo, os interlocutores da empresa aptos a estabelecer e manter o diálogo, as oportunidades de registro e avaliação que possibilitem o aperfeiçoamento das práticas de parte a parte, bem como as ferramentas de monitoramento.

Tais estratégias deverão considerar as formas mais efetivas de engajamento do público alvo, abrangendo ações diferenciadas e complementares, tais como reuniões públicas e comunitárias, visitas individuais, contatos institucionais, atendimento em escritório local de comunicação social e produção e distribuição de materiais informativos diversos.

#### Descrição dos principais conteúdos e temas a serem abordados

O empreendedor deverá sistematizar as práticas de abordagem dos conteúdos, considerando as seguintes etapas:

- Definição das mensagens-chave que respondem aos interesses, anseios e expectativas dos stakeholders;
- Seleção e capacitação dos interlocutores que sustentarão o diálogo com cada grupo de interesse;
- Definição de rotina de compartilhamento e discussão de informações junto às comunidades;
- Reuniões de alinhamento interno entre as diversas áreas de interface do empreendedor;

- Desenvolvimento e implementação de um sistema de registro das informações e manifestações acerca de cada tema; e
- Definição e monitoramento de indicadores acerca da efetividade das estratégias de diálogo estabelecidas.

Entre os temas principais a serem abordados ao longo da execução do programa, destacam-se aqueles associados à divulgação e contratação de mão de obra, divulgação das principais etapas, marcos e cronograma geral de obras, acompanhamento da evolução da percepção dos diversos segmentos do público alvo em relação à implantação do empreendimento, divulgação das ações ambientais executadas pelos demais programas, acompanhamento da eficácia das ações destinadas à mitigação e prevenção de impactos sobre o meio socioeconômico, bem como de potencialização de impactos positivos, entre outras.

#### Definição e/ou indicação dos meios de comunicação

De modo geral, o empreendedor deverá adotar uma política de comunicação proativa, privilegiando a comunicação face a face e em ações participativas de relacionamento com comunidades, que oportuniza o pronto esclarecimento de ambas as partes e a interação necessária ao amadurecimento do relacionamento entre as partes. Essa estratégia também possibilita uma gestão mais eficaz relacionada aos conflitos existentes, bem como favorece que nossos conflitos não venham a surgir.

Os públicos de interação do PCS se constituem pelo conjunto de *stakeholders* presentes na região e por todos aqueles envolvidos, direta ou indiretamente, no desenvolvimento de atividades relacionadas à Empreendimento. As metas do PCS envolvem a busca pela diminuição das tensões sociais provenientes da instalação e operação do empreendimento; a diminuição das expectativas negativas, esclarecimento das dúvidas da sociedade sobre o empreendimento; potencialização dos canais de comunicação entre empresa e comunidade; e a prestação contínua de esclarecimento aos moradores e colaboradores sobre os princípios da sustentabilidade socioambiental.

#### Sistema de acompanhamento de demandas

A criação de um Sistema de Acompanhamento de Demandas está relacionada à necessidade de registros de dúvidas, percepções, sugestões e reclamações oriundas das populações direta e indiretamente afetadas em relação aos aspectos ambientais, sociais, jurídicos e de andamento de obras ligados à implantação e operação do empreendimento. Além do registro, o sistema contribuirá para que estas sejam compartilhadas entre os diversos setores do empreendedor para a construção de um procedimento de resposta às demandas.

#### Execução das ações e de material informativo

Esta atividade contempla a criação de conteúdo para elaboração do material de divulgação, bem como a gestão da elaboração dos produtos. A quantidade de material gráfico a ser produzida deve considerar o respectivo segmento do público-alvo e o tipo de material, evitando subdimensionar ou produzir excedentes desnecessários.

#### 14.9 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

O Programa de Comunicação Social será implementado pela equipe técnica da Grapchoa, em conjunto com equipes ou empresas consultoras responsáveis pelo suporte ou mesmo execução de suas atividades.

Nesse sentido, o Programa deverá contar com profissionais da área de comunicação, para o gerenciamento das atividades, realização de interlocução com os atores locais e geração de conteúdo para atendimento às diversas demandas, bem como de profissionais da área de *design*, para a elaboração das peças de comunicação.

Ainda, o Programa poderá contar com consultores específicos voltados à facilitação de diálogo e mediação de conflitos a depender da instância de interação a ser realizada.

#### 14.10 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS/PLANOS

O Programa de Comunicação Social está relacionado a todos os demais programas ambientais previstos para a PDR Sardinha, tendo em vista que parte de suas atividades deve ser explicitar e publicitar de forma e em linguagem adequadas as informações de acompanhamento e o resultado da execução desses programas:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local



- Programa de Monitoramento Socioeconômico

#### 14.11 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Constituem indicadores para a avaliação do presente Programa:

- Número de atendimentos realizados pelo canal de comunicação criado;
- Número de demandas inseridas no Sistema de Demandas;
- Número de demandas atendidas; e
- Número de reuniões planejadas x executadas.

#### 14.12 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

Este Programa deverá ser executado pelo empreendedor que, no entanto, poderá delegar às empresas e/ou consultores especializados a sua execução supervisionada.

#### 14.13 - CRONOGRAMA FÍSICO

As ações de comunicação social deverão ter seu início ainda na fase de planejamento e licenciamento ambiental e prosseguir durante toda a fase de implantação da PDR Sardinha. Na fase de operação, as atividades do PCS serão responsáveis pelo gerenciamento do canal de comunicação com o público-alvo e relacionamento com os *stakeholders*.

O cronograma físico é apresentado a seguir:

Quadro 14-2– Cronograma Físico do Programa de Comunicação Social.

| ATIVIDADES                                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| Implantação                                                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL                                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mapeamento de partes interessadas e de temas                                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Definição e/ou indicação de meios de comunicação que serão adotados                         |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Sistema de acompanhamento de demandas                                                       |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Realização de reuniões informativas com as comunidades (sempre que necessário ou demandado) |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Elaboração de relatório consolidado                                                         |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

#### 14.14 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

O quadro abaixo apresenta informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

Quadro 14-3- Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| PROFISSIONAL                 | ATUAÇÃO                | FORMAÇÃO             | ÓRGÃO DE CLASSE |
|------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Erik Terra Dutra Alves Pinto | Elaboração do programa | Engenheiro Ambiental | CREA-MG: 142671 |

#### 14.15 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 26000: **Diretrizes sobre responsabilidade social**. Rio de Janeiro, 110 pp. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14063: **Gestão ambiental — Comunicação ambiental — Diretrizes e exemplos**.

FEREIRA ROCHA, 2024. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Ampliação do Projeto Grafite (Graphcoa)**. Belo Horizonte.

PRINCÍPIOS DO EQUADOR: [https://equator-principles.com/wp-content/uploads/2018/01/equator\\_principles\\_portuguese\\_2013.pdf](https://equator-principles.com/wp-content/uploads/2018/01/equator_principles_portuguese_2013.pdf)

### 15 - PROGRAMA DE DESMOBILIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA

#### 15.1 - INTRODUÇÃO

O presente programa tem como objetivo prevenir e mitigar os impactos negativos da permanência de trabalhadores migrantes que tenham chegado à região para trabalhar nas obras do empreendimento ou que tenham sido atraídos para a região à procura de emprego. Além disso, o Programa visa mitigar impactos negativos decorrentes da redução de empregos na região e possibilitar a absorção no mercado de trabalho dos trabalhadores que atuaram nas obras, após o final do período de implantação do empreendimento.

A implantação do empreendimento está prevista para ocorrer em um período de dois anos. Deve-se destacar que a Graphcoa incentivará e favorecerá a contratação de mão de obra da região para ocupação das vagas a serem geradas durante a etapa de implantação do empreendimento através das ações do Programa de Priorização de Mão de Obra Local.

Dessa forma, em busca de minimizar os impactos negativos da possível permanência de trabalhadores na região e possibilitar o aproveitamento da mão de obra em outras atividades e empreendimentos da região, são propostas as ações constantes deste Programa.

## 15.2 - JUSTIFICATIVA

O EIA indicou, em sua análise de impactos referente ao Meio Socioeconômico, que o empreendimento irá gerar empregos voltados a diversos perfis do setor de construção civil, durante a Etapa de Implantação, que pode chegar a um pico de aproximadamente 576 trabalhadores.

Serão executadas diversas ações no âmbito do Programa de Priorização de Mão de Obra Local, com objetivo de aproveitar a mão de obra disponível na região e reduzir a demanda por mão de obra migrante. Espera-se que a maioria dessas vagas sejam aproveitadas por moradores das Áreas de Influência do empreendimento e o restante seja destinado a pessoas vindas de outras regiões do estado.

Neste sentido, é fundamental que esse afluxo de migrantes seja monitorado e receba apoio para retornar ao local de origem, de forma a não pressionar estruturas públicas e os modos de vida da região, ou auxílio para a reinserção no mercado de trabalho na região, que possui potencial para absorver esses trabalhadores tendo em vista a vocação da região para a mineração.

## 15.3 - OBJETIVOS

### 15.3.1 - Objetivo Geral

Este Programa tem como objetivo geral implementar ações que mitiguem os impactos negativos da permanência da mão de obra migrante e possibilitem o aproveitamento dessa mesma mão de obra nas áreas de influência do empreendimento após a finalização da Etapa de Implantação.

### 15.3.2 - Objetivos Específicos

Evitar a sobrecarga dos serviços e estruturas públicas com a permanência de mão de obra migrante na região;

Monitorar o fluxo migratório para a região;

Em interface com o Programa de Priorização de Mão de Obra Local, avaliar a viabilidade de inserção de Postos de Cadastramento de mão de obra no município da AII;

Estabelecer diálogo com gestores públicos locais e outras lideranças representativas relacionados ao mercado de trabalho local (associações comerciais, industriais, sindicatos

rurais etc.) para encaminhamento dos currículos de moradores locais após o processo de desmobilização; e

Garantir o retorno dos profissionais desmobilizados das atividades para seus municípios de origem.

#### 15.4 - ETAPA(S) DE IMPLEMENTAÇÃO

Este Programa será implementado durante toda a implantação do empreendimento.

#### 15.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência deste Programa é o município de Itagimirim, integrante da Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.

#### 15.6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo deste Programa é formado pelos trabalhadores desmobilizados das atividades do empreendimento, sendo considerados tanto os trabalhadores locais quanto os migrantes.

#### 15.7 - METODOLOGIA

O Programa de Desmobilização de Mão de Obra atuará em interface com os Programas de Comunicação Social e Priorização de Mão de Obra Local do empreendimento.

As ações do Programa visam o encaminhamento de currículo de trabalhadores locais que tenham sido desmobilizados para entidades parceiras e disponibilização de retorno dos trabalhadores migrantes para seus locais de origem.

#### 15.8 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

As atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste Programa são:

Monitoramento e acompanhamento dos processos de desmobilização de mão de obra, com especial atenção aos migrantes, a ser feito através do estabelecimento de cadastro dos funcionários (diretos e indiretos) desmobilizados;

Elaboração de cadastro de currículos dos trabalhadores locais para que possam ser encaminhados para instituições locais e entidades parceiras tais como associações comerciais, industriais, sindicatos rurais, serviços ou sistema de emprego etc;

Providenciar retorno dos trabalhadores desmobilizados aos seus municípios de origem; e

Elaboração de relatórios.

O acompanhamento dos processos de desmobilização deve ser realizado através do cadastramento dos trabalhadores, durante o processo demissional. Esse cadastro deve conter, minimamente, informações que identifiquem os trabalhadores, dados de contato (telefone, e-mail e outras informações), município de nascimento, município de origem antes de trabalhar nas atividades do empreendimento, município de destino após desmobilização, tipo de funcionário, local de moradia durante o período de trabalho no empreendimento, dentre outras.

Além disso, durante o processo de desmobilização, os trabalhadores deverão receber auxílio transporte para retorno ao município de origem e esse retorno deverá ser acompanhado pelo empreendedor, de forma a minimizar a fixação de migrantes no território.

Destaca-se que o direito constitucional de ir e vir é uma garantia constitucional, assegurada pelo artigo 5º da Constituição Federal e deve ser garantido aos trabalhadores que, mesmo sem perspectivas de trabalho, insistam em permanecer no território. Nesses casos, o empreendedor deverá informar aos gestores públicos, preferencialmente através de alinhamento junto aos órgãos de assistência social, tais como os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS).

Considerando os trabalhadores locais, deverão ser elaboradas ações para elaboração de banco de currículos a ser enviado para instituições locais tais como associações empresariais, comerciais e industriais, sindicatos e órgão e agências locais de emprego, de forma a ampliar o potencial de recolocação desses trabalhadores.

Anualmente, serão elaborados relatórios contendo a descrição das ações realizadas, bem como com a análise dos indicadores monitorados pelo Programa.

Esta análise subsidiará tomadas de decisão referentes à eficiência e efetividade do presente programa. Caso sejam necessárias alterações em relação ao presente escopo, estas deverão ser devidamente apresentadas e justificadas nos relatórios.

#### 15.9 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

As informações sobre a execução do Programa de Desmobilização da Mão de Obra deverão ser repassadas anualmente ao órgão ambiental, sob a forma de relatório consolidado.

Não obstante, a Graphcoa e suas contratadas deverão manter organizadas as informações sobre os atendimentos realizados pelo Programa, como o número de pessoas que se cadastraram para as vagas, o número de pessoas encaminhadas para vagas abertas e o número de pessoas contratadas, dentre outras.

#### 15.10 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

O Programa de Desmobilização da Mão de Obra será executado pelas equipes de Recursos Humanos da Graphcoa e de suas contratadas.

#### 15.11 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS/PLANOS

O Programa de Desmobilização da Mão de Obra apresenta interface com os Programas deste PCA apresentados abaixo.

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

#### 15.12 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Os indicadores apresentados a seguir subsidiarão a avaliação periódica da eficácia do programa, devendo ser apresentados no Relatório Anual a ser reportado ao órgão ambiental.

Número de cadastros de funcionários desmobilizados;

Número de currículos de trabalhadores locais encaminhados;

Número de trabalhadores migrantes que retornaram para seus municípios de origem; e  
Número de relatórios emitidos.

#### 15.13 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

Conforme indicado anteriormente, a execução do Programa de Desmobilização da Mão de Obra será de responsabilidade da Graphcoa e suas contratadas.

Deverão ser estabelecidas parcerias junto à Prefeitura Municipal de Itagimirim e outras instituições relevantes com atuação na região, a fim de encaminhar os currículos de trabalhadores locais desmobilizados. Essas parcerias poderão ser estabelecidas com associações comerciais, industriais e de serviços, sindicatos rurais, SEBRAE, SINE, entre outras.

#### 15.14 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico das atividades previstas é apresentado a seguir.



Quadro 15-1 – Cronograma Físico do Programa de Desmobilização da Mão de Obra

| ATIVIDADES                                                                                                   | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                                                              | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                                                              | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| Implantação                                                                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                                                             |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                                                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                                                   |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                                                         |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE DESMOBILIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA                                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Monitoramento das desmobilizações                                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estabelecimento de parcerias com o poder público e outras instituições para envio dos currículos cadastrados |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Elaboração de banco de dados para cadastro de currículos de trabalhadores locais                             |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Retorno dos trabalhadores migrantes desmobilizados                                                           |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Elaboração de relatório                                                                                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

### 15.15 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

O Quadro abaixo apresenta as informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

Quadro 15-2 - Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| PROFISSIONAL                    | ATUAÇÃO                | FORMAÇÃO             | ÓRGÃO DE CLASSE |
|---------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Erik Terra Dutra Alves<br>Pinto | Elaboração do Programa | Engenheiro Ambiental | CREA-MG: 142671 |

### 15.16 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEREIRA ROCHA, 2024. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Ampliação do Projeto Grafite (Graphcoa)**. Belo Horizonte.

## 16 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)

### 16.1 - INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o escopo proposto para o Programa de Educação Ambiental (PEA) a ser desenvolvido na Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico do empreendimento denominado Mina Boa Sorte , localizado no município de Itagimirim/BA. Tal empreendimento está sendo implantado pela empresa Graphcoa.

O PEA caracteriza-se como um estudo que estabelece diretrizes para a elaboração e execução de projetos de educação ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

O PEA deve ser entendido como um conjunto de Projetos de Educação Ambiental que se articulam a partir de um mesmo referencial teórico-metodológico. Esses projetos devem levar em consideração o fato de a educação ambiental ser um processo de ensino-aprendizagem permanente e de abordagem sistêmica, que reconhece as inter-relações existentes entre os âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos, com o intuito de permitir que os grupos sociais envolvidos com o empreendimento adquiram conhecimentos, habilidades e atitudes para o empoderamento e pleno exercício da cidadania.

Sendo assim, os projetos devem contemplar ações e processos que propiciem às populações afetadas e aos trabalhadores envolvidos com o empreendimento, condições necessárias para que possam compreender como evitar, controlar ou mitigar os impactos socioambientais, conhecer as medidas de controle ambiental do empreendimento, bem como fortalecer as potencialidades locais, para uma concepção integrada do patrimônio ambiental.

Para tanto, tem-se como primeira etapa para a construção do PEA a realização de um DSP, que norteou a construção do programa. Para a realização do DSP foram utilizadas técnicas participativas que visaram o envolvimento dos diferentes grupos sociais da AID do empreendimento. O objetivo da utilização das técnicas participativas consiste em possibilitar e estimular o envolvimento de todos os participantes nas discussões, conferindo ao diagnóstico um caráter de interlocução democrática, fundamental quando se deseja conhecer uma realidade a partir do olhar dos participantes.

Como estratégia, foi definida a realização de duas oficinas de DSPs, sendo uma com o público externo e uma com o público interno, com a utilização de diferentes técnicas participativas. Também foram realizadas reuniões de devolutiva com o público envolvido, com o objetivo de apresentar e validar os projetos propostos. Para a realização das oficinas foram utilizadas as seguintes técnicas participativas: (i) “Me Agrada x Me Incomoda”, (ii) “*Brainstorming*”; (iii) “Matriz de Soluções” e (iv) ‘Matriz de Impactos Ampliada’.

As ações realizadas e descritas no âmbito deste PEA estão alinhadas com a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999) e com o Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002 (BRASIL, 2002). Para auxiliar no planejamento e execução do DSP foram consultados, ainda, documentos técnicos relativos ao empreendimento.

Conforme os parâmetros legais e metodológicos supracitados, o DSP foi realizado considerando, também, as demandas dos grupos sociais inseridos na AID do meio socioeconômico, respeitando as percepções do público-alvo.

De acordo com a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), entende-se por educação ambiental:

Art. 1º [...] 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. (BRASIL, 1999, Art. 1º).

Como uma forma de refletir sobre os aspectos que envolvem a questão ambiental, mais especificamente sobre a educação ambiental, ressalta-se que o Artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) infere que “[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para

as presentes e futuras gerações", garantindo a todos o direito de um ambiente saudável e conservado. Esse é o eixo principal estruturador da análise deste documento.

Ainda como parâmetro teórico-conceitual, Guimarães (1995) sugere que na educação ambiental deve-se “agir localmente e pensar globalmente”, o que reforça o pressuposto de que agir e pensar não devem ser ações separadas. Tal pressuposto, constitui-se como praxis da educação ambiental, que atua consciente de que a localidade existente em cada local e/ou indivíduo age sincronicamente no global.

Apenas a ação gera um ativismo sem profundidade, ao passo que a reflexão gera uma mobilidade que não se cumprirá sem a possibilidade transformadora da educação. O agir e pensar devem ser inexoravelmente inseparáveis. Deve-se agir e pensar a respeito da relação indivíduo e natureza, para que uma esfera não exclua a outra.

A partir de tais reflexões é importante ressaltar que, a educação ambiental deve ser abrangente e tem como função incorporar todas as pessoas das comunidades que recebem as ações. Nesse sentido, as soluções propostas neste PEA visam realizar um verdadeiro diálogo entre a atitude e a prática reflexiva. Para isso, as ações propostas neste documento basearam-se nos seguintes princípios:

processo político crítico: socialmente transformador, emancipador e construtor de sociedades sustentáveis;

enfoque histórico-cultural: somente em atividade e com comunicação social é possível o surgimento e desenvolvimento da personalidade;

princípios básicos da psicologia comunitária: autogestão dos sujeitos; o centro de poder recai na comunidade; união entre teoria e prática.

Destaca-se que este Programa de Educação Ambiental está sujeito a alterações e reformulações ao longo de sua execução, adequando-se, caso necessário, às mudanças provenientes da realidade socioambiental das partes envolvidas. Qualquer alteração será devidamente comunicada ao órgão ambiental, ao empreendedor e ao público-alvo.

## 16.2 - JUSTIFICATIVA

A educação ambiental é um processo de mudança cujos resultados são reconhecidos em curto, médio ou longo prazo, dependendo dos estímulos oferecidos ao público-alvo. Nesse aspecto, o empreendedor possui papel primordial na transmissão de informações a respeito do uso racional dos recursos naturais. Seu papel é contribuir para a formação de cidadãos que sejam protagonistas de sua realidade e que estejam preparados para o desafio da sustentabilidade.

Os projetos educativos inseridos em um PEA emergem como estratégia necessária para o estabelecimento de uma aproximação mais estreita e transparente entre o empreendedor e as comunidades circunvizinhas ao empreendimento objeto de licenciamento, para a ampliação acerca dos aspectos ambientais ligados ao mesmo, e para o levantamento das

características relacionadas aos grupos sociais que residem em seu entorno, reduzindo as possibilidades de interferências significativas no contexto sociocultural em que o empreendimento está inserido. Além disto, busca-se, por meio de um PEA, um processo dialógico e permanente de formação ambiental, bem como a criação de instrumentos que promovam a gestão de possíveis conflitos sociais, a difusão de informações de cunho ambiental e a formação comunitária a respeito das temáticas relacionadas ao empreendimento e ao meio ambiente.

As ações propostas no presente PEA representam um compromisso em mobilizar a população afetada, visando o pensar e o agir em benefício do ambiente em que vivem, uma vez que o meio ambiente se restringe não só ao espaço físico e biológico, como as relações sociais, econômicas e culturais, voltando-se, também, para ações que possibilitem uma real aproximação entre os colaboradores com melhorias no convívio social em suas várias dimensões.

A educação ambiental se fundamenta no processo de reflexão crítica e tomada de decisões acerca dos aspectos socioambientais emergentes que mobilizam a participação cidadã, a sensibilização e conscientização ambiental, ressaltando que a educação ambiental é, sobretudo, parte da Educação (Capra, 2002).

A necessidade de elaboração e posterior execução do PEA é premissa legal disposta no Decreto Federal nº 4.281, de 2002, que delibera acerca da necessidade da criação, manutenção e implementação de programas de educação ambiental integrados às atividades de licenciamento ambiental de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras. Esse dispositivo legal estabelece os procedimentos para elaboração, análise e acompanhamento dos programas de educação ambiental exigíveis nos processos administrativos de licenciamento ambiental.

Com este PEA, pretende-se incorporar temáticas ambientais relevantes e coerentes com a realidade local, identificadas durante a execução do DSP, e convocar propósitos comuns com a comunidade e trabalhadores para o processo de salvaguardar o meio ambiente, bem como estabelecer relações harmônicas entre a sociedade e a natureza.

Loureiro (2009) sinaliza que os PEAs podem ser utilizados, também, para publicitar informações referentes ao licenciamento ambiental de empreendimentos causadores de impactos ambientais significativos, clareando-as com relação às ações instauradas, divulgando fatos, dando acesso a conhecimentos e formação de opiniões, sendo importante meio de organização e participação popular.

Mediante o exposto, propõe-se a realização de atividades de educação ambiental, junto ao público situado na AID do empreendimento, que sejam dinâmicas, integradoras, participativas, abrangentes e contextualizadas.

## 16.3 - OBJETIVOS

### 16.3.1 - OBJETIVO GERAL

O PEA em questão objetiva contribuir para que as localidades da área de influência direta do meio socioeconômico do empreendimento, por meio de um processo integral, coordenado e participativo, adquiram conhecimentos, habilidades, valores e atitudes em prol do meio ambiente equilibrado e de uma melhor qualidade de vida.

### 16.3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do PEA encontram-se listados a seguir.

Sensibilizar, conscientizar e mobilizar o público-alvo para as questões socioambientais locais;

Promover a troca de conhecimento a respeito de assuntos relacionados ao meio ambiente;

Contribuir para o engajamento do público-alvo para com questões socioambientais dos ambientes onde estão inseridos.

Estreitar o relacionamento entre empresa e sociedade;

Estimular a transparência, a divulgação e a democratização das informações referentes ao empreendimento objeto de licenciamento;

Fomentar o processo de engajamento, participação e mobilização social e geração de autonomia socioambiental com o público de relacionamento;

Demonstrar os princípios fundamentais da educação ambiental, enfatizando as responsabilidades do indivíduo à coletividade, em nível local, nacional e planetário.

Incitar a constituição de espaços de diálogo entre a sociedade civil, o poder público e o empreendedor, com vistas ao fortalecimento da realização de práticas sustentáveis e da gestão colaborativa e intercomunitária dos recursos naturais locais.

#### 16.4 - DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conforme delimitação estabelecida no diagnóstico do meio socioeconômico, elaborado no ano de 2024, e que compõe o EIA do empreendimento, foram traçadas as áreas de influência do meio socioeconômico.

A Área de Influência Direta (AID) abrange áreas circunvizinhas que poderão ser atingidas pelos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, em vista da rede de relações físicas, bióticas, socioeconômicas e culturais estabelecidas com a área diretamente afetada. Considerou-se como AID do Meio Socioeconômico e Cultural o Distrito de União Baiana.

A análise dos impactos ambientais, feita à luz dos dados do diagnóstico socioeconômico elaborado, justifica a definição de União Baiana como AID. Essa definição está relacionada ao fato de o distrito estar situado na divisa com a área prevista para a operação do empreendimento. Assim, a comunidade estará sujeita às interferências diretas advindas da implantação e operação do projeto. Tais interferências poderão ser potencialmente positivas ou negativas e dizem respeito a probabilidade de serem gerados incômodos à população local (geração de ruído, poeira, riscos de acidentes de trânsito, alterações no cotidiano), alteração da paisagem, geração de emprego, aumento da renda e dinamização econômica.

Para execução do DSP selecionou-se como público-alvo das ações de educação ambiental que serão executadas, a área de Abrangência da Educação Ambiental (ABEA) que consiste na área contida na AID do meio socioeconômico. Assim, a ABEA compreende os moradores do Distrito de União Baiana e o canteiro de obras para a implantação do Projeto Mina Boa Sorte .

#### 16.5 - PÚBLICO-ALVO

O público de relacionamento proposto para este Programa de Educação Ambiental é relacionado a seguir.

População residente no Distrito de União Baiana;

Representantes da comunidade escolar e da comunidade acadêmico-científica (universidades, faculdades, centros e núcleos de pesquisa), cuja atuação ocorre na área de influência do empreendimento;

Funcionários e colaboradores da Mina Boa Sorte .

## 16.6 - METODOLOGIA

A metodologia adotada para elaboração e desenvolvimento deste PEA se baseia na Investigação Ação Participativa (IAP), ou pesquisa-ação participativa, processo contínuo e organizado de comunicação e discussão, entre os membros da comunidade, a respeito de ações que deverão ser tomadas a fim de identificar e resolver problemas relativos ao meio ambiente, à comunidade, ao processo educativo e a todo e qualquer assunto considerado pertinente pelos participantes, além de correlacionar estes problemas às atividades do empreendimento e seus impactos socioambientais, caso existam, sobre a região onde se insere.

Aplicar a IAP no processo de elaboração e implementação de um programa de educação ambiental consiste em uma estratégia eficaz para o alcance dos objetivos do programa. Por meio dessa metodologia, recorre-se às decisões grupais e ao senso crítico das comunidades e que transformam sua realidade socioambiental.

A IAP é considerada, ainda, como uma metodologia integrada ao processo educativo, e como meio de se alcançar decisões transformadoras. Ela baseia-se em três princípios fundamentais: a satisfação das necessidades e a participação democrática; a reflexão e a ação formadora da consciência pessoal e grupal, e a organização como práxis política (ESPINOZA DE MORENO, s/d apud NORONHA, 2012).

A primeira fase da IAP consiste no Diagnóstico Participativo, por meio do qual o grupo se torna consciente das características de tudo aquilo que se refere ao seu espaço, listando os problemas, bem como os recursos e conhecimentos locais.

A segunda fase é o Planejamento e Execução das Ações, na qual o grupo discutirá formas de atuar a fim de resolver os problemas identificados. Isto permite ao grupo gerar soluções, formatar cronogramas de ações, distribuir responsabilidades entre seus membros e agir na realidade local.

A terceira e última fase é a Avaliação, Monitoramento e Ajuste, momento em que o grupo poderá rever e avaliar as ações já realizadas e fazer os ajustes que julgar necessários.

Esta metodologia faz uso de ferramentas participativas que estimulam o envolvimento do público-alvo, tais como dinâmicas de grupo, observação de campo, palestras e treinamentos, entre outras.

### 16.6.1 - ETAPAS

As etapas desenvolvidas para a construção deste PEA são apresentadas a seguir.

### 16.6.2 - Análise de Materiais e Estudos do Empreendimento

Primeiramente, realizou-se uma análise sobre a natureza do empreendimento e seus impactos sobre o meio físico, natural e socioeconômico da área de abrangência. Essa análise ocorreu por meio de consulta à documentação referente ao empreendimento, abrangendo sua localização,



impactos socioambientais, entre outros aspectos gerais, visando subsidiar a elaboração do DSP e a elaboração do presente PEA.

#### 16.6.3 - Mapeamento de Multiplicadores

Inicialmente, foram realizados os primeiros contatos junto às lideranças do Distrito de União Baiana, localidade integrante da AID. Esses contatos tiveram o intuito de envolver a comunidade no processo de construção do PEA, bem como enfatizar a importância da participação social no processo, e como uma maneira de prepará-las para as oficinas do DSP.

Além disso, estabeleceu-se um novo canal de comunicação entre a consultoria contratada e a localidade, visando coletar informações prévias a respeito dela. O mapeamento dos multiplicadores também subsidiou a elaboração dos materiais da oficina do DSP e possibilitou enfatizar o conhecimento a respeito da estrutura socioeconômica do território, o que permitiu a definição das abordagens que seriam empregadas nas atividades do DSP.

#### 16.6.4 - Mobilização da Comunidade e Divulgação do DSP

As mobilizações dos moradores para as realizações do DSP ocorreram por meio do contato com os multiplicadores levantados na etapa anterior, por meio de contato telefônico e via mensagens pelo *Whatsapp*, aplicativo de comunicação.

Para a mobilização do DSP, foram divulgados convites virtuais diretamente pelo aplicativo *Whatsapp* das lideranças locais. Com o recebimento dos convites, as lideranças ficaram encarregadas de encaminhar para os demais moradores, tendo em vista que existem grupos comunitários no *Whatsapp* que possibilitam a propagação dos convites.

Além dos convites virtuais, foram distribuídos *folders* em meio físico diretamente para a população local, em estabelecimentos comerciais e nas residências. Também foram afixados cartazes informativos em pontos estratégicos do território, como armazéns, padarias e bares.

#### 16.6.5 - Realização dos Diagnósticos Socioambientais Participativos

As oficinas dos DSPs foram realizadas nos dias 27 e 28/05/2024, junto aos moradores de União Baiana e funcionários/colaboradores das obras de implantação do empreendimento. Durante os DSPs foram desenvolvidos processos de diálogo com os grupos sociais sobre a elaboração do PEA e, ao mesmo tempo, foram identificadas as percepções dos participantes sobre a realidade local, bem como os pontos de interesse e atenção coletiva sobre o empreendimento, temáticas de suma importância para o desenvolvimento do PEA.

As reuniões ocorreram em um espaço que contribuiu, sobremaneira, para produzir e aprovar os projetos que serão adotados no PEA, bem como para promover a integração

entre os participantes. A realização das reuniões foi amplamente divulgada por meio de contatos telefônicos, convites e mensagens enviados por meio de mensagens de WhatsApp.

A condução da oficina junto ao público externo (moradores de União Baiana) adotou a metodologia participativa denominada “Me Agradar x Me Incomodar” para levantamento dos problemas e potencialidades locais, a partir do olhar da comunidade. Em complemento, adotou-se a técnica da “Matriz de Soluções Socioambientais”, com a indicação de propostas para o direcionamento dos aspectos positivos e negativos levantados durante o evento.

Nessa técnica participativa os participantes são convidados a responder “quais são as principais questões socioambientais, positivas e negativas, na comunidade?”, a fim de possibilitar uma análise sistêmica da percepção da comunidade sobre a realidade socioambiental vivenciada.

Para a oficina junto ao público interno (colaboradores da Mina Boa Sorte), foi utilizada a técnica de “*Brainstorming*”, ou “Tempestade de Ideias”. Essa técnica propõe que um grupo de pessoas se reúna e utilize seus pensamentos e ideias para que possam chegar a um denominador comum, a fim de gerar ideias inovadoras que levem um determinado projeto adiante. Nenhuma ideia deve ser descartada ou julgada como errada ou absurda, todas devem estar na compilação ou anotação de todas as ideias ocorridas no processo, para depois evoluir até a solução final.

Para uma sessão de brainstorming devem ser seguidas algumas regras básicas: são proibidos debates e críticas às ideias apresentadas, pois causam inibições, quanto mais ideias, melhor; nenhuma ideia deve ser desprezada, ou seja, as pessoas têm liberdade total para falarem sobre o que quiserem; para o bom andamento, deve-se reapresentar uma ideia modificada ou combinação de ideias que já foram apresentadas; por fim, igualdade de oportunidade - todos devem ter chance de expor suas ideias.

Em complemento à técnica do *Brainstorming* utilizou-se a aplicação de uma “Matriz de Impactos Ambientais”, com a finalidade de possibilitar uma análise sistêmica dos potenciais impactos vivenciados pelo público-alvo durante as obras de implantação do empreendimento. Essa ferramenta de análise indica, dentre uma série de ações elencadas, quais são aqueles que apresentam, de acordo com a percepção dos participantes, uma maior prioridade de implantação.

#### 16.6.6 - Consolidação dos Projetos do PEA

Ao realizar o levantamento das potencialidades e problemas locais durante o processo de realização das oficinas do DSP junto ao público-alvo, foram apontadas oportunidades e fragilidades ligadas ao engajamento comunitário, preservação e conservação ambiental, saneamento básico e desenvolvimento sustentável.

#### 16.6.7 - Realização das Reuniões Devolutivas

Após a consolidação das propostas de projetos de educação ambiental, de acordo com as demandas expostas durante o DSP, foi agendada e realizada as reuniões de devolutiva. O objetivo foi apresentar um retorno a respeito dos projetos definidos para execução do PEA, após alinhamento entre consultoria e empreendedor, partindo-se da premissa de que as informações coletadas durante o DSP pertencem aos públicos envolvidos.

As devolutivas com o público externo e interno ocorreram nos dias 27 e 28/06/2024, e durante as reuniões os participantes tiveram a oportunidade de esclarecer dúvidas, propor complementações e alterações nos projetos, validando assim as propostas e contribuindo com a elaboração do PEA.

#### 16.6.8 - Desenvolvimento do PEA

As ações e projetos integrantes do PEA tem caráter contínuo de execução com a adoção de conhecimentos e metodologias de trabalho interdisciplinares que lancem mão da aplicação de ferramentas e técnicas criativas e participativas para promover a integração, a participação, a organização e o planejamento.

No PEA, constam ações que privilegiam a fase de implantação do empreendimento. O PEA também deseja estabelecer parcerias com outras ações e programas de educação ambiental de empresas e/ou instituições públicas e privadas situadas na mesma área de influência do empreendimento, ou mesmo buscando sinergia com outras ações de gestão pública desenvolvidas na região, comprovando a correlação dessas ações aos impactos ambientais do empreendimento. Desta forma, caso sejam diagnosticadas outras ações e projetos implantados na área de abrangência, poderá ser realizada tentativa de se estabelecer parcerias com as instituições responsáveis por tais projetos.

### 16.7 - DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### 16.7.1 - PÚBLICO EXTERNO

##### 16.7.1.1 - PROJETO DE CAPACITAÇÃO E FORTALECIMENTO COMUNITÁRIO

##### Introdução

O presente projeto visa atender a uma necessidade verificada no território, devido ao fato dos moradores do Distrito de União Baiana perceberem a necessidade de melhores condições de mobilização social entre si.

Durante o processo de investigação participativa evidenciou-se que as lideranças gostariam de estar mais preparadas para reivindicar seus direitos e buscar alternativas de melhores condições de vida. Assim, há necessidade de formalização, e maior engajamento comunitário para fortalecer a interface com o poder público e outros

órgãos/instituições de interesse, bem como para levantamento de recursos a serem revertidos em benefícios para a comunidade.

Diante desse contexto, serão buscadas formas de trabalhar essa temática de maneira aplicável ao cotidiano local, através do engajamento e envolvimento contínuo dos *stakeholders* desde o planejamento, passando pela execução, até o monitoramento e avaliação das atividades realizadas. O projeto visa a formação de um protagonismo social, no qual a comunidade desenvolva ações independentes e autônomas.

A participação dos atores locais é fundamental para o sucesso das ações, por conta do conhecimento da realidade do território, capacidade de identificar as melhores ações para alcance dos objetivos e, principalmente, pelo fato de que as ações serão desenhadas co-criativamente, por eles mesmos, combinando arranjos de grupos a partir dos objetivos e especificidades das ações.

## Objetivos

### Objetivo Geral

O objetivo fundamental deste projeto é a organização comunitária para possibilitar a promoção do desenvolvimento do território a partir do fortalecimento do engajamento e integração entre os moradores locais.

### Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral proposto, os objetivos específicos listados, a seguir, devem ser alcançados:

- Promover uma maior articulação e engajamento dos moradores locais com relação aos interesses em comum;
- Criar condições para que a comunidade possa se mobilizar e formalizar-se;
- Articular e capacitar as lideranças para possibilitar o diálogo entre as partes, a propagação de informações e a busca por melhorias no território.

### Justificativa

O presente Projeto justifica-se na medida em que os moradores de União Baiana, durante a realização do DSP, demonstraram a necessidade de criar capacidades para articular as mobilizações coletivas, bem como a compreensão de caminhos práticos, e até burocráticos, para melhorar a mobilização comunitária e o desenvolvimento de projetos locais.

O componente mais importante de um processo de engajamento consiste no envolvimento das partes interessadas, organizações sociais e da sociedade como um todo. A complexidade dos desafios locais só será bem-sucedida se as mudanças que são necessárias forem desenvolvidas de forma sinérgica entre os diversos atores sociais. Cada um tem seu papel, mas o mais importante consiste na capacidade desses atores em se

articularem para desenvolver as ações que vão atingir o objetivo proposto. Dessa forma, esse projeto se justifica na medida em que serão definidas estratégias de participação, engajamento dos atores e os objetivos a serem alcançados em cada uma das fases, bem como os resultados de cada uma dessas fases e os insumos a serem utilizados.

Considerando que o projeto reflete o desejo da comunidade, é fundamental que ele seja feito de forma co-criativa, e participativa, envolvendo diretamente os membros da localidade, em toda a sua diversidade.

#### *Público-Alvo*

O público-alvo das ações desenvolvidas para este projeto são as lideranças comunitárias do Distrito de União Baiana, localizado no município de Itagimirim/BA.

### 16.8 - METODOLOGIA

A execução deste Projeto perpassa por 04 (quatro) Linhas de Ação, formuladas de acordo com os preceitos baseados na participação social comunitária, descritas a seguir.

#### 16.8.1 - LINHAS DE AÇÃO

As quatro grandes linhas de ação estão elencadas a seguir, às quais estão subordinadas as diversas atividades propostas, conforme detalhado, mais à frente, na tabela abaixo.

Linha de Ação 1: Identificação e mapeamento de lideranças e Constituição de Grupo de Trabalho Coletivo (GTC);

Linha de Ação 2: Formação de Redes de Influência e parcerias para compartilhamento de recursos, conhecimentos e boas práticas;

Linha de Ação 3: Definição das prioridades das atividades de capacitação e Construção da metodologia de capacitação junto ao GTC e parceiros da Rede de Influência;

Linha de Ação 4: Realização de treinamentos e desenvolvimento de habilidades gerenciais e operacionais;

Tabela 16-1 - Linhas de ação e atividades a serem desenvolvidas

| Linha de ação                                                                                                                                     | Atividades a serem desenvolvidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificação e mapeamento de lideranças e Constituição de Grupo de Trabalho Coletivo (GTC)                                                       | Mapeamento dos principais stakeholders do território para verificação de interesse e disponibilidade em compor o projeto<br>Formação e manutenção de um Grupo de Trabalho Coletivo, com as principais lideranças comunitárias, que irão fazer o acompanhamento das atividades                                                                                                                                                                                                               |
| Formação de Redes de Influência e parcerias para compartilhamento de recursos, conhecimentos e boas práticas                                      | Identificação de atores locais e regionais que possam contribuir com as capacitações do GTC<br>Promoção de parcerias, por meio de reuniões técnicas, com potenciais parceiros no poder público e entre as organizações civis para viabilizar execução das ações associativismo                                                                                                                                                                                                              |
| Definição das prioridades das atividades de capacitação e Construção da metodologia de capacitação junto ao GTC e parceiros da Rede de Influência | Definição de uma base metodológica comum (temáticas, mobilização, engajamento, frequência) para as capacitações das lideranças<br>Definição e implantação de estratégia visando ao fortalecimento da participação social e ao fortalecimento de sinergias com as demandas da comunidade<br>Estabelecimento de prioridades temáticas, de acordo com a realidade atual do território, para a capacitação do GTC<br>Estruturação de Plano de Trabalho para realização das ações de capacitação |
| Realização de treinamentos e desenvolvimento de habilidades gerenciais e operacionais                                                             | Desenvolvimento de conteúdos estruturados para os treinamentos<br>Promoção de capacitações específicas para as lideranças do GTC<br>Aplicação teórica e prática das habilidades desenvolvidas nos treinamentos                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

### Linha de Ação 01 – Identificação e mapeamento de lideranças e Constituição de Grupo de Trabalho Coletivo (GTC)

A atividades desta primeira Linha de Ação visam potencializar a organização comunitária para participação e fortalecimento das ações sociais e construção coletiva de um entendimento claro sobre o ator estratégico, as comunidades. Para isso, serão realizadas, inicialmente, ações voltadas para o início do planejamento para o engajamento social, reafirmando a necessidade do processo de engajamento comunitário explicitado durante o DSP, bem como para despertar o interesse de outros atores locais pelo projeto.

Para esta etapa inicial, propõe-se as seguintes ações:

Realização de reunião inicial com as principais lideranças envolvidas no processo de investigação participativa para apresentação da estrutura do projeto. Neste momento serão repassados, junto ao público-alvo, os procedimentos metodológicos considerados no desenvolvimento do PEA, que envolveram a realização do DSP e a construção coletiva

dos projetos, a partir dos métodos participativos de identificação de fragilidades e potencialidades locais;

Estruturação de uma Matriz Preliminar de Stakeholders, a partir das lideranças que fazem parte do processo de construção do PEA. Nesta matriz deverá ser indicado o perfil de cada stakeholder (área de atuação, influência, legitimidade), que trará uma classificação qualitativa de cada um. Essa matriz deverá ser validada junto a essas lideranças envolvidas no processo.

A partir da primeira versão da matriz, deverá ser feita uma reunião com essas lideranças para que elas possam indicar uma relação de outros potenciais representantes que poderão compor na execução das ações do projeto. Deverá ser gerada uma Lista com nomes e contatos desses potenciais representantes.

A partir dos contatos identificados, a equipe responsável pela implementação do PEA irá fazer as abordagens com esses representantes para explicar o projeto, seus objetivos e verificar o interesse de participação. A lista inicial será então atualizada, indicando o status de participação de cada representante contatado e deverá ser gerada uma planilha com a Relação de Novos Stakeholders validada, assim como um Relatório Analítico sobre o perfil dos stakeholders.

Com a relação de participantes definida, será consolidada uma Matriz de Stakeholders Final, com as mesmas classificações feitas na matriz preliminar.

Com o planejamento inicial concluído, serão realizadas as atividades para a constituição do Grupo de Trabalho Coletivo (GTC), conforme planejamento a seguir:

Realização de reunião com as principais lideranças que irão fazer parte do GTC, para que sejam definidos quem serão os principais coordenadores do GTC e que estarão à frente das atividades a serem desenvolvidas. Nessa reunião, também serão definidas as responsabilidades e atuações de cada membro do GTC. Após a formação dos membros, será gerada uma ATA de Constituição do GTC, além dos registros formais dessa reunião de formação do grupo.

Com o GTC constituído, a estrutura do grupo deverá ser validada, por meio de votação objetiva, pelos demais stakeholders que estarão envolvidos no projeto.

## Linha de Ação 02 – Formação de Redes de Influência e parcerias para compartilhamento de recursos, conhecimentos e boas práticas

Essa Linha de Ação é uma etapa fundamental na construção do engajamento participativo. Para além das lideranças locais, é importante que outros atores se envolvam nesse processo, especialmente aqueles atores com atuação municipal, para possibilitar uma troca de experiências e contribuir com as atividades de fortalecimento e capacitação comunitária. Esses atores serão os parceiros do projeto e terão a capacidade de compartilhar iniciativas aderentes ao escopo desse projeto.

Para a efetivação dessa linha de ação, são previstas as seguintes etapas:

Identificação, via pesquisa aprofundada, de atores, órgãos (públicos e privados) e instituições com atuação voltada ao associativismo. Deverão ser feitos contatos com essas representações identificadas para verificação de interesse e disponibilidade na formatação de parcerias.

A partir dessa primeira avaliação, deverão ser selecionadas as representações, considerando as possibilidades e viabilidade na concretização das parcerias.

Feitas as avaliações e definidas as representações, deverão ser realizadas reuniões para a formação das parcerias, que serão formalizadas via ATA de Formação de Parcerias.

Com as parcerias constituídas, serão programadas reuniões para a estruturação dessas parcerias, definindo as responsabilidades e as atuações de cada representação envolvida. O resultado dessas reuniões será a criação de um Organograma com a definição das funções e atribuições, considerando o corpo técnico do GTC e as parcerias constituídas.

Essas parcerias, irão contribuir, dentre outros, no compartilhamento de ideias e apoio nas capacitações de fortalecimento comunitário, tendo em vista que já contarão com uma expertise de atuação nessa temática.

## Linha de Ação 03 – Definição das prioridades das atividades de capacitação e Construção da metodologia de capacitação junto ao GTC e parceiros da Rede de Influência

Com as etapas de planejamento e definição de responsabilidades concluídas, a próxima Linha de Ação irá focar no desenvolvimento dos procedimentos metodológicos a serem



aplicados ao longo do processo de capacitação das lideranças comunitárias. Para o desenvolvimento dessa etapa, estão previstas as seguintes atividades:

Realização de pesquisa bibliográfica para a avaliação e seleção das melhores técnicas de capacitação comunitária. Após a definição dos métodos, deverá ser gerado um Relatório de Procedimentos Metodológicos com o detalhamento das técnicas de capacitação a serem utilizadas.

O processo de definição da metodologia e aplicação das práticas de capacitação comunitária será feito considerando a participação social efetiva. Para isso, serão delineadas ações práticas de engajamento, as quais estarão descritas e consolidadas em Relatório de Engajamento Comunitário. A apresentação dos procedimentos metodológicos e das ações de capacitação comunitária será feita em uma reunião junto aos representantes comunitários e membros do GTC, que também irá proporcionar com que os participantes apontem suas expectativas com relação a esse processo de fortalecimento comunitário. As discussões, sugestões e complementações serão consideradas e registradas em ATA de Reunião.

Com os procedimentos metodológicos definidos, será feita a priorização dos temas a serem trabalhados durante as capacitações junto ao GTC. Essa definição irá constar em uma Matriz de Temas e Prioridades.

Tendo sido concluída a parte conceitual do projeto, os resultados deverão estar contidos em um Plano de Trabalho Detalhado, que será o documento norteador do processo de fortalecimento comunitária, que irá conter o detalhamento do cronograma de ações, das atividades e da metodologia.

**Linha de Ação 04 - Realização de treinamentos e desenvolvimento de habilidades gerenciais e operacionais**

Essa linha de ação é direcionada para a realização das capacitações junto aos membros do GTC para possibilitar com que eles tenham condições de realizar atividades voltadas para a promoção do associativismo. Serão desenvolvidos conteúdos, promovidas oficinas e realizadas atividades teóricas e práticas para desenvolver as habilidades dos integrantes, conforme atividades a seguir.

Inicialmente, será feito um levantamento bibliográfico para verificar quais serão os conteúdos a serem desenvolvidos nas oficinas de capacitação comunitária. Em paralelo, também serão selecionadas as técnicas a serem aplicadas durante as capacitações. Após a definição dos conteúdos e técnicas, deverá ser gerada uma Matriz de Temas e Conteúdo com o detalhamento do que será aplicado nas oficinas de capacitação.

Feito o planejamento, serão organizadas e executadas as oficinas de capacitação junto aos membros do GTC, que terão uma periodicidade trimestral. Estão previstas seis oficinas ao longo da etapa de implantação do empreendimento. Será feito o Registro de cada oficina, com apresentação de Lista de Presença, e produzidos Relatórios Técnicos das oficinas. Poderão ser emitidos Certificados de Capacitação conforme a temática praticada nos treinamentos.

Durante o processo de capacitação, serão desenvolvidas atividades teóricas e práticas para aplicação do conteúdo difundido durante as oficinas de capacitação, simulando situações.

Síntese das atividades por linha de ação

O **Quadro 16-1** a seguir, elenca, para cada atividade a ser desenvolvida, considerações sobre seu escopo, o público-alvo ao qual se destina, a frequência de sua realização, o(s) produto(s) a ser(em) gerado(s) e o(s) responsável(is) por sua execução.

**Quadro 16-1** – Caracterização das atividades a serem desenvolvidas por linha de ação

| Linha de ação | Atividade                                                                                                                                                                       | Considerações sobre escopo                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Público-alvo                                                                              | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                                    | Responsável pela execução                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Mapeamento dos principais stakeholders do território para verificação de interesse e disponibilidade em compor o projeto                                                        | Identificação de outros representantes para fazer parte do projeto de fortalecimento comunitário, por meio de indicações Abordagem para explicação dos objetivos e identificação do interesse em participar<br>Elaboração de uma matriz de stakeholders consolidada, a partir das principais lideranças já identificadas | Lideranças e representantes comunitários                                                  | Única                    | Matriz de Stakeholders<br>Relatório analítico sobre o perfil das lideranças | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
|               | Formação e manutenção de um Grupo de Trabalho Coletivo (GTC), com as principais lideranças comunitárias, que irão fazer o acompanhamento das atividades                         | Reunir as principais lideranças do GTC para serem os coordenadores responsáveis pela articulação e acompanhamento do projeto<br>Definir funções e atuações de cada um dos representantes do GTC<br>Validar junto aos demais stakeholders a constituição do GTC                                                           | Lideranças e representantes comunitários                                                  | Única                    | Registro da reunião de formação do GTC<br>ATA de formação do GTC            | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
| 2             | Identificação de atores locais e regionais que possam contribuir com as capacitações do GTC                                                                                     | Identificar e conhecer iniciativas de outros atores com atuação no associativismo comunitário<br>Avaliar e selecionar iniciativas considerando: aderência com as demandas identificadas no GTC, possibilidades e viabilidade ao estabelecimento de parcerias                                                             | Membros do GTC, instituições locais e regionais, e o poder público (potenciais parceiros) | Única                    | ATA de formação das parcerias                                               | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |
|               | Promoção de parcerias, por meio de reuniões técnicas, com potenciais parceiros no poder público e entre as organizações civis para viabilizar execução das ações associativismo | Articular parceria junto a organizações selecionadas<br>Estruturar parceria pactuando papéis, responsabilidades e recursos humanos                                                                                                                                                                                       | Membros do GTC, instituições locais e regionais, e o poder público (potenciais parceiros) | Única                    | Organograma de funções e atribuições, considerando o GTC e as parcerias     | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |

| Linha de ação | Atividade                                                                                                                                             | Considerações sobre escopo                                                                                                                                                                                                                              | Público-alvo                                 | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                                                                             | Responsável pela execução                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3             | Definição de uma base metodológica comum (temáticas, mobilização, engajamento, frequência) para as capacitações das lideranças                        | Realizar pesquisa bibliográfica para identificação de técnicas de capacitação<br>Elaborar documento com procedimentos metodológicos                                                                                                                     | Membros do GTC                               | Única                    | Relatório de Procedimentos Metodológicos                                                                             | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
|               | Definição e implantação de estratégia visando ao fortalecimento da participação social e ao fortalecimento de sinergias com as demandas da comunidade | Elaborar diretrizes para que o envolvimento comunitário seja efetivo<br>Realizar reunião comunitária para apresentação do conteúdo que será trabalhado junto ao GTC<br>Levantar as expectativas da comunidade com relação ao fortalecimento comunitário | Membros do GTC e representantes comunitários | Única                    | Relatório de Engajamento Comunitário<br>Registro e lista de presença de reunião ATA da reunião                       | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |
|               | Estabelecimento de prioridades temáticas, de acordo com a realidade atual do território, para a capacitação do GTC                                    | Definição dos temas a serem trabalhados nas capacitações do GTC, como setor administrativo, jurídico, financeiro etc.                                                                                                                                   | Membros do GTC                               | Única                    | Matriz de Temas e Prioridades                                                                                        | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
|               | Estruturação de Plano de Trabalho para realização das ações de capacitação                                                                            | Elaborar, a partir dos resultados das atividades anteriores, um Plano de Trabalho Detalhado (PTD) que será o documento orientador para as atividades de capacitação                                                                                     | Membros do GTC                               | Única                    | Relatório do PTD                                                                                                     | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
| 4             | Desenvolvimento de conteúdos estruturados para os treinamentos                                                                                        | Levantamento bibliográfico para a estruturação dos conteúdos de capacitação<br>Definição das técnicas para as oficinas de capacitação<br>Elaboração de conteúdo programático                                                                            | Membros do GTC                               | Única                    | Matriz de Temas e Conteúdos                                                                                          | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
|               | Promoção de capacitações específicas para as lideranças do GTC                                                                                        | Realização de oficinas trimestrais de capacitação junto ao GTC, de acordo com a programação, temas, conteúdos e técnicas definidos                                                                                                                      | Membros do GTC                               | Trimestral               | Registros das oficinas<br>Listas de Presença<br>Relatórios de realização das oficinas<br>Certificados de Capacitação | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
|               | Aplicação teórica e prática das habilidades desenvolvidas nos treinamentos                                                                            | Realização de atividades para aplicação do conteúdo vivenciado durante as oficinas de capacitação, simulando situações e colocando em prática os aprendizados                                                                                           | Membros do GTC                               | Trimestral               | Registros das atividades práticas<br>Relatório de avaliação das atividades                                           | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |

Fonte: Ferreira Rocha (2024)



## 16.9 - METAS

As metas propostas para este projeto, considerando os objetivos propostos estão apresentadas a seguir.

Organização e execução das dinâmicas e oficinas participativas propostas para o período de duração do Projeto.

Constituir o GTC do projeto com, no mínimo, 05 (cinco) membros.

Realizar, no mínimo, 06 (seis) oficinas e dinâmicas de capacitação ao longo da execução do projeto.

Promover a ampliação das habilidades gerenciais, administrativas e jurídicas do GTC.

Promover, no mínimo, 02 (parcerias) junto a entidades dos setores público e privado para apoio nas capacitações do projeto.

Ampliar o conhecimento da população sobre a importância da participação social na promoção e desenvolvimento comunitário.

Ampliar o conhecimento da população sobre a importância da interface comunitária com políticas públicas.

### Indicadores

Os indicadores propostos para os Projetos estão apresentados no **Quadro 16-2**, tendo em vista as metas estabelecidas.

**Quadro 16-2- Indicadores propostos para o Projeto de Capacitação e Fortalecimento Comunitário.**

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                                                       |      |                                                                       |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| META                                                                                                                        |      | INDICADOR                                                             | MÉTODO DE AVALIAÇÃO                                                                             |
| Constituir o GTC do projeto com, no mínimo, 05 (cinco) membros.                                                             |      | Número de lideranças envolvidas                                       | ATA de Constituição do GTC;<br>Relatório técnico.                                               |
| Realizar, no mínimo, 06 (seis) oficinas e dinâmicas de capacitação ao longo da execução do projeto.                         |      | Número de encontros realizados;<br>Número de participantes envolvidos | Lista de Presença;<br>Registro Fotográfico;<br>Relatório Técnico;<br>Certificado de Capacitação |
| Promover, no mínimo, 02 (parcerias) junto a entidades dos setores público e privado para apoio nas capacitações do projeto. |      | Número de abordagens realizadas<br>Número de parceiros envolvidos     | ATA de formação de parcerias;<br>Organograma de atribuições                                     |
| INDICADOR DE RESULTADO                                                                                                      |      |                                                                       |                                                                                                 |
| OBJETIVO ESPECÌFICO                                                                                                         | META | INDICADOR                                                             | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                                             |

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |                                                                  |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| META                                                                                                                                                                                                    | INDICADOR                                                                                                      |                                                                  | MÉTODO DE AVALIAÇÃO                                                        |
| Apresentar, por meio de dinâmicas e oficinas participativas, assuntos inerentes a temática do associativismo comunitário, visando potencializar a participação social no desenvolvimento do território. | Organização e execução das dinâmicas e oficinas participativas propostas para o período de duração do Projeto. | Grau de satisfação e envolvimento com as atividades realizadas   | Questionário/entrevistas semiestruturadas e registros fotográficos         |
| Promover, por meio de cursos de curta duração, a capacitação da comunidade.                                                                                                                             | Promover a ampliação das habilidades gerenciais, administrativas e jurídicas do GTC                            | Número de lideranças com certificado de capacitação emitido      | Pactuação realizada durante as atividades e ATA de realização das oficinas |
| INDICADOR DE IMPACTO                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |                                                                  |                                                                            |
| OBJETIVO GERAL                                                                                                                                                                                          | META                                                                                                           | INDICADOR                                                        | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                        |
| Promover ações educativas, reflexivas e de capacitação sobre a temática do associativismo no território.                                                                                                | Ampliar o conhecimento sobre a importância da participação social na promoção e desenvolvimento comunitário    | Nível de conscientização e engajamento adquirido pela população. | Registros fotográficos;<br>Entrevistas;<br>Relatório Técnicos              |
|                                                                                                                                                                                                         | Ampliar o conhecimento sobre a importância da interface comunitária com políticas públicas                     | Nível de conscientização e engajamento adquirido pela população. | Registros fotográficos;<br>Entrevistas;<br>Relatório Técnicos              |

### Monitoramento e Avaliação

O monitoramento e a avaliação do projeto serão realizados por meio de coleta de assinaturas em listas de presença dos participantes das atividades, entrevistas com os envolvidos, registros fotográficos, ATA de reuniões e constituição. A partir destas informações, será averiguada a necessidade de alterações ou reformulações no projeto, que, caso se façam necessárias, serão previamente informadas ao órgão ambiental.

Serão utilizadas as estratégias a seguir para essa mensuração:

Realização de entrevistas semi-estruturadas junto ao público-alvo do projeto para captar a opinião e a percepção sobre o desenvolvimento das atividades. Essas entrevistas irão ocorrer semestralmente e será gerado um Relatório de Pesquisa de Opinião com a análise dos principais resultados.

Em paralelo à pesquisa de opinião será desenvolvido um **Relatório Executivo** contendo as principais análises das ações executadas durante o semestre, que irá conter o registro do cumprimento das metas, acompanhamento dos indicadores, síntese dos resultados, entre outros

### Equipe a ser envolvida

A equipe a ser envolvida no planejamento, implantação, análise crítica e adequações periódicas do PEA é composta pelos seguintes profissionais/empresas:

Gestor corporativo de Sustentabilidade e Meio Ambiente na Graphcoa;

Analista responsável por Meio Ambiente, Comunicação e Relacionamento com Comunidades em campo;

Empresa especializada responsável pela implantação do PEA;

Potenciais parceiros que irão atuar nas ações do projeto.

### Responsável pela implementação do programa e parcerias recomendadas

O responsável direto pela implantação do PEA é o empreendedor da Mina Boa Sorte (Graphcoa). No entanto, é encorajada a formalização de parcerias locais e regionais para auxiliar na colocação em prática das ações, em especial pelo maior conhecimento da cultura local, o que acaba por se transformar em um fator potencialmente alavancador do nível de legitimação social de um empreendimento.

Essas parcerias poderão ser especialmente frutíferas quando da discussão, planejamento e implementação de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável do território, um dos pilares estratégicos deste PEA.

### Interface com outros planos, programas e projetos

A principal interface do PEA é o Programa de Comunicação Social da Graphcoa. No entanto, o PEA guarda também interação com todos os programas socioambientais, no que tange à capacitação dos profissionais responsáveis por colocar em prática esses programas e acompanhamento dos principais resultados para sua tradução junto aos *stakeholders*.

### Cronograma

Apresenta-se, no **Quadro 16-3** a seguir, o cronograma proposto para as ações do projeto em tela, as quais deverão ter início junto as obras de implantação do Projeto de Expansão da Mina Boa Sorte .



**Quadro 16-3-** Cronograma de ações do Projeto de Capacitação e Fortalecimento Comunitário

| ATIVIDADES                |                                                                                                                                          | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                           |                                                                                                                                          | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINHA DE AÇÃO             | Identificação de stakeholders-chave, (representantes da sociedade civil, líderes comunitários, empresários)                              |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | Constituição de um Grupo de Trabalho Coletivo (GTC) para o planejamento e gestão das atividades                                          |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | Formação de Redes de Influência e parcerias entre as organizações civis para compartilhamento de recursos, conhecimentos e boas práticas |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | Definição das prioridades relacionadas às atividades de capacitação junto ao GTC                                                         |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | Construção da metodologia das atividades de capacitação com o GTC e os parceiros da Rede de Influência                                   |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | Realização de treinamentos e oficinas de desenvolvimento de habilidades gerenciais e operacionais                                        |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO | Reuniões semestrais de análise do trabalho desenvolvido                                                                                  |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | Entrevistas semi-estruturadas junto ao público-alvo                                                                                      |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                           | Reunião final para análise dos resultados do projeto no ano                                                                              |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| ATIVIDADES |                                                                           | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|            |                                                                           | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| RELATÓRIOS | Elaboração de relatórios mensais de acompanhamento interno                |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | Elaboração de relatório semestral para protocolo junto ao órgão ambiental |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## **17 - PROJETO DE RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE NASCENTES**

### **17.1 - INTRODUÇÃO**

Este projeto foi elaborado visando conscientizar o público-alvo sobre a importância da preservação dos recursos naturais para manutenção da vida, como também promover a proteção e a recuperação de nascentes existentes na região, especialmente aquela responsável pelo abastecimento de água de União Baiana, além do desenvolvimento de ações de educação ambiental que visem o protagonismo social. As ações previstas e que estão detalhadas neste documento serão realizadas em espaços públicos e abertos a toda a sociedade.

As atividades planejadas neste Projeto são resultado das preocupações relatadas pela população local ao longo do desenvolvimento do DSP e relacionam-se, principalmente, a necessidade de preservação da nascente que fornece água para o consumo da população local, que está localizada em área de propriedade particular.

Ressalta-se que os apontamentos da população local corroboram com dados da Organização das Nações Unidas (ONU), que demonstram que mais de 02 (dois) bilhões de pessoas em todo o mundo vivem em situação de alto estresse hídrico e cerca de 04 (quatro) bilhões experimentam escassez severa de água durante pelo menos um mês do ano. Ainda assim, estima-se que a demanda mundial por água deva crescer de 20% a 30% em relação ao nível atual de uso até 2050. Essa demanda será crescente, principalmente, nos setores industrial e doméstico. Além disto, será preciso lidar com os efeitos da intensificação das mudanças climáticas (UNESCO, 2019, p.2).

As ações desse projeto de educação ambiental são, nesse sentido, fundamentais para a manutenção dos recursos hídricos, e pela busca da melhoria na qualidade e quantidade no acesso, em um processo em que a comunidade deve ser posta a refletir sobre seu papel nesse ciclo e se sinta corresponsável e protagonista para com o meio ambiente em que vivem.

Ressalta-se que este projeto abrangerá, também, ações voltadas à divulgação de informações a respeito das atividades da Graphcoa na região com relação à atuação da empresa nos aspectos referentes à aplicação de investimentos socioambientais. Isso possibilitará o conhecimento do público local sobre a perspectiva de desenvolvimento sustentável da empresa, entenda seus benefícios e possua uma relação de proximidade e interação com o empreendimento. Com esse projeto já possível evidenciar uma interface entre a Educação Ambiental e o desenvolvimento de investimentos socioambientais, na mediada em que, atualmente, a Graphcoa disponibilizou recursos para que seja implantada uma ETA (Estação de Tratamento de Água) em União Baiana, integrando, assim, melhorias no sistema geral de abastecimento de água.

## 17.2 - OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Promover a preservação e recuperação da principal nascente de União Baiana, por meio de ações que conscientizem, sensibilizem e mobilizem a população local para a manutenção do recurso hídrico e possibilitem amplamente a participação e o protagonismo social.

### Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral proposto, os objetivos específicos listados, a seguir, devem ser alcançados.

Conscientizar a população local sobre a importância da conservação da nascente responsável pelo abastecimento de água de União Baiana, por meio de dinâmicas, palestras, oficinas e caminhadas ecológicas região.

Realizar ações de recuperação e preservação da nascente por meio do cercamento e plantio de mudas de espécies nativas.

Potencializar o conhecimento da população local sobre tecnologias sociais de acesso a água em regiões de escassez hídrica, por meio de dinâmicas, palestras e oficinas participativas.

## 17.3 - JUSTIFICATIVA

O projeto se faz necessário na medida em que os moradores de União Baiana, durante a realização do DSP, demonstraram apreensão com relação a situação da nascente e, consequentemente, com o abastecimento de água para a população local. Evidenciou-se por parte dos moradores, a necessidade da recuperação e preservação da nascente, bem como a preservação dos recursos hídricos, de forma geral.

Nesse sentido, o presente projeto se justifica na medida em que a Educação Ambiental tem o papel de garantir um processo de ensino-aprendizagem contínuo que, em longo prazo, tem o potencial de promover esta transformação nas maneiras de agir e pensar da população, contribuindo para a diminuição do problema vivenciado e promovendo o protagonismo social.

## 17.4 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo das ações desenvolvidas para este projeto é a população de União Baiana, o proprietário das terras em que está localizada a nascente, na zona rural do Distrito, e o poder público municipal.

A mobilização do público-alvo para a participação nas atividades planejadas será realizada através de convite porta a porta, momento no qual a equipe responsável abordará

os moradores e os convidará a participar das atividades, tendo datas, horários e locais definidos. Também serão afixados convites impressos em locais públicos e de grande circulação de pessoas na comunidade.

## 17.5 - METODOLOGIA

A execução deste Projeto perpassa por 04 (quatro) Linhas de Ação, formuladas de acordo com os preceitos da Ação Participativa, visando o desenvolvimento de uma Educação Ambiental baseada na promoção de conhecimentos, mudanças de hábitos e atitudes da população para com a preservação e conservação dos recursos hídricos locais. Para isso, o projeto ocorrerá seguindo as etapas descritas a seguir.

## 17.6 - LINHAS DE AÇÃO

As quatro grandes linhas de ação estão elencadas a seguir, às quais estão subordinadas as diversas atividades propostas, conforme detalhado, mais à frente, no **Quadro 17-1**:

Linha de Ação 1: Planejamento e Alinhamento de Expectativas;

Linha de Ação 2: Oficinas Participativas;

Linha de Ação 3: Reconhecimento de Dispersores do Saber;

Linha de Ação 4: Trilhas Interpretativas e Mutirões de Plantio.

**Quadro 17-1** – Linhas de ação e atividades a serem desenvolvidas

| Linha de ação                                     | Atividades a serem desenvolvidas                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 – Planejamento e Alinhamento de Expectativas    | Nivelamento prévio entre as partes interessadas sobre o objetivo e escopo do projeto<br>Encaminhamentos e definições sobre a necessidade e execução das ações propostas                                                                                                                           |
| 2 – Oficinas Participativas                       | Envolvimento do público-alvo em questões socioambientais, especialmente sobre recursos hídricos;<br>Realização de oficinas para difusão de conhecimento sobre conscientização ambiental.                                                                                                          |
| 3 – Reconhecimento de Dispersores do Saber        | Mapeamento e identificação de pessoas para difusão do conhecimento de aspectos socioambientais<br>Constituição de um Grupo de Multiplicadores do conhecimento                                                                                                                                     |
| 4 - Trilhas Interpretativas e Mutirões de Plantio | Mapeamento de nascentes a serem recuperadas;<br>Definição dos métodos de recuperação e preservação a serem adotados;<br>Realização de trilhas interpretativas aos locais das nascentes;<br>Planejamento e execução de mutirões de plantio de árvores;<br>Monitoramento das nascentes preservadas. |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

## Linha de Ação 01 – Planejamento e Alinhamento de Expectativas

Inicialmente, na etapa de planejamento para o projeto de recuperação e preservação de nascentes, deverá ser feita uma interface entre todas as partes envolvidas para nivelamento do escopo do projeto e alinhamento de expectativas. Especialmente no que tange às atividades necessárias para a preservação da nascente responsável pelo abastecimento de água da população de União Baiana, é essencial que haja uma articulação junto ao proprietário das terras sobre os objetivos e a execução das ações que deverão ser realizadas. Uma vez que a nascente se localiza em propriedade particular, para além das justificativas já pontuadas para a sua preservação, o interesse e a autorização do proprietário são cruciais para o pleno alcance dos objetivos.

Assim, são previstas as seguintes atividades para essa etapa:

Realização de reunião inicial, entre todas as partes envolvidas (empreendedor, equipe executora do PEA e proprietário das terras) para apresentação dos objetivos e ações previstos para o projeto.

Elaboração de Ata de Reunião e Relatório Técnico sobre os assuntos abordados e os encaminhamentos feitos com relação à execução das ações previstas para o projeto em tela.

## Linha de Ação 02 – Oficinas Participativas

A presente etapa consistirá na **realização de dinâmicas e/ou oficinas participativas** com o foco na introdução de questões socioambientais para o público-alvo. As temáticas abordadas terão como eixo central os recursos hídricos. Deste modo, deverão ser abordados assuntos como os sugeridos e listados a seguir.

Ciclo da água.

Importância da preservação e da recuperação de nascentes.

Noções básicas sobre técnicas de recuperação de nascentes.

Plantio de mudas nativas.

Legislação ambiental voltada à preservação dos recursos hídricos, como por exemplo, mata ciliar e Áreas de Preservação Permanente (APPs) de cursos d'água.

Noções básicas sobre drenagem pluvial.

Tecnologias sociais de acesso a água em regiões de escassez hídrica.

Essas ações deverão ser realizadas a cada quatro meses e deverão ser ministradas pela equipe executora do PEA, podendo ter como convidados, se possível e quando pertinente, técnicos e especialistas do assunto. As atividades terão a carga horária, mínima, de 120 minutos e deverão ser criados **registros e evidências**, como **Lista de Presença, Relatório Fotográfico e Técnico** da realização de cada uma das atividades.

#### Linha de Ação 03 – Reconhecimento de Dispersores do Saber

Essa linha de ação tem o objetivo de estimular o envolvimento comunitário permanente com os aspectos levantados no DSP e fomentar a sustentabilidade das ações do PEA.

O objetivo do reconhecimento de multiplicadores é atender, de maneira prática, às demandas do Programa em relação à sustentabilidade das ações desenvolvidas, envolvendo aqueles atores que têm potencial natural em difundir valores e atitudes práticas para e com a população local. Para tanto, serão **identificadas/reconhecidas e capacitadas**, durante a realização das oficinas temáticas, pessoas de referência que conheçam a realidade local e exerçam papel de liderança.

A composição do grupo será de 03 (três) multiplicadores, responsáveis na comunidade por realizar a interlocução direta com a equipe executora do PEA. Salienta-se que outros atores sociais poderão ser selecionados, conforme definição do público de relacionamento em alinhamento com a equipe executora do PEA. Como resultado desse mapeamento, será gerada uma **ATA de Constituição** do Grupo de Multiplicadores.

Partindo desses procedimentos metodológicos, busca-se replicar, ampliar e/ou readequar as metodologias aplicadas no PEA mediante percepção dos multiplicadores e ação do coletivo social. Assim, traz-se à tona o papel fundamental dos multiplicadores sociais que tem por premissa valorizar e disseminar o conhecimento e as experiências dos atores sociais e, ao mesmo tempo, estimular o senso de colaboração entre os participantes. Segundo Toro e Werneck (2004), não há comunicação comunitária sem a participação dos multiplicadores da comunidade em questão.

Além dos processos de reedição social, espera-se, agora, uma construção pautada na superação de possíveis lacunas e fragilidades que possam ser observadas nas ações deste Programa.

#### Linha de Ação 04 – Trilhas Interpretativas e Mutirões de Plantio

O objetivo desta etapa será o de sensibilizar o público-alvo quanto à necessidade da preservação das nascentes existente na região e da recuperação daquelas que estiverem degradadas, bem como realizar o monitoramento das nascentes já recuperadas. Essas ações ocorrerão por meio de **caminhadas ecológicas ou trilhas interpretativas e visitas técnicas às nascentes**, de forma que os participantes visualizem *in loco* o estado das nascentes e construam, na prática, reflexões a respeito da corresponsabilidade pela preservação e recuperação desses espaços e desse recurso da natureza. Deverá ser realizado, previamente às visitas *in loco*, o **mapeamento das nascentes** que são de conhecimento da população e esse mapeamento deverá contar com a participação e

auxílio de todas as partes interessadas – empreendedor, moradores locais e equipe do PEA.

Tilden (1977) descreve a interpretação ambiental como uma atividade educativa que revela significados e inter-relações de forma original, por meio do contato direto com os objetos de interesse socioambiental. Barcellos *et al.* (2013) salientam que as trilhas e caminhadas são importantes recursos metodológicos para a educação ambiental, visto seu caráter educativo e pedagógico.

A trilha interpretativa, nesse contexto, consiste em percorrer um determinado trecho do território acompanhado dos moradores locais. Ao percorrer o trajeto, deve-se estimular os participantes a perceberem a paisagem, os problemas socioambientais e os elementos do lugar que gerem apreço (topofilia<sup>1</sup>) ou aversão (topofobia), de modo a facilitar o entendimento dos aspectos de interesse. Busca-se, com isto, estimular debates entre os participantes e problematizar, espacialmente, os aspectos indicados.

Conforme as informações supracitadas, ressalta-se que as trilhas e caminhadas ecológicas terão dois focos centrais:

- levantamento do estado atual das nascentes a serem recuperadas; e
- monitoramento das nascentes a serem recuperadas.

Ressalta-se que, previamente à definição dos locais a serem visitados durante as caminhadas ou trilhas, é necessário atentar, conforme sugere Ham (1992), para que haja uma tradução da linguagem técnico-científica para que o público, em geral não cientistas, possa compreender a mensagem de forma estimulante, divertida e interessante.

A definição e a seleção das áreas que passarão pelo processo de recuperação, plantio e cercamento se dará através de diagnóstico prévio a ser realizado pela equipe responsável pela execução do projeto, com capacitação técnica para tal. Deverão ser avaliadas as condições de cada local e a viabilidade em levar o público-alvo até as áreas para a realização das atividades.

Cada nascente será previamente visitada para caracterização e realização do diagnóstico em questão, que serão feitos através de observação visual e participante, registro fotográfico, ficha de caracterização da situação atual e georreferenciamento das áreas.

As ações dessa etapa serão realizadas trimestralmente, ao longo do período previsto para a execução do projeto, e terão duração inicial prevista de 90 a 120 minutos, podendo ser estendidas conforme andamento e logística necessária para as dinâmicas.

Nesta etapa deverão ser realizados o planejamento e a execução de mutirões de plantio de mudas no entorno das nascentes que necessitarem de recuperação. As mudas poderão

---

<sup>1</sup>Topofilia e topofobia estão relacionadas, de acordo com Tuan (2012), a sentimentos e sensações que um ser humano pode ter em um determinado lugar, bem como os motivos que podem levá-lo a caracterizar esses sentimentos como sendo de afetividade (filia) e/ou rejeição (fobia).



ser obtidas por meio de parcerias com instituições do setor público e privado locais, bem como organizações do terceiro setor e pessoas físicas e jurídicas, entre outras instituições ou empresas que se disponham a contribuir. Nesta etapa também deverão ser avaliados os locais das nascentes que necessitam de um cercamento mais efetivo, visando preservar os locais de pisoteio de animais que porventura tenham acesso aos locais.

Os mutirões serão realizados quadrimestralmente, ao longo do período previsto para a execução do projeto, e terão duração prevista de 03 (três) horas. Ao longo das ações haverá momentos nos quais será estabelecido um diálogo com o público-alvo sobre questões diversas pertinentes ao assunto. Estas ações terão duração prevista de 60 minutos.

#### Síntese das atividades por linha de ação

O **Quadro 17-2** a seguir, elenca, para cada atividade a ser desenvolvida, considerações sobre seu escopo, o público-alvo ao qual se destina, a frequência de sua realização, o(s) produto(s) a ser(em) gerado(s) e o(s) responsável(is) por sua execução.

**Quadro 17-2 – Caracterização das atividades a serem desenvolvidas por linha de ação**

| Linha de ação | Atividade                                              | Considerações sobre escopo                                                                                                                         | Público-alvo                                                                                                       | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                       | Responsável pela execução                                                                                     |
|---------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Alinhamento de expectativas entre as partes envolvidas | Realização de reuniões para nivelamentos sobre os objetivos e escopo do projeto                                                                    | Proprietário de terras                                                                                             | Única                    | Ata de Reunião<br>Relatório Técnico                            | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |
| 2             | Realização de oficinas participativas                  | Definir e mapear o público-alvo para as dinâmicas;<br>Desenvolver o conteúdo para as dinâmicas<br>Ministrar dinâmicas com interesse socioambiental | Moradores do Distrito de União Baiana<br><br>Proprietários de terras (residentes e não residentes no distrito)     | Quadrimestral            | Lista de presença<br>Registro Fotográfico<br>Relatório Técnico | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
| 3             | Identificação de potenciais multiplicadores            | Avaliação de pessoas de referência na comunidade que exerçam liderança                                                                             | Representantes comunitários                                                                                        | Única                    | Ata de Constituição                                            | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
|               | Constituição de Grupo de Multiplicadores               | Capacitação das lideranças de referência<br>Formação de Grupo de Multiplicadores para difusão de conhecimento                                      | Representantes comunitários                                                                                        | Única                    | Ata de Constituição                                            | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
| 4             | Avaliação do estado atual das nascentes                | Identificação e caracterização das nascentes<br>Elaboração de relatório técnico sobre as condições da nascente                                     | Moradores da comunidade<br><br>Proprietário de terras<br><br>Poder público municipal (secretaria de meio ambiente) | Única                    | Relatório Técnico                                              | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |

| Linha de ação | Atividade                                     | Considerações sobre escopo                                                                                                                               | Público-alvo                                                                                                                     | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                                   | Responsável pela execução                   |
|---------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|               | Criação e execução de trilhas interpretativas | Elaboração de conteúdo e percurso para as trilhas<br>Planejamento do cronograma para realização das trilhas                                              | Moradores da comunidade<br><br>Comunidade escolar (corpo docente – diretoria e professores – e docente (incluindo alunos do EJA) | Trimestral               | Lista de Presença<br>Registros fotográficos                                | Empresa responsável pela implantação do PEA |
|               | Realização de mutirões de plantio de árvores  | Promoção de parcerias para obtenção de mudas<br>Mapeamento e definição das nascentes em que serão feitos os plantios<br>Promoção dos mutirões de plantio | Moradores da comunidade<br><br>Proprietário de terras<br>Poder público (Prefeitura Municipal)                                    | Quadrimestral            | Registros das atividades práticas<br>Relatório de avaliação das atividades | Empresa responsável pela implantação do PEA |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

## 17.7 - METAS

As metas propostas para este projeto, considerando os objetivos estabelecidos são apresentadas a seguir.

- Realizar, no mínimo, 06 (seis) dinâmicas, palestras e/ou oficinas anuais de conscientização sobre os temas propostos.
- Realizar, no mínimo, 03 (três) mutirões de plantio de mudas no entorno das nascentes que necessitem de recuperação.
- Realizar o plantio de, no mínimo, 50 mudas em cada mutirão de plantio.
- Realizar, no mínimo, 03 (três) ações anuais de acompanhamento do desenvolvimento das mudas, após o plantio.
- Identificação e formação de 03 (três) multiplicadores sociais (atores locais), durante as oficinas participativas.
- Aumentar em, no mínimo, 40% o nível de conhecimento adquirido pela população sobre recursos hídricos.
- Aumentar em, no mínimo, 40% o nível de conscientização e engajamento adquirido pela população.
- Fomentar a participação social durante a execução das dinâmicas, palestras e oficinas participativas.
- Promover a melhoria de, ao menos, 20% na cobertura vegetal no entorno das nascentes plantadas.
- Promover a realização de ações de preservação e/ou recuperação de outras nascentes de forma espontânea pela comunidade.

## 17.8 - INDICADORES

Os indicadores propostos para os Projetos estão apresentados no quadro abaixo, tendo em vista as metas estabelecidas.

**Quadro 17-3-** Indicadores propostos para o de Recuperação e Preservação de Nascentes

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                                          |                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| META                                                                                                           | INDICADOR                                  | MEIO DE VERIFICAÇÃO                          |
| Realizar, no mínimo, seis dinâmicas, palestras e oficinas anuais de conscientização sobre os temas propostos.  | Número de atividades realizadas a cada ano | Registros fotográficos e Relatórios técnicos |
| Realizar, no mínimo, três mutirões de plantio de mudas no entorno das nascentes que necessitem de recuperação. | Número de atividades realizadas a cada ano | Registros fotográficos e Relatórios técnicos |

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                         |                                                                                                        |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Realizar o plantio de, no mínimo, 50 mudas em cada mutirão de plantio.                                                                                                                                                                                                                                          | Número de mudas plantadas                                                                                               | Registros fotográficos e Relatórios técnicos                                                           |                                                              |
| Realizar, no mínimo, três ações anuais de acompanhamento do desenvolvimento das mudas, após o plantio.                                                                                                                                                                                                          | Número de atividades realizadas a cada ano                                                                              | Registros fotográficos e Relatórios técnicos                                                           |                                                              |
| INDICADOR DE RESULTADO                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         |                                                                                                        |                                                              |
| OBJETIVO ESPECÍFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                             | META                                                                                                                    | INDICADOR                                                                                              | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                          |
| Conscientizar a população local sobre a importância das nascentes e da sua preservação para a manutenção e qualidade dos recursos hídricos, por meio de dinâmicas, palestras, oficinas e caminhadas ecológicas região.                                                                                          | Aumentar em, no mínimo, 40% o nível de conhecimento adquirido pela população sobre recursos hídricos                    | Percentual de conhecimento adquirido pela população                                                    | Visitas técnicas e Entrevistas                               |
| Realizar ações de recuperação e preservação de nascentes localizadas nas propriedades, por meio do cercamento e plantio de mudas de espécies nativas.                                                                                                                                                           | Promover a melhoria de, ao menos, 20% na cobertura vegetal no entorno das nascentes plantadas.                          | Percentual de cobertura vegetal nas nascentes da região                                                | Visitas técnicas e Registros fotográficos                    |
| Potencializar o conhecimento da população local sobre tecnologias sociais de acesso a água em regiões de escassez hídrica, por meio de dinâmicas, palestras e oficinas participativas.                                                                                                                          | Fomentar a participação social durante a execução das dinâmicas, palestras e oficinas participativas                    | Nível de engajamento e desejo imediatos despertados na população para a realização das ações propostas | Visitas técnicas e Entrevistas                               |
| INDICADOR DE IMPACTO                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                                                                                        |                                                              |
| OBJETIVO GERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | META                                                                                                                    | INDICADOR                                                                                              | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                          |
| Promover a preservação e recuperação de nascentes localizadas nas propriedades rurais situadas na AID do empreendimento, por meio de ações que conscientizem, sensibilizem e mobilizem a população local para a manutenção do recurso hídrico e possibilitem amplamente a participação e o protagonismo social. | Promover a melhoria de, ao menos, 20% na cobertura vegetal no entorno das nascentes plantadas                           | Percentual de cobertura vegetal nas nascentes da região                                                | Visitas técnicas e Registros fotográficos                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Promover a realização de ações de preservação e/ou recuperação de outras nascentes de forma espontânea pela comunidade. | Número de ações realizadas de forma autônoma pela comunidade fora do contexto do PEA                   | Visitas técnicas, Entrevistas e Relatórios técnicos          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Realizar diagnóstico para monitorar os parâmetros de qualidade e de vazão do volume de água captado através da nascente | Número de campanhas de monitoramento realizadas;<br><br>Variação dos parâmetros ao longo do tempo      | Visitas e relatórios de campo;<br><br>Análises laboratoriais |

## 17.9 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento e a avaliação do projeto serão realizados por meio de coleta de assinaturas em **listas de presença, registros fotográficos e declarações informais** dos participantes das atividades. A partir destas informações, será averiguada a necessidade

de alterações ou reformulações no projeto, que, caso se façam necessárias, serão previamente informadas ao órgão ambiental.

Também será desenvolvido um **Relatório Executivo** contendo as principais análises das ações executadas durante o semestre, que irá conter o registro do cumprimento das metas, acompanhamento dos indicadores, síntese dos resultados, entre outros.

#### 17.10 - EQUIPE A SER ENVOLVIDA

A equipe a ser envolvida no planejamento, implantação, análise crítica e adequações periódicas do PEA é composta pelos seguintes profissionais/empresas:

Gestor corporativo de Sustentabilidade e Meio Ambiente na Graphcoa;

Analista responsável por Meio Ambiente, Comunicação e Relacionamento com Comunidades em campo;

Empresa especializada responsável pela implantação do PEA.

Responsável pela implementação do programa e parcerias recomendadas

O responsável direto pela implantação do PEA é o empreendedor da Mina Boa Sorte (Graphcoa). No entanto, é encorajada a formalização de parcerias locais e regionais para auxiliar na colocação em prática das ações, em especial pelo maior conhecimento da cultura local, o que acaba por se transformar em um fator potencialmente alavancador do nível de legitimação social de um empreendimento.

Essas parcerias poderão ser especialmente frutíferas quando da discussão, planejamento e implementação de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável do território, um dos pilares estratégicos deste PEA.

#### 17.11 - INTERFACE COM OUTROS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

A principal interface do PEA é o Programa de Comunicação Social da Graphcoa. No entanto, o PEA guarda também interação com todos os programas socioambientais, no que tange à capacitação dos profissionais responsáveis por colocar em prática esses programas e acompanhamento dos principais resultados para sua tradução junto aos *stakeholders*.

#### 17.12 - CRONOGRAMA

Apresenta-se, no **Quadro 17-4** a seguir, o cronograma proposto para as ações do projeto em tela, as quais deverão ter início junto as obras de implantação do Projeto de Expansão da Mina Boa Sorte .

**Quadro 17-4-** Cronograma de ações do Projeto de Recuperação e Preservação de Nascentes

| ATIVIDADES    |                                                                                                | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|               |                                                                                                | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINHA DE AÇÃO | Planejamento e Alinhamento de Expectativas                                                     |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Realização de oficinas para difusão de conhecimento sobre conscientização ambiental.           |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Mapeamento e identificação de pessoas para difusão do conhecimento de aspectos socioambientais |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Constituição de um Grupo de Multiplicadores do conhecimento                                    |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Definição dos métodos de recuperação e preservação a serem adotados;                           |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Realização de trilhas interpretativas aos locais das nascentes;                                |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Planejamento e execução de mutirões de plantio de árvores;                                     |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Monitoramento das nascentes preservadas.                                                       |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Reuniões semestrais de análise do trabalho desenvolvido                                        |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| ATIVIDADES                           |                                                                           | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                      |                                                                           | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>MONITORAMENTO<br/>E AVALIAÇÃO</b> | Reunião final para análise dos resultados do projeto no ano               |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      | Elaboração de relatórios mensais de acompanhamento interno                |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>RELATÓRIOS</b>                    | Elaboração de relatório semestral para protocolo junto ao órgão ambiental |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## **18 - PROJETO DE ALTERNATIVAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO**

### **18.1 - INTRODUÇÃO**

O Projeto de Capacitação para Tecnologias Alternativas de Saneamento Básico tem como propósito o desenvolvimento de ações reflexivas relacionadas a temática do saneamento básico, junto à comunidade residente no Distrito de União Baiana.

A ausência e carência do saneamento básico na localidade despontou, durante o DSP, como uma problemática ambiental vivenciada atualmente e que impacta no cotidiano e na qualidade de vida da comunidade. Nesse sentido, como ressalta Souza e Freitas (2010), o saneamento voltado a garantir a saúde da população e a preservação do meio ambiente, compreende, além de políticas públicas de infraestrutura, ações educativas que envolvam e informem as populações sobre a corresponsabilidade de cada pessoal para com essa temática.

Ressalta-se que a definição de estratégias e ações voltadas à universalização de direitos como o acesso aos serviços de saneamento básico devem ser realizadas por meio da participação e controle social, de modo que as comunidades tenham autonomia nos processos decisivos das políticas voltadas às questões ambientais, e sejam capazes de criar valores que instiguem o envolvimento e o estabelecimento de um compromisso com o meio ambiente, sobretudo o ambiente em que se vive (PRONEA, 2014).

Serão buscadas formas de trabalhar os temas de forma aplicável no cotidiano da comunidade, através do engajamento e envolvimento contínuo dos *stakeholders* desde o planejamento, passando pela execução, até o monitoramento e avaliação das atividades.

Ressalta-se que as ações de educação ambiental desse projeto estão voltadas a promoção de um protagonismo social, no qual os moradores sejam agentes de sua própria transformação socioambiental. Nesse sentido, as ações foram pensadas de modo a promover a autonomia e a perpetuação dos projetos e da reflexão sobre o contexto ambiental vigente, objetivos da educação ambiental crítica.

### **18.2 - OBJETIVOS**

#### **Objetivo Geral**

Promover ações educativas, reflexivas e de capacitação sobre a temática do saneamento básico em União Baiana.

#### **Objetivos Específicos**

Para alcançar o objetivo geral proposto, os objetivos específicos listados, a seguir, devem ser alcançados.

- Promover, por meio de dinâmicas e oficinas participativas, assuntos inerentes a temática do saneamento básico, visando potencializar a participação social no desenvolvimento de políticas públicas e na garantia de direitos relativos ao saneamento básico.
- Promover, por meio de cursos de curta duração, a capacitação da comunidade.
- Promover o desenvolvimento de parcerias para a implementação de tecnologias alternativas voltadas ao saneamento básico.

### 18.3 - JUSTIFICATIVA

O acesso ao saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição Federal do Brasil (1988) e foi definido pela Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, como o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, nas comunidades visitadas (BRASIL, 2007).

Nesse sentido, a temática do saneamento básico foi retratada como de extrema relevância para a população local e uma necessidade para a execução do Programa de Educação Ambiental.

Esse projeto justifica-se, ainda, pela promoção de uma Educação Ambiental que visa estimular a participação e o protagonismo social, onde os agentes de transformação da realidade ambiental vivenciada sejam os próprios participantes.

#### Público-Alvo

O público-alvo das ações desenvolvidas para este projeto é a população de União Baiana e o poder público municipal.

A mobilização do público-alvo para a participação nas atividades planejadas será realizada através de convite porta a porta, momento no qual a equipe responsável abordará os moradores e os convidará a participar das atividades, tendo datas, horários e locais definidos. Também serão afixados convites impressos em locais públicos e de grande circulação de pessoas na comunidade.

### 18.4 - METODOLOGIA

A execução deste Projeto perpassa por 03 (três) Linhas de Ação, formuladas de acordo com os preceitos da Ação Participativa, visando o desenvolvimento de uma Educação Ambiental baseada na promoção de conhecimentos, mudanças de hábitos e atitudes da população para com a preservação e conservação dos recursos hídricos locais. Para isso, o projeto ocorrerá seguindo as etapas descritas a seguir.

#### LINHAS DE AÇÃO

As três grandes linhas de ação estão elencadas a seguir, às quais estão subordinadas as diversas atividades propostas, conforme detalhado, mais à frente, no **Quadro 18-1**:

Linha de Ação 1: Oficinas Participativas;

Linha de Ação 2: Cursos de Curta Duração;

Linha de Ação 3: Reconhecimento e Formação de Reeditores Locais.

**Quadro 18-1** – Linhas de ação e atividades a serem desenvolvidas

| Linha de ação                                      | Atividades a serem desenvolvidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 – Oficinas Participativas                        | Planejamento de conteúdo didático para realização de dinâmicas participativas<br>Identificação de atores locais e regionais que possam contribuir com as dinâmicas<br>Execução de atividades teóricas e práticas sobre a temática associada ao saneamento básico<br>Fomentar iniciativas para captação de recursos junto ao poder público a serem destinados a projetos de saneamento básico |
| 2 – Cursos de Curta Duração                        | Realização de formação comunitária continuada para possibilitar a capacitação da comunidade;<br>Fomentar parcerias voltadas ao desenvolvimento de tecnologias alternativas de saneamento                                                                                                                                                                                                     |
| 3 – Reconhecimento e Formação de Reeditores Locais | Identificação de potenciais lideranças comunitárias para replicar conhecimentos adquiridos nas capacitações<br>Ampliar o conhecimento acerca da importância da participação social na promoção e desenvolvimento de políticas públicas                                                                                                                                                       |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

#### Linha de Ação 01 – Oficinas Participativas e Captação de Recursos

Nesta etapa a comunidade será convidada **a participar de dinâmicas, palestras e/ou oficinas participativas**, e que terão como objetivo abordar a temática do saneamento básico. A realização das atividades acontecerá em dois momentos:

teórico, em que os participantes serão convidados a refletirem sobre uma temática específica associada ao saneamento básico; e

prático, em que ocorrerão as atividades e dinâmicas em grupo relacionadas a cada tema.

Deverão realizadas **reuniões periódicas** com duração de 02 (duas) horas cada, ao longo do período previsto para a execução do projeto, com exceção dos meses em que serão realizados os cursos de curta duração, previstos para serem realizados na Linha de Ação 2, apresentada no item seguinte. Os espaços para realização das atividades serão decididos em conjunto com a comunidade.

Ao longo dessa etapa s deverão ser abordadas as temáticas sugeridas e apresentadas a seguir, entre outras que poderão surgir ao longo da execução do projeto e que sejam demandadas pela comunidade.

- Abastecimento de água.
- Esgotamento sanitário.
- Gestão dos resíduos sólidos.
- Manejo das águas pluviais.
- Programa Saneamento Brasil Rural (desenvolvido pelo Governo Federal e que possui um dos seus eixos de ação voltados a temática da Educação e Participação Social)
- Participação social na implementação de políticas públicas voltadas ao saneamento.
- Legislação ambiental voltada ao saneamento.
- Saneamento básico e saúde.
- Saneamento e qualidade ambiental.
- Preservação e recuperação dos recursos hídricos locais.
- Relação entre saneamento básico e preservação dos recursos hídricos.

O formato das apresentações de cada palestra dependerá do conteúdo que for proposto e as características de cada atividade que compõem as temáticas. Para tanto, a equipe executora deve dispor de materiais que possibilitem uma boa execução das atividades. Serão geradas evidências da realização das oficinas, como **Lista de Presença, Registro Fotográfico e Relatório Técnico**.

#### Interface para Captação de Recursos para Projetos de Saneamento

Nesta etapa, deverão ser avaliadas fontes de financiamento para captação de recursos a serem destinados para a implantação de projetos de saneamento básico, como iniciativas do governo federal.

O Ministério do Desenvolvimento Regional possui uma Instrução Normativa (nº 30/2022), que regulamenta a contratação de operações de crédito para a execução de ações de saneamento - Mutuários Públicos. O normativo citado foi alterado pelo Ministério das Cidades, por meio da Instrução Normativa nº 43/2023. A norma estabelece o fluxo operacional simplificado para as contratações de ações na área de saneamento básico, com recursos do FGTS, preservando o processo contínuo de recebimento de cartas-consulta feitas pelos proponentes.

O processo seletivo possui as seguintes etapas:

Cadastramento das propostas pelos Proponentes;

Enquadramento das propostas pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades;

Validação das propostas pelo Agente Financeiro;

Hierarquização, caso necessário, e

Seleção das propostas pelo Ministério das Cidades.

Essa interface será fundamental para que os projetos a serem desenvolvidos, a partir dos cursos que serão realizados na Linha de Ação 2, sejam viabilizados e concretizados.

#### Linha de Ação 02 – Cursos de Curta Duração

O objetivo desta etapa é promover a conscientização ambiental e formação comunitária continuada, com base na temática estabelecida no DSP. Para tanto, serão **realizados cursos de curta duração** em locais de fácil acesso e público da comunidade. A proposta de criação desses espaços formativos baseia-se na aplicação de uma educação ambiental teórico-prática, visando à orientação reflexiva, à transposição didática e à integração e comunicação social permanente, individual e coletiva, no que concerne aos aspectos ambientais, culturais e socioeconômicos relacionados ao contexto dos participantes.

A integração e a socialização do conhecimento acadêmico-científico ao conhecimento coloquial-local, com a finalidade de ensino e divulgação, se constituem como espaço-tempo de resgate e valorização de diferentes saberes e produção de novos conhecimentos ambientais. Nesse sentido, os cursos de curta duração terão o objetivo de capacitar a comunidade para “alternativas ecoeficientes para tratamento de efluentes em comunidades” ou tecnologias alternativas para o saneamento. A realização das atividades será dividida em dois momentos:

- teórico, em que os participantes assistirão a palestras sobre uma temática específica; e
- prático, onde serão realizadas as atividades e dinâmicas em grupo relacionadas a cada tema.

Considerando tais pressupostos, os cursos de curta serão divididos por tecnologia a ser abordada, podendo novas tecnologias serem incluídas e abordadas mediante adaptação a realidade local. Deverá ser avaliada as seguintes alternativas ecoeficientes:

**Banheiro Seco:** sistema de tratamento de efluentes domésticos, onde, basicamente se utiliza o processo de compostagem para tratar e sanitizar os dejetos humanos, reduzindo o uso de água para armazenamento, tratamento e o transporte destes resíduos. No Brasil esse sistema é conhecido desde 1999 (ALVES, 2009).

**Escoamento Superficial:** método de tratamento que consiste na disposição do efluente líquido na parte superior de terrenos planos construídos que tenham uma pequena declividade e baixa permeabilidade. O efluente percorre por gravidade todo o terreno, que é recoberto por uma vegetação. Uma pequena parcela de seu fluxo é perdida por evapotranspiração e a maior parte é coletada na base do declive. É um sistema que é mais indicado para solos com baixa permeabilidade e por isso a percolação pode ser insignificante (TONETTI et al, 2009).

**Fossa Séptica Biodigestora:** desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária (EMBRAPA) a Fossa Séptica Biodigestora foi desenvolvida como meio de substituir a fossas negras e possibilitar a produção de adubo orgânico. Consiste em 3 caixas de cimento amianto, interligadas por tubulação de PVC, nos quais o esgoto (somente águas negras) permanece por um mês, sendo posteriormente aplicado no solo como adubo orgânico. Necessita de uso de esterco bovino para ativar o processo e deve haver a retirada do lodo formado (SABEI, E BASSETTI, 2013).

**Wetlands:** consiste em um Tratamento de Esgoto Sanitário por Zona de Raízes, tendo como base solos filtrantes. Essa tecnologia autossustentável pode ser utilizada de forma a atender pequenas comunidades, escolas e residências unifamiliares, ocupando pequenos espaços nas áreas externas das residências, podendo ser integrado de forma não agressiva ao ambiente (CETEC, 1985).

**Círculo de Bananeira:** tecnologia de fácil construção e manejo, sendo um elemento fundamental na habitação urbana ou rural por cumprir mais de uma função importante: tratar a água localmente, compostar resíduos orgânicos e produzir alimentos (SABEI, E BASSETTI, 2013).

**Produção do Biogás:** processo de tratamento de efluentes por intermédio da fermentação anaeróbica que, além da capacidade de despoluir, permite valorizar um produto energético, o biogás, e ainda um fertilizante, cuja disponibilidade contribui para uma rápida amortização dos custos da tecnologia instalada (ANDRADE, 2002).

Os cursos de curta duração ocorrerão quadrimestralmente, com cada curso tendo a duração de 20 horas. Sugere-se a participação de equipe técnica especializada na temática, com vistas a qualificar os moradores para a implantação das tecnologias apresentadas. As ações ocorrerão em espaço acordado anteriormente junto à comunidade e que permita a participação popular.

Ao final de cada curso de curta duração deverão ser emitidos **Certificados de Participação** aos que concluíram as atividades.

O formato das apresentações de cada curso dependerá do conteúdo que foi proposto e as características de cada atividade que compõem as temáticas. Para tanto, a equipe executora deve dispor de materiais que possibilitem uma boa execução das atividades.

### Linha de Ação 03 – Reconhecimento e Formação de Reeditores Locais

Essa etapa consistirá no “Reconhecimento e Formação de Reeditores Locais”. O objetivo da **formação de um Grupo de Reeditores** é atender, de maneira prática, às a sustentabilidade do PEA, bem como fomentar a construção de parcerias com instituições públicas, tais como o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); com instituições privadas como a empresa Graphcoa; e com instituições voltadas ao terceiro setor, tais como Cooperativas, Associações e Organizações Não Governamentais (ONGs), entre outras, a serem traçadas e desenvolvidas ao longo das ações do PEA.

O Grupo de Reeditores deverá **fomentar parcerias** voltadas ao desenvolvimento de tecnologias alternativas de saneamento na comunidade, envolvendo aquelas pessoas que têm potencial natural em difundir valores e atitudes práticas para e com a população local. Para tanto, serão **identificadas/reconhecidas, mobilizadas e formadas pessoas** de referência na comunidade, que conheçam a realidade local e exerçam papel de liderança, contribuindo com o fortalecimento da coesão e participação social do público de relacionamento.

A composição deste grupo contará com no mínimo 05 (cinco) integrantes, sendo 03 (três) representantes da comunidade participante do PEA e dois (2) representantes do empreendedor, que servirão como ponte de comunicação entre a comunidade e o empreendedor. Salienta-se que outros atores sociais poderão ser selecionados, conforme definição do público de relacionamento.

Para a formação dos reeditores serão utilizados os princípios das metodologias ativas. Em consonância com Costa et al. (2011, p. 14), “[...] as metodologias ativas, diferentemente da pedagogia tradicional, situam os educandos no centro do processo pedagógico, como protagonistas de sua própria formação”. Com base nisto, ao realizar a associação do cotidiano com a realidade socioambiental problematizada, é essencial que o educando tenha seus valores considerados no processo educativo, valorizando o conhecimento prévio como aporte para o diálogo. Dessa forma, “[...] a aprendizagem se torna efetiva quando o conteúdo está presente no cotidiano dos educandos, sendo fundamental considerar o conhecimento que eles trazem da sua vivência e realidade” (FUJITA et al., 2016, p. 231).

Partindo desses procedimentos metodológicos, busca-se replicar, ampliar e/ou readequar as metodologias aplicadas no PEA mediante ação do coletivo social. Assim, traz-se à tona o papel fundamental dos reeditores sociais, que tem a capacidade de modificar, introduzir, ou eliminar mensagens dentro de seu público, segundo circunstância e propósitos. Ressalta-se, nesse contexto, que não há comunicação comunitária sem a participação dos reeditores da comunidade (TORO e WERNECK, 2004).

Além dos processos de reedição social, espera-se, com essa ação, uma construção pautada na superação de possíveis lacunas e fragilidades observadas nas duas primeiras linhas de ação e, principalmente, o incentivo a promoção de parcerias com outros setores sociais

para a execução prática das ações do PEA, bem como a possível melhoria da realidade local quanto a problemática do saneamento, e o envolvimento mais efetivo de outros atores sociais importantes para o desenvolvimento regional (prefeitura, secretarias municipais, poderes público e privado, ONGs).

O grupo de reeditores será formado ao longo das ações educativas e terá monitoramento quadrimestral, por meio de reunião de 60 a 90 minutos. Para a reedição constante das ações poderão ser estabelecidos canais de comunicação entre os reeditores da comunidade e os reeditores que serão representantes do empreendedor.

Síntese das atividades por linha de ação

O **Quadro 18-2** a seguir, elenca, para cada atividade a ser desenvolvida, considerações sobre seu escopo, o público-alvo ao qual se destina, a frequência de sua realização, o(s) produto(s) a ser(em) gerado(s) e o(s) responsável(is) por sua execução.



**Quadro 18-2 – Caracterização das atividades a serem desenvolvidas por linha de ação**

| Linha de ação | Atividade                                                                                   | Considerações sobre escopo                                                                                                                                                                                                                                                   | Público-alvo                                                              | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                        | Responsável pela execução                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1             | Planejamento de conteúdo didático para realização de dinâmicas participativas               | Pesquisa bibliográfica e seleção de temáticas a serem trabalhadas durante as oficinas<br>Elaboração de documento contendo o conteúdo programático                                                                                                                            | Representantes comunitários                                               | Única                    | Relatório com conteúdo didático                                 | Empresa responsável pela implantação do PEA |
|               | Execução de atividades teóricas e práticas sobre a temática associada ao saneamento básico  | Elaboração de cronograma para as oficinas ao longo do projeto<br>Definição da metodologia para a realização das oficinas<br>Realização das atividades propostas para a difusão do conhecimento sobre saneamento básico                                                       | Representantes comunitários                                               | Trimestral               | Documento de planejamento das oficinas<br>Registro das oficinas | Empresa responsável pela implantação do PEA |
| 2             | Realização de formação comunitária continuada para possibilitar a capacitação da comunidade | Definição das alternativas a serem trabalhadas com relação ao saneamento básico;<br>Seleção de métodos e materiais a serem utilizados durante os cursos;<br>Aplicação prática sobre as alternativas e tecnologias a serem utilizadas para o saneamento básico da comunidade. | Lideranças;<br>Representantes comunitários                                | Quadrimestral            | Certificados de participação                                    | Empresa responsável pela implantação do PEA |
|               | Fomentar parcerias voltadas ao desenvolvimento de tecnologias alternativas de saneamento    | Identificação de potenciais parceiros<br>Articular parceria junto a organizações selecionadas<br>Estruturar parceria pactuando papéis, responsabilidades e recursos humanos                                                                                                  | Instituições locais e regionais, e o poder público (potenciais parceiros) | Única                    | Organograma de funções e atribuições                            | Empresa responsável pela implantação do PEA |

| Linha de ação | Atividade                                                                                                               | Considerações sobre escopo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Público-alvo                   | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                        | Responsável pela execução                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 3             | Identificação de potenciais lideranças comunitárias para replicar conhecimentos adquiridos nas capacitações             | Mapear pessoas que possam fazer parte do Grupo de Reeditores<br>Mobilização e capacitação dos integrantes do Grupo de Reeditores                                                                                                                                                                                                                                 | Lideranças comunitárias        | Única                    | Documento com planejamento e atribuições do Grupo de Reeditores | Empresa responsável pela implantação do PEA |
|               | Ampliar o conhecimento acerca da importância da participação social na promoção e desenvolvimento de políticas públicas | Promover a comunicação comunitária com a participação efetiva da comunidade<br>Identificar possíveis lacunas e fragilidades observadas<br>Envolvimento efetivo de sociais importantes para o desenvolvimento regional (prefeitura, secretarias municipais, poderes público e privado, ONGs).<br>Promover ações educativas para replicar o conhecimento adquirido | Membros do Grupo de Reeditores | Quadrimestral            | Registro das oficinas educativas                                | Empresa responsável pela implantação do PEA |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

## 18.5 - METAS

As metas propostas para este projeto, considerando os objetivos propostos estão apresentadas a seguir.

- Realizar, no mínimo, 04 (quatro) oficinas, palestras e dinâmicas a cada ano de execução do projeto.
- Realizar, no mínimo, 03 (três) cursos de curta duração a cada ano de execução do projeto.
- Promover, no mínimo, 03 (três) encontros do Grupo de Reeditores a cada ano de execução do projeto.
- Organização e execução das dinâmicas e oficinas participativas propostas para o período de duração do Projeto.
- Capacitação e identificação de 03 (três) reeditores locais.
- Promover parcerias junto a entidades dos setores público, privado e terceiro setor para implementação de tecnologias alternativas ligadas ao saneamento básico.
- Ampliar o conhecimento acerca da importância da participação social na promoção e desenvolvimento de políticas públicas.
- Ampliar o conhecimento da comunidade sobre o saneamento básico e tecnologias alternativas de implementação do mesmo.

## 18.6 - INDICADORES

Os indicadores propostos para os Projetos estão apresentados no **Quadro 18-3**, tendo em vista as metas estabelecidas.

**Quadro 18-3- Indicadores propostos para o Projeto de Alternativas para o Saneamento Básico.**

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                               |                                            |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| META                                                                                                | INDICADOR                                  | MÉTODO DE AVALIAÇÃO                            |
| Realizar, no mínimo, 04 (quatro) oficinas, palestras e dinâmicas a cada ano de execução do projeto, | Número de atividades realizadas a cada ano | Registros fotográficos; e Relatórios técnicos. |
| Realizar, no mínimo, 03 (três) cursos de curta duração a cada ano de execução do projeto.           | Número de atividades realizadas a cada ano | Registros fotográficos e Relatórios técnicos.  |
| Promover, no mínimo, 03 (três) encontros do Grupo de Reeditores a cada ano de execução do projeto.  | Número de atividades realizadas a cada ano | Registros fotográficos e Relatórios técnicos.  |

| INDICADOR DE RESULTADO                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| OBJETIVO ESPECÍFICO                                                                                                                                                                                                                                             | META                                                                                                                                                            | INDICADOR                                                                    | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                       |
| Apresentar, por meio de dinâmicas e oficinas participativas, assuntos inerentes a temática do saneamento básico, visando potencializar a participação social no desenvolvimento de políticas públicas e na garantia de direitos relativos ao saneamento básico. | Organização e execução das dinâmicas e oficinas participativas propostas para o período de duração do Projeto                                                   | Grau de satisfação e envolvimento com as atividades realizadas               | Questionário/dinâmicas de avaliação e registros fotográficos              |
| Promover, por meio de cursos de curta duração, a capacitação da comunidade.                                                                                                                                                                                     | Capacitação e identificação de 03 (três) reeditores locais                                                                                                      | Número de lideranças/reeditores identificados e reconhecidos pela comunidade | Pactuação realizada durante as atividades e documento oficial de registro |
| Promover o desenvolvimento de parcerias para a implementação de tecnologias alternativas voltadas ao saneamento básico.                                                                                                                                         | Promover parcerias junto a entidades dos setores público, privado e terceiro setor para implementação de tecnologias alternativas ligadas ao saneamento básico. | Percentual de parcerias desenvolvidas.                                       | Visitas técnicas, Entrevistas e Relatórios Técnicos.                      |
| INDICADOR DE IMPACTO                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                           |
| OBJETIVO GERAL                                                                                                                                                                                                                                                  | META                                                                                                                                                            | INDICADOR                                                                    | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                       |
| Promover ações educativas, reflexivas e de capacitação sobre a temática do saneamento básico no distrito                                                                                                                                                        | Ampliar o conhecimento acerca da importância da participação social na promoção e desenvolvimento de políticas públicas                                         | Nível de conscientização e engajamento adquirido pela população.             | Registros fotográficos e Entrevistas.                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ampliar o conhecimento da comunidade sobre o saneamento básico e tecnologias alternativas de implementação do mesmo.                                            | Nível de conscientização e engajamento adquirido pela população.             | Registros fotográficos e Entrevistas.                                     |

## 18.7 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento e a avaliação do projeto serão realizados por meio de coleta de assinaturas em listas de presença, registros fotográficos e declarações informais dos participantes das atividades. A partir destas informações, será averiguada a necessidade de alterações ou reformulações no projeto, que, caso se façam necessárias, serão previamente informadas ao órgão ambiental.

## 18.8 - EQUIPE A SER ENVOLVIDA

A equipe a ser envolvida no planejamento, implantação, análise crítica e adequações periódicas do PEA é composta pelos seguintes profissionais/empresas:

Gestor corporativo de Sustentabilidade e Meio Ambiente na Graphcoa;

Analista responsável por Meio Ambiente, Comunicação e Relacionamento com Comunidades em campo;

Empresa especializada responsável pela implantação do PEA;

Potenciais parceiros que irão atuar nas ações do projeto.

#### 18.9 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA E PARCERIAS RECOMENDADAS

O responsável direto pela implantação do PEA é o empreendedor da Mina Boa Sorte (Graphcoa). No entanto, é encorajada a formalização de parcerias locais e regionais para auxiliar na colocação em prática das ações, em especial pelo maior conhecimento da cultura local, o que acaba por se transformar em um fator potencialmente alavancador do nível de legitimização social de um empreendimento.

Essas parcerias poderão ser especialmente frutíferas quando da discussão, planejamento e implementação de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável do território, um dos pilares estratégicos deste PEA.

#### 18.10 - INTERFACE COM OUTROS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

A principal interface do PEA é o Programa de Comunicação Social da Graphcoa. No entanto, o PEA guarda também interação com todos os programas socioambientais, no que tange à capacitação dos profissionais responsáveis por colocar em prática esses programas e acompanhamento dos principais resultados para sua tradução junto aos *stakeholders*.

#### 18.11 - CRONOGRAMA

Apresenta-se, no **Quadro 18-4** a seguir, o cronograma proposto para as ações do projeto em tela, as quais deverão ter início junto as obras de implantação do Projeto de Expansão da Mina Boa Sorte .

**Quadro 18-4-** Cronograma de ações do Projeto de Alternativas para o Saneamento Básico

| ATIVIDADES    |                                                                                                                  | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|               |                                                                                                                  | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINHA DE AÇÃO | Pesquisa bibliográfica e seleção de temáticas a serem trabalhadas durante as oficinas                            |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Elaboração de documento contendo o conteúdo programático                                                         |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Elaboração de cronograma para as oficinas ao longo do projeto                                                    |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Definição da metodologia para a realização das oficinas                                                          |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Realização das atividades propostas para a difusão do conhecimento sobre saneamento básico                       |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Definição das alternativas a serem trabalhadas com relação ao saneamento básico                                  |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Aplicação prática sobre as alternativas e tecnologias a serem utilizadas para o saneamento básico da comunidade. |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Estruturar parcerias pactuando papéis, responsabilidades e recursos humanos                                      |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Mobilização e capacitação dos integrantes do Grupo de Reeditores                                                 |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| ATIVIDADES |                                                                  | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|            |                                                                  | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|            | Promover ações educativas para replicar o conhecimento adquirido |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

## **19 - PROJETO DE VIVEIRO DE MUDAS E PLANTIO DE ÁRVORES**

### **19.1 - INTRODUÇÃO**

O presente projeto visa propor métodos para mitigação de impactos a serem acarretados pela implantação do empreendimento, como alteração da paisagem e emissão de gases poluentes, conforme abordado durante a realização do DSP junto aos funcionários e colaboradores das obras.

Nesse sentido, um dos projetos de educação ambiental demandados voltou-se para a temática da supressão vegetal e a consequente necessidade de adotar medidas de reflorestamento. Tais ações estão voltadas ao replantio com vegetação nativa, de forma a mobilizar e integrar a população local, além de valorizar o ecossistema local.

Diante disso, serão buscadas formas de trabalhar a temática de maneira aplicável ao cotidiano dos funcionários, através do engajamento e envolvimento contínuo desde o planejamento, passando pela execução, até o monitoramento e avaliação das atividades realizadas.

### **19.2 - OBJETIVOS**

#### **Objetivo Geral**

Conscientizar sobre a vegetação e a importância da recuperação, manutenção e conservação da flora regional.

#### **Objetivos específicos**

- Para alcançar o objetivo geral proposto, os objetivos específicos listados a seguir devem ser alcançados.
- Contribuir para o aprendizado na prática sobre arborização por meio dos mutirões de plantio
- Mobilizar o público envolvido por meio da realização de ações de plantio e replantio de mudas de espécies nativas.

### **19.3 - JUSTIFICATIVA**

O projeto procurará sensibilizar, conscientizar e mobilizar os funcionários para a temática e, por meio de ações coletivas e integradoras de educação ambiental, trazer melhor qualidade de vida e valorização do meio ambiente, além de conhecimentos que transformarão as formas de agir e pensar da população.

#### **Público-Alvo**



O público-alvo deste projeto será o corpo de colaboradores da Mina Boa Sorte , tanto os trabalhadores próprios como os terceirizados, que atuam de forma direta ou indireta nas atividades da empresa, abrangendo o maior número possível de setores de trabalho dentro da unidade.

#### 19.4 - METODOLOGIA

A execução deste Projeto perpassa por 02 (duas) Linhas de Ação, formuladas de acordo com os preceitos baseados na participação social comunitária, descritas a seguir.

##### 19.4.1 - LINHAS DE AÇÃO

As quatro grandes linhas de ação estão elencadas a seguir, às quais estão subordinadas as diversas atividades propostas, conforme detalhado, mais à frente, no **Quadro 19-1**:

Linha de Ação 1: Planejamento e Implantação de Viveiros de Mudas;

Linha de Ação 2: Conscientização e Mapeamento das Áreas de Plantio;

Linha de Ação 3: Mobilização Social.

**Quadro 19-1** – Linhas de ação e atividades a serem desenvolvidas

| Linha de ação                                         | Atividades a serem desenvolvidas                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 – Planejamento e Implantação de Viveiros de Mudas   | Identificação de locais para contribuir com a doação de mudas<br>Formação do Grupo Gestor que será responsável pelo viveiro<br>Planejamento para a definição do local a ser implantado o viveiro<br>Criação de Documento com os métodos para a operacionalização do viveiro |
| 2 – Conscientização e Mapeamento das Áreas de Plantio | Identificação de locais a serem realizados os plantios das árvores<br>Realização de oficinas para repasse de temas e informações sobre o contexto da vegetação local<br>Planejamento e realização de Dias de Campo, para organizar os mutirões de plantio                   |
| 3 – Mobilização Social                                | Agendamento e execução de mutirões de plantio nos locais definidos<br>Organização de uma Equipe de Acompanhamento<br>Monitoramento das áreas de plantio                                                                                                                     |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

##### Linha de Ação 01 – Planejamento e Implantação de Viveiros de Mudas

Essa etapa inicial visa organizar um viveiro de mudas que servirá como base para o plantio futuro de árvores nos locais em que será necessário o reflorestamento. A

concepção do viveiro deverá envolver desde a fase de planejamento, com a definição de local, estrutura, layout e espécies a serem desenvolvidas no viveiro.

As sementes e mudas para o viveiro poderão ser obtidas, além da origem da supressão vegetal das obras, por meio de doação de outras empresas, ONGs e dos próprios moradores que já possuem plantações, o que contribui para o sentimento de pertencimento à comunidade e para um conceito principal da Educação Ambiental, que é a participação dos próprios moradores ao longo do processo.

A operacionalização do viveiro deverá ser conduzida por um grupo de funcionários, com o auxílio da equipe executora do PEA, que deverá ser responsável por acompanhar o desenvolvimento das espécies.

#### Linha de Ação 02 – Conscientização e Mapeamento das Áreas de Plantio

A partir da organização e sensibilização sociais, essa etapa prevê a conscientização e o mapeamento das áreas de plantio, por meio de palestras e dias de campo, respectivamente.

Segundo Silveira (2002), cidadãos sensibilizados precisam ser conscientizados para, então, estarem aptos à construção de novos comportamentos ambientalmente corretos. Para a conscientização, objetiva-se a transformação dos indivíduos por meio da informação científica e técnica.

Sendo assim, na segunda etapa do presente projeto, serão ministradas palestras informativas e interativas, objetivando a transmissão e troca de saberes relacionados à vegetação local. Como conteúdo para essas palestras, sugere-se, entre outros:

- Os tipos de vegetação existentes no Brasil e suas características, com foco na Bahia;
- Manutenção e conservação de espécies vegetais;
- Benefícios da arborização;
- Procedimento e técnicas de plantio;
- Polinização;
- Controle de pragas;
- Cultivo de árvores frutíferas;
- Pomares domésticos como fonte de renda e de saúde.

Visando uma educação ambiental participativa, profissionais da região poderão ser convidados e priorizados para **ministrar e conduzir palestras** propostas para essa etapa de execução do projeto. As palestras interativas terão duração de 02 (duas) horas e deverão ocorrer quadrimestralmente a partir do quarto mês de execução do projeto.

- Dias de campo

Serão agendados dias de campo que objetivarão o mapeamento dos locais de plantio e a definição das espécies a serem plantadas em cada local.

Durante os dias de campo, deverão ser feitos registros fotográficos dos locais onde ocorrerão os mutirões de plantio visando a manutenção da flora local, para que possa ser feito, a posteriori, o monitoramento e a avaliação do antes e depois das ações do PEA. Para esses dias de campo, sugere-se a presença de técnicos e apoio para o grupo envolvido.

Os dias de campo deverão ser agendados nos dias da realização de palestras, e deverão ocorrer quadrimestralmente a partir do quarto mês de execução do projeto.

#### Linha de Ação 03 – Mobilização Social

A terceira etapa de execução do presente projeto visa completar o processo de educação. Após a sensibilização e conscientização do indivíduo, a etapa que se segue é a da mobilização, objetivando a realização efetiva da ação, concretizando e tornando o projeto real (Silveira, 2002).

Nesse sentido, a presente etapa de execução do projeto objetiva o agir dos indivíduos. Assim, após a elaboração do plano de trabalho, da conscientização por meio de **palestras informativas e participativas e dos dias de campo**, serão agendados os mutirões de plantio objetivando a manutenção da flora local.

Para a realização dos mutirões, a comunidade participará ativamente de todo o processo, sob orientação e coordenação da equipe técnica responsável pela execução do projeto.

Os mutirões deverão ocorrer quadrimestralmente, a partir do segundo ano de execução do projeto, com a maior adesão possível de todos os envolvidos. Sugere-se uma carga horária de 05 (cinco) a 06 (horas) para cada mutirão realizado.

Como cronograma para os mutirões, sugere-se:

- Recepção inicial e dinâmica de apresentação integração;
- Realização das atividades de plantio;
- Almoço coletivo.

#### 19.4.2 - Formação da Equipe de Acompanhamento

Ainda para essa etapa, será formada a Equipe de Acompanhamento, podendo conter entre 05 (cinco) e 10 (dez) membros, que serão encarregados de realizar a interlocução entre a comunidade e a equipe executora do PEA, bem como auxiliar na mobilização da comunidade, atuando como multiplicadores na região.

A formação da Equipe se dará por meio de adesão voluntária e por meio de convite por parte da equipe executora, tendo como base a percepção do envolvimento dos indivíduos da comunidade.

#### Monitoramento e Acompanhamento das espécies plantadas

Semestralmente os funcionários serão reunidos nas áreas onde foram realizados os plantios para realizar o monitoramento e o acompanhamento do crescimento das plantas. Para esse monitoramento e acompanhamento, será necessário a presença de no mínimo 02 (dois) membros da Equipe de Acompanhamento e demais membros da interessados em participar das visitas de monitoramento.

#### Síntese das atividades por linha de ação

O **Quadro 19-2** a seguir, elenca, para cada atividade a ser desenvolvida, considerações sobre seu escopo, o público-alvo ao qual se destina, a frequência de sua realização, o(s) produto(s) a ser(em) gerado(s) e o(s) responsável(is) por sua execução.

**Quadro 19-2 – Caracterização das atividades a serem desenvolvidas por linha de ação**

| Linha de ação | Atividade                                                                                                                                   | Considerações sobre escopo                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Público-alvo                                                 | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                         | Responsável pela execução                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Formação do Grupo Gestor que será responsável pelo viveiro                                                                                  | Identificação de funcionários para compor o Grupo<br>Organização das responsabilidades do Grupo                                                                                                                                                                                                                            | Colaboradores do empreendimento                              | Única                    | Organograma de atribuições                                       | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
|               | Planejamento para a definição do local a ser implantado o viveiro e criação de Documento com os métodos para a operacionalização do viveiro | Identificação de locais potenciais para a instalação do viveiro<br>Articulação entre as partes envolvidas para a instalação do viveiro<br>Levantamento bibliográfico para avaliação de métodos de desenvolvimento e operacionalização do viveiro<br>Elaboração de documento orientador para a operacionalização do viveiro | Colaboradores do empreendimento                              | Única                    | Relatório Técnico                                                | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
| 2             | Realização de oficinas para repasse de temas e informações sobre o contexto da vegetação local                                              | Definição de temas a serem abordados nas dinâmicas participativas<br>Planejamento para a realização das oficinas<br>Execução das oficinas                                                                                                                                                                                  | Colaboradores do empreendimento                              | Quadrimestral            | Lista de Presença<br>Registros Fotográficos<br>Relatório Técnico | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |
|               | Planejamento e realização de Dias de Campo, para organizar os mutirões de plantio                                                           | Agendamento dos dias de campo<br>Definição de equipe para a realização dos dias de campo<br>Mapeamento dos potenciais locais para o plantio das árvores                                                                                                                                                                    | Colaboradores do empreendimento;<br><br>Potenciais parceiros | Quadrimestral            | Lista de Presença<br>Registros Fotográficos<br>Relatório Técnico | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |

| Linha de ação | Atividade                                                                        | Considerações sobre escopo                                                                                                                | Público-alvo                                                 | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                         | Responsável pela execução                                                                                     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3             | Agendamento e execução de mutirões de plantio nos locais definidos               | Planejamento e agendamento dos mutirões de plantio<br>Definição dos participantes dos mutirões<br>Realização dos plantios                 | Colaboradores do empreendimento;<br><br>Potenciais parceiros | Quadrimestral            | Lista de Presença<br>Registros Fotográficos<br>Relatório Técnico | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |
|               | Organização de uma Equipe de Acompanhamento e Monitoramento das áreas de plantio | Identificação de membros para a Equipe<br>Mobilização para a formação da Equipe<br>Planejamento para o monitoramento das áreas de plantio | Colaboradores do empreendimento                              | Quadrimestral            | Lista de Presença<br>Registros Fotográficos<br>Relatório Técnico | Empresa responsável pela implantação do PEA;                                                                  |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

## 19.5 - METAS

As metas propostas para este projeto são as seguintes, tendo em vista os objetivos propostos:

- Promover 15 (quinze) palestras informativas e interativas ao longo dos anos de execução do projeto.
- Promover 15 (quinze) dias de campo para mapeamento das áreas de plantio ao longo dos cinco anos de execução do projeto.
- Realizar 12 (doze) mutirões de plantio junto à comunidade, ao longo dos cinco anos de execução do projeto.
- Promover 08 (oito) visitas técnicas de monitoramento e acompanhamento das espécies plantadas ao longo do tempo de execução do projeto.
- Contar com a participação de, pelo menos, 15 participantes em cada palestra promovida no projeto.
- Aumentar em, no mínimo, 20% o nível de conhecimento adquirido pela comunidade sobre vegetação, manutenção e conservação da flora, a ser medido com diagnósticos comparativos realizados antes, durante e após a realização das atividades.
- Contar com a participação de, no mínimo, 20% da comunidade em cada mutirão de plantio promovido.
- Promover a realização de, pelo menos, 03 (três) mutirões e/ou atividades individuais de plantio de forma espontânea pela comunidade, ao longo do tempo de execução do projeto.

## 19.6 - INDICADORES

Os indicadores propostos para o Projeto estão apresentados no **Quadro 19-3** a seguir, tendo em vista as metas e objetivos estabelecidos.

**Quadro 19-3** - Indicadores propostos para o Projeto de Viveiro de Mudas e Plantio de Árvores

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                                                                       |                                                           |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| META                                                                                                                                        | INDICADOR                                                 | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                             |
| Realizar 03 (três) encontros de elaboração do Plano de Trabalho no primeiro ano de execução do projeto, com participação de 10 funcionários | Número de encontros realizados<br>Número de participantes | Lista de Presença, Registros fotográficos e Relatórios técnicos |

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| META                                                                                                                                                          | INDICADOR                                                                                                                                                                                                   | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |
| Promover 15 (quinze) palestras informativas e interativas ao longo dos cinco anos de execução do projeto,                                                     | Número de palestras promovidas.<br>Número de participantes<br>Avaliação dos participantes                                                                                                                   | Lista de Presença, Registros fotográficos e Relatórios técnicos                                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Promover 15 (quinze) dias de campo para mapeamento das áreas de plantio ao longo dos cinco anos de execução do projeto, com a participação de 10 funcionários | Número de dias de campo realizados,<br>Número de participantes                                                                                                                                              | Lista de Presença, Registros fotográficos e Relatórios técnicos                                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Realizar 12 (doze) mutirões de plantio, ao longo dos anos de execução do projeto, com participação de no mínimo 10 funcionários.                              | Número de mutirões de plantio realizados<br>Número de participantes<br>Número de espécies plantadas<br>Avaliação dos participantes                                                                          | Lista de Presença, Registros fotográficos e Relatórios técnicos                                                                                                                             |                                                                                                                     |
| Promover 08 (oito) visitas técnicas de monitoramento e acompanhamento das espécies plantadas ao longo do tempo de execução do projeto.                        | Número de visitas técnicas realizadas.                                                                                                                                                                      | Lista de Presença, Registros fotográficos e Relatórios técnicos                                                                                                                             |                                                                                                                     |
| INDICADOR DE RESULTADO                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |
| OBJETIVO ESPECÍFICO                                                                                                                                           | META                                                                                                                                                                                                        | INDICADOR                                                                                                                                                                                   | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                 |
| Sensibilizar a comunidade sobre a importância da manutenção e conservação da flora local por meio de ações de educação ambiental                              | Realizar palestras com a participação de, pelo menos, 15 participantes em cada atividade promovida no projeto.                                                                                              | Número de participantes<br>Avaliação positiva dos participantes.                                                                                                                            | Lista de Presença, relatório técnico e avaliação das ações educativas, registros fotográficos e Relatórios técnicos |
| Conscientizar a população sobre a flora local como potencial econômico da região;                                                                             | Aumentar em, no mínimo, 20% o nível de conhecimento adquirido pela comunidade sobre vegetação, manutenção e conservação da flora, comparando os dois primeiros anos com o último ano de execução do projeto | Aumento na diversidade de conhecimento da comunidade sobre arborização urbana após a execução do projeto.<br>Número de participantes<br>Número de atividades<br>Avaliação dos participantes | Relatório técnico, avaliação das ações realizadas pelo público alvo e aplicação de questionários semiestruturados.  |
| Mobilizar as comunidades por meio da realização de ações de plantio e replantio de mudas de espécies nativas                                                  | Realizar 03 mutirões, com a participação de, no mínimo, 20% da comunidade em cada mutirão de plantio promovido.                                                                                             | Número de espécies plantadas<br>Número de participantes<br>Número de atividades realizadas                                                                                                  | Lista de Presença, Registros fotográficos e Relatórios técnicos                                                     |
| INDICADOR DE IMPACTO                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |
| OBJETIVO GERAL                                                                                                                                                | META                                                                                                                                                                                                        | INDICADOR                                                                                                                                                                                   | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                 |
| Conscientizar a comunidade sobre a relevância da flora local, sensibilizando e mobilizando os moradores para ações de plantio                                 | Realizar 03 mutirões, com a participação de, no mínimo, 20% da comunidade em cada                                                                                                                           | Aumento das ações realizadas de forma autônoma pela                                                                                                                                         | Visitas técnicas, Entrevistas e Relatórios técnicos                                                                 |



| INDICADOR DE PROCESSO |                               |                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| META                  | INDICADOR                     | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                           |  |
|                       | mutirão de plantio promovido. | comunidade fora do contexto do PEA;<br>Multiplicação do conhecimento aprendido.<br>Número de espécies plantadas<br>Número de participantes<br>Número de atividades realizadas |  |

### 19.7 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento e a avaliação do projeto serão realizados por meio de coleta de assinaturas em listas de presença, registros fotográficos e declarações informais dos participantes das atividades. A partir destas informações, será averiguada a necessidade de alterações ou reformulações no projeto, que, caso se façam necessárias, serão previamente informadas ao órgão ambiental.

### 19.8 - EQUIPE A SER ENVOLVIDA

A equipe a ser envolvida no planejamento, implantação, análise crítica e adequações periódicas do programa é composta pelos seguintes profissionais/empresas:

Gestor corporativo de Sustentabilidade e Meio Ambiente na Graphcoa;

Analista responsável por Meio Ambiente, Comunicação e Relacionamento com Comunidades em campo;

Empresa especializada responsável pela implantação do programa;

Potenciais parceiros que irão atuar nas ações do projeto.

Responsável pela implementação do programa e parcerias recomendadas

O responsável direto pela implantação do programa é o empreendedor da Mina Boa Sorte (Graphcoa). No entanto, é encorajada a formalização de parcerias locais e regionais para auxiliar na colocação em prática das ações, em especial pelo maior conhecimento da cultura local, o que acaba por se transformar em um fator potencialmente alavancador do nível de legitimação social de um empreendimento.

Essas parcerias poderão ser especialmente frutíferas quando da discussão, planejamento e implementação de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável do território, um dos pilares estratégicos deste programa.

## 19.9 - INTERFACE COM OUTROS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

A principal interface do Programa é o Programa de Comunicação Social da Graphcoa, Programa de Educação Ambiental e o Programa de resgate de Flora.

### 19.10 - CRONOGRAMA

Apresenta-se, no **Quadro 19-4** a seguir, o cronograma proposto para as ações do projeto em tela, as quais deverão ter início junto as obras de implantação do Projeto de Expansão da Mina Boa Sorte .

**Quadro 19-4-** Cronograma de ações do Projeto de Viveiro de Mudas e Plantio de Árvores

| ATIVIDADES    |                                                                     | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|               |                                                                     | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINHA DE AÇÃO | Formação do Grupo Gestor que será responsável pelo viveiro de mudas |                      |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| ATIVIDADES |                                                                           | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|            |                                                                           | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| RELATÓRIOS | Elaboração de relatórios mensais de acompanhamento interno                |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            | Elaboração de relatório semestral para protocolo junto ao órgão ambiental |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## **20 - PROJETO CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL**

### **20.1 - INTRODUÇÃO**

O artigo 3º, inciso V, da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, incumbe às empresas de executar programas destinados a contribuição na formação ambiental de seus trabalhadores, visando à melhoria do ambiente de trabalho e das relações com os comunitários, bem como dos processos produtivos que interferem direta e indiretamente na natureza e em seus recursos.

As ações são pensadas de modo a promover práticas educativas capazes de ampliar os seus efeitos para além dos espaços destinados à educação formal. Os Programas de Educação Ambiental com os Trabalhadores (PEAT) devem, sobretudo, articular-se com as atividades cotidianas desenvolvidas nas empresas, incluindo aspectos técnicos, tecnológicos, comportamentais e relacionais. Além disto, as atividades devem estar alinhadas com os processos emergentes de gestão ambiental privada, que buscam promover a melhoria de qualidade de vida nos ambientes interno e externo das instituições, aliando conservação ambiental e produção técnico-industrial à lógica de uma sustentabilidade ampla e multidimensional, envolvendo as diferentes partes interessadas no negócio e, neste caso, os trabalhadores relacionados ao empreendimento minerário.

A educação ambiental, ao possuir uma dimensão transversal, é pensada nesse Projeto por meio de uma abordagem crítica, adaptada para a realidade vivenciada diariamente pelos trabalhadores. Este Projeto busca, então, a promoção de um pensamento reflexivo acerca dos aspectos socioambientais que remontam ao ambiente de trabalho, à realidade local em que o empreendimento está inserido e ao cotidiano vivenciado pelos participantes.

Nesse sentido, como uma forma de expressar a realidade vivenciada cotidianamente no empreendimento, durante o diagnóstico com o público interno, os trabalhadores elencaram como temáticas prioritárias para a execução do PEAT, atividades relacionadas a necessidade de mudança de hábitos e atitudes para com as práticas ambientais, e ao maior conhecimento quanto aos indicadores socioambientais envolvidos na mitigação de impactos ambientais, visando o incentivo a valores sustentáveis dentro e fora da empresa e melhorando a qualidade de vida dos colaboradores.

Deste modo, mediante o exposto e em consonância com a legislação pertinente, já mencionada neste documento, o PEAT busca, por meio da elaboração de um Programa integrado, a execução e continuidade de práticas educativas efetivas.

### **20.2 - OBJETIVOS**

Objetivo Geral

O objetivo deste Projeto é promover e disseminar conhecimentos relacionados a relação do empreendimento com o meio ambiente, tratando, especificamente, dos seus aspectos e impactos ambientais, bem como das medidas de mitigação ou de compensação destes impactos.

#### Objetivos Específicos

Para atender ao objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- realizar atividades informativas e educativas sobre questões ambientais pertinentes ao empreendimento;
- desenvolver conhecimentos referentes às questões socioambientais locais, regionais e globais;
- contribuir com a eficiência das ações socioambientais conduzidas pela empresa; e,
- propiciar aos trabalhadores a possibilidade de trocas de experiências, criando uma convivência social positiva.

#### 20.3 - JUSTIFICATIVA

O presente Projeto justifica-se como um acompanhamento coletivo e participativo das ações do empreendimento, visando melhorias que contribuam para a garantia de atividades e ações ambientais, com atuações sequenciais e provenientes da análise do *feedback* contínuo dos trabalhadores.

Durante a realização do DSP, foi verificada a necessidade da realização de uma abordagem mais detalhada sobre os impactos ocasionados pelas atividades do empreendimento, bem como a necessidade de uma maior conscientização, por parte dos trabalhadores, para mudanças efetivas nos hábitos que influenciam diretamente nas questões socioambientais e na qualidade de vida dos mesmos.

Sabe-se, mediante relatos expostos durante o DSP, que os trabalhadores contam com instruções e orientações voltados aos aspectos ambientais e medidas mitigadoras que envolvem o empreendimento. Contudo, foram sugeridas ações contemplassem o cenário ambiental como um todo, vislumbrando ensinamentos que possibilitem uma reflexão crítica e efetiva sobre as questões socioambientais, bem como ilustrem indicadores ambientais seguidos.

Deste modo, este projeto justifica-se, ainda, como um meio de promover trocas e aprendizados relacionados aos impactos ambientais gerados pelo empreendimento, bem como promover mudanças de hábitos e melhoria da saúde e qualidade de vida dos colaboradores e das localidades circunvizinhas ao empreendimento, por meio de ações de ensino e aprendizagem ligadas à educação ambiental.

## 20.4 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo deste projeto será o corpo de colaboradores da Mina Boa Sorte, tanto os trabalhadores próprios como os terceirizados, que atuam de forma direta ou indireta nas atividades da empresa, abrangendo o maior número possível de setores de trabalho dentro da unidade.

## 20.5 - METODOLOGIA

A execução deste Projeto perpassa por 03 (três) Linhas de Ação, formuladas de acordo com os preceitos baseados na participação social comunitária, descritas a seguir.

### 20.5.1 - LINHAS DE AÇÃO

As três grandes linhas de ação estão elencadas a seguir, às quais estão subordinadas as diversas atividades propostas, conforme detalhado, mais à frente, no **Quadro 20-1**:

Linha de Ação 1: Formação Educacional Participativa;

Linha de Ação 2: Trilha Interpretativa;

Linha de Ação 3: Elaboração Conjunta de Materiais Ecopedagógicos.

**Quadro 20-1** – Linhas de ação e atividades a serem desenvolvidas

| Linha de ação                                   | Atividades a serem desenvolvidas                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formação Educacional Participativa              | Realização de oficinas participativas sobre sustentabilidade e valores sustentáveis dentro e fora da empresa<br>Promoção de atividades voltadas a ampliação da compreensão das temáticas discutidas nas formações educacionais                                                                                              |
| Trilha Interpretativa                           | Elaboração e divulgação de peças gráficas para educomunicação comunitária<br>Entendimento sobre o meio ambiente local e a eficiência das ações ambientais e de mitigação praticadas pelo empreendimento                                                                                                                     |
| Elaboração Conjunta de Materiais Ecopedagógicos | Identificação de lideranças entre os colaboradores para desenvolver os materiais<br>Definição de temáticas a serem desenvolvidas e que deverão constar nos materiais a serem elaborados<br>Criação de apostila ou manual de conduta ambiental para os trabalhadores, no sentido de possibilitar a ampliação do conhecimento |

## Linha de Ação 01 – Formação Educacional Participativa

Para esta Linha de Ação estão previstas a realização das seguintes atividades:

realização de encontro de socialização e apresentação do escopo do projeto, com a participação do público interno; e,

realização de Oficinas Educacionais Participativas que contemplem as temáticas prioritárias levantadas durante o DSP, e abordadas durante os encontros previstos para a execução desse projeto.

As Formações Educacionais Participativas devem abarcar atividades teórico-práticas de maneira lúdica, incluindo dinâmicas de integração, capazes de promover reflexões e de auxiliar na construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências relacionadas à conservação ambiental, como previsto na Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). Além da abordagem teórico-prática, as estratégias previstas e os recursos a serem utilizados, como vídeos, estudos de caso, atividades em grupo e material de educomunicação, possibilitarão melhor internalização dos temas abordados com os trabalhadores.

Nesta Linha de Ação, devem ser **realizadas 05 (cinco) formações educacionais participativas**, por módulos teórico-práticos mensais de 01 (uma) hora, envolvendo exposições dialogadas, debates, exibição de vídeos e documentários, visitas técnicas e outras atividades práticas. As formações serão ministradas ao longo dos 24 meses de implantação do empreendimento.

Durante a execução das Formações Educacionais Participativas do PEAT, recomenda-se a abordagem das seguintes temáticas, levantadas e priorizadas pelo público de relacionamento durante a realização do DSP com os trabalhadores, bem como outras que possam ser sugeridas pelos trabalhadores ao longo das atividades:

- sustentabilidade;
- áreas protegidas;
- impactos ambientais;
- conhecimentos sobre as diretrizes legais aplicáveis aos recursos hídricos;
- saúde e meio ambiente; e,
- hábitos e valores sustentáveis dentro e fora da empresa.

Os módulos das Formações Educacionais Participativas encontram-se escalonados, temporalmente, no **Quadro 20-2**, apresentada a seguir:



**Quadro 20-2 - Cronograma das Formações Educacionais Participativas, com a sugestão de temáticas e módulos, previstas para o Projeto de Conscientização Ambiental.**

| Tema                              | Módulo                                                                                     | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                   |                                                                                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Sustentabilidade<br>(05 horas)    | Sociedade e Meio Ambiente                                                                  |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Consumo Sustentável                                                                        |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Qualidade de vida das populações humanas                                                   |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Questões ambientais, sociais e econômicas                                                  |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Monitoramento de indicadores - <b>atividade prática</b>                                    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Áreas Protegidas<br>(05 horas)    | Conceito, classificação, funções                                                           |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Importâncias das áreas protegidas (APPs, Reserva Legal, unidades de conservação, etc.)     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Legislação ambiental                                                                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Ser humano e natureza: interface com as áreas protegidas                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Análise do status de conservação das áreas protegidas da região - <b>atividade prática</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Impactos ambientais<br>(05 horas) | O que são impactos ambientais?                                                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                   | Impactos ambientais de empreendimentos minerários                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |

| Tema                                                                                 | Módulo                                                                              | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                                      |                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                      | Impactos ambientais ligados a geração de poeira                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                      | Como a legislação trabalha a mitigação de impactos ambientais?                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                      | Mitigação de impactos ambientais em APPs de curso d'água - <b>atividade prática</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |
| Conhecimentos sobre as diretrizes legais aplicáveis aos recursos hídricos (05 horas) | O que são recursos hídricos e formas de proteção                                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |
|                                                                                      | Usos prioritários e conservação dos recursos hídricos                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |
|                                                                                      | Clima semiárido e escassez hídrica                                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |
|                                                                                      | Fontes de água no interior baiano                                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |
|                                                                                      | Gestão dos recursos hídricos e bacias hidrográficas - <b>atividade prática</b>      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Saúde e Meio Ambiente (05 horas)                                                     | Indicadores ambientais da qualidade do ar                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                      | Técnicas e equipamentos para redução da poeira em empreendimentos minerários        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                      | Meio ambiente e Saúde: como os temas estão relacionados?                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                      | Melhoria da saúde e da qualidade de vida a partir                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| Tema                                                              | Módulo                                                                                          | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                   |                                                                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Hábitos e valores sustentáveis entro e fora da empresa (04 horas) | de um meio ambiente equilibrado                                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                   | Funcionamento de equipamentos voltados a melhoria da qualidade do ar - <b>atividade prática</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                   | O lixo que produzimos                                                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                   | Aquecimento Global e Cotidiano                                                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                   | Pensar global e agir local                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                   | Contaminação do solo e impactos na água - <b>atividade prática</b>                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

## Linha de Ação 02 – Trilha Interpretativa

Para esta Linha de Ação estão previstas atividades voltadas a ampliação da compreensão das temáticas discutidas nas formações educacionais participativas de maneira teórico-prática, para isso, propõe-se a:

elaboração e divulgação de peças gráficas para educação comunitária, incluindo as temáticas e estratégias previstas para execução do projeto, considerando os impactos ambientais e ações de mitigação e compensação propostas pelo empreendedor; e

realização de trilhas interpretativas junto à comunidade, entendendo o meio ambiente local e a eficiência das ações ambientais e de mitigação realizadas pelo empreendedor.

A metodologia da trilha interpretativa permite explorar diferentes abordagens e dimensões da educação ambiental crítica durante o percurso, tendo em vista que os trabalhadores poderão observar as diferentes paisagens existentes e desenvolver, *in loco*, questionamentos e discussões iniciadas nas formações educacionais participativas.

A trilha interpretativa, de acordo com Buzatto e Kuknen (2020) visa:

[...] despertar uma consciência crítica mediante aos problemas ambientais enfrentados, estimulando também o participante a desenvolver um caráter realista mediante ao ambiente em sua totalidade. Sendo que as trilhas também facilitam a compreensão do ambiente e suas relações entre seres vivos e não vivos, interações intra e interespecíficas, ressaltando a importância da minimização das ações antrópicas no meio ambiente. (BUZATTO e KUHNNEN, 2020, p.222).

A trilha interpretativa estrutura-se a partir da metodologia de Interpretação Ambiental, como descrevem Ham (1992) e Tilden (1977; 2006). Esses autores entendem que a interpretação ambiental busca revelar os significados, relações ou fenômenos naturais por intermédio de experiências práticas, de meios interpretativos e da tradução de uma linguagem técnico-científica em ideias que os indivíduos possam entender, ao invés de ser uma simples comunicação direta de dados e fatos.

Cabe ressaltar que o trajeto inicial apontado pode ser alterado conforme as proposições dos participantes e condições dos acessos. Os participantes da atividade deverão ser orientados dias antes para que estejam com equipamentos e objetos necessários para a realização da trilha, por exemplo, sapato fechado, protetor solar e afins.

Recomenda-se, durante as trilhas interpretativas, a verificação, entre outros, dos seguintes aspectos contidos no território:

impactos ambientais causados pelas obras de implantação da Mina Boa Sorte e pelo uso e ocupação do solo no entorno dos cursos d'água;

impactos visuais causados pela operação do empreendimento;

mudanças dos ambientes dentro e fora dos limites da empresa;

impacto da emissão de materiais particulados no cotidiano da população e na paisagem; interferência da operação do empreendimento no cotidiano da população local.

Busca-se, com isto, estimular debates entre os participantes e problematizar, especialmente, os aspectos indicados. O trajeto proposto se inicia no canteiro de obras, seguindo pela comunidade de União Baiana e ambientes existentes no entorno imediato do empreendimento. As trilhas interpretativas serão realizadas quadrimestralmente e terão a duração de 01 (uma) hora. Serão geradas evidências da realização das trilhas, como **Lista de Presença, Registro Fotográfico e Relatório Técnico**.

#### Linha de Ação 03 – Elaboração Conjunta de Materiais Ecopedagógicos

Visando perpetuar as ações, fomentar novas reflexões e o protagonismo dos trabalhadores durante a realização das atividades, complementando as abordagens realizadas nas linhas de ação anteriores, para essa etapa está prevista a **construção conjunta de apostila ou manual** de conduta ambiental e de materiais ecopegagógicos.

A ecopedagogia, enquanto um conjunto de pressupostos que visam construir uma consciência ecológica e social crítica e uma *práxis* transformadora que possibilite delinear o sujeito e desnaturalizar o mundo, interfere significativamente no processo de ensino-aprendizagem com vistas à formação crítica e a *práxis* pedagógica no cotidiano (HALAL,2020; FRUTUOSO e CAMPOS, 2019).

Os materiais ecopedagógicos e apostila ou manual de conduta ambiental serão desenvolvidos pelos trabalhadores sob orientação da equipe técnica executora do PEA, que promoverá reflexões e provocações junto aos colaboradores, a fim que os materiais elaboradores sejam fruto de uma construção coletiva e que tenha linguagem ampla e acessível.

Os materiais serão desenvolvidos ao longo de encontros orientados com a duração de 01 (uma) hora. Os encontros serão trimestrais, e em cada um deles deverá ser apontada temática e conteúdo a ser trabalhado. Os materiais deverão ser compartilhados com todos os colaboradores, para que eles discutam e reflitam sobre o conteúdo abordado.

Serão gerados os **Materiais Ecopedagógicos** (apostila ou manual de conduta ambiental) que poderão estar em consonância com os demais programas e ações trabalhadas junto aos colaboradores, se assim for decidido por eles.

#### Multiplicadores Internos

Para essa etapa está prevista, também, o reconhecimento de “Multiplicadores Internos” com o objetivo de estimular o envolvimento permanente dos trabalhadores com os aspectos levantados no DSP e fomentar a sustentabilidade das ações do PEA.

O objetivo da identificação de multiplicadores é atender, de maneira prática, às demandas do Programa em relação à sustentabilidade das ações desenvolvidas, envolvendo aqueles colaboradores que têm potencial natural em difundir valores e atitudes práticas para e com

os demais participantes. Para tanto, serão **identificadas/reconhecidas e capacitadas**, durante a realização das atividades supracitadas, pessoas de referência para os colaboradores, que conheçam a realidade vivenciada no empreendimento e exerçam papel de liderança.

A composição do grupo será de 01 (um) multiplicador, responsável no empreendimento por realizar a interlocução direta com a equipe executora do PEA. Salienta-se que outros atores poderão ser selecionados, conforme definição do público de relacionamento em alinhamento com a equipe executora do PEA.

Partindo desses procedimentos metodológicos, busca-se replicar, ampliar e/ou readequar as metodologias aplicadas no PEA mediante percepção do multiplicador e ação do coletivo social. Assim, traz-se à tona o papel fundamental dos multiplicadores que tem por premissa valorizar e disseminar o conhecimento e as experiências dos atores sociais e, ao mesmo tempo, estimular o senso de colaboração entre os participantes.

Além dos processos de multiplicação das ações, espera-se, agora, uma construção pautada na superação de possíveis lacunas e fragilidades que possam ser observadas nas ações deste Programa.

Síntese das atividades por linha de ação

O **Quadro 20-3** a seguir, elenca, para cada atividade a ser desenvolvida, considerações sobre seu escopo, o público-alvo ao qual se destina, a frequência de sua realização, o(s) produto(s) a ser(em) gerado(s) e o(s) responsável(is) por sua execução.

**Quadro 20-3** – Caracterização das atividades a serem desenvolvidas por linha de ação

| Linha de ação | Atividade                                                                                                                        | Considerações sobre escopo                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Público-alvo                                   | Frequência de realização | Produtos a serem gerados                                             | Responsável pela execução                                                                                     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | Realização de oficinas participativas sobre sustentabilidade e valores sustentáveis dentro e fora da empresa                     | Mobilização e engajamento do público-alvo para apresentação dos objetivos e do planejamento das ações de sustentabilidade que serão realizadas<br>Definição dos temas, conteúdos e materiais a serem trabalhados durante as oficinas<br>Desenvolvimento de atividades teóricas e práticas durante as oficinas | Colaboradores e funcionários do empreendimento | Mensal                   | Conteúdo Programático<br>Registros Fotográficos<br>Relatório Técnico | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |
| 2             | Elaboração e divulgação de peças gráficas para educomunicação comunitária                                                        | Planejamento para a definição dos materiais de comunicação<br>Definição das formas de divulgação dos materiais<br>Mobilização e propagação das informações sobre as trilhas                                                                                                                                   | Colaboradores e funcionários do empreendimento | Única                    | Materiais de comunicação                                             | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |
|               | Entendimento sobre o meio ambiente local e a eficiência das ações ambientais e de mitigação praticadas pelo empreendimento       | Definição do trajeto das trilhas interpretativas<br>Planejamento e cronograma das trilhas, com a indicação dos aspectos a serem visualizados<br>Realização das trilhas interpretativas junto ao público envolvido                                                                                             | Colaboradores e funcionários do empreendimento | Quadrimestral            | Registros Fotográficos<br>Relatório Técnico                          | Empresa responsável pela implantação do PEA;<br>Analista responsável por Meio Ambiente e Comunicação em campo |
| 3             | Definição de temáticas a serem desenvolvidas e que deverão constar nos materiais a serem elaborados                              | Realização de encontros orientados para definição de temas e conteúdos                                                                                                                                                                                                                                        | Integrantes do grupo de multiplicadores        | Trimestral               | Registro dos encontros                                               | Empresa responsável pela implantação do PEA;                                                                  |
|               | Criação de apostila ou manual de conduta ambiental para os trabalhadores, no sentido de possibilitar a ampliação do conhecimento | Elaboração do material de propagação de conhecimento<br>Identificação de lideranças para serem multiplicadores                                                                                                                                                                                                | Integrantes do grupo de multiplicadores        | Única                    | Apostila ou Manual de Conduta                                        | Empresa responsável pela implantação do PEA                                                                   |

Fonte: Ferreira Rocha (2024).

## 20.6 - METAS

As metas propostas para este projeto, considerando os objetivos propostos estão apresentadas a seguir.

Realização de 01 (um) encontro com os colaboradores (internos e terceirizados), com duração de 01 (uma) hora. Esse encontro deve ocorrer anteriormente à realização das atividades de educação ambiental, como estratégia de planejamento, alinhamento das expectativas e convocação das partes interessadas e apresentação do escopo, temático e territorial, de atuação do PEAT.

Realização de, no mínimo, 06 (seis) oficinas educacionais participativas com os trabalhadores, durante a execução do projeto;

Execução de, no mínimo, 03 (três) atividades de trilha interpretativa, durante cada ano de execução do projeto. É de responsabilidade da empresa gestora garantir os equipamentos e acessórios necessários para a proteção dos participantes, por exemplo, protetor solar, botinas e perneiras.

Produção conjunta de materiais ecopedagógicos e apostila ou manual de conduta ambiental. O quantitativo de exemplares a serem impressos e distribuídos para os trabalhadores, deverá ocorrer considerando o quadro de funcionários da Unidade, os seus familiares e os possíveis visitantes do empreendimento. Caso haja interesse em ampliar o raio de distribuição do material, mediante demanda local e possível replicação para outras partes interessadas, o quantitativo de peças gráficas impressas deve ser aumentado.

Identificação, reconhecimento e formação de um (1) multiplicador interno entre o grupo de trabalhadores, para contribuir com a gestão do PEAT, em conjunto com a equipe executora do Programa. Salienta-se que outros atores sociais poderão ser selecionados, conforme definição do público de relacionamento.

Ampliar o conhecimento acerca da importância da participação de cada indivíduo na promoção de um meio ambiente saudável e equilibrado.

Ampliar o nível de mobilização dos trabalhadores para ações voltadas as questões ambientais dentro e fora do ambiente de trabalho.

Identificação, reconhecimento e formação de 01 (um) multiplicador social entre o grupo de trabalhadores, para contribuir com a gestão do PEAT, em conjunto com a equipe executora do Programa.

Sensibilizar os trabalhadores quanto a importância da proteção dos recursos da natureza, visando a corresponsabilidade.

Ampliar o conhecimento dos trabalhadores e promover maior percepção ambiental.



## 20.7 - INDICADORES

Os indicadores propostos para os Projetos estão apresentados no **Quadro 20-4**, tendo em vista as metas estabelecidas.

**Quadro 20-4** - Indicadores propostos para o Projeto de Conscientização Ambiental.

| INDICADOR DE PROCESSO                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| META                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                | INDICADOR                                                                                                    | MÉTODO DE AVALIAÇÃO                                              |
| Realização de 01 (um) encontro com os colaboradores (internos e terceirizados), com duração de 01 (uma) hora                 |                                                                                                                                                                                                | Número de atividades realizadas                                                                              | Registros fotográficos; e Relatórios técnicos.                   |
| Realização de, no mínimo, 06 (seis) oficinas educacionais participativas com os trabalhadores, durante a execução do projeto |                                                                                                                                                                                                | Número de atividades realizadas a cada ano                                                                   | Registros fotográficos e Relatórios técnicos.                    |
| Execução de, no mínimo, 03 (três) atividades de trilha interpretativa, durante cada ano de execução do projeto               |                                                                                                                                                                                                | Número de atividades realizadas a cada ano                                                                   | Registros fotográficos e Relatórios técnicos.                    |
| INDICADOR DE RESULTADO                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                  |
| OBJETIVO ESPECÍFICO                                                                                                          | META                                                                                                                                                                                           | INDICADOR                                                                                                    | MEIO DE VERIFICAÇÃO                                              |
| Realizar atividades informativas e educativas sobre questões ambientais pertinentes ao empreendimento                        | Ampliar o nível de mobilização dos trabalhadores para ações voltadas as questões ambientais dentro e fora do ambiente de trabalho                                                              | Nível de engajamento e desejo imediatos despertados pelos trabalhadores para realização das ações do Projeto | Percepção da equipe técnica e questionário/dinâmica de avaliação |
| Desenvolver conhecimentos referentes às questões socioambientais locais, regionais e globais                                 | Ampliar o nível de mobilização dos trabalhadores para ações voltadas as questões ambientais dentro e fora do ambiente de trabalho                                                              | Nível de engajamento e desejo imediatos despertados pelos trabalhadores para realização das ações do Projeto | Percepção da equipe técnica e questionário/dinâmica de avaliação |
| Contribuir com a eficiência das ações socioambientais conduzidas pela empresa                                                | Produção conjunta de materiais ecopedagógicos e apostila ou manual de conduta ambiental.                                                                                                       | Materiais ecopedagógicos produzidos e distribuídos                                                           | Relatos orais e registros fotográficos                           |
| Propiciar aos trabalhadores a possibilidade de trocas de experiências, criando uma convivência social positiva               | Identificação, reconhecimento e formação de 01 (um) multiplicador social entre o grupo de trabalhadores, para contribuir com a gestão do PEAT, em conjunto com a equipe executora do Programa. | Número de lideranças/multiplicadores identificados e reconhecidos pelos trabalhadores                        | Pactuação realizada durante as atividades e relatórios técnicos  |
| INDICADOR DE IMPACTO                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                  |

| OBJETIVO GERAL                                                                                                                                                                                                                             | META                                                                                                                   | INDICADOR                                                            | MEIO DE VERIFICAÇÃO                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Promover e disseminar conhecimentos relacionados a relação do empreendimento com o meio ambiente, tratando, especificamente, dos seus aspectos e impactos ambientais, bem como das medidas de mitigação ou de compensação destes impactos. | Sensibilizar os trabalhadores quanto a importância da proteção dos recursos da natureza, visando a corresponsabilidade | Nível de conscientização e engajamento adquirido pelos trabalhadores | Registros fotográficos e Entrevistas. |
|                                                                                                                                                                                                                                            | Ampliar o conhecimento dos trabalhadores e promover maior percepção ambiental                                          | Nível de percepção ambiental e motivação com as atividades           | Questionário avaliativo               |

## 20.8 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento e a avaliação do projeto serão realizados por meio de coleta de assinaturas em listas de presença, registros fotográficos. A partir destas informações, será averiguada a necessidade de alterações ou reformulações no projeto, que, caso se façam necessárias, serão previamente informadas ao órgão ambiental.

## 20.9 - EQUIPE A SER ENVOLVIDA

A equipe a ser envolvida no planejamento, implantação, análise crítica e adequações periódicas do PEA é composta pelos seguintes profissionais/empresas:

Gestor corporativo de Sustentabilidade e Meio Ambiente na Graphcoa;

Analista responsável por Meio Ambiente, Comunicação e Relacionamento com Comunidades em campo;

Empresa especializada responsável pela implantação do PEA.

Responsável pela implementação do programa e parcerias recomendadas

O responsável direto pela implantação do PEA é o empreendedor da Mina Boa Sorte (Graphcoa).

## 20.10 - INTERFACE COM OUTROS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

A principal interface do PEA é o Programa de Comunicação Social da Graphcoa. No entanto, o PEA guarda também interação com todos os programas socioambientais, no que tange à capacitação dos profissionais responsáveis por colocar em prática esses programas e acompanhamento dos principais resultados para sua tradução junto aos *stakeholders*.

## 20.11 - CRONOGRAMA

Apresenta-se, no **Quadro 20-5** a seguir, o cronograma proposto para as ações do projeto em tela, as quais deverão ter início junto as obras de implantação do Projeto de Expansão da Mina Boa Sorte .

**Quadro 20-5-** Cronograma de ações do Projeto de Conscientização Ambiental

| ATIVIDADES    |                                                                                                                                       | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|               |                                                                                                                                       | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINHA DE AÇÃO | Elaboração de conteúdo programático para as oficinas                                                                                  |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Desenvolvimento e realização das oficinas participativas                                                                              |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Planejamento para a definição dos materiais de comunicação para as trilhas interpretativas                                            |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Planejamento, cronograma e definição do trajeto das trilhas interpretativas                                                           |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Mobilização e propagação das informações sobre as trilhas interpretativas                                                             |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Realização das trilhas interpretativas junto ao público envolvido                                                                     |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Realização de encontros orientados para definição de temas e conteúdos a serem trabalhados e inseridos no Manual de Conduta Ambiental |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Elaboração do material (apostila ou manual de conduta ambiental) para propagação de conhecimentos sobre sustentabilidade              |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               | Reuniões semestrais de análise do trabalho desenvolvido                                                                               |                      |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| ATIVIDADES                           |                                                                           | ETAPA DE IMPLANTAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  | ETAPA DE OPERAÇÃO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                      |                                                                           | ANO 1<br>(MESES)     |  |  |  |  |  |  |  | ANO 2<br>(MESES) |  |  |  |  |  |  |  | ANO 3<br>(MESES)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>MONITORAMENTO<br/>E AVALIAÇÃO</b> | Entrevistas semi-estruturadas junto ao público-alvo                       |                      |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      | Reunião final para análise dos resultados do projeto no ano               |                      |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>RELATÓRIOS</b>                    | Elaboração de relatórios mensais de acompanhamento interno                |                      |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      | Elaboração de relatório semestral para protocolo junto ao órgão ambiental |                      |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 20.12 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A avaliação e monitoramento representam uma das etapas integrantes do projeto executivo dos Programas de Educação Ambiental (PEAs). É um processo definido por esta última como um acompanhamento e análise crítica das informações geradas pelos indicadores, com o objetivo de fundamentar a continuidade ou possíveis reformulações do projeto. Apesar de sua complexidade e da utilização ainda bastante embrionária, vem sendo reconhecidos como ferramentas de suma importância para que projetos sejam bem-sucedidos, especialmente projetos de Educação Ambiental. Esse procedimento já é inclusive exigido por algumas instituições financiadoras para a liberação de recursos.

Andrade e Loureiro (2001), citados por Ximenes (2012), diferenciam a avaliação do monitoramento, sendo a primeira “um processo regular de verificação do andamento do projeto”, enquanto o monitoramento trata-se de um “processo contínuo de acompanhamento do projeto”. Em outras palavras, a avaliação ocorre de forma esporádica, em intervalos definidos, e o monitoramento ocorre de forma ininterrupta. As atividades de ambos os processos devem se integrar de modo a se tornarem parte de um único procedimento.

É necessário monitorar, de forma sistemática, o desenvolvimento das ações do PEA, o que permitirá fazer ajustes para o aprimoramento do trabalho, se necessário. Para que isto seja possível, as palestras, seminários e reuniões serão sempre avaliados pelos participantes, em formulários próprios, que depois de tabulados terão seus dados inseridos em relatórios mensais.

O monitoramento do envolvimento dos públicos interno e externo deverá ser realizado conforme os indicadores já estabelecidos anteriormente.

## 20.13 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, H. N.; FERREIRA, V. **Kit de ferramentas para diagnósticos participativos**. 101 p. Centro de Estudos Sociais, Universidade de Coimbra. 2016. Disponível em: <[lge.ces.uc.pt/pdf/LGE\\_Kit\\_ferramentas\\_digital.pdf](http://lge.ces.uc.pt/pdf/LGE_Kit_ferramentas_digital.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2020.

ANDRADE, A. L. C.; LOUREIRO, C. F. B. **Monitoramento e avaliação de projetos em educação ambiental: uma contribuição para o desenvolvimento de estratégias**. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. *A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora*. São Carlos: Rima, 2001

BARICHELO, D. E, et al. Ações práticas e de educação ambiental visando preservar nascentes, Dona Francisca, RS. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 3, p. 64-75, 2015.

BRASIL.1999. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

**Diário Oficial da União**, 27 abril. 1999. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>> Acesso em: 31 agosto 2020.

BRASIL. 2007. Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Brasília: **Diário Oficial da União**, 05 jan. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/L11445compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/L11445compilado.htm)>. Acesso em: 31 agosto 2020.

BRASIL. 2012. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 28 mai. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)> Acesso em: 27 outubro 2020.

COSTA, J. R. B.; *et al.* Active teaching-learning methodologies: medical students' views of problem-based learning. Revista Brasileira de Educação Médica, **Brasília**, v. 35, n. 1, p. 13-19. 2011.

DAL-FARRA, R. A.; LOPES, P. T. C. Métodos Mistos de Pesquisa em Educação: pressupostos teóricos. **Nuances: Estudos sobre Educação**, v. 4, n. 3, p. 67-80, set/dez 2013.

FEREIRA ROCHA, 2024. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Ampliação do Projeto Grafite (Graphcoa)**. Belo Horizonte.

FRUTUOSO, G.M; CAMPOS, F.C. A ECOPEDAGOGIA E SUA EPISTEME COMO CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO CRÍTICA NA ESCOLA. **REVISTA MOINHOS**, n. 6, p. 16-32, 2019.

PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PRONEA. **Educação Ambiental por um Brasil sustentável**. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. 4ª Edição, Brasília, 2014.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo (SP): Cortez, 1999, p. 79.

## 21 - PLANO DE ENGAJAMENTO DE STAKEHOLDERS

### 21.1 - INTRODUÇÃO

Este PES é referente ao empreendimento minerário da GCA, denominado Mina Boa Sorte, situado no município de Itagimirim, no Sul da Bahia, que consiste na exploração e beneficiamento do mineral grafite. O principal motivador da elaboração deste PES é promover medidas de comunicação e relacionamento com as partes interessadas, sendo uma ferramenta relevante para mitigar a manifestação de riscos negativos e potencializar as oportunidades identificadas no território de inserção do projeto. Essa motivação vai ao encontro dos objetivos do PD 1 do IFC, que visam:

Identificar e avaliar os riscos e impactos socioambientais do projeto.

Adotar uma hierarquia de mitigação para prever e evitar ou, quando não for possível evitar, minimizar e, nos casos em que permaneçam impactos residuais, compensar/neutralizar os riscos e impactos para os trabalhadores, as Comunidades Afetadas e o meio ambiente.

Promover um melhor desempenho socioambiental dos clientes mediante o uso eficaz de sistemas de gestão.

Garantir que as reclamações das Comunidades Afetadas e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas de forma apropriada.

Promover e proporcionar meios de engajamento apropriado com as Comunidades Afetadas durante todo o ciclo de vida do projeto com relação a questões que teriam o potencial de afetá-las e assegurar que informações socioambientais pertinentes sejam divulgadas e disseminadas.

O empreendimento em tela possui um histórico de planejamento, licenciamento ambiental e obras de implantação, o qual está detalhado a seguir.

Pesquisa para o aproveitamento de grafita: 2012 a 2018;

Planejamento e desenvolvimento de projeto-piloto: 2019;

Elaboração de Relatório de Caracterização do Empreendimento (RCE) e Plano de Controle Ambiental (PCA) para solicitação de Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS) junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itagimirim: 2019 e 2020;

Solicitação de Guia de Utilização junto a ANM (Agência Nacional de Mineração) para atividades de lavra no processo ANM 871.223/2012: 2020;

Obtenção da Guia de Utilização ANM: novembro de 2021;

Obtenção da Licença Ambiental Simplificada junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itagimirim (processo nº 31/2021): novembro de 2021;

Início da implantação do projeto-piloto: 2022;

Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental para solicitação de Licença de Ampliação do projeto: novembro de 2024;

Início da operação do projeto-piloto: janeiro de 2025;

Previsão para obtenção da Licença de Ampliação do projeto de ampliação: Junho de 2025.



Em especial, a estratégia e engajamento de *stakeholders*<sup>2</sup> proposta neste PES tem interesse de contribuir para que a GCA se estabeleça no território como um investidor social parceiro do desenvolvimento local, atendendo aos padrões e recomendações da *International Finance Corporation* (IFC) e da *Global Reporting Initiative* (GRI). Justifica-se, portanto, que a relevância das ações aqui propostas têm interesse de:

orientar o empreendedor na implantação contínua de boas práticas de participação e engajamento social;

apresentar medidas prioritárias para aprimorar o processo de participação dos *stakeholders* na concepção do Projeto e seu licenciamento ambiental e;

manter agendas proativas de parceria entre o empreendedor e os grupos de *stakeholders* relacionados ao empreendimento, elevando os níveis de legitimação social atrelados ao projeto.

No contexto específico da elaboração das ações estratégicas que constam neste PES, considerou-se como referência alguns estudos socioambientais já desenvolvidos no território, feitos pela FR, que envolveram o levantamento e coleta de dados primários junto aos *stakeholders* no território de interesse. Estes estudos estão elencados a seguir:

Campanha de campo para o Diagnóstico Socioeconômico do EIA, em janeiro de 2024;

Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP (parte integrante do Programa de Educação Ambiental - PEA), em maio de 2024; e

Primeira campanha do Programa de Monitoramento Socioeconômico (PMSE), em maio de 2024.

Os resultados obtidos a partir desses estudos indicam que a população residente no Distrito de União Baiana (localidade situada na área de entorno do empreendimento), necessita de uma melhor compreensão sobre as características do empreendimento e sobre as atividades que estão sendo executadas, assim como aquelas que estão previstas para o médio e longo prazo, e como essas atividades poderão se relacionar com o território.

Nesse sentido, este PES foi elaborado direcionando um conjunto de ações para que poderão contribuir com o engajamento comunitário participativo contínuo.

---

<sup>2</sup> Considera-se o conceito de *stakeholders* (partes interessadas) proposto por Freeman (1984), abordando-os como pessoas ou grupos que podem afetar o desempenho de uma empresa ou negócio. É crescente a influência que os *stakeholders* trazem sobre as estratégias, ações e reações corporativas em função da relevância de suas externalidades para as organizações. Essa influência pode ser o principal gerador de impactos – negativos ou positivos – sobre os parâmetros econômico-financeiros de atratividade de investimentos e reputação das corporações e de seus dirigentes.

## 21.2 - OBJETIVOS

O objetivo geral deste PES é apresentar recomendações estratégicas para desenvolver e perpetuar uma relação de confiança entre a GCA e os *stakeholders* envolvidos com o empreendimento. Destaca-se que essa relação é crucial para alavancar e manter um alto nível de participação social para o projeto.

As ações propostas neste Plano buscam, portanto:

- Apresentar ações de levantamento, mapeamento e monitoramento contínuo de *stakeholders* que possibilitem que a GCA tenha o conhecimento e se relacione com o público de interesse do empreendimento;
- Possibilitar que os *stakeholders* possam contribuir no processo de tomada de decisão estratégica do empreendimento;
- Indicar medidas de controle e monitoramento dos riscos sociais e oportunidades associados à implantação e operação do empreendimento.

Essas ações serão realizadas conforme estratégias de relacionamento social, visando:

- Apresentar medidas de relacionamento específicas para os diversos públicos com algum tipo de envolvimento com o empreendimento;
- Identificar e realizar ações prioritárias a serem executadas no curto prazo;
- Indicar ações de controle e monitoramento social a serem executadas no médio prazo e;
- Apresentar diretrizes para tomada de decisão e definições das ações de longo prazo.

Se realizadas em um ambiente de diálogo de qualidade minimamente transitória (MERCER-MAPSTONE, 2017) e de participação social caracterizada pelo efetivo envolvimento das partes, essas medidas devem contribuir para prevenir ou mitigar eventuais conflitos atuais e futuros, promover o bem-estar entre as partes e gerar o desenvolvimento do território onde o Projeto se insere.

## 21.3 - CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

### 21.3.1 - CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O projeto inicial da Mina Boa Sorte é voltado para a exploração de uma lavra experimental de minério bruto de grafita para produção de 5.500 toneladas por ano, por meio do uso da Guia de Utilização da ANM e beneficiamento em planta piloto de tratamento de minério. Com a operação do projeto-piloto, previsto para iniciar em março de 2025, conforme já indicado, a CGA tem como objetivo qualificar seus produtos junto

aos principais mercados consumidores: fabricantes de bateria de íon-lítio, indústrias refratárias, indústrias metalúrgicas etc. A área voltada à essa operação inicial totaliza 20 hectares. As atividades de lavra serão conduzidas a céu aberto, devido às características do jazimento, pelo método de bancadas descendentes. O planejamento operacional da lavra será de acordo com o prazo de duração da Guia de Utilização emitida para o empreendimento.

Conforme pontuado, está prevista uma ampliação para o Projeto da Mina Boa Sorte, que se dará em área contígua ao projeto-piloto em fase final de implantação atualmente. A área do empreendimento faz divisa com os limites do Distrito de União Baiana, que pertence ao município de Itagimirim, na divisa com o município de Eunápolis, polo regional. A localização do empreendimento no sul do estado da Bahia possibilita uma boa integração com a infraestrutura regional. O acesso à área interna do projeto é feito por estradas municipais não pavimentadas e estradas rurais.

O projeto final contará com as seguintes estruturas operacionais:

Área de cava;

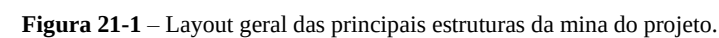
Pilhas de estéril e rejeito;

Estrada de rodagem; e

Planta de Beneficiamento.

A **Figura 21-1** identifica as estruturas integrantes do empreendimento.







### 21.3.2 - CARACTERÍSTICAS DO TERRITÓRIO

Conforme indicado, a Mina Boa Sorte situa-se no Distrito de União Baiana, que pertence ao município de Itagimirim. A sede municipal de Itagimirim, situada a cerca de 50 km no sentido nordeste do empreendimento, está localizada às margens da rodovia BR-101. Já o Distrito de União Baiana situa-se no entorno imediato do empreendimento.

A BR-1010 atravessa o município de Itagimirim, considerada uma rodovia de grande importância para o país, fazendo a conexão do Nordeste brasileiro com as regiões Sudeste e Sul do país. Outra importante rodovia que atende ao município é a BR-367, que faz a conexão de Porto Seguro com o Norte de Minas Gerais. A região de Itagimirim é atendida por um aeroporto, em Porto Seguro. A **Figura 21-2** adiante identifica os principais acessos viários que atendem a região de inserção do empreendimento.

O núcleo central do Distrito de União Baiana está situado nas proximidades da ADA, sendo que algumas ocupações da localidade estão bem próximas aos limites do empreendimento, inclusive fazendo divisa em alguns locais. Destaca-se que a população de União Baiana tem como referência para atendimento às demandas complementares (acesso à saúde, comércio, serviços etc.) as sedes municipais de Itagimirim e Eunápolis, que estão situadas a cerca de 50 km de distância, em ambos os casos. Pela localização geográfica em que o Distrito se encontra, possuindo acesso por vias municipais (Eunápolis) e rodovias asfaltadas, após trecho de vias municipais (Itagimirim), o deslocamento da população se dá para esses dois núcleos urbanos de referência.

A **Figura 21-3** apresentada na sequência representa o núcleo central do Distrito de União Baiana, com a localização dos principais elementos de infraestrutura social e urbana existentes, e a relação de proximidade do Distrito com o empreendimento.

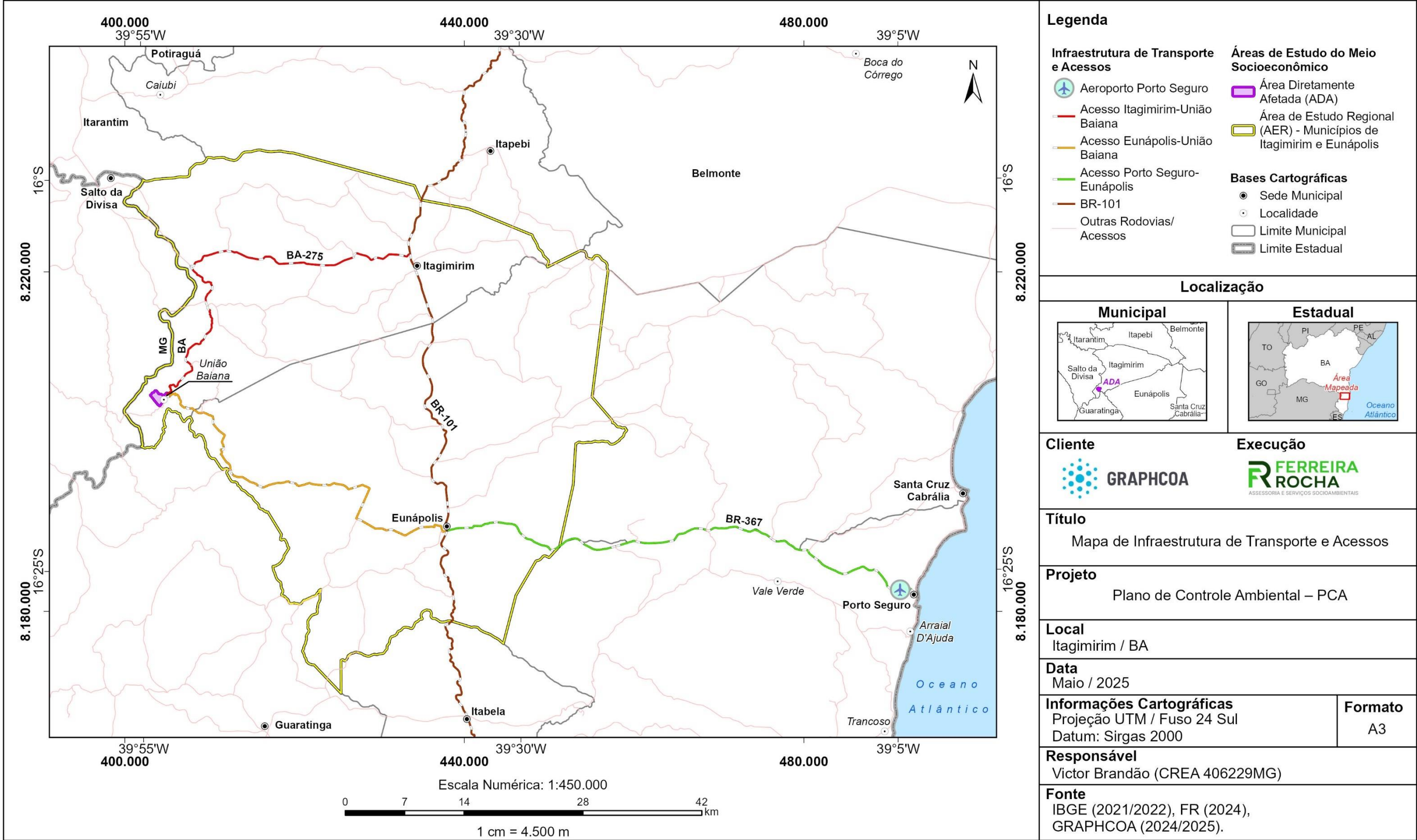
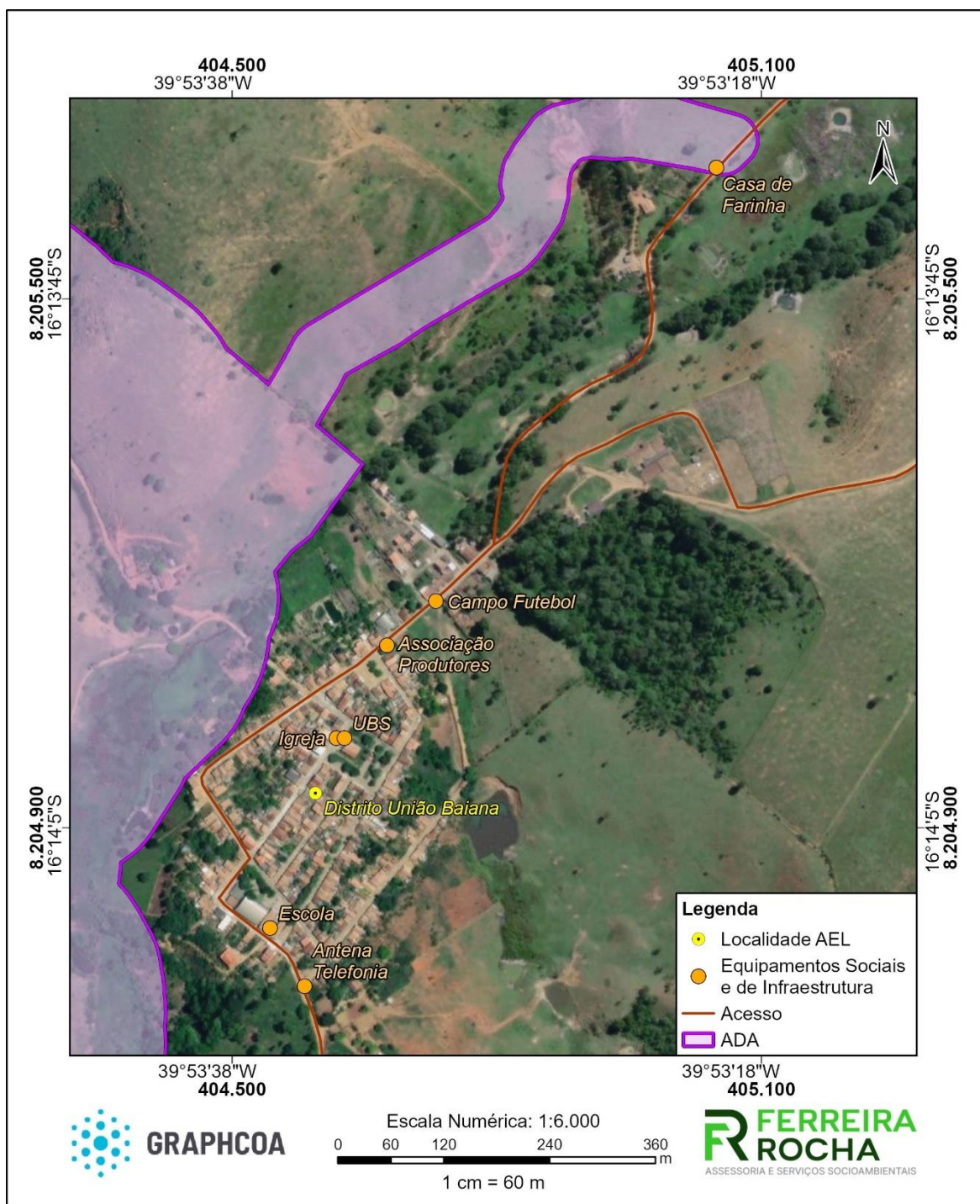


Figura 21-2 - Região de inserção do empreendimento





Fonte: Ferreira Rocha, 2024

**Figura 21-3** – Núcleo Central de União Baiana

Esses núcleos populacionais (sede de Itagimirim e Distrito de União Baiana) guardam particularidades em relação ao seu padrão de ocupação e à dinâmica social. Porém, ambos estão sujeitos a possíveis alterações na paisagem e na dinâmica socioeconômica relacionados à implantação e operação do empreendimento em tela. Isso em função da chegada de trabalhadores, circulação de veículos leves e pesados, durante o período de implantação do empreendimento, entre outros aspectos, que acarreta interferências

positivas e negativas nessas localidades. As ações propostas neste PES buscam compreender como se organizam os fluxos sociais nesse território e as possíveis interações com a área do empreendimento.

### 21.3.3 - RELAÇÃO ENTRE O EMPREENDIMENTO E O TERRITÓRIO

A partir da contextualização do empreendimento e do território de inserção, considerando as etapas de implantação e operação previstas para o projeto-piloto e para a ampliação do projeto, apresenta-se a relação entre as atividades do empreendimento e as interferências no território.

Nesse contexto, esses dois cenários guardam particularidades com relação ao processo de engajamento social e materialização de impactos. Atualmente, a população residente em União Baiana já convive com as interferências inerentes às obras, como tráfego intenso de veículos leves e pesado, geração de poeira e ruídos, alteração da paisagem e fluxo de pessoas de fora na comunidade. Considerando a previsão para o início da operação do projeto-piloto em janeiro de 2025 e a obtenção da licença de instalação da ampliação em março de 2025, os impactos vivenciados atualmente tendem a ser potencializados e se acumularem no cenário de operação e implantação da operação concomitantes.

A sede municipal de Itagimirim, por estar mais distante do empreendimento, não sofre com as interferências e impactos diretos das obras de implantação em andamento atualmente. O território é impactado na medida em que a implantação atual, assim como a futura operação, gera impostos e receitas aos cofres públicos, que faz com que o poder público possa reverter as receitas em benefícios para a população local, como investimentos em infraestrutura, saúde e educação. Além disso, os trabalhadores das obras atuais (e futuras) de implantação do empreendimento estão alocados em alojamentos (pousadas, casas) na sede, o que tem o potencial de alterar a dinâmica socioeconômica local, a partir de um aumento populacional, ainda que momentâneo. Essa alteração tende a ser positiva e negativa, na medida em que um afluxo de pessoas na cidade pode acarretar uma dinamização econômica, ao mesmo tempo em que pode haver pressão pela utilização de serviços públicos.

Diante dessa contextualização, são indicadas e previstas as ações para o engajamento social apresentadas a seguir.

### 21.4 - ESTRATÉGIAS PARA O ENGAJAMENTO DE STAKEHOLDERS

Este capítulo apresenta os procedimentos, ferramentas e ações previstos para o desenvolvimento e manutenção do engajamento das partes interessadas envolvidas com o projeto. As diretrizes foram elaboradas considerando o cenário e as particularidades vivenciados pelo território de inserção do empreendimento. As ações propostas foram subsidiadas, também, a partir das percepções do público envolvido com relação às



interferências provocadas pelas atividades do empreendimento e materializadas no território.

O engajamento proposto envolve estratégias para os diversos segmentos de *stakeholders* que se relacionam com o Projeto e considera a atuação do empreendedor nas diferentes etapas de concepção do empreendimento, conforme o avanço no cronograma do Projeto, obtenção de licenças ambientais, identificação de riscos ambientais e sociais etc.

Assim, a participação dos interessados se configura como um processo amplo, inclusivo e contínuo entre o empreendedor e aqueles potencialmente impactados pelo empreendimento, envolvendo uma série de atividades e abordagens que se estende por todo o ciclo do projeto, conforme preconiza as práticas de engajamento que o IFC considera. A **Figura 21-4** sintetiza as principais frentes de atuação do empreendedor junto às partes interessadas que deverão ser envolvidas no processo de engajamento social.



**Fonte:** IFC, Manual de Melhores Práticas para Fazer Negócios em Mercados Emergentes. 2007.

**Figura 21-4** – Espectro da Participação Social das Partes Interessadas

## 21.5 - ABRANGÊNCIA E PÚBLICO-ALVO

Este PES deve envolver representantes de diversos segmentos de *stakeholders* identificados como ocupantes ou atuantes no território de inserção do empreendimento. Tais *stakeholders* representam ou fazem parte da área de estudo apresentada neste documento, que envolve o Distrito de União Baiana e a sede municipal de Itagimirim. Lista-se, a seguir, uma relação de grupos de *stakeholders* que poderão ter representatividade na área de estudo e, assim, deverão ser envolvidos no processo de engajamento social. Vale pontuar que o reconhecimento de cada um dos *stakeholders* que compõe os grupos de *stakeholders* é crucial para a efetividade das ações propostas neste PES. A primeira ação do PES prevê a identificação, mapeamento e classificação individual dos *stakeholders*, cujos critérios estão apresentados em capítulo específico deste PES.

População residente em União Baiana e sede de Itagimirim;

Lideranças comunitárias;

Poder público de Itagimirim;

Empresas privadas;

Instituições;

Sociedade civil;

Sindicatos e OSCs (Organização da Sociedade Civil);

Superficiários de terras.

O Manual de Consulta Significativa às Partes Interessadas do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) sintetiza, conforme **Figura 21-5**, como se dá o relacionamento entre as partes interessadas e o empreendimento, de acordo com o poder de cada grupo de *stakeholders* em influenciar ou ser impactado, positiva ou negativamente, pelas atividades do Projeto.



**Fonte:** BID, Manual de Consulta significativa às partes interessadas.

**Figura 21-5** – Relação entre as partes interessadas e o empreendimento

### 21.5.1 - Percepções levantadas pelos stakeholders

Conforme já mencionado, para o processo de licenciamento ambiental da Ampliação do Projeto Grafita já foram realizados, até o presente momento, alguns estudos socioambientais que contaram com uma metodologia participativa para verificação, junto aos stakeholders, de percepções sobre os aspectos do empreendimento e do território. No decorrer da elaboração do diagnóstico socioeconômico para o EIA, do diagnóstico socioambiental participativo para o PEA e da primeira campanha do PMSE, foram feitos contatos com os representantes de União Baiana (moradores, lideranças, comerciantes,

agentes de saúde) e do poder público de Itagimirim e os principais resultados são apresentados a seguir.

### Percepção sobre o empreendimento

Ao longo da pesquisa de monitoramento socioeconômico junto à população de União Baiana foram entrevistados 61 moradores. Os resultados mostram que a maioria dos moradores entrevistados (77% dos entrevistados) não tem conhecimento sobre o andamento das obras atuais. Um percentual de 23% (14 dos 61 entrevistados) afirmou saber e, entre eles, sete (7) informaram que as obras estão na etapa inicial (pesquisa realizada em maio/24). Os resultados mostram que a divulgação das informações sobre o empreendimento tem espaço para melhorias, no sentido de manter a população sempre informada sobre o planejamento e andamento das etapas previstas para o desenvolvimento do projeto.

O indicador de empregabilidade avaliou sobre o engajamento dos moradores locais nas vagas de trabalho oferecidas pelo empreendedor ou pelas suas empresas contratadas que atuam no desenvolvimento e implantação do empreendimento. Os dados mostram que a maior parte do público (74%, dos 61 moradores entrevistados) nunca trabalhou na GCA, empresas contratadas e/ou em alguma atividade relacionada ao empreendimento. Aqueles que estão trabalhando na GCA, ou em uma empresa subcontratada, ou em uma atividade favorecida representam 16% do público entrevistado. Aqueles que já trabalharam na Graphcoa ou em alguma empresa subcontratada, e não trabalham mais representam 10% dos entrevistados. Esse resultado evidencia a percepção de que a alocação da mão de obra local nas atividades do empreendimento pode ser mais efetiva e melhor desenvolvida pelo empreendedor.

Sobre a relação entre o empreendimento e o território, os resultados da pesquisa mostram que a principal interferência positiva acarretada é a “Melhoria da qualidade de vida”, reconhecida por 69% dos 61 moradores entrevistados. Outros aspectos citados foram a “melhoria da oferta de produtos e serviços”, devido ao incremento do comércio local, a “conservação dos recursos naturais”, a “arrecadação de impostos” e a “possibilidade de serem feitos investimentos socioambientais” no território pela empresa.

A população entrevistada identificou como principal impacto negativo acarretado pela implantação do empreendimento os problemas respiratórios causados pela geração de poeira, reconhecido por 31% dos moradores entrevistados. Os incômodos à população local foram apontados por 15% dos entrevistados. Outros motivos foram apontados, como interferências nas vias de acesso (buracos, danificação de calçamento), provocadas pelo tráfego intenso de veículos pesados, o risco de aumento da violência e insegurança, aumento do valor do aluguel de imóveis e problemas de saúde a longo prazo.

### Comunicação e relacionamento social

Durante a pesquisa do monitoramento socioeconômico, os moradores entrevistados foram questionados sobre os aspectos de comunicação vivenciados atualmente na relação entre o empreendedor e a comunidade. A partir do estabelecimento de um relacionamento efetivo, as partes interessadas têm condições de serem informadas sobre as características do projeto, o cronograma das atividades, as ações socioambientais desenvolvidas no território, e os programas ambientais previstos e em execução.

A maioria dos entrevistados informou não ter contato frequente com a empresa. A comunicação é feita principalmente por meio de grupos do aplicativo WhatsApp e reuniões da Comissão Participativa, constituída por lideranças comunitárias para a interface com a empresa.

A participação em reuniões comunitárias é vista de forma positiva, mas é percebida a necessidade de maior envolvimento e comunicação contínua. A comunicação entre a empresa e a comunidade é considerada insuficiente por alguns entrevistados, que sugerem a criação de outros espaços para receber e ouvir os moradores.

A maior parte dos moradores (67% dos entrevistados) afirmou não receber informações por nenhum meio de comunicação atualmente. O aplicativo WhatsApp (7%), conversas com parentes e amigos (7%), material informativo (3%) e notícias em jornal (2%), configuram meios de comunicação utilizados. Outras formas de recebimento de informações, que incluem reuniões presenciais na escola, e junto à Comissão Participativa, além de mídias sociais, representaram 15% das formas como as informações são transmitidas ao público.

Questionados se os moradores procuram algum tipo de retorno após o recebimento de informações sobre o empreendimento, a maior parte dos entrevistados (77%) informou nunca ter entrado em contato com a empresa para eventuais retornos. O telefonema para o Fale Conosco (3%), o e-mail para o Fale Conosco e a ida ao escritório local (2% cada), e o contato direto junto à equipe de relacionamento (2%) foram citados pelos entrevistados como formas de retorno procuradas.

Ainda sobre o engajamento comunitário, a maioria dos moradores (61% dos entrevistados) nunca participou de alguma reunião sobre o empreendimento. Entre as reuniões que os demais 39% dos respondentes já participaram estão: reunião com comerciantes, atividades de educação ambiental, curso de capacitação, além das reuniões da Comissão Participativa.

A partir da análise dos resultados obtidos sobre o relacionamento social entre comunidade e empreendimento, percebe-se que a participação social pode ser considerada incipiente atualmente no território em estudo. Apesar das ações de comunicação social praticadas pelo empreendedor serem reconhecidas por parte da população local, a ampliação das estratégias de relacionamento é necessária para atingir um alcance maior e promover o engajamento eficiente esperado.

## Medidas e controles ambientais

Em função dos diversos impactos ambientais acarretados pelo empreendimento, inerentes às atividades de exploração minerária, o empreendedor define e executa medidas de controle ambiental para prevenir, mitigar e potencializar esses impactos. A pesquisa também abordou o conhecimento dos moradores sobre as medidas que são praticadas atualmente para as obras de implantação do empreendimento.

A maior parte do público entrevistado (84%) informou não ter conhecimento sobre quais são as medidas de controle ambiental existentes e em execução voltadas para a mitigação e/ou potencialização dos impactos acarretados pelo empreendimento. Apenas 16% dos entrevistados afirmaram conhecer os controles ambientais e citaram a umectação das vias (para a redução da emissão de poeira), a vistoria das residências (para a verificação de rachaduras nas casas), o monitoramento da qualidade do ar (para verificação do nível de emissão de particulados) e a implantação da cortina verde para a mitigação da alteração da paisagem.

Diante dos resultados obtidos a partir dos trabalhos de percepção realizados junto aos stakeholders locais, destaca-se os seguintes aspectos inerentes ao relacionamento e participação social no contexto de atuação do empreendedor no território:

Necessidade de uma aproximação maior no relacionamento da empresa com a comunidade, de forma geral, sendo que a comunicação é voltada para o repasse de informações básicas sobre o empreendimento que está sendo implantado. A clareza na comunicação, por meio de uma linguagem acessível, são aspectos que devem ser considerados para um bom relacionamento.

Atualmente, o principal fórum de relacionamento para divulgação das ações de comunicação da GCA com a comunidade é a Comissão Participativa de União Bahiana, criada por iniciativa da empresa e constituída pelas principais lideranças do distrito. São realizadas reuniões periódicas (uma vez por mês), de acordo com a demanda e necessidade, para dar ciência aos representantes sobre as etapas do projeto, assim como outros assuntos pertinentes.

Necessidade de apresentar informações mais detalhadas sobre o projeto de expansão em licenciamento, sobre as interferências associadas, as contrapartidas ambientais e investimentos socioambientais previstos para que a gestão municipal tenha condições de conciliar seus planos e projetos com as intenções da empresa para a região, a fim de potencializar os resultados das ações do poder público em consonância com a iniciativa privada.

#### 21.6 - DIRETRIZES PARA O PLANO DE ENGAJAMENTO DE STAKEHOLDERS

A estratégia de engajamento de *stakeholders* proposta contará, portanto, com ações que procurem atender às partes interessadas que atuem ou ocupem a área de estudo do Projeto visando mitigar fragilidades e riscos negativos, bem como potencializar as oportunidades atrelados ao empreendimento. Assim, a FR propõe que este PES tenha três frentes executivas de engajamento social, quais sejam:

- Plano de Ações Prioritárias (PAP);
- Ações de controle e monitoramento do engajamento social; e
- Readequação e continuidade do PES.

Conforme a **Figura 21-6** abaixo apresenta, essas ações se distribuem entre o curto, o médio e o longo prazo, no decorrer do tempo, em paralelo com os marcos principais do processo de licenciamento ambiental, e têm por objetivo desenvolver um relacionamento social contínuo e a promoção do engajamento junto aos *stakeholders*.

Vale ressaltar que, para a definição dessas etapas de ações previstas para o PES, foi considerado o cenário atual vivenciado pelo território, que já possui uma relação estreita com as atividades do empreendimento, incluindo ações de comunicação social. A etapa anterior às ações de curto prazo foi a de desenvolvimento de estudos socioambientais que envolveu metodologias participativas juntos às partes interessadas, que balizou as diretrizes de engajamento para todas as etapas consideradas.

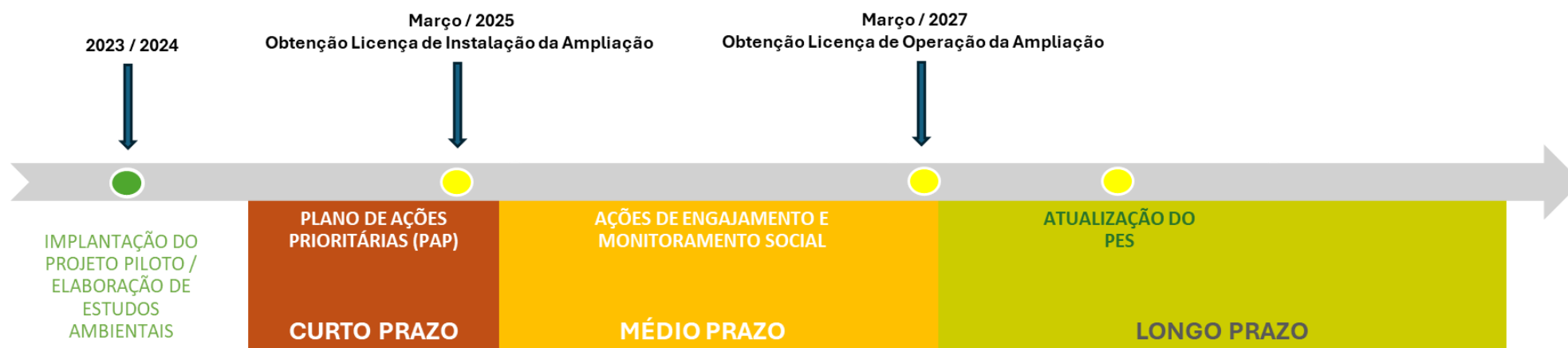


**Figura 21-6** – Linha do tempo das ações do PES ao longo do processo de Licenciamento Ambiental

Para o sucesso dessa estratégia de engajamento de *stakeholders*, seguindo a linha do tempo apresentada na **Figura 21-6**, é relevante que cada uma dessas fases de implantação ocorra considerando que se priorize, já no curto prazo, um conjunto de ações que visam regularizar o curso do engajamento social. As demais ações, seguindo o modelo efetivo do PES, serão implementadas à medida que as ações prioritárias se encerrarem – já no médio prazo.

Para o longo prazo, concomitante ao processo de licenciamento ambiental propriamente dito, indicam-se que as ações do PES sejam adequadas para que possam atender à conjuntura vigente durante os períodos de viabilidade e instalação. Contudo, deve-se manter um modelo de ações de engajamento que sigam os Padrões de Desempenho (PDs) do IFC, bem como as linhas mestras de controle e gerenciamento propostas no âmbito da GRI.

A seguir, apresenta-se a descrição das ações a se realizar no âmbito deste PES.

### Plano de Ações Prioritárias (PAP)

O Plano de Ações Prioritárias (PAP) é um conjunto de ações, ilustradas na **Figura 21-7**, que tem como objetivo mitigar as interferências negativas já materializadas no território por meio de ações de envolvimento e relacionamento social com *stakeholders*. Essas ações procurarão, ainda, trabalhar os temas sensíveis levantados pelos grupos de interessados ao longo dos estudos socioambientais já realizados anteriormente.



**Fonte:** Ferreira Rocha (2024)



**Figura 21-7** – Fluxograma do Plano de Ações Prioritárias

A **Figura 21-7** apresentou o conjunto de ações prioritárias a se implementar ao longo deste PAP. Estas ações indicadas pela FR têm interesse de criar métricas de relacionamento participativo junto aos *stakeholders*, possibilitando que a GCA conheça às principais demandas e expectativas das partes interessadas.

Para tanto, indica-se a implementação de ações de relacionamento específicas para cada público, permitindo seu acesso, participação e, sobretudo, interesse nessas ações, como segue abaixo (**Quadro 21-1**).

Conforme mencionado, a etapa de Mapeamento de Stakeholders é crucial para o pleno desenvolvimento do PES. Apesar de já serem desenvolvidas ações de comunicação social pelo empreendedor do território, diante do contexto de implantação do projeto-piloto, não há uma Matriz de *Stakeholders* consolidada que identifica, agrupa e monitora as partes interessada que se relacionam com o projeto. Entre as atividades propostas para o PAP, a identificação e classificação dessas partes interessadas, seguida pela elaboração da Matriz de *Stakeholders*, é a primeira linha de ação prevista. Os conceitos e diretrizes para essa ação estão detalhados na seção de

**APÊNDICE – DIRETRIZES METODOLÓGICAS / A.4.1** Para avaliação da Matriz de Stakeholders.

Conforme aponta o Manual do IFC, é fundamental que se tenha uma abordagem sistemática, com a definição da esfera geográfica de influência do projeto, que envolve as instalações associadas ao empreendimento, rotas de transportes e áreas potencialmente afetadas pelos impactos cumulativos. Tal definição permite estabelecer e articular a área de influência do seu projeto e determinar quem tem o potencial de ser afetado e como.

**Quadro 21-1 – Descrição das ações do PAP**

| Ação                                                                      | Como implementar                                                                | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Público-Alvo                                                                                                                                                                                                                                                              | Local                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Mapeamento de Partes Interessadas e relacionamento social                 | Incursões em campo;<br><br>Consolidação em escritório.                          | Gerenciar expectativas;<br>Captar percepções e demandas;<br>Compreender seu posicionamento em relação à mineração;<br>Identificar seu interesse no projeto;<br>Identificar sua influência sobre outros interessados;<br>Identificar sua relevância (poder, urgência, legitimidade); e<br>Definir estratégia para abordagens de relacionamento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lideranças comunitárias</li> <li>- Superficiários</li> <li>- Sindicatos e OSCs</li> <li>- Instituições</li> <li>- Imprensa</li> <li>- Poder público</li> <li>- Empresas Privadas</li> </ul>                                      | União Baiana;<br>Sede municipal de Itagimirim. |
| Visita a <i>stakeholders</i> -chave                                       | Road Show;<br><br>Contatos telefônicos;<br><br>mídias sociais; e<br><br>e-mail. | Apresentar o Projeto;<br>Discutir o Licenciamento;<br>Gerenciar expectativas; e<br>Captar percepções e demandas.                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficiários</li> <li>- Lideranças Comunitárias</li> <li>- Poder público: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Prefeitura Municipal de Itagimirim</li> <li>* Representantes da secretaria municipal</li> </ul> </li> </ul> | União Baiana;<br>Sede municipal de Itagimirim. |
| Estabelecimento e manutenção de canais de comunicação com os interessados | Mídias Sociais;<br><br>e-mail;<br><br>Telefone.                                 | Acolher demandas;<br>Dirimir questões;<br>Gerenciar expectativas;<br>Captar percepções e demandas                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lideranças comunitárias</li> <li>- Superficiários</li> <li>- Sindicatos e OSCs</li> <li>- Instituições</li> <li>- Público interno</li> <li>- Imprensa</li> <li>- Poder público</li> <li>- Empresas Privadas</li> </ul>           | Ambientes virtuais                             |
| Divulgação de informações técnicas                                        | Incursões em campo;<br><br>Contatos por meio de mídias sociais.                 | Reforçar mensagens-chave e narrativas oficiais do projeto;<br>Fornecer informações técnicas relevantes sobre o Projeto;<br>Gerenciar expectativas; e<br>Conferir legitimidade ao empreendedor.                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficiários</li> <li>- Sindicatos e OSCs</li> <li>- Instituições</li> <li>- Público interno</li> <li>- Imprensa</li> <li>- Poder público</li> <li>- Empresas Privadas</li> </ul>                                              | União Baiana;<br>Sede municipal de Itagimirim. |

**Fonte:** Ferreira Rocha (2024)

O Manual de Melhores Práticas para Fazer Negócios em Mercados Emergentes (IFC, 2012) indica que todas as ações realizadas com as partes interessadas devem promover ferramentas de registro e controle para poder avaliar o desempenho das medidas de engajamento propostas.

Nesse contexto, apresentam-se abaixo (**Quadro 21-2**) o conjunto de ferramentas comprobatórias e de gestão das atividades e compromissos referentes ao PAP.

**Quadro 21-2** – Gestão do Desempenho do PAP – Documentos comprobatórios, Indicadores e resultados esperados

| Ação                                                                      | Comprovação                                                                                                                                                                       | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                       | Resultados Esperados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mapeamento de Partes Interessadas                                         | - Matriz de Mapeamento de <i>Stakeholders</i>                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção de <i>Stakeholders</i> interessados e Influentes;</li> <li>- Proporção de <i>Stakeholders</i> Relevantes;</li> <li>- Taxa de Favorabilidade</li> <li>- Proporção de <i>Stakeholders</i> Definitivos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantar as demandas, expectativas, posicionamento, temas relevantes e tipologia de 100% dos <i>stakeholders</i> com influência e interesse altos;</li> <li>- Visitar, ao menos, 80% dos <i>stakeholders</i> mapeados;</li> <li>- Levantar as demandas, expectativas, posicionamento, temas relevantes e tipologia de 100% dos <i>stakeholders</i> relevantes.</li> </ul> |
| Visita a <i>stakeholders-chave</i>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros das atas lavradas nas reuniões.</li> <li>- Ferramenta dos Controle de Compromissos assumidos ao longo das reuniões.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentual dos compromissos assumidos atendidos no prazo;</li> <li>- Média (em número de dias) de atraso no cumprimento dos compromissos acordados.</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprir 100% dos compromissos assumidos;</li> <li>- Ter 0 dias de atraso no cumprimento dos compromissos acordados.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |
| Estabelecimento e manutenção de canais de comunicação com os interessados | - Registro dos canais de comunicação                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de contatos atendidos</li> <li>- Taxa de engajamento das mídias sociais</li> <li>- Proporção de questionamentos respondidos</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oferecer soluções ou respostas a 100% dos <i>stakeholders</i> atendidos;</li> <li>- Taxa de engajamento das mídias sociais em torno de 10%</li> <li>- Oferecer respostas ou soluções a 100% dos questionamentos feitos</li> </ul>                                                                                                                                         |
| Divulgação de informações técnicas                                        | - Relatórios de campo (diários de bordo)                                                                                                                                          | - Proporção de <i>stakeholders</i> visitados dentre os mapeados;                                                                                                                                                                                                  | - Visitar, ao menos, 80% dos <i>stakeholders</i> mapeados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Fonte: Ferreira Rocha (2024)

## Ações de Engajamento e Monitoramento do Engajamento Social

Ao longo dos marcos do processo de licenciamento ambiental do empreendimento (**Figura 21-6**), deve-se implementar um conjunto de ações de controle e monitoramento do engajamento social que procuram detalhar as medidas a se realizar no objetivando a manutenção do engajamento dos interessados no Projeto. Assim, é possível consolidar a imagem do empreendedor como investidor social e apoiador do desenvolvimento local (IFC, 2012).

A **Figura 21-8** apresenta tais ações indicadas pela FR.



**Fonte:** Ferreira Rocha (2024)

**Figura 21-8** – Ações de Controle e Monitoramento do engajamento social

### Continuidade no Mapeamento de Stakeholders

A continuidade no processo de Identificação e análise de *stakeholders* tem como meta manter à GCA informada sobre as percepções dos interessados ao longo das diversas fases do empreendimento. Assim, esta ação congrega o seguinte grupo de atividades específicas:

- Identificar demais stakeholders por meio de incursões em campo com objetivo de levantar suas percepções, demandas, expectativas e posicionamento sobre o Projeto;
- Analisar as características de influência e interesse, relevância, tipologia dos stakeholders e
- Classificar as materialidades, suas fragilidades e oportunidades, e estabelecer planos de ação para mitigar materialidades de natureza negativa e potencializar às positivas, quando cabível;
- Avaliar as redes de poder locais e regionais por meio da elaboração de sociogramas e métricas de centralidade, intermediação e densidade; e
- Estabelecer quais serão as medidas e planos de ação específicas (como visitas a stakeholders-chave, realização de grupos focais, organização de road shows e reuniões com grupos stakeholders, realização de entrevistas em profundidade com as partes interessadas e demais abordagens de comunicação e relacionamento contínuo).

#### Divulgação de informações e relacionamento contínuo com stakeholders

Conforme indicado no manual de boas práticas do IFC, as ações de divulgação de informações sobre o empreendimento têm como meta estabelecer a transparência com os interessados desde as primeiras fases do empreendimento, possibilitando-os decidir seu posicionamento, demandas e expectativas em relação ao Projeto. Além disso, é relevante informar os interessados sobre o desempenho ambiental, social e econômico do Projeto, tanto aqueles consultados quanto os que tenham interesses mais gerais no projeto e nas empresas controladoras.

Assim, as atividades específicas que concretizarão a divulgação e relacionamento são:

Estabelecimento de um repositório de informações contendo todo o material de comunicação, mídia, respostas às questões frequentes (FAQ) e estudos socioambientais disponíveis, com acesso fácil às partes interessadas;

Elaboração e disponibilização de material físico e virtual contendo os canais de contato direto com a GCA;

Estabelecimento de profissionais porta-vozes em campo os quais poderão:

Realizar de visitas aos stakeholders-chave procurando apresentar o projeto, dirimir questões, discutir o licenciamento ambiental e seu status, captar e monitorar expectativas e demandas,

Organizar road shows e reuniões com stakeholders com a presença de membros do corpo técnico e estratégico da GCA, da consultoria de licenciamento ambiental e demais especialistas necessários para dirimir dúvidas e apresentar resultados solicitados pelos stakeholders.

Realizar de entrevistas em profundidade e grupos focais com as partes interessadas com objetivo de entender suas percepções sobre temas específicos; e

Implementar demais abordagens de comunicação e relacionamento contínuo cabíveis ao projeto.

### Consultas a stakeholders

A consulta a *stakeholders* consistirá em atividades periódicas específicas que tem como meta o planejamento de processos de consulta, fazer consultas inclusivas, documentar o processo e comunicar o acompanhamento. Como parte do processo de consulta, destaca-se as campanhas do Programa de Monitoramento Socioeconômico, por meio do qual será possível acompanhar as tendências de transformações no território a partir do levantamento e análise das percepções do público-alvo envolvido. Conforme já informado, foi realizada, em maio de 2024, a primeira campanha do programa em que foi possível verificar as percepções no território nas etapas de implantação do projeto-piloto e de planejamento para a ampliação do empreendimento. A continuidade do programa permitirá a análise comparativa, ao longo do tempo, das percepções do público-alvo e a avaliação para a proposição, caso de necessário, de medidas de plano de ação para o engajamento social. A periodicidade das campanhas do programa é semestral.

Apresenta-se abaixo os critérios para as consultas que devem atender a um conjunto de diretrizes com objetivo de tratar suas individualidades de modo adequado. Assim, deve-se realizar processos que contem com:

Consultas Livres: empreendedor e/ou seus representantes não devem coagir, intimidar ou incentivar indevidamente as partes interessadas afetadas adversamente pelo projeto a apoiá-lo;

Consultas Prévias: as consultas à comunidade afetada devem ocorrer com antecipação suficiente dentro do processo de planejamento do Projeto para:

fornecer tempo para que as informações do Projeto sejam interpretadas e os comentários e recomendações formulados e discutidos;

que a consulta tenha uma influência significativa sobre as opções amplas de concepção do Projeto (por exemplo, situação geográfica, local, rotas, sequenciamento e cronograma);

que a consulta tenha influência significativa sobre a escolha e a concepção das medidas atenuantes, a distribuição dos benefícios e oportunidades do desenvolvimento e a implementação do Projeto.

Consultas informadas: a consulta à comunidade afetada sobre as operações e os possíveis impactos e riscos adversos do Projeto deve ser feita com base na divulgação adequada e relevante das informações do Projeto e na utilização de métodos de comunicação inclusivos (ou seja, adaptação a vários níveis de vulnerabilidade social), culturalmente apropriados e adaptados às necessidades linguísticas da comunidade e à tomada de decisões, de tal modo que os membros da comunidade compreendam perfeitamente como o Projeto afeta ou afetará suas vidas.

### Fortalecimento da participação social da Graphcoa na região

De acordo com os preceitos da Teoria de *Stakeholders* (Freeman, R. E, 1984), o Capitalismo de *Stakeholders* é uma concepção de gestão empresarial na qual as empresas são direcionadas a servir coordenadamente a todos os seus públicos, não apenas a seus acionistas. *Stakeholders* são as partes interessadas que simultaneamente afetam e são afetadas por uma empresa, investindo recursos e incorrendo em riscos. Nessa perspectiva, uma empresa deve, entre outros objetivos, apoiar as comunidades locais, preservando o meio natural, atuando legalmente e impactando positivamente a sociedade.

Assim, a aplicação de ações estratégicas, que podem ser investimentos sociais ou medidas de gestão de impacto, implantados no território de inserção do empreendimento podem contribuir na promoção do efetivo desenvolvimento local.

A priorização e a implantação dessas ações estratégicas podem auxiliar o empreendedor em questões controversas e complexas, fazer negociações de boa-fé que satisfaçam os interesses de todas as partes. Além disso, é possível agregar valor à atenuação do impacto ou aos benefícios do projeto por meio da criação de parcerias estratégicas.

O valor é apontado por Freeman et al. (2010) como uma questão central da teoria dos *stakeholders*, uma vez que essa teoria surgiu para entender e resolver três problemas interligados de negócios: (i) o problema de como o valor é criado e distribuído; (ii) o problema de conexão entre a ética e o capitalismo; e (iii) o problema do modelo mental gerencial que ajuda os gestores a pensarem sobre os dois primeiros problemas (Greici Sarturi, Cecília Seravalli, João Maurício Gama Boaventura). Harrison e Wicks (2013), definem valor como aquilo que um *stakeholder* recebe e que realmente tem mérito para ele. O valor pode ser distribuído por meio de programas de serviços à comunidade, salários mais altos para os funcionários, melhores condições para os fornecedores, preços mais baixos para os clientes etc. Assim, a distribuição de valor pode ser definida como a combinação de resultados tangíveis e intangíveis que uma empresa distribui para os *stakeholders* que se relacionam com ela e que satisfazem suas demandas para a manutenção do relacionamento entre a empresa e o *stakeholder*.

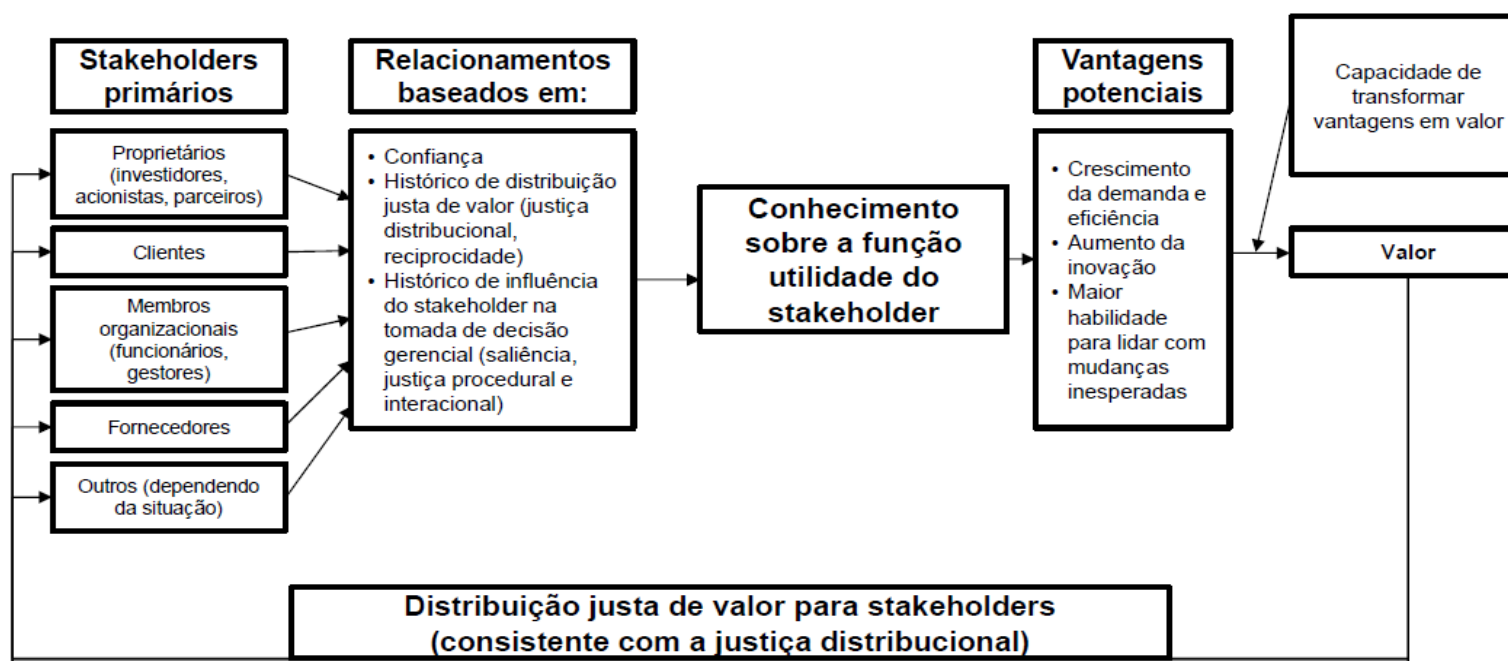
Diante desse contexto, o PES proposto para o empreendimento em tela permite que sejam viabilizados fóruns de interface entre o empreendedor e os *stakeholders* para verificação de interesses em comum que possam promover a geração de valor compartilhado.

A **Fonte:** BOAVENTURA, J. M. G. et al. Limites da Teoria dos Stakeholders: a Questão da Dominância

**Figura 21-9** a seguir apresenta um fluxograma que considera a criação de valor para os *stakeholders* em uma determinada organização e que deve ser considerado no âmbito da execução do PES.



## Modelo de Gestão com Criação de Valor ao Stakeholder



Fonte: BOAVENTURA, J. M. G. et al. Limites da Teoria dos Stakeholders: a Questão da Dominância

Figura 21-9 – Fluxograma de Distribuição de Valor para Stakeholders

Atualmente, a GCA adota algumas práticas que vão ao encontro das boas práticas de criação de valor para os *stakeholders* quais os quais se relaciona. São adotadas premissas para a Política de Doações e Patrocínios e para a Aplicação de Iniciativas Sociais no território de atuação do empreendimento.

A Política de Doações e Patrocínios descreve os passos que devem ser tomados em relação à concessão ou realização de um patrocínio, doação ou investimento na comunidade em nome da GCA e obriga sua aplicação, dentro de seu propósito de conduzir negócios de maneira ética e íntegra.

A GCA defende que iniciativas socioambientais têm um papel crucial na promoção de um desenvolvimento sustentável, equilibrando o desenvolvimento no projeto, o bem-estar da comunidade e a preservação do meio ambiente. Para a elaboração e aplicação dessas iniciativas são adotados alguns princípios, destacados a seguir:

- Projeto de Educação
  - Promover inclusão social;
  - Impulsionar o empoderamento de comunidades através do desenvolvimento intelectual e econômico, formação e capacitação;
  - Gerar valor pela implantação da economia sustentável;
  - Atender crianças e jovens à margem do conhecimento;
  - Combater o analfabetismo, contribuir para a diminuição da evasão escolar por meio do incentivo a projetos de educação;
  - Descobrir potencialidades individuais e coletivas;
  - Estimular ações de empreendedorismo.
  - Incentivar a formação de base curricular.
- Cultura e Esporte
  - Divulgar valores, competências e vocações locais;
  - Evidenciar os conceitos de respeito e orgulho de pertencimento;
  - Promover intercâmbio de culturas;
  - Apoiar ações de inclusão cultural;
  - Incentivar e democratizar o acesso a conteúdo artísticos dessas regiões.
- Geração de Renda

- Promover acesso a alternativas sustentáveis de geração de renda;
- Facilitar alternativas de controle de gestão financeira dos negócios;
- Promover eventos de divulgação e venda dos produtos;
- Incentivar o desenvolvimento e capacitar os fornecedores locais;
- Impulsionar a economia local através da valorização da cultura socioeconômica local.

As iniciativas sociais praticadas pela GCA são utilizadas para, além de mitigar os impactos da sua atividade, contribuir para o desenvolvimento sustentável do território. O investimento social busca equilibrar os interesses econômicos com as necessidades e expectativas da comunidade local e do meio ambiente. Além do foco em desenvolvimento social, o investimento auxilia no processo de redução de tensões e conflitos, melhorando a relação com os moradores e aumentando a legitimação social do empreendimento.

Registra-se que a GCA já avaliou a aplicação de investimentos sociais para o ano de 2025 e os seguintes projetos tem a previsão para serem desenvolvidos:

- Seções de cinema na comunidade;
- Reforma do espaço cultural comunitário;
- Patrocínio para manifestações culturais (São João /Aniversário da Cidade/ Festa da Padroeira/São Pedro);
- Capacitação de fornecedor local;
- Escola de futebol na comunidade;
- Automatização da casa de farinha;
- Curso de informática, linguagem e programação de computador para adolescentes;
- Manutenção do acesso ao Distrito de União Baiana;

#### Gerenciamento de reclamações, ocorrências e demandas

No contexto do gerenciamento de reclamações, ocorrências e demandas, a principal meta atrelada é estabelecer meios acessíveis e sensíveis para que os interessados manifestem suas preocupações e reclamações sobre o projeto durante todo o seu ciclo. Nesse sentido, entende-se relevante estabelecer no âmbito deste PES um procedimento de Registro de Ocorrências e Demandas elaborado a partir dos manuais internacionais de boas práticas no tocante à responsabilidade corporativa no relacionamento com comunidades.

**Demanda** – caracteriza-se por um ato voluntário, que parte de algum indivíduo ou grupo, denominado demandante. É o ato de buscar, procurar, reivindicar. Sempre dependerá, portanto, da ação de alguém. Exemplos: solicitação de apoio da GCA a projeto da comunidade, demanda por esclarecimentos em relação a ações da GCA na região etc.

**Ocorrência** – caracteriza-se por um acontecimento, por uma circunstância fortuita, que pode ou não depender da ação motivada de algum indivíduo ou grupo. Exemplos: danos ou avarias em bens móveis ou imóveis de indivíduo ou grupo da comunidade causados por pessoas ou equipamentos da GCA, alegação de desrespeito a alguma norma de conduta da GCA na comunidade etc.

Assim, para manter o controle das demandas e ocorrências envolvendo o Projeto, devem-se reportar todos os eventos envolvendo as comunidades da área de estudo à Equipe de Relacionamento com *Stakeholders* da GCA.

Todas as equipes de campo deverão formalizar a comunicação com membros de comunidades nas áreas de influência, reportando-se à equipe de Relacionamento da GCA. Quando a finalidade for o registro de uma demanda ou ocorrência, a formalização deve acontecer por meio de um Registro Simplificado de Demandas e Ocorrências (RES).

O Registro Simplificado de Demandas e Ocorrências (RES) é um formulário preenchido por colaboradores diretos ou indiretos da equipe da GCA, ou de suas contratadas, que tem por objetivo repassar à equipe de Relacionamento com *Stakeholders* (RS) informações sobre possíveis eventos com a comunidade. Assim, o preenchimento e protocolo do RES não se conforma como abertura do processo de mediação entre as comunidades e a GCA, mas constitui a primeira etapa para a realização do levantamento da demanda ou registro da ocorrência pela área de Relacionamento.

Com exceção dos casos de indenizações e arrendamentos – que são de competência do time de Fundiário da GCA –, destaca-se que somente a equipe de Relacionamento tem autonomia para realizar acordos e compromissos junto à comunidade da AID, de modo que nenhuma das demais equipes da GCA poderá atuar fazendo negociações sem o conhecimento e aprovação prévia da equipe de Relacionamento.

O mapeamento dos processos de Registro de Demandas e Registros de Ocorrências tem o objetivo de apresentar o fluxo geral das ações das diferentes áreas da GCA e empresas parceiras, terceirizadas quando ocorrer um evento envolvendo a *stakeholders*.

O Registro de Ocorrências e Levantamento de Demandas (ROD) se trata de um formulário cujo objetivo é descrever o acontecimento de eventos com os *stakeholders* e prosseguir com a mediação de cada uma dessas ocorrências ou demandas. Há dois eventos que possibilitam o ROD:

- i. O time de colaboradores diretos e indiretos da GCA protocolar um formulário RES; ou
- ii. Um stakeholder acessar os canais de comunicação direta com o empreendedor (linha telefônica, e-mail, perfis oficiais nas redes sociais) solicitando atenção a, pelo menos, um evento com a comunidade

A **Figura 21-10** abaixo tem intuito de apresentar o processo de registro e solução de demandas de forma resumida, ao passo que a **Fonte:** Ferreira Rocha, 2024.

**Figura 21-11** adiante faz o fichamento do fluxo das ações quando acontece um sinistro ou demais tipos de ocorrências envolvendo a estrutura física dos ativos da GCA, de seus colaboradores diretos e/ou indiretos ou de seus *stakeholders*, bem como seus ativos físicos.

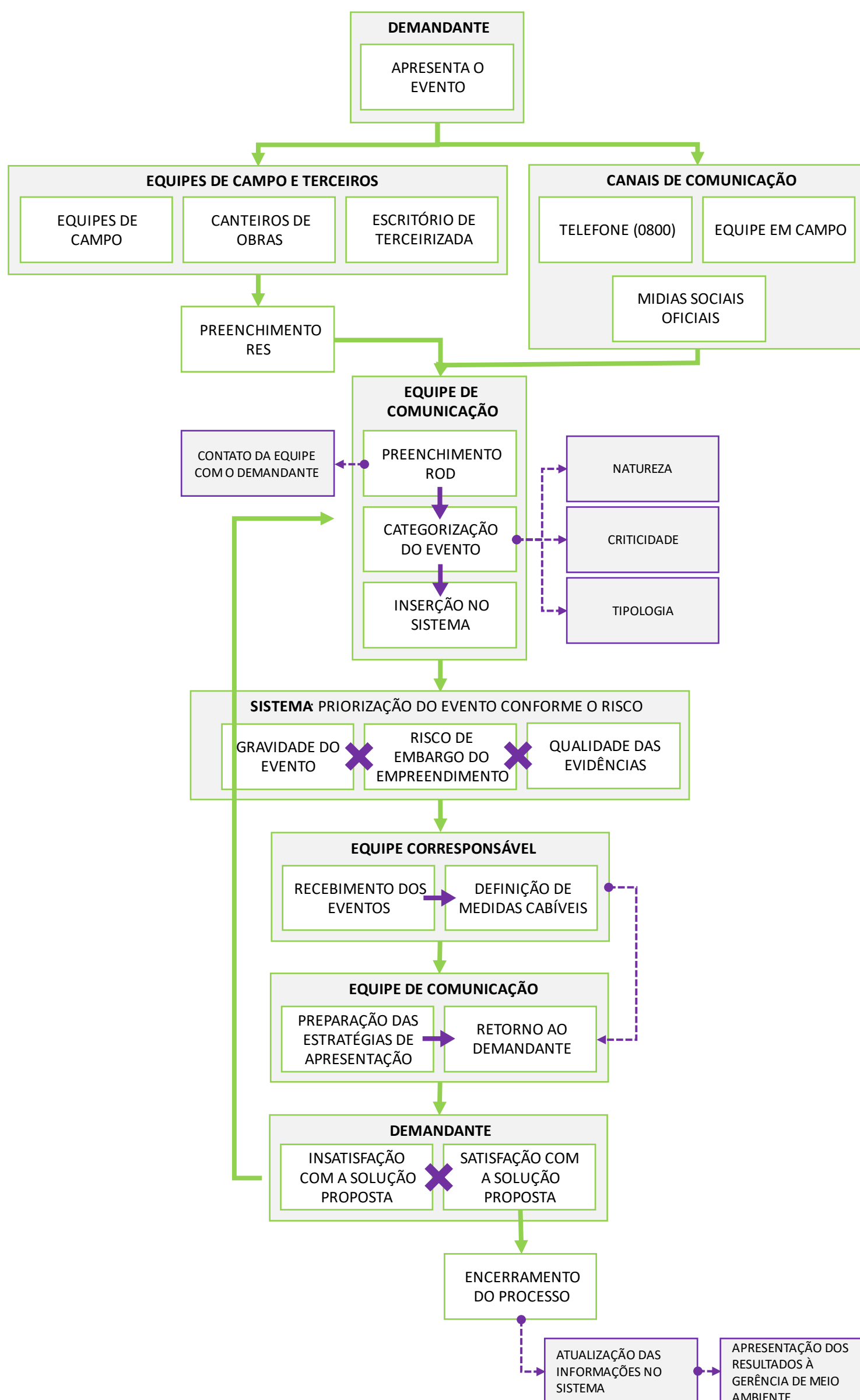
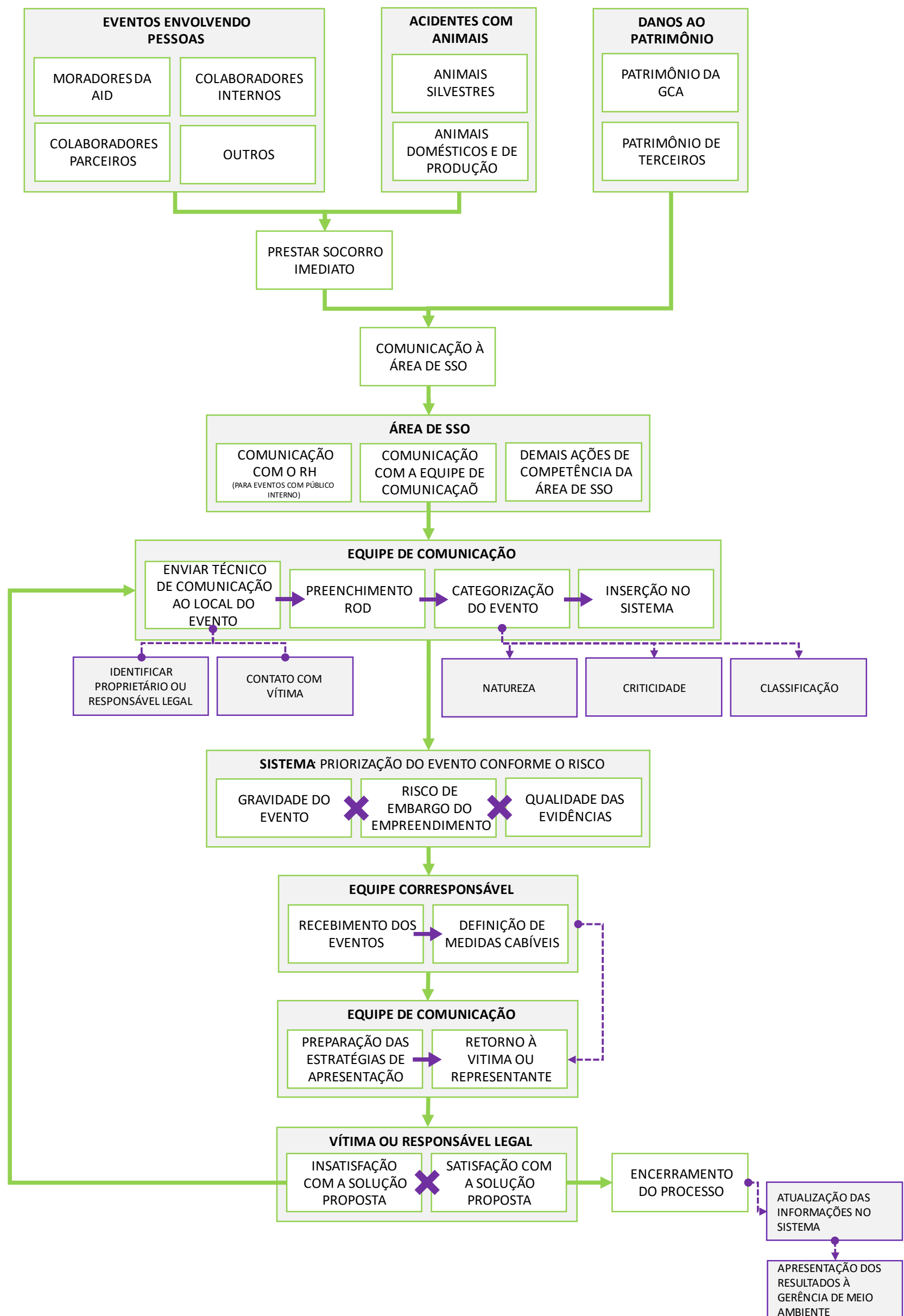


**Figura 21-10** – Fluxograma – Processo de Registo de Demandas



Fonte: Ferreira Rocha, 2024.

Figura 21-11 – Fluxograma – Processo de Registro de Ocorrências





## 21.7 - GERENCIAMENTO DOS RESULTADOS E COMPROMISSOS

A gestão do desempenho das ações de engajamento social e o monitoramento dos compromissos acordados entre o empreendedor e os *stakeholders* são ferramentas relevantes com objetivo de retroalimentar as ações estratégicas proposta no âmbito do relacionamento social ao longo das diversas fases do licenciamento do projeto.

Deste modo, o ciclo de avaliação do desempenho do engajamento social referente ao Projeto se dá de modo contínuo e orientado para garantir sua legitimação social. Abaixo, o **Quadro 21-3** apresenta os indicadores de gestão do desempenho propostos para auxiliar o time estratégico da GCA na tomada de decisão sobre as ações de engajamento.

**Quadro 21-3 – Indicadores de gestão do desempenho da estratégia de engajamento social**

| Indicador                                    | Natureza     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Favorabilidade ao Projeto                    | Quantitativa | Proporção de partes interessadas mapeadas nas ações de relacionamento que se posicionam favoravelmente ao Projeto.                                                                                                                                    |
| Resistência ao Projeto                       | Quantitativa | Proporção de partes interessadas mapeadas nas ações de relacionamento que se posicionam como desfavoráveis ao Projeto.                                                                                                                                |
| Participação social                          | Quantitativa | Taxa de proporção dos <i>stakeholders</i> influentes localmente e interessados em temas afetos ao Projeto.                                                                                                                                            |
| Proporção de <i>stakeholders</i> relevantes  | Quantitativa | Taxa de proporção de <i>stakeholders</i> de alta ou média relevância ao Projeto (isto é, aqueles que apresentam, pelos menos dois dos atributos: legitimidade, poder e urgência)                                                                      |
| Proporção de <i>Stakeholders</i> definitivos | Quantitativa | Proporção de <i>stakeholders</i> que têm, simultaneamente legitimidade, poder e urgência.                                                                                                                                                             |
| Núcleos locais das ações de relacionamento   | Quantitativa | Número de localidades levantadas, durante as ações de campo, como as principais para se realizarem as ações de relacionamento, que exercem poder de centralidade ou superioridade do ponto de vista da hierarquia locacional sobre as demais.         |
| Fragilidades Locais e Regionais              | Qualitativa  | A avaliação das fragilidades levantadas no âmbito do diagnóstico social tem interesse de complementar e avaliar, por meio dos resultados da busca primária, os riscos negativos que a GCA deve procurar mitigar na área de influência do projeto.     |
| Oportunidades Locais e Regionais             | Qualitativa  | A avaliação das oportunidades levantadas no âmbito do diagnóstico social tem interesse de complementar e avaliar, por meio dos resultados da busca primária, as oportunidades que a GCA deve procurar potencializar na área de influência do projeto. |
| Centralidades                                | Quantitativo | Número de <i>stakeholders</i> que exercem poder de influência sobre <i>stakeholders</i> .                                                                                                                                                             |
| Poder e influência                           | Qualitativo  | Classificação das centralidades mais relevantes dentro das redes de poder e influência do projeto.                                                                                                                                                    |

| Indicador                                                                   | Natureza           | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Principais Influenciadores                                                  | Quantitativa       | Proporção de <i>Stakeholders</i> definitivos que são centralidades nas redes de poder.                                                                                                                                                                                               |
| Intermediadores                                                             | Qualitativa        | Classificação dos intermediadores do projeto. Isto é, daqueles <i>stakeholders</i> que tem poder de promover o trânsito de informações nas redes de poder.                                                                                                                           |
| Número de Medidas de engajamento com <i>stakeholders</i> de relevância alta | Quantitativa       | Procura identificar o real esforço (número de ações de relacionamento) necessário para a GCA conseguir promover resultados positivos sobre a percepção dos <i>stakeholders</i> sobre o projeto.                                                                                      |
| Proporção de Influenciadores alcançados pelas medidas de engajamento social | Quantitativa       | Tem interesse de identificar e acompanhar o potencial de abrangência das ações de relacionamento sobre os <i>stakeholders</i>                                                                                                                                                        |
| Reputação da GCA entre as partes interessadas                               | Quali-Quantitativa | Tem interesse de avaliar a imagem do empreendedor ante às partes interessadas.                                                                                                                                                                                                       |
| Nível de legitimação Social do Projeto entre os influenciadores             | Quantitativa       | Tem interesse de mensurar o quanto as lideranças locais, representantes do poder público e demais partes relevantes no processo de gestão dos riscos sociais compreendem a GCA como participante relevante e ativo no desenvolvimento sustentável das localidades onde está inserida |
| Índice de Participação Social Voluntária                                    | Quantitativa       | Indica a Proporção de investimentos sociais estruturantes ou desejáveis que a GCA implantou voluntariamente, isto é, as ações que foram implementadas sem haver obrigações legais ou atreladas ao licenciamento.                                                                     |
| Índice de Participação por Adesão de Demanda Social                         | Quantitativa       | Indica quantas das ações implementadas voluntariamente pela GCA foram demandadas por <i>stakeholders</i> .                                                                                                                                                                           |

**Fonte:** Ferreira Rocha (2024).

Destaca-se que, para possibilitar o acompanhamento desses indicadores, é relevante que se desenvolva um Sistema de Gestão de Informações (SGI), que se trata de um repositório de informações e uma ferramenta de acompanhamento dos resultados do PES via painéis gráficos (*dashboards*) de indicadores táticos e estratégicos. Além disso, é importante que se formulem periodicamente mapas apresentando o posicionamento estratégico das partes interessadas em relação ao projeto.

Apresenta-se abaixo um exemplo de *dashboard* para que se tenha uma boa gestão das atividades desenvolvidas e executadas no âmbito do PES.

## Executive Summary

**All Reports** →

### Escolher um tipo de narrativa

Use o Copilot para criar uma narrativa com IA ou escolha Personalizado para obter mais controle.

[Ler os termos do Copilot](#)

 Copilot (versão prévia)

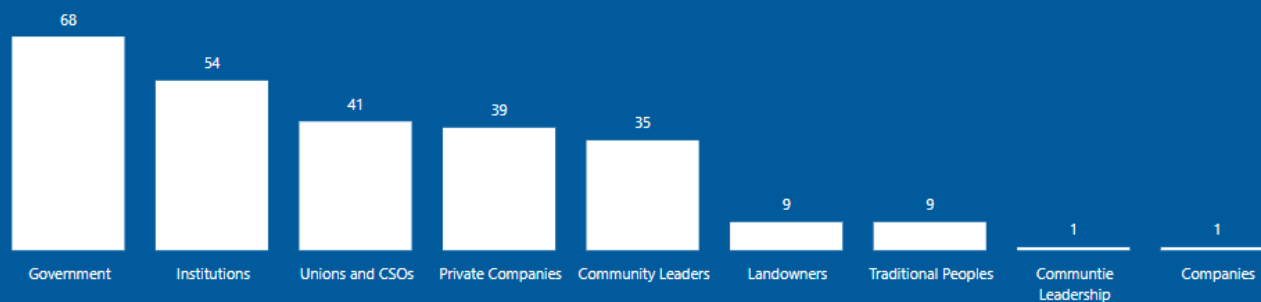
Personalizar

### Stakeholders by Topic of Interest

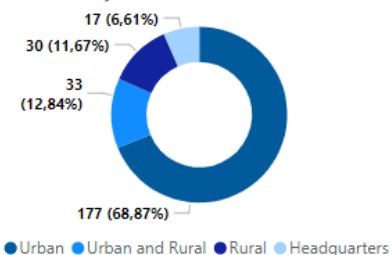


### Stakeholders by Group

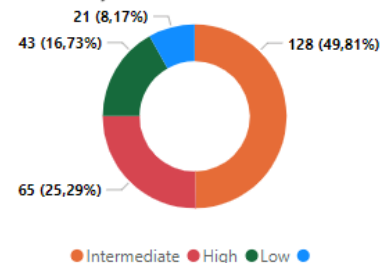
Stakeholders: **257**



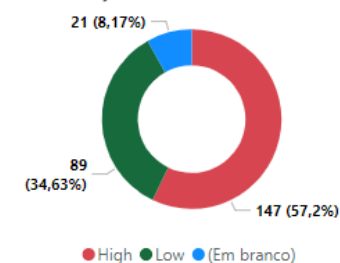
### Stakeholders by Area



### Stakeholders by Relevance



### Stakeholders by Influence



### Stakeholders by Municipality



Fonte: Ferreira Rocha, 2024.

Figura 21-13 – Modelo de Painel Interativo para gerenciamento dos resultados

## Atualização do PES

A atualização deste (PES) deve acontecer periodicamente para considerar as informações adicionadas com a evolução do projeto e de seu licenciamento ambiental. O primeiro gatilho de atualização se dará na fase de conclusão dos estudos ambientais (viabilidade prévia) e autorização para implantação da Ampliação do Projeto Grafita, quando será estabelecida a Linha de Base Socioambiental.

## 21.8 - CRONOGRAMA

Para a realização das atividades propostas ao longo deste PES, indica-se a distribuição das ações conforme apresentado no seguinte cronograma (**Quadro 21-4**):

| Ação                                                                      | 2024     |          | 2025    |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          | 2026    |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          | 2027    |           |       |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|---------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|---------|-----------|-------|
|                                                                           | Novembro | Dezembro | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro | Janeiro | Fevereiro | Março |
| <b>Plano de Ações Prioritárias (PAP)</b>                                  |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Mapeamento de Partes Interessadas e relacionamento social                 |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Estabelecimento e manutenção de canais de comunicação com os interessados |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Visita a <i>stakeholders-chave</i>                                        |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Divulgação de informações técnicas                                        |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| <b>Ações de Controle e Monitoramento do Engajamento de Stakeholders</b>   |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Continuidade no mapeamento dos <i>stakeholders</i>                        |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Divulgação de informações e relacionamento contínuo                       |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Consultas a <i>stakeholders</i>                                           |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Fortalecimento da participação social da GCA                              |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |
| Gerenciamento de Reclamações, ocorrências e demandas                      |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |       |      |       |       |        |          |         |          |          |         |           |       |





## 21.9 - EQUIPE TÉCNICA

O desenvolvimento das atividades para a elaboração deste PES contou com a atuação de diversos profissionais multidisciplinares. Lista-se, no **Quadro 21-5** a seguir, a estrutura de recursos humanos da FR disponibilizada para a execução dos serviços aqui apresentados.

**Quadro 21-5** - Recursos Humanos alocados na execução do Projeto

| Área de atividade                  | Profissional   | Formação                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coordenação Geral                  | Alex Almeida   | Biólogo,<br>Administrador de Empresas,<br>MBA em Gestão de Projetos,<br>MBA em Gestão Estratégica de Negócios,<br>MBA em Desenvolvimento de Pessoas,<br>Mestre em Zoologia de Ambientes Impactados,<br>PhD em andamento (Administração /<br>Sustentabilidade) |
| Coordenador Técnico                | Erik Terra     | Engenheiro Ambiental; Especialização em Gestão de<br><i>Stakeholders</i> e ESG                                                                                                                                                                                |
| Coordenação do<br>Geoprocessamento | Victor Brandão | Geógrafo Especialista em Geoprocessamento                                                                                                                                                                                                                     |

## 21.10 - REFERÊNCIAS

ACCOUNTABILITY. AA 1000. Stakeholder engagement standard 2015. Available at: <[https://www.accountability.org/wp-content/uploads/2016/10/AA1000SES\\_2015.pdf](https://www.accountability.org/wp-content/uploads/2016/10/AA1000SES_2015.pdf)>. Access on: 09 Dec. 2019.

BOAVENTURA, J. M. G. et al. Limites da Teoria dos Stakeholders: a Questão da Dominância.

FERREIRA ROCHA – Ferreira Rocha Assessoria e Serviços Socioambientais. EIA – Ampliação Projeto Grafita, 2024.

FERREIRA ROCHA – Ferreira Rocha Assessoria e Serviços Socioambientais. Programa de Monitoramento Socioeconômico, 2024.

FERREIRA ROCHA – Ferreira Rocha Assessoria e Serviços Socioambientais. Programa de Educação Ambiental, 2024.

FREEMAN, R. E. et al. Stakeholder theory: The state of the art. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

FREEMAN, R. E. Strategic management: a stakeholder approach. Boston: Pitman, 1984.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). 2023.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). 2012. Performance Standards on Environmental and Social Sustainability. Washington, DC: IFC. 2012.

MERCER-MAPSTONE, et al. Meaningful dialogue outcomes contribute to laying a foundation for social licence to operate. 2017.

PORTER, Michael; KRAMER, Mark. Strategy and Society: The link between competitive advantage and corporate social reasonability. Harvard Busines Review. 84. 78-92, 163. 2007.

ROCHA, D. J. L. *Retórica e prática na gestão de stakeholders em empreendimentos hidrelétricos: O estudo de caso da UHE Santo Antônio* [Rhetoric and practice in the management of stakeholders in hydroelectric projects: the Santo Antônio HPP case study] 2020. 274 f. Applied work (Master in Management for Competitiveness) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas – FGV, São Paulo, 2020.

## A.1 Conceitos

Este item apresenta os conceitos que balizam este PES com intuito de uniformizar as notações técnicas e científicas abordadas ao longo de seu escopo.

### **Engajamento Social**

Neste PES, utiliza-se o conceito de desenvolvido por Gazzola e Colombo (2013), que implica na atuação conjunta (colaborativa) entre o empreendedor e seus *stakeholders*. Assim, procura trazer os interessados para o processo de tomada de decisão empresarial, o que implica em identificação, comunicação, negociação, gestão de relacionamento, motivação e formação de parcerias estratégicas, transpassadas por princípios e comportamentos éticos e justos para que se alcance a confiança necessária para a efetiva cooperação entre as partes. É um processo proativo, de interdependência e mutuamente benéfico, buscando criar e ampliar objetivos comuns (MITCHELL; AGLE; WOOD, 1997; PHILLIPS, 1997; GAZZOLA, COLOMBO, 2013), com a redução de assimetrias de poder (PASSETTI et al. 2019).

### **Conflitos com *stakeholders***

Franks et al. (2014) considera que o conflito com *stakeholders* configura o modo pelo qual a população comunica sua percepção sobre os riscos aos quais estejam submetidas. Segundo Scotto (1997), quando o objeto dos conflitos são elementos da natureza e/ou expressam relações de tensão entre interesses coletivos e privados, ou disputam o controle dos recursos naturais, são denominados “conflitos socioambientais”.

Quando os *stakeholders* relacionam danos causados ao meio ambiente à ações do empreendedor, os conflitos socioambientais se classificam como explícitos. Por sua vez, conflitos implícitos são aqueles onde as partes interessadas não estabelece vínculo entre o ônus e o empreendedor, ainda que sofram as consequências do dano.

## A.2 Padrões e referências utilizados como guia

Os Padrões da *Global Reporting Initiative* (GRI) são amplamente utilizados pelas organizações para divulgação de suas operações junto ao mercado e à sociedade por meio de Relatórios de Sustentabilidade. O Padrão GRI 413: Comunidades Locais 2016 (GLOBAL SUSTAINABILITY STANDARDS BOARD, 2021) aponta que, assim como esse documento, outros, como os Padrões de Desempenho (PDs) da *International Finance Corporation* (IFC), também fornecem abordagens de boas práticas ampla e internacionalmente aceitas para avaliação organizacional, envolvimento e tratamento de questões de impacto relacionadas à comunidade e a *stakeholders* de forma mais ampla. Nesse sentido, destaca o PD 1 “Sistemas de Gerenciamento e Avaliação Socioambiental” e o PD 4 “Saúde e Segurança da Comunidade”.

Por sua vez, os PDs trazem Notas de Orientação com detalhamentos para subsidiar a sua colocação em prática. Nesse sentido, a Nota de Orientação 1: Sistemas de Gerenciamento e Avaliação Socioambiental menciona que, no tocante à participação dos interessados, deve ser consultado o Manual de Melhores Práticas para Empresas que estão fazendo Negócios em Mercados Emergentes, assim como os documentos que congregam iniciativas específicas da IFC para cada setor produtivo no que tange à divulgação de informações sobre os projetos financiados.

À luz desse arcabouço documental, tomou-se como referência para estabelecimento dos critérios para análise crítica dos PCSs os PDs acima referenciados, suas Notas de Orientação e documentos correlatos. Adicionalmente, foram considerados também os Princípios do Equador (PE) 5 “Engajamento de *Stakeholders*”, 6 “Mecanismo de Reclamação” e 10 “Reporte e Transparência”, com sua atualização datada de julho de 2020, haja vista os PEs sofrerem influência técnica direta dos PDs. Além disso, considerou-se também o Guia Operacional para engajamento da comunidade no rastreamento de contatos elaborado pela Organização Pan-Americana da Saúde vinculada à Organização Mundial da Saúde no contexto da Gestão dos Resultados e Compromissos do empreendedor para a promoção do engajamento social.

Por fim, no que tange às questões de participação social, tomou-se como referência os níveis e métodos relativos a engajamento de *stakeholders* estabelecidos pela norma AA1000 (ACCOUNTABILITY, 2015), bem como os tipos de diálogo associados propostos por Mercer-Mapstone *et al.* (2017).

### A.3 Diretrizes Gerais

O PE 5 “Engajamento de *Stakeholders*” sumariza adequadamente as diretrizes gerais que devem pautar um processo de interação eficaz do empreendedor com suas diferentes partes interessadas. Assim:

- O processo deve ser contínuo e se dar de maneira estruturada e culturalmente apropriada, com as comunidades afetadas, os trabalhadores e, quando relevante, outros *stakeholders*;
- Para projetos com impactos adversos potencialmente significativos nas comunidades afetadas, o empreendedor deverá conduzir um processo de Consulta Informada e Participação direcionado para os riscos e impactos do Projeto e a fase de desenvolvimento do Projeto, levando em consideração as preferências de idioma das comunidades afetadas, seus processos de tomada de decisão e as necessidades dos grupos desfavorecidos e vulneráveis;
- O processo deve ser livre de manipulação externa, interferência, coerção e intimidação;
- Para facilitar o engajamento das partes interessadas, o empreendedor deverá, de acordo com os riscos e impactos do Projeto, disponibilizar a documentação de avaliação apropriada para as comunidades afetadas e, quando relevante, outras partes interessadas, no idioma local e de maneira culturalmente apropriada;

- O empreendedor deverá levar em consideração e documentar os resultados do processo de Engajamento de *Stakeholders*, incluindo quaisquer ações acordadas resultantes desse processo;
- A divulgação de riscos ambientais ou sociais e impactos adversos deverá ocorrer no início do processo de avaliação, em qualquer caso antes do início da construção do Projeto e em uma base contínua.

Complementarmente, o PE 6 “Mecanismo de Reclamação” estabelece, em termos de diretrizes gerais, que:

- O empreendedor estabeleça mecanismos de reclamação eficazes que são projetados para uso pelas comunidades afetadas e trabalhadores para receber e facilitar a resolução de preocupações e queixas sobre o desempenho ambiental e social do Projeto;
- Assim, esses mecanismos de reclamação devem ser dimensionados para os riscos e impactos do Projeto, procurando resolver as preocupações prontamente, usando um processo consultivo compreensível e transparente que seja culturalmente apropriado, prontamente acessível, sem custo e sem retribuição à parte que originou o problema ou preocupação;
- Os mecanismos de reclamação não devem impedir o acesso a recursos judiciais ou administrativos;

O empreendedor deverá informar as comunidades afetadas e trabalhadores sobre os mecanismos de reclamação no decorrer do processo de Engajamento de *Stakeholders*.

#### A.4 Processos Metodológicos

##### A.4.1 Para avaliação da Matriz de Stakeholders

A Matriz de Mapeamento de *Stakeholders* registra o nível de interesse (criticidade e oportunidade) de cada ator cadastrado em função de seus posicionamentos – explicitados e ou percebidos – com relação à mineração na região, bem como a outros temas que possam ter sinergia, negativa ou positiva, com o Projeto. Os procedimentos propostos para adoção neste trabalho congregam as abordagens referenciais de literatura pesquisadas por Rocha (2020) referentes à:

metodologia desenvolvida por Mitchell, Agle e Wood (1997) a partir do reconhecimento de diferentes níveis do stakeholder quanto a seu poder para influenciar a empresa, à legitimidade de sua relação com a organização e à urgência de suas demandas diante ela<sup>3</sup>; e

---

<sup>3</sup> Segundo Phillips (1997), a legitimidade deve ser entendida como uma percepção generalizada de que ações de uma instituição ou de um grupo são apropriadas à luz de alguns sistemas de normas, valores, crenças e definições. Ainda segundo o autor, a urgência se refere ao grau de imediatismo para ação, por parte do empreendedor, relacionado à demanda de um *stakeholder*.

metodologia apresentada por Silvius e Schipper (2019), fundamentada em uma troca de valores e interesses entre empresa e stakeholders centrada nos focos de atenção destes e não na força de suas atitudes com relação ao projeto, como é o cerne da metodologia de Mitchell, Agle e Wood (1997).

Essa abordagem faz com o que a atualização do mapeamento de *stakeholders* permita retratar a dinamicidade inerente a todas as relações, admitindo que os atributos de um *stakeholder* são variáveis no tempo (ROCHA, 2020).

A partir da análise das informações disponíveis, a Matriz de *Stakeholders* utilizou os critérios para avaliação de cada parte interessada frente à sua influência e ao seu interesse em relação ao empreendimento apresentados no **Quadro A-21-6**, bem como para análise das variáveis definidoras da relevância de cada *stakeholder* (**Quadro A-21-7** e **Figura A-21-14**).

**Quadro A-21-6** – Critérios para subsidiar o detalhamento da abordagem do *stakeholder* quanto à sua influência e ao seu interesse em relação ao empreendimento.

| Influência X Interesse             | Ação                                                                                                                             |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Influência alta e interesse alto   | Envolver nas decisões, buscar soluções em conjunto, reportar ocorrências.                                                        |
| Influência alta e interesse baixo  | Monitorar mudança de interesse ao longo da implementação do empreendimento, construir relações amigáveis, estabelecer parcerias. |
| Influência baixa e interesse alto  | Disponibilizar canais de manifestação, manter informados, construir relações de confiança.                                       |
| Influência baixa e interesse baixo | Apenas monitorar mudança de influência ou de interesse ao longo da implementação do empreendimento.                              |

Fonte: Ferreira Rocha.

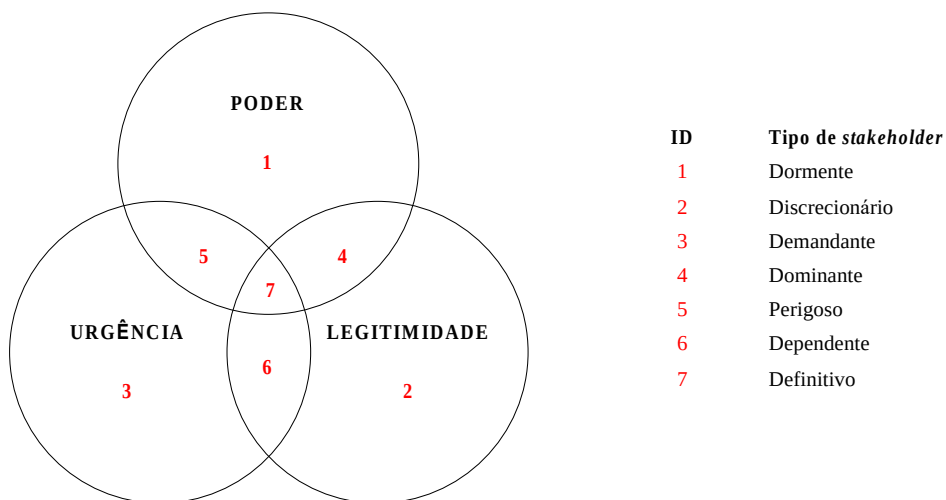
**Quadro A-21-7** – Critérios para avaliação quantitativa das variáveis definidoras da “relevância” do *stakeholder*.

| Variável | Critério                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poder    | O <i>stakeholder</i> detém poder sobre a empresa porque a validade e a justiça de suas demandas podem ser reconhecidas em fóruns formais, como no âmbito legal e ou no próprio processo de licenciamento em função de impactos negativos sobre ele incidentes decorrentes do empreendimento. |
|          | O <i>stakeholder</i> não detém poder sobre a empresa face à dificuldade, ou mesmo impossibilidade, de suas demandas poderem ser validadas em fóruns formais, como no âmbito legal                                                                                                            |

| Variável     | Critério                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Legitimidade | O <i>stakeholder</i> é normativo, ou seja, junto ao qual o empreendedor tem obrigações morais sob a ótica da justiça (PHILLIPS, 1907)                                                                                                                                        |
|              | O <i>stakeholder</i> é derivativo, ou seja, junto ao qual o empreendedor não tem obrigações morais sob a ótica da justiça, embora possa vir a exercer influência sobre um <i>stakeholder</i> normativo para que este faça valer seu poder e ou legitimidade (PHILLIPS, 1907) |
| Urgência     | A demanda do <i>stakeholder</i> mostra-se muito sensível ao tempo para que sejam tomadas medidas pelo empreendedor no sentido de mitigá-la ou compensá-la, face à sua elevada criticidade frente à magnitude do impacto gerado pelo empreendimento                           |
|              | A demanda do <i>stakeholder</i> não é sensível ao tempo no tocante à sua mitigação ou compensação, haja vista não ser crítica no que tange à magnitude do impacto gerado pelo empreendimento                                                                                 |

Nota: Um *stakeholder* será classificado como de “elevada” relevância se pelo menos duas variáveis expostas no Quadro tiverem pontuação associada igual a 2. Sua relevância será “mediana” se apenas uma das variáveis tiver pontuação igual a 2. Se nenhuma das variáveis tiver pontuação igual a 2, a relevância será classificada como “baixa”.

Fonte: Ferreira Rocha.



Fonte: Adaptado de Mitchell, Agle e Wood (1997, p. 874).

**Figura A-21-14** –Classificação de *stakeholders* em função de poder, legitimidade e urgência

#### A.4.2 Para a elaboração de ações de Participação dos Interessados

O Manual de Melhores Práticas para Fazer Negócios em Mercados Emergentes (IFC, 2007) indica que o bom relacionamento com os *stakeholders* passaram a se apresentar como pré-requisitos para o bom gerenciamento do risco. Isto é, uma vez que o empreendedor envolve e engaja os interessados no projeto de forma adequada, a

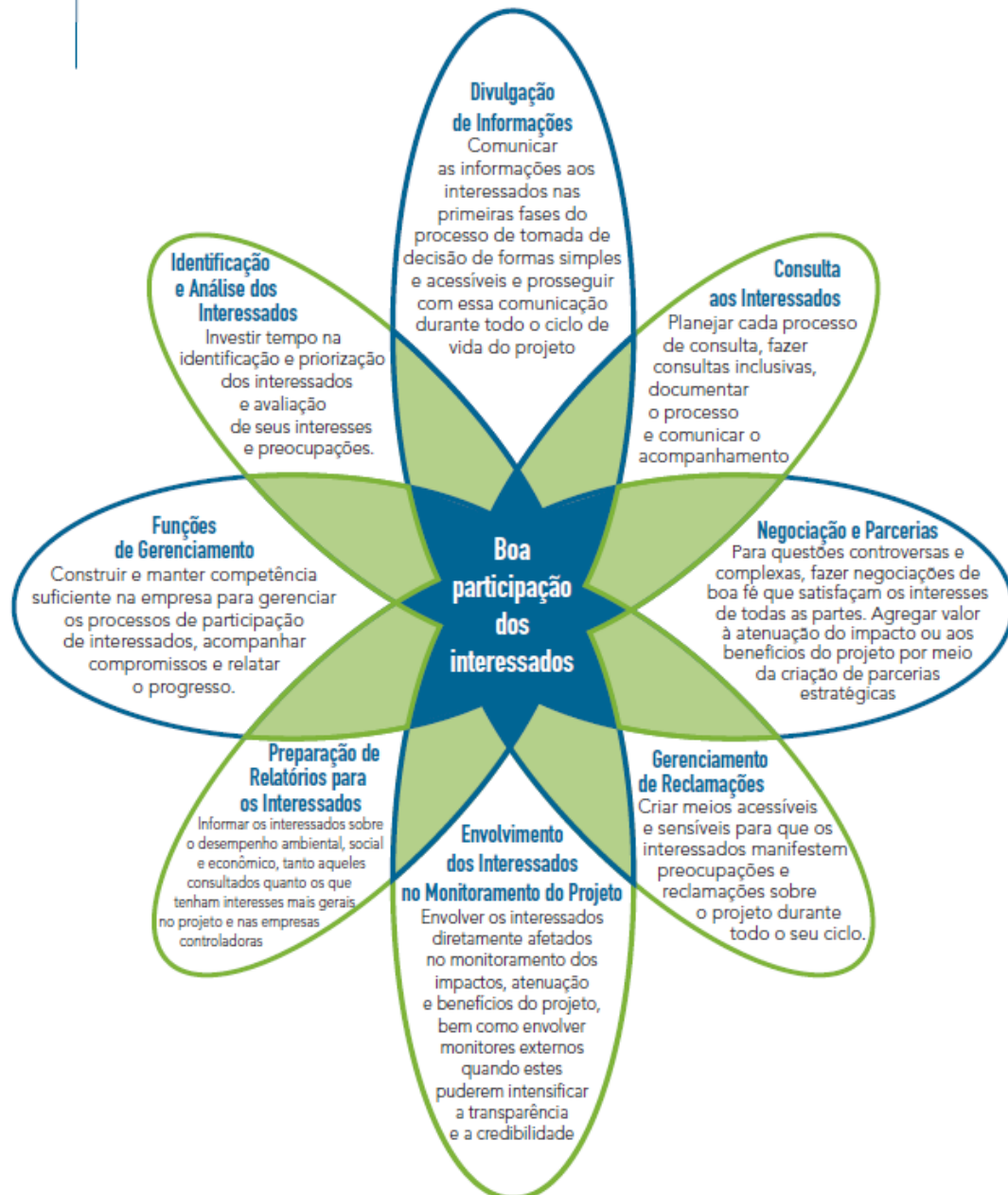


reputação do empreendedor e o nível de legitimação social com os interessados se elevam. Nesse contexto, o IFC indicou um conjunto de princípios, práticas e ferramentas de apoio à participação de interessados que comprovadamente funcionam na orientação do engajamento social.

Assim, para alcançar sucesso, é relevante às ações de engajamento:

- Começar cedo, pois as ações de relacionamento levam tempo para se estabelecer e passar a gerar resultados positivos;
- Interagir proativamente com os interessados antes que ocorram problemas em relação a suas percepções sobre o projeto;
- Adotar um ponto de vista de longo prazo na tomada de decisão estratégica;
- Personalizar e atualizar os processos de engajamento social para se ajustar à realidade local e do Projeto;
- Gerir o desempenho das ações de relacionamento por meio de práticas orientadas por estratégias bem definidas, com objetivos claros, cronograma específicos e alocação das responsabilidades.

Assim, os elementos lógicos da participação dos interessados são definidos abaixo, na **Figura A-21-15**.



Fonte: IFC (2007)

Figura A-21-15 – Componentes-chave da participação dos interessados.

## 22 - PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL

### 22.1 - INTRODUÇÃO

O presente programa tem como objetivo contribuir, conforme indicado no EIA/RIMA, para a potencialização dos impactos positivos referente à geração de emprego pelo

empreendimento e seus consequentes efeitos diretos sobre o aquecimento da economia, mercado de trabalho e geração de renda locais na área de influência do empreendimento.

Esta potencialização se viabilizará por meio da criação de meios e ferramentas com o objetivo de favorecer a contratação de mão de obra da região para ocupação das vagas a serem geradas durante a Etapa de Implantação do empreendimento.

Ao mesmo tempo, em função da internalização de boa parte das oportunidades de emprego na região, espera-se também minimizar interferências negativas, por meio da inibição de fluxos migratórios.

## 22.2 - JUSTIFICATIVA

O EIA indicou, em sua análise de impactos referente ao Meio Socioeconômico, que a Empreendimento irá gerar empregos voltados a diversos perfis do setor de construção civil, durante a Etapa de Implantação, que deverá durar dois anos e chegar a um pico de aproximadamente 576 trabalhadores, previsto para o período entre os meses de outubro de 2025 e abril de 2026. A **Figura 22-1** apresenta o histograma de mão de obra requisitada pela implantação do empreendimento.

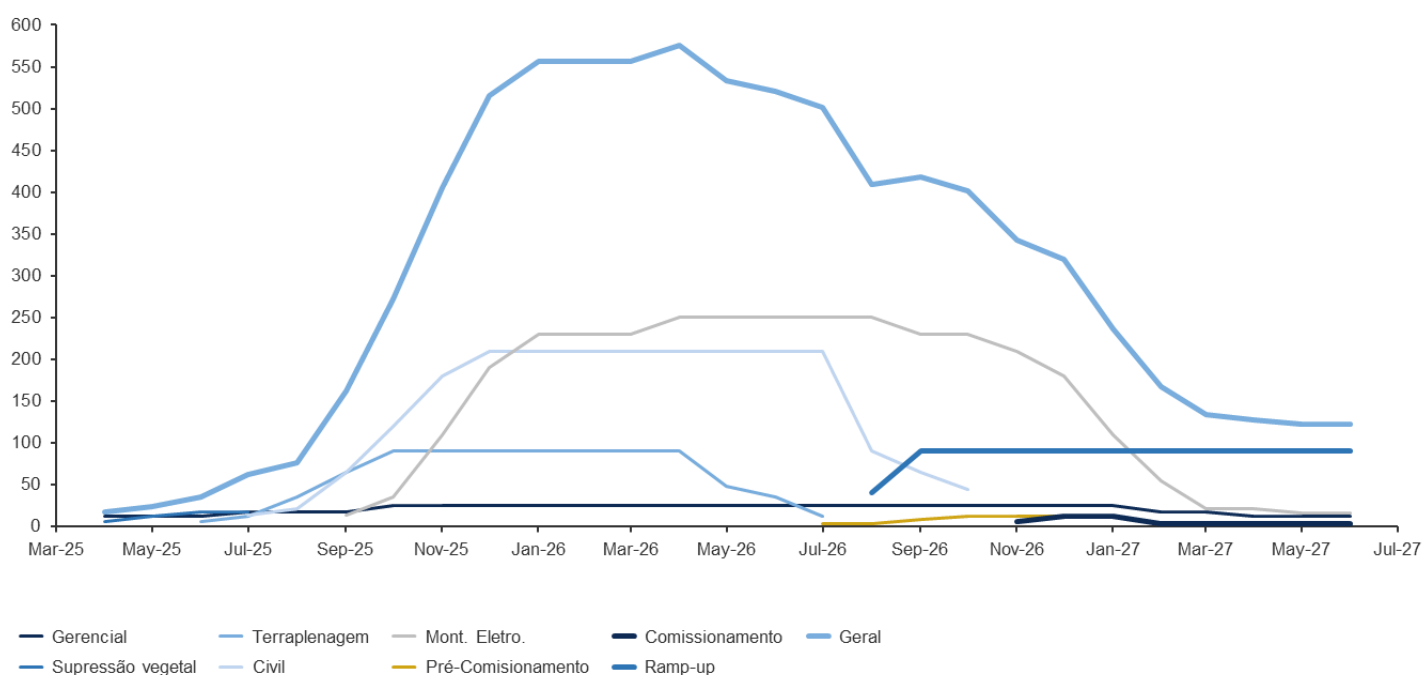


**Figura 22-1:** Histograma de Mão de Obra

De acordo com a política do empreendedor e boas práticas do licenciamento, a significativa maioria da mão de obra a ser contratada para as diferentes atividades de implantação do empreendimento, em função do perfil das vagas e vocação de mão de obra da região, deverá ser recrutada preferencialmente no município da AII, de forma a internalizar e potencializar os efeitos positivos da geração de empregos na área em que o mesmo se insere. Já a contratação de profissionais com qualificações específicas para

algumas funções do empreendimento poderá se dar para fora dos limites da área influência do projeto.

Torna-se, portanto, necessária a implantação de mecanismos que disciplinem o recrutamento e a capacitação de trabalhadores da região do empreendimento, em atendimento ao objetivo de maximizar as oportunidades de absorção de mão de obra local.

Além disso, a contratação da mão de obra local e regional permitirá o aumento da renda da população, o que está associado a reflexos na cadeia produtiva como um todo e benefícios socioeconômicos indiretos na sociedade. Conforme indicado anteriormente, o sucesso da internalização dos postos de trabalho na região resultará, ao mesmo tempo, em menor atratividade populacional, consequentemente reduzindo a pressão sobre a infraestrutura urbana e o modo de vida da população residente na região de entorno do projeto, devido ao menor fluxo migratório.

### 22.3 - OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

O Programa tem como objetivo estabelecer mecanismos para se proceder à priorização de mobilização e contratação da mão de obra local e regional, visando seu aproveitamento nas atividades inerentes à implantação do empreendimento, além de melhorar a qualificação da mão de obra, contribuindo para a capacitação profissional da população e aumento das oportunidades de trabalho oferecidas na região.

#### Objetivos Específicos

Estabelecer um mecanismo dinâmico e flexível de planejamento e execução das atividades inerentes à mobilização dos recursos humanos;

Criar meios e procedimentos para cadastrar e selecionar a mão de obra local, permitindo a mobilização e o cadastramento dos recursos humanos para atender às necessidades do empreendimento e aumentar a oferta de empregos na região;

Garantir que a divulgação das vagas em aberto bem como dos critérios de seleção e dos perfis profissionais alcancem toda a população da AID potencialmente interessada;

Garantir o acesso, com prioridade, da população local às vagas abertas pela Graphcoa e suas contratadas;

Criar condições para o efetivo ingresso da população local nos postos de trabalho criados pelo empreendimento; e

Manter acessível e atualizado um Cadastro de Mão de Obra Local.

## 22.4 - ETAPA(S) DE IMPLEMENTAÇÃO

Este Programa será implementado durante toda a implantação do empreendimento, relacionada ao período de obras do empreendimento.

## 22.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência deste Programa são os residentes no município de Itagimirim, com destaque para a população residente no Distrito de União Baiana, integrante da Área de Influência Indireta e Direta (AID) do empreendimento.

## 22.6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo deste Programa é a população em idade ativa da AII e da AID do empreendimento.

## 22.7 - METODOLOGIA

O Programa de Priorização da Mão de Obra Local atuará em estreita interface com o Programa de Comunicação Social do empreendimento. Nesse sentido, seu sucesso estará associado também, entre outros fatores, à eficiência dos meios de comunicação social e de divulgação estratégica, sendo um ponto fundamental o conhecimento, pela população, em tempo hábil, das oportunidades de vagas.

### 22.7.1 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

Para garantir e maximizar o aproveitamento da mão de obra local e regional são estabelecidas diretrizes gerais e específicas, cabendo às empresas envolvidas nas atividades de implantação do empreendimento a responsabilidade pelas parcerias a serem firmadas com instituições locais voltadas para esse fim.

Essas diretrizes abrangem as estratégias de divulgação das oportunidades a serem criadas, a identificação e cadastro da mão de obra disponível para os trabalhadores da região que preencham os requisitos mínimos para as funções requeridas para as obras de implantação.

A metodologia proposta para a mobilização da mão de obra para os fins especificados, deverá levar em conta a eventual presença de entidades que ofertem qualificação de mão de obra em nível regional, bem como instituições que promovam o desenvolvimento. Entre a mão de obra direta com maior potencial de ser recrutada e qualificada localmente, destacam-se as funções de gerenciamento, montadores eletromecânicos e construção civil.

Visando ordenar o processo de mobilização para o alcance dos objetivos propostos neste Programa, propõe-se que sua operacionalização seja calcada nas etapas básicas a seguir apresentadas, com atividades sequenciais próprias e bem definidas.

- Mobilização de mão de obra local;
- Seleção da mão de obra local;
- Contratação de mão de obra local;
- Treinamento dos trabalhadores selecionados.
- Mobilização de Mão de Obra Local

Serão utilizadas distintas formas de divulgação para mobilização de mão de obra local, a fim de realizar a devida publicidade relacionada às oportunidades de trabalho geradas pelo empreendimento, conforme apresentado a seguir.

Envolvimento com instituições relacionadas ao recrutamento de mão de obra

Como atividade inicial, deverão ser mapeadas uma ou mais entidades locais, públicas ou privadas para o estabelecimento de parcerias visando o bom desenvolvimento do programa. As parcerias a serem firmadas visarão compartilhar com essas organizações as atividades inerentes à divulgação, cadastramento, seleção e encaminhamento da mão de obra. Dentre as instituições prováveis, destacam-se entidades de capacitação reconhecidas, como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), além do Sistema Nacional de Emprego (SINE).

Os representantes da comunidade da AID e a Prefeitura Municipal de Itagimirim serão continuamente comunicados sobre as ações em curso, visando seu envolvimento constante no apoio à execução do Programa, em todas as suas fases. Para proporcionar tempo hábil para a mobilização da mão de obra de forma compatível com o cronograma de início das obras, recomenda-se que os contatos com as instituições mencionadas sejam realizados com a antecedência necessária do início efetivo das obras.

Divulgação das vagas de trabalho

As vagas de trabalho a serem abertas pela Graphcoa e por suas contratadas deverão ser divulgadas em Itagimirim e em União Baiana, acompanhadas de critérios para recrutamento e seleção.

Além da divulgação por meio de cartazes, poderão ser avaliadas também a utilização de outras ferramentas de comunicação, como rádios e periódicos locais. A divulgação das vagas também poderá ser realizada pelo ambiente *Web* da Graphcoa, bem como da própria prefeitura, e também nos diversos perfis da empresa nas redes sociais (Instagram, Twitter e LinkedIn).

Para não criar expectativas excessivas e evitar o afluxo de pessoas para a região de inserção do empreendimento, recomenda-se que a atividade de divulgação das vagas ofertadas seja iniciada no mês anterior à mobilização de trabalhadores, que se dará em

distintos momentos da obra, em função das diferentes frentes e atividades associadas à implantação.

#### Seleção de Mão de Obra Local

Conforme histograma de mão de obra do projeto, como a incorporação de mão de obra deverá acontecer em um processo gradativo, cujo ápice ocorre entre o 8º e o 14º mês das obras, a formalização do processo de recrutamento e seleção deverá ocorrer em tempo hábil para a contratação na fase inicial das obras, com a formação do cadastro dos candidatos, priorizando aqueles que sejam residentes na região do projeto, dentro do objetivo de maximizar a contratação de mão de obra local.

Aqueles profissionais que tiverem um perfil aderente aos requisitos das vagas disponíveis no empreendimento passarão por um processo seletivo que, a depender da especificidade das vagas, poderá contemplar a análise curricular, entrevistas comportamentais e técnicas, ou testes específicos, comportamentais e/ou psicológicos.

#### Contratação de Mão de Obra Local

Aqueles profissionais que se enquadrem nas demandas do empreendimento deverão ser contratados pela Graphcoa e suas contratadas sendo que, em alguns casos, poderão ser direcionados também para treinamentos específicos (treinamentos de função), a serem realizados pelas contratadas da Graphcoa, no ambiente de trabalho.

Em relação à forma de contratação, os funcionários deverão ser contratados em regime de CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas), a fim de garantir os devidos direitos sociais aos trabalhadores.

#### Treinamento dos Trabalhadores Selecionados

No início das atividades, os profissionais selecionados receberão, conforme as exigências de cada função, treinamentos em segurança do trabalho, formas de relacionamento com as comunidades locais, proteção no meio ambiente e/ou normas institucionais. Tais treinamentos deverão ser realizados pela Graphcoa e suas contratadas. Os cuidados associados às comunidades locais, considerando seus aspectos culturais, deverá ser tema obrigatório no treinamento de todos os colaboradores.

Considerando-se que o empreendimento se insere numa região com tradição de trabalho na construção civil e na atividade minerária, não se contempla no presente programa ações específicas de treinamentos de mão de obra.

## 22.8 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

As informações sobre a execução do Programa de Priorização de Mão de Obra Local deverão ser repassadas, ao final do período de implantação, ao órgão ambiental, sob a forma de relatório consolidado.

## Equipe Técnica Envolvida

O Programa deverá ser executado pela construtora responsável pela execução das obras, que realizará o estabelecimento de parcerias junto a instituições de mobilização de mão de obra, sob supervisão da equipe de gerência ambiental e do meio socioeconômico do empreendedor, e em interface com a equipe de Comunicação Social.

### 22.9 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS/PLANOS

O Programa de Priorização de Mão de Obra Local possui interface com os seguintes programas.

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Monitoramento Socioeconômico

### 22.10 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Os indicadores apresentados a seguir subsidiarão a avaliação periódica da eficácia do programa, devendo ser apresentados no Relatório Anual a ser reportado ao órgão ambiental.

Número de vagas divulgadas pelo Programa;

Número de cadastros realizados; e



Número de vagas disponibilizadas pelo empreendimento x número de vagas ocupadas pela população local.

#### 22.11 - RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO E PARCERIAS RECOMENDADAS

Conforme indicado anteriormente, a execução do Programa de Priorização da Mão de Obra Local será de responsabilidade da Graphcoa e suas contratadas. Contudo, deverão ser estabelecidas parcerias, a fim de potencializar o processo de divulgação, visando dar maior aderência dessas atividades ao público-alvo.

Essas parcerias serão importantes também a fim de indicar e disponibilizar estruturas que deverão funcionar como “Pontos de Cadastramento” do Programa.

#### 22.12 - CRONOGRAMA FÍSICO

Devirá seguir a periodicidade estabelecida no Programa de Comunicação social, ou seja, deverá ter seu início ainda na fase de planejamento e licenciamento ambiental e prosseguir durante toda a fase de implantação do empreendimento.

O cronograma físico das atividades previstas é apresentado a seguir.

Quadro 22-1– Cronograma Físico do Programa de Priorização da Mão de Obra Local

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| Implantação                                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Reuniões com comunidade e prefeitura                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estabelecimento de parcerias com instituições                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Divulgação das vagas de trabalho                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Seleção de mão de obra local                                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Treinamento dos trabalhadores selecionados                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Elaboração de relatório                                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

### 22.13 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

O Quadro apresenta as informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

Quadro 22-2- Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| PROFISSIONAL                    | ATUAÇÃO                | FORMAÇÃO             | ÓRGÃO DE CLASSE |
|---------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Erik Terra Dutra Alves<br>Pinto | Elaboração do Programa | Engenheiro Ambiental | CREA-MG: 142671 |

### 22.14 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEREIRA ROCHA, 2024. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Ampliação do Projeto Grafite (Graphcoa)**. Belo Horizonte.

## **23 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO SOCIOECONÔMICO**

### **23.1 - INTRODUÇÃO**

Baseado no diagnóstico socioeconômico, na avaliação de impactos e nas medidas socioambientais recomendadas no âmbito do EIA/RIMA, o Programa de Monitoramento Socioeconômico (PMSE) busca estabelecer diretrizes para o monitoramento das condições sociais da área de influência do empreendimento face aos efeitos a serem provocados pela implantação e operação do empreendimento. Dessa forma, o monitoramento proposto deverá ser o instrumento capaz de subsidiar tanto o empreendedor quanto os poderes públicos municipais no planejamento de ações voltadas para acompanhar as repercussões do empreendimento sobre temáticas socioeconômicas sensíveis e promover possíveis ajustes, adequando e implementando as medidas que se fizerem necessárias.

Conforme prognosticado no item relativo à avaliação de impactos ambientais, a implantação do empreendimento poderá provocar alterações na dinâmica socioeconômica da região onde se insere, sobretudo no Distrito de União Baiana, integrante da Área de Influência Direta (AID), localidade que, pela proximidade e relação com o empreendimento, poderá sofrer pressão sobre determinados aspectos da realidade social que poderão influenciar nas condições e na qualidade de vida locais.

Em geral, as alterações passíveis de serem causadas por estruturas de mineração são mais concentradas em sua AID e, seus efeitos, tendem a ser mais observados em alguns setores específicos, como o de comércio e serviços, saúde e segurança pública. Contudo, outras possíveis alterações também poderão ser observadas na sede municipal de Itagimirim que deverá servir como referência para o fornecimento de materiais e insumos, bem como para abrigar trabalhadores de outras regiões durante o período de obras do empreendimento.

Portanto, em virtude das modificações que as obras do empreendimento poderão gerar, ou somar a outros impactos existentes, torna-se necessária a implantação de um processo de monitoramento de indicadores socioeconômicos que traduzam possíveis alterações no cotidiano social do território. Assim, esse monitoramento permitirá medir a eficácia das medidas de controle e mitigação, subsidiar as atividades e ações especialmente do Programa de Comunicação Social (PCS), do Programa de Priorização de Mão de Obra Local (PMOL), do Programa de Desmobilização de Mão de Obra e do Programa de Educação Ambiental (PEA), além de atuar no sentido de identificar eventuais demandas socioambientais no território em tela.

### **23.2 - JUSTIFICATIVA**

Conforme já exposto, a implantação de empreendimentos minerários é capaz de provocar alterações na estrutura socioeconômica das localidades e municípios em suas áreas de influência. Essas alterações podem ser distintas em termos de natureza, área de incidência,

abrangência, manifestação, duração, reversibilidade, relevância e magnitude, devendo ser acompanhadas e monitoradas para evitar perda na qualidade de vida da população e dos territórios.

Dessa forma, acompanhar os indicadores antes, durante e após a implantação do empreendimento, em sua operação, é essencial para evitar, mitigar ou compensar impactos negativos, bem como alavancar impactos positivos e, acima de tudo, criar valores positivos no território, alinhando necessidades, demandas e estabelecendo um processo aberto de diálogo entre o empreendedor e as lideranças locais.

Considerando a avaliação de impactos realizada durante o EIA, propõe-se que o PMSE atue de maneiras distintas nas Áreas de Influência estabelecidas para o empreendimento, já que tanto os territórios quanto as pessoas que nele vivem poderão ser impactados em diferentes magnitudes e em diferentes aspectos de suas vidas.

Salienta-se que, no caso do município de Itagimirim, o impacto de aumento na arrecadação de tributos, em função da contratação de trabalhadores e de fornecedores de equipamentos e insumos, poderá gerar transformações positivas para a gestão da municipalidade e tais alterações também serão acompanhadas através da execução deste PMSE.

O acompanhamento periódico dos aspectos socioeconômicos associados ao empreendimento permitirá que o empreendedor, os representantes do poder público e outras lideranças locais representativas do território entendam e acompanhem as possíveis alterações, avaliando os resultados de forma sinérgica pela presença de outros empreendimentos na região, ajustando, sempre que necessário, as medidas propostas ao longo do processo de implantação e posteriormente de operação do empreendimento. Trata-se, assim, de uma importante ferramenta para avaliar os impactos socioeconômicos – positivos e negativos – previstos para ocorrer nas áreas de influência, além de ser parte de um processo de relacionamento com as partes interessadas, contribuindo também para os processos de diálogo, transparência, facilitação e mediação de conflitos socioambientais.

### 23.3 - OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

O Programa de Monitoramento Socioeconômico tem como objetivo analisar e acompanhar as transformações na área de influência do empreendimento, possibilitando a compreensão e a mensuração dessas transformações e, além disso, a mitigação e compensação das mudanças negativas e a potencialização das mudanças positivas relacionadas ao empreendimento.

Os resultados obtidos através do Programa poderão ser utilizados não apenas pelo empreendedor, como norteadores do planejamento de ações e procedimentos de

adequação e corretivos, mas também pelo poder público, tanto na relação estabelecida o próprio empreendedor quanto na proposição de políticas públicas.

### Objetivos Específicos

São objetivos específicos deste programa:

- Captar, antecipadamente, as possíveis transformações a serem acarretadas pela implantação do empreendimento nas realidades da AID e AII, instrumentalizando tanto o empreendedor quanto os poderes públicos dos municípios para avaliar os impactos e, se necessário, efetivar novas ações e atividades para a mitigação ou potencialização dos impactos;
- Apresentar relatórios técnicos com análise dos dados e informações coletadas (primárias e secundárias); e
- Fornecer informações aos Programas de Comunicação Social (PCS), de Educação Ambiental (PEA) e de Priorização de Mão de Obra Local (PMOL) acerca das eficácias das suas ações e atividades, bem como novas informações que poderão ser úteis no planejamento de novas ações e atividades.

### 23.4 - ETAPA(S) DE IMPLEMENTAÇÃO

Este Programa deverá ser implementado em dois momentos:

Etapas de planejamento - previamente ao início das obras de implantação deverá ser realizada uma campanha para coleta de dados primários qualitativos e entrevistas com gestores públicos da AII, bem como com as lideranças das localidades da AID. Objetiva-se a delimitação de um marco zero, avaliando e compreendendo o território previamente às atividades de instalação; e

Durante o período de obras - deverão ser realizadas campanhas semestrais de coleta de dados e de informações primárias atualizadas, somadas à coleta de dados secundários, respeitando sempre a periodicidade de disponibilização desses dados secundários pelas fontes oficiais.

### 23.5 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência deste Programa são os residentes no município de Itagimirim, com destaque para a população residente no Distrito de União Baiana, integrante da Área de Influência Indireta e Direta (AID) do empreendimento.

### 23.6 - PÚBLICO-ALVO

Os públicos-alvo do Programa são apresentados no Quadro a seguir e as metodologias aplicáveis a cada um deles serão explicitadas em item específico deste Programa.

Quadro 23-1– Públicos-alvo do Monitoramento Socioeconômico, por território

| ÁREAS DE INFLUÊNCIA               | TERRITÓRIOS              | PÚBLICO-ALVO                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Área de Influência Direta (AID)   | Distrito de União Baiana | Lideranças Locais;<br>Moradores;<br>Comerciantes                    |
| Área de Influência Indireta (AII) | Município de Itagimirim  | Gestores Públicos;<br>Comerciantes;<br>Representantes imobiliários. |

### 23.7 - METODOLOGIA

A premissa básica para a operacionalização deste Programa consiste no fato de que somente através do domínio sobre as questões socioeconômicas e ambientais, que formam a base da realidade local, é que são criadas as condições para se proceder à avaliação das modificações a serem ocasionadas pelas obras de implantação do empreendimento, bem como a proposição de ações corretivas para sanar as interferências detectadas ao longo de seu funcionamento.

Pela particularidade da região de inserção do empreendimento, o monitoramento deverá ser conduzido com abordagens distintas, determinadas pelos diferentes indicadores a serem aferidos para os espaços considerados como AID e AII. Por esse motivo, é proposto que o Programa de Monitoramento Socioeconômico seja dividido em dois módulos de pesquisa, quais sejam:

Município da AII: focada no levantamento de informações relativas aos impactos de “Aumento do número de empregos”, “Aumento da Arrecadação Municipal/Receitas Públicas” e “Aumento da Demanda por Bens e Serviços”. Também deverão ser levantadas informações relativas à qualidade de vida local, aspectos ligados à migração de mão de obra para o empreendimento e outros projetos em desenvolvimento no município;

Localidade da AID: além de abordar a percepção dos residentes locais sobre o impacto de “Interferências em Serviços Públicos”; “Utilização de Vias de Acesso”; “Dinâmica dos Estabelecimentos Comerciais”, a pesquisa direcionada a este público-alvo deverá levantar informações relativas às interferências na qualidade de vida local, participação nos programas e ações do empreendimento, questões ligadas ao associativismo local e interferências nos aspectos ambientais;

Assim, a partir da definição dos grupos sociais a serem pesquisados no âmbito do PMSE, sugere-se de forma preliminar os indicadores relacionados no Quadro abaixo, os quais

deverão ser objeto de confirmação e ajustes, caso necessário, durante a etapa de planejamento do programa.

Quadro 23-2– Indicadores de Monitoramento

| TEMÁTICAS            | INDICADORES SOCIOECONÔMICO SUGERIDOS                                                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Economia             | Evolução das Finanças Públicas                                                                                |
|                      | Número de trabalhadores contratados nos municípios e localidades                                              |
|                      | Percepção da evolução da economia local em função do empreendimento                                           |
|                      | Quantitativo de empresas fornecedoras locais                                                                  |
| Qualidade de Vida    | Percepção acerca dos impactos (positivos e negativos) do empreendimento, bem como das medidas socioambientais |
|                      | Percepção acerca do tráfego local e das medidas ambientais relacionadas                                       |
|                      | Percepção da evolução da qualidade de vida local e familiar em função do empreendimento                       |
| Infraestrutura Local | Evolução das ocorrências policiais                                                                            |
|                      | Número de trabalhadores encaminhados à estrutura de saúde pública                                             |
|                      | Número de moradias temporárias alugadas e localização                                                         |
| Associativismo       | Participação em ações e atividades dos programas ambientais associados ao PCA                                 |
|                      | Percepção acerca da eficácia das ações e atividades dos Programas da Comunicação Social e Educação Ambiental  |

Portanto, levando-se em conta os espaços e indicadores a serem monitorados, propõe-se que a sistemática para a operacionalização do monitoramento ora proposto seja pautada na observação participante, na coleta de dados e informações junto à órgãos e instituições atuantes na área em estudo e em entrevistas semiestruturadas com representantes do poder público municipal da AII, incluindo secretarias municipais, lideranças e representantes da localidade da AID.



Deve-se destacar que a participação nas campanhas de coleta de dados é voluntária e que a recusa de participação de determinados gestores não deve ser encarada como descumprimento do Programa por parte do empreendedor que, no entanto, deverá despender esforços para obter as informações junto ao poder público municipal.

As entrevistas junto aos gestores públicos deverão então buscar dados oficiais relacionados àquela Secretaria, bem como a percepção dos entrevistados sobre o empreendimento, medidas de mitigação e compensação, demandas e fragilidades do município e do setor, bem como suas potencialidades.

As informações obtidas através das entrevistas deverão ser inseridas em banco de dados próprio que deverá ser alimentado ao longo das campanhas, de modo a fornecer uma visão histórica do relacionamento entre o município e o empreendimento, mesmo que ocorram alterações nos representantes entrevistados.

A principal meta, sobre a qual se articulam novos direcionamentos, é a análise constante de condições socioeconômicas das áreas de abrangência, viabilizando a alteração de planos, em caso de modificações identificadas. Além disso, busca-se identificar tendências, reorientando ações para sua consecução tanto por parte do empreendimento quanto por parte das administrações públicas municipais.

## 23.8 - ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

As atividades deste Programa se distribuem entre quatro etapas distintas, sendo: (i) planejamento dos trabalhos; (ii) execução das pesquisas; e (iii) análise dos dados levantados.

### Planejamento

O planejamento deve preceder a coleta de dados e a realização das entrevistas, tanto com os gestores públicos, lideranças e outros atores sociais. A Prefeitura Municipal deverá ser informada sobre a realização da campanha através do envio de ofícios. Sugere-se que as entrevistas sejam agendadas por telefone antes do deslocamento da equipe responsável pelos trabalhos de campo.

Na fase de planejamento deverão ser elaborados os questionários para aplicação junto aos diferentes públicos (gestores, lideranças e estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços). Após a elaboração inicial, a cada campanha os questionários deverão ser avaliados e, caso necessário, atualizados, atentando para a manutenção da comparabilidade entre as campanhas. Nessa fase deverão ser definidos, além dos indicadores previamente elencados, as informações a serem coletados junto a cada um dos públicos que serão monitorados.

Após a consolidação dos questionários, os mesmos deverão ser submetidos a um pré-teste que consiste na sua aplicação prévia a um grupo que apresenta características do público-alvo da pesquisa. O pré-teste tem por objetivo validar a aplicabilidade e eficácia do

questionário para fins de levantamento das informações almejadas. Ele permite, por exemplo, testar a compreensão das perguntas, o tempo de respostas, a coerência entre as mesmas e sua adequabilidade frente às variáveis definidas, possibilitando ajustes que aprimorem o instrumento antes da execução da pesquisa.

#### Execução

A execução da pesquisa envolve o treinamento da equipe de pesquisadores, a aplicação do pré-teste e a aplicação dos questionários junto aos públicos-alvo.

#### Análise

A fase de análise envolve a inserção e o processamento dos questionários aplicados. Os dados obtidos através das entrevistas com os gestores públicos deverão, de acordo com suas características, ser inseridos em banco de dados próprio.

Periodicamente, ao longo da fase de implantação, deverão ser gerados relatórios contendo os resultados das campanhas de campo a serem realizadas nas áreas alvo do monitoramento e de acordo com os marcos temporais estabelecidos, sendo este instrumento a base para se avaliar as reais interferências do empreendimento no contexto estudado, subsidiando tanto o empreendedor quanto o poder público local no planejamento de ações futuras que se fizerem necessárias.

### 23.9 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS / PRODUTOS A SEREM GERADOS

Os resultados deste Programa deverão ser apresentados ao órgão ambiental por meio de relatórios anuais consolidados com os resultados das pesquisas realizadas junto aos diversos públicos-alvo abordados pelo Programa.

### 23.10 - EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

A equipe envolvida na implementação deste Programa deverá ser composta por especialistas em execução de monitoramentos socioeconômicos das áreas de ciências sociais, demografia, estatística, economia, geografia ou outros profissionais das ciências humanas. O perfil e requisitos dos aplicadores das pesquisas será definido pela equipe responsável pela execução do PMSE. Contudo, desde já, orienta-se que sejam priorizados trabalhadores locais para a realização dessas atividades.

### 23.11 - INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS/PLANOS

O Programa do Monitoramento Socioeconômico apresenta interface com todos os Programas abaixo:

- Plano de Gestão Ambiental (PGA)
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)

- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Programa de Supressão Controlada
- Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora
- Programa de Compensação / Reposição Florestal
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais
- Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna
- Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Priorização da Mão de Obra Local

Estes programas poderão subsidiar as análises e a busca de dados do Monitoramento Socioeconômico ou poderão ainda ser apoiados por este Programa em suas ações, através do caminho contrário, com o fornecimento de informações e dados. Alguns dos programas poderão ainda auxiliar nas atividades de divulgação das atividades voltadas ao Monitoramento Socioeconômico, como é o caso do Programa de Comunicação Social, que deverá também realizar a devida interação para a apresentação e discussão dos resultados junto aos gestores públicos e lideranças locais.

Importante destacar que as ações deste Programa devem estar estritamente alinhadas com o cronograma e histograma das obras, já que a mobilização e desmobilização de trabalhadores pode afetar a duração e a magnitude dos impactos identificados e, conseqüentemente, os resultados aferidos pelo Programa.

## 23.12 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Os indicadores apresentados a seguir subsidiarão a avaliação periódica da eficácia do programa, devendo ser apresentados no Relatório Anual a ser reportado ao órgão ambiental.

Número de campanhas de monitoramento planejadas x executadas;

Número de demandas levantadas junto ao público alvo;

Ocorrência dos impactos previstos;

Número de relatórios produzidos.

Responsável pela Implementação e Parcerias Recomendadas

Caberá ao empreendedor, através da Gerência Ambiental, responder pela execução deste Programa, contando para tal com consultoria externa para sua operacionalização, sob responsabilidade de equipe composta por profissionais com experiência em atividades de mobilização social e monitoramento socioeconômico, ficando a cargo da mesma todo o trabalho de coleta e análise dos dados. Ressalta-se que gestões institucionais deverão ser realizadas para o envolvimento de órgãos e instituições atuantes no município da AII, tais como Secretarias Municipais, bem como de outros órgãos.

### 23.13 - CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma físico das atividades previstas é apresentado a seguir.

Quadro 23-3– Cronograma Físico do Programa de Monitoramento Socioeconômico

| ATIVIDADES                                                                  | Ano 1           |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        | Ano 2       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | Pré-Implantação |       |       |       |       |       | Implantação |       |       |        |        |        | Implantação |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                                                                             | Mês 1           | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7       | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 | Mês 1       | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| Implantação                                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Mobilização de Empresa para elaborar projeto detalhado da Planta Full-Scale |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Finalizar projeto detalhado de Terraplanagem                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Estudos Técnicos                                                            |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Terraplanagem                                                               |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Obras da Planta Full-Scale                                                  |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Complementação Mecânica da Planta Full-Scale                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Pré-Comissionamento da Planta Full-Scale                                    |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Comissionamento da Planta Full-Scale                                        |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Início de Operação da Planta Full-Scale                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO SOCIOECONÔMICO                      |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Planejamento                                                                |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Alinhamento com gestores públicos                                           |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Realização de campanha "marco zero"                                         |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Coleta de dados secundários                                                 |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Campana de campo para coleta de dados primários                             |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
| Elaboração de relatório                                                     |                 |       |       |       |       |       |             |       |       |        |        |        |             |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |

### 23.14 - PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

O Quadro abaixo apresenta as informações sobre o profissional responsável pela elaboração deste Programa.

Quadro 23-4- Profissional responsável pela elaboração deste Programa.

| PROFISSIONAL                    | ATUAÇÃO                | FORMAÇÃO             | ÓRGÃO DE CLASSE |
|---------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Erik Terra Dutra Alves<br>Pinto | Elaboração do Programa | Engenheiro Ambiental | CREA-MG: 142671 |

### 23.15 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEREIRA ROCHA, 2024. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Ampliação do Projeto Grafite (Graphcoa)**. Belo Horizonte.