**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

Este Termo de Referência – TR estabelece os requisitos mínimos de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD a ser apresentado por empreendimentos de mineração ao órgão ambiental do Estado de Minas Gerais, conforme solicitado pela Deliberação Normativa COPAM nº 220, de 21 de março de 2018.

Informações adicionais oriundas das peculiaridades locais e do projeto que não estejam contempladas neste TR devem ser acrescentadas, desde que tecnicamente justificadas, respeitando o escopo mínimo apresentado neste TR.

Um PRAD deve ser construído, sempre que possível, com base em dados primários obtidos dentro da área a ser recuperada e nas áreas de referência (área preservada que apresenta características semelhantes a área ser recuperada antes da instalação dos passivos). Os dados secundários, oriundos da literatura, são importantes, mas devem ser utilizados com cautela e, preferencialmente, como base de argumentação e contextualização.

É livre a impressão do PRAD em papel timbrado da empresa requerente ou da empresa de consultoria contratada, bem como a substituição do cabeçalho, colocação de rodapé ou capa, ficando o conteúdo desses acessórios por conta dos autores.

O PRAD deve ser apresentado em uma via impressa, assinada e datada, e em formato digital gravado em mídia tipo *compact disc* (CD) ou *digital versatile disc* (DVD) ou outro tipo de mídia eletrônica.

1. **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1. Identificação do Empreendedor** | | | | | |
| Nome: | | | | | |
| CPF / CNPJ: | Identidade: | Órgão Expedidor: | | | UF: |
| Endereço: | | | | Caixa Postal: | |
| Município: | Distrito ou localidade: | | UF: | CEP: | |
| Fone: ( ) | E-mail: | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.2. Identificação do EmpreENDIMENTO** | | | | | |
| ( ) Mesmos dados do Empreendedor – caso positivo, não é necessário preencher os campos abaixo | | | | | |
| Nome: | | | | | |
| CPF / CNPJ: | Identidade: | Órgão Expedidor: | | | UF: |
| Endereço: | | | | Caixa Postal: | |
| Município: | Distrito ou localidade: | | UF: | CEP: | |
| Fone: ( ) | E-mail: | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.3. Identificação do RESPONSáVEL PELA áREA AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO** | | |
| Nome: | | |
| Formação Profissional: | | Cargo: |
| Fone: ( ) | E-mail: | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.4. Identificação do RESPONSáVEL PELA elaboração do PRAD** | | | | |
| Nome: | | | Nº da ART\*: | |
| Formação Profissional: | | Nº de Registro : | | UF: |
| Fone: ( ) | E-mail: | | | |

\*Apresentar cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no **anexo I**.

1. **DADOS DA ÁREA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1. superficiárioS\*** | | | | | | |
| Nome: | | | | | | |
| CPF / CNPJ: | | | RG – Órgão expedidor/UF: | | | |
| Endereço (Rua, nº): | | | CEP: | Caixa postal: | | |
| Município: | | Distrito ou localidade: | | | UF: | |
| Fone: ( ) | E-mail: | | | | |

\*Caso o empreendedor seja o superficiário estes campos não precisam ser preenchidos.

\*Apresentar cópias do contrato com o superficiário no anexo II.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.2. LOCALIZAÇÃO GEOGRáFICA (Apresentar mapa de localização no anexo III)** | | | | | | | | | | | | | |
| Apresentar as coordenadas do empreendimento, referenciadas ao Datum oficial do Sistema Geodésico Brasileiro e do Sistema Cartográfico Nacional, estabelecido conforme Resolução IBGE nº 01 de 2015 como SIRGAS 2000 (código EPSG: 4674). | | | | | | | | | | | | | |
| Formato  Lat/Long | Latitude | | | | | | Longitude | | | | | | |
| Grau |  | Min |  | Seg |  | Grau |  | | Min |  | Seg |  |
| Formato UTM\* (X, Y) | X: (6 digitos) | | | | Y: (7 Digitos) | | | | | Fuso: 22 \_\_ 23 \_\_ 24\_\_ | | | |
| Local (fazenda, sítio etc.): | | | | | | | | | Município: | | | | |
| Referência adicional para localização da área: | | | | | | | | | | | | | |

**\***Desconsiderar casas decimais.

1. **ATOS AUTORIZATIVOS**

|  |
| --- |
| **3.1. REGULARIZAÇÃO ambiental** |
| Processo COPAM nº: |
| Modalidade do processo COPAM: |
| Códigos de todas as atividades do empreendimento de acordo com a DN74/2004 ou DN217/2017: |
| Validade da Licença ou AFF: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ ( ) Não se aplica |
| Atividade Embargada/Suspensa ( ) Não ( ) Sim\* Data do Embargo/Suspensão\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  \*Explicitar o motivo do embargo/suspensão |
| Portaria(s) de Outorga ( ) Não ( ) Sim Nos dos Processos: |
| Certidão de Uso Insignificante ( ) Não ( ) Sim Nos dos Processos: |
| DAIA\* ( ) Não ( ) Sim Nos dos Processos:  \*Documento de Autorização para Intervenção Ambiental emitido pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.2. REGULARIZAÇÃO minerÁria** | |
| Processos ANM nº: | Grupamento Mineiro nº:  ( ) Não se aplica |
| Substâncias lavradas: | |

1. **PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

|  |
| --- |
| **4.1. INTRODUÇÃO** |
| 1. **Contextualização**   Neste tópico deve ser apresentada informações gerais sobre as atividades realizadas na área e sobre o empreendedor/empreendimento, bem como as motivações que levaram a proposição do PRAD. Deverão ser apresentadas informações sobre mão de obra utilizada, o método de lavra, a ocorrência de unidades de apoio, a existência de reserva legal e área de preservação permanente (Apresentar planta de toda a área do empreendimento no **Anexo IV**). |
| 1. **Objetivo geral e específicos**   Os objetivos são partes imprescindíveis de qualquer projeto, pois são os balizadores e orientadores da condição que se deseja atingir, sendo necessários para avaliar a eficácia do projeto ao longo de sua execução e ao final de sua implementação.   * **Objetivo geral**   No objetivo geral deve-se evidenciar o resultado final esperado de forma macro.   * **Objetivos específicos**   Enumerar e qualificar os objetivos específicos, evidenciando às principais etapas para a efetivação do objetivo geral definido anteriormente. |

|  |
| --- |
| * 1. **DIAGNÓSTICO DA ÁREA** |
| 1. **Diagnóstico regional**   Para a elaboração de um PRAD se faz necessário, primeiramente conhecer profundamente o ambiente que se pretende recuperar e o ecossistema original da região. A definição das intervenções necessárias e as etapas do projeto somente poderão ser compreendidas ao se contrapor as condições originais do ecossistema que se pretende recuperar e as condições atualmente existentes no local. Por meio das discrepâncias entre essas condições é possível inferir sobre as intervenções necessárias no ambiente impactado a fim de que as limitações impeditivas sejam eliminadas e as condições favoráveis sejam reestabelecidas, permitindo o retorno do ambiente a sua trajetória histórica original.  O diagnóstico deverá ser bastante sucinto, restringindo-se as informações relevantes ao projeto, com destaque para informações climáticas, pedológicas e geomorfológicas que podem interferir nos trabalhos de recuperação da área, além dos biomas e comunidades vegetais e animais existentes na região do empreendimento, dando ênfase especial aquelas endêmicas e ameaçadas de extinção. |
| 1. **Diagnóstico Local**   O diagnóstico deverá ser bastante detalhado e elaborado a partir de informações e dados adquiridos, preferencialmente, na área diretamente afetada pela degradação e no seu entorno imediato. Os dados secundários, aqueles adquiridos em literatura, devem ser utilizados somente para enriquecer as descrições.   * **Caracterização do cenário pré-operação:**   O cenário pré-operação é uma descrição dos fatores ambientais, bem como de suas interações, antes do início das atividades da mina. A análise deste cenário fornece informações importantes sobre o potencial de recuperação do ambiente. É fundamental para o estabelecimento dos padrões de referência, tanto para quantificar a intensidade da degradação, como para estabelecer parâmetros de monitoramento, indicadores de eficiência e avaliação dos trabalhos de recuperação.  Os fatores ambientais a serem avaliados devem ser escolhidos de acordo com os passivos da área foco da recuperação, mas é certo que deverá abranger características dos meios físicos, bióticos e socioambientais. Quando os registros de caracterização ambiental da área, antes da instalação dos passivos, não estiverem disponíveis deve se buscar uma área de referência, que apresente características ambientais semelhantes e seja o mais próximo possível da área impactada, para ser caracterizada e fornecer dados para a comparação.   * **Caracterização do cenário pós-operação:**   Os levantamentos pós-operação têm como principal objetivo caracterizar os diferentes ambientes impactados pela atividade minerária, de forma a caracterizar a degradação e as possibilidades de mitigação. A construção deste cenário é muito importante para o estabelecimento dos objetivos da recuperação e para a proposição de estratégias compatíveis com a capacidade suporte do ambiente degradado. Na prática, devem ser realizados levantamentos semelhantes àqueles realizados para a elaboração do cenário pré-operação. Porém, em função do tipo e das características do ambiente impactado, devem ser incluídas outras avaliações que permitam a descrição de todos os passivos. |
| 1. **Conclusão do diagnóstico**   A análise comparativa dos cenários pré e pós-operação permite a interpretação correta da viabilidade ambiental e econômica do processo de recuperação norteando quais serão as medidas mitigadoras necessárias. Este item deverá estabelecer conexão com todos os tópicos do diagnóstico, balizando as intervenções necessárias e, quando for o caso, justificando as áreas ou compartimentos (solo, recursos hídricos, vegetação, entre outros) que não sofrerão intervenção. |

|  |
| --- |
| **4.3 ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO** |
| 1. **Descrever, detalhadamente, cada uma das estratégias e procedimentos a serem adotados para a recuperação, correlacionando-as aos passivos identificados na área.**   O projeto deverá objetivar a recuperação da área degradada, envolvendo toda a sua extensão e seus componentes degradados. As práticas para a recuperação da área devem ser definidas visando o manejo e proteção do solo, dos recursos hídricos, a estabilidade geotécnica e a recomposição da cobertura vegetal.  Detalhar todos os tratos culturais, os métodos e técnicas de recuperação que serão utilizados para atingir o Objetivo Geral e cada um dos Objetivos Específicos propostos, sendo que os mesmos deverão ser justificados, relacionando-os com o diagnóstico e objetivo da recuperação da área degradada ou alterada e balizados em conhecimento técnico. |
| 1. **Manutenção**   Deverão ser apresentadas as medidas de manutenção da área objeto da recuperação, detalhando-se todos os tratos culturais, no caso de revegetação, e as intervenções necessárias que serão executadas durante todo o processo de recuperação para garantir o sucesso da proposta e a segurança da área. |
| 1. **Monitoramento**   O acompanhamento e a avaliação do processo de recuperação é uma etapa fundamental do projeto. Somente um bom monitoramento é capaz de detectar e identificar etapas que não foram bem implementadas, permitindo correções e readequações. O monitoramento deverá ser efetuado por meio dos dados obtidos, de forma amostral, de constatações visuais “in loco”, por fotografias e, caso seja necessário, por intermédio de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento.   * **Definição dos parâmetros de monitoramento**   Os parâmetros deverão estar correlacionados com os objetivos propostos. Deverão ser apresentadas quais as variáveis ambientais serão monitoradas periodicamente para acompanhar o processo de recuperação por estratégia e ou procedimento adotado, bem como a metodologia de aferição. Os parâmetros devem ser definidos com base em critérios técnicos e serem suficientes para acompanhar o comportamento do ambiente durante o processo de recuperação. Para cada um dos parâmetros apresentados deverá estar claro qual será o valor de referência utilizado e como este valor de referência foi obtido.   * **Proposição do período de monitoramento.**   Deverá ser apresentada uma estimativa inicial do período total de monitoramento, fundamentando-se nas estratégias adotadas e nos recursos investidos na área. Esta estimativa irá balizar com qual frequência serão apresentados relatórios de acompanhamento dos parâmetros de monitoramento, previamente definidos, ao órgão ambiental competente. Vale ressaltar que o fim do monitoramento está condicionado ao alcance dos objetivos do PRAD e anuência do órgão ambiental. |

|  |
| --- |
| **4.4. USO FUTURO** |
| O PRAD deverá apresentar uma análise das restrições de uso e ocupação das áreas a serem recuperadas, observando o potencial de aproveitamento futuro de substâncias minerais, os aspectos de segurança e geotécnicos da área, as leis municipais e estaduais pertinentes. Adicionalmente deverá ser feita uma análise das alternativas de uso futuro da área minerada, considerando os aspectos sociais, econômicos e ambientais da área de influência direta do empreendimento  Ressalta-se que o desenvolvimento de novas atividades será passível de análise e eventual aprovação do órgão ambiental nos termos da legislação vigente. |

|  |
| --- |
| **4.5. CRONOGRAMA** |
| Apresentar cronograma de implantação por estratégia/procedimento, bem como monitoramento, conforme tabela abaixo.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Estratégia/ Procedimento | Ano 1 | Ano 2 | ... | Ano X | Custo (R$) | | Meses | Meses | ... | Meses | |

|  |
| --- |
| **4.6. ANEXOS** |
| 1. ART dos responsáveis pela elaboração do PRAD. 2. Quando for o caso, cópia do contrato firmado entre a empresa e o superficiário. 3. Mapa de localização atualizado. 4. Planta\* detalhada e atualizada de toda a área útil do empreendimento, em escala compatível, relacionando todos os setores e estruturas existentes.   \* Os arquivos digitais com a representação dos objetos deverão ser entregues no formato shapefile (contendo, no mínimo, as extensões .shp, .dbf, .shx e .prj). Os arquivos deverão ser elaborados em coordenadas geográficas e referenciadas ao Datum oficial do Sistema Geodésico Brasileiro e do Sistema Cartográfico Nacional, estabelecido conforme Resolução IBGE nº 01 de 2015 como SIRGAS 2000 (código EPSG: 4674). A escala de produção dos dados deverá ser definida de acordo com a magnitude da área e do dado representado. Quando necessário, deverão ser observadas as condições exigíveis para a execução de levantamento topográfico normatizadas pela NBR 13.133. Os arquivos digitais devem ser encaminhados em mídia física adequada para o armazenamento único e integral dos dados (CD-R ou DVD-R). Além disso, deverão ser observadas todas as orientações técnicas disponibilizadas na IDE-Sisema. |