



RESOLUÇÃO CONSEMA 551/2026

Estabelece as diretrizes e os procedimentos para a recuperação ambiental das áreas mineradas no Estado do Rio Grande do Sul, e dá outras providências.

O **Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA** do Estado do Rio Grande do Sul, órgão superior do Sistema Estadual de Proteção Ambiental - SISEPRA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994, e pelo seu Regimento Interno;

Considerando o parágrafo 2º do Artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que determina que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”;

Considerando a Lei Federal nº 14.066/2020, que incluiu o Artigo 6-A ao Código de Minas, dado pelo Decreto-Lei nº 227/1967, e definiu que o exercício da atividade de mineração inclui a recuperação ambiental das áreas impactadas;

Considerando a Resolução CONSEMA nº 347/2017, alterada pela Resolução CONSEMA 364/2017, que dispõe sobre a criação e definição das poligonais abrangidas pelas áreas de atividades de extração mineral nos processos de licenciamento ambiental, no âmbito do Rio Grande do Sul, bem como dá outras providências;

Considerando a Resolução CONSEMA nº 372/2018 que dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental;

Considerando o disposto na Resolução nº 68/2021, da Agência Nacional de Mineração – ANM que regula a elaboração e execução do Plano de Fechamento de Mina (PFM);

Considerando que a recuperação de áreas mineradas constitui-se de etapas que devem ser implementadas desde o projeto e durante as atividades de lavra;

Considerando a ocorrência de áreas mineradas nas quais não foram implantadas as medidas de recuperação ao longo da extração mineral e que se caracterizam como passivos ambientais;

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Estabelecer diretrizes e procedimentos para a recuperação de áreas mineradas, nas modalidades abaixo indicadas:

I - PRAD Operacional: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD para execução ao longo da implantação e operação do empreendimento, em conformidade com o projeto apresentado e aprovado pelo Órgão ambiental licenciador e consoante ao plano de fechamento de mina.



II - PRAD de Passivos: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD para áreas mineradas que não passaram por processo de licenciamento e minas abandonadas, caracterizadas como passivos ambientais de mineração (CODRAM 520,00 da Resolução CONSEMA 372/2018).

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução ficam estabelecidas as seguintes definições:

I - Área degradada: aquela impossibilitada de retornar, por uma trajetória natural, a um ecossistema que se assemelhe ao estado de clímax da vegetação nativa, bem como às características da paisagem natural ou ao uso futuro planejado, dificilmente sendo restaurada, apenas recuperada.

II - Drenagem Ácida de Minas (DAM) é o processo geoquímico resultante da oxidação de minerais sulfetados, especialmente a pirita (FeS_2), quando expostos ao oxigênio, à água e, frequentemente, à ação de microrganismos, gerando soluções ácidas ricas em sulfatos e metais potencialmente tóxicos, que podem contaminar solos, águas superficiais e subterrâneas.

III - Mina abandonada: área com a atividade de extração mineral inativa, sem previsão de reinício da atividade, sem medidas de controle ou monitoramento ambiental implantadas, caracterizando o abandono do empreendimento.

IV - Paisagem natural: conjunto de elementos físicos, químicos e biológicos que caracterizam um local antes da intervenção humana.

V - Passivos Ambientais: áreas degradadas ou contaminadas decorrentes do exercício de atividade realizada pelo próprio empreendedor ou por terceiros, a qualquer tempo.

VI - Plano de Fechamento de Mina - PFM: conjunto de procedimentos para o descomissionamento da área da mina após a atividade de mineração, envolvendo a desmobilização das estruturas provisórias de suporte às operações de lavra e beneficiamento, a estabilização física e química das estruturas permanentes e seus monitoramentos, bem como a habilitação da área para um novo aproveitamento mineral ou outro uso futuro.

VII - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD: instrumento de gestão ambiental que reúne estudos e diagnósticos que permitam a avaliação do impacto e a consequente definição de projetos, ações e medidas técnicas adequadas à recuperação da área minerada, bem como o seu monitoramento.

VIII - Recuperação: restituição de um ecossistema, da paisagem natural ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

IX - Uso futuro: uso(s) previsto(s) para a área impactada depois de encerradas as atividades minerárias, definido(s) de forma compatível com as características ambientais, os riscos remanescentes, o ordenamento territorial e a vocação socioeconômica local.

Art. 3º O projeto proposto deverá ser submetido à avaliação do Órgão ambiental competente e estar de acordo com as características ambientais específicas da área impactada, assegurando a sua recuperação em conformidade com o uso futuro pretendido.

§ 1º O PRAD deverá contemplar o fechamento da mina, prevendo a desmobilização e/ou aproveitamento das estruturas provisórias, tais como: infraestruturas civis; usinas de tratamento de minério; pátios de insumos, produtos e resíduos; sistemas de distribuição de água e energia; equipamentos fixos e móveis; sistemas de transporte, minerodutos, correias transportadoras, entre outros.

§ 2º O PRAD deverá prever a estabilização geotécnica de taludes, pilhas de estéréis e de rejeitos, e demais estruturas; o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos; o controle de processos erosivos e a proteção e



conservação do solo e dos corpos hídricos, assim como a recuperação de todo e qualquer passivo ambiental.

§ 3º Para os casos de mineração de minerais metálicos e carvão mineral, o PRAD deverá contemplar avaliação específica de potencial de geração de drenagem ácida de mina, com definição, quando aplicável, das medidas de prevenção, tratamento e monitoramento de águas superficiais e subterrâneas.

§ 4º Fica vedado o uso, nos PRADs, de espécies exóticas invasoras constantes em listas oficiais.

CAPÍTULO II

PRAD OPERACIONAL: PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PARA EXECUÇÃO AO LONGO DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MINERAÇÃO

Art. 4º Os empreendedores que exerçam a atividade de mineração deverão garantir a recuperação das áreas degradadas, possibilitando um uso futuro compatível com suas aptidões e restrições ambientais e com as demandas sociais a nível local e regional.

Art. 5º O PRAD Operacional é parte integrante do processo de licenciamento ambiental e deverá ser submetido à aprovação do Órgão ambiental competente, como peça técnica do Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental - RCA/PCA ou do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - EIA/RIMA no momento da solicitação da licença ambiental do empreendimento e atendendo às diretrizes estabelecidas no Termo de Referência disponibilizado no Anexo I desta Resolução.

Art. 6º O PRAD Operacional deverá ser executado ao longo da vigência da(s) licença(s) de instalação e operação do empreendimento.

Parágrafo único: concluída a atividade de lavra após o esgotamento da reserva mineral, o empreendimento permanecerá sob licenciamento de operação até que sejam concluídas todas as atividades previstas no PRAD Operacional.

Art. 7º O PRAD Operacional tem caráter dinâmico, de modo que poderá ser atualizado a cada renovação e/ou atualização da Licença operacional, com base na avaliação da eficácia das ações e técnicas de recuperação ambiental já desenvolvidas e a proposição de adequações necessárias para o período subsequente.

Art. 8º Uma vez concluída a recuperação da área minerada, o que acontece após o cumprimento de todas as obrigações do plano aprovado e a comprovação da estabilidade física, química e biológica da área, o empreendedor deverá solicitar o Termo de Encerramento.

Art. 9º Para empreendimentos minerários de significativo impacto ambiental, licenciados mediante EIA/RIMA, no intuito dar ciência às partes interessadas, o PRAD deverá ser publicizado em reunião na fase de pré-fechamento da mina, estipulada em dois anos anteriores ao encerramento das atividades produtivas.

CAPÍTULO III

PRAD DE PASSIVOS: PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PARA PASSIVOS AMBIENTAIS DE MINERAÇÃO

Art. 10 As áreas mineradas que não passaram por processo de licenciamento e as minas abandonadas deverão ser submetidas a procedimento próprio de licenciamento junto ao Órgão ambiental competente, medi-



ante LICENÇA AMBIENTAL ÚNICA – LAU de PRAD (CODRAM 520,00 da Resolução CONSEMA 372/2018).

Art. 11 O requerimento de Licença Ambiental Única de PRAD DE PASSIVOS deverá conter informações, diagnósticos, levantamentos e estudos que permitam a avaliação da degradação ou alteração e a consequente definição das medidas técnicas adequadas à recuperação da área minerada, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência disponibilizado no Anexo II.

Art. 12 O prazo de vigência da Licença Ambiental Única de PRAD DE PASSIVOS será definido conforme o prazo previsto no cronograma executivo proposto, que deverá incluir ações de acompanhamento e monitoramento das medidas implantadas, não podendo ser superior a 05 (cinco) anos.

Parágrafo Único: A Licença Ambiental Única de PRAD DE PASSIVOS deverá ser cumprida dentro do prazo de sua vigência, podendo ser renovada mediante apresentação de justificativa técnica em razão do porte e/ou complexidade da área afetada, de modo a contemplar um novo cronograma para a execução das medidas técnicas pendentes e/ou seu monitoramento.

Art. 13 Eventuais alterações do projeto de recuperação aprovado na Licença Ambiental Única deverão ser encaminhadas ao Órgão ambiental com as devidas justificativas, para que sejam submetidas à análise técnica e deliberação.

Art. 14 Uma vez concluída a recuperação da área minerada, o que acontece após o cumprimento de todas as obrigações do plano aprovado e a comprovação da estabilidade física, química e biológica da área, o empreendedor deverá solicitar o Termo de Encerramento.

CAPÍTULO IV

INVENTÁRIO DE PASSIVOS AMBIENTAIS DE MINERAÇÃO

Art. 15 As áreas que permanecerem como passivos ambientais da atividade minerária serão cadastradas no INVENTÁRIO DE PASSIVOS AMBIENTAIS DE MINERAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, cabendo ao Estado e aos Municípios buscarem a recuperação destas áreas, por meio da aplicação das medidas administrativas cabíveis em cada caso.

§ 1º A constatação de passivos ambientais da atividade minerária será, de regra, encaminhada pelo constataador ao Órgão ambiental competente para licenciamento da atividade, consoante o que determina a Lei Complementar Federal nº 140/2011.

§ 2º Para fins de contribuir com o inventário de passivos ambientais, ao tomar conhecimento de área minerada não recuperada, nos casos em que o empreendedor já tenha sido notificado para buscar a recuperação da área e não tenha tomado as providências cabíveis, o Órgão ambiental municipal comunicará a FEPAM, indicando ao menos um ponto de coordenadas localizado sobre a área degradada.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 16 Os Termos de Referência (TR), constantes nos Anexos I e II desta Resolução, têm por finalidade padronizar documentos, critérios e procedimentos, de modo a conferir uniformidade às análises e exigências adotadas pelos órgãos ambientais competentes.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

§ 1º Os TR deverão ser observados pelos órgãos licenciadores, podendo ser ajustados, complementados ou atualizados sempre que necessário, em função de:

I – avanços técnico-científicos;

II – alterações na legislação e nas normas aplicáveis;

III – demandas técnicas identificadas pelos órgãos ambientais competentes.

§ 2º Os Termos de Referência deverão contemplar as especificidades de cada projeto, podendo incorporar exigências adicionais conforme suas características, porte, localização e potenciais impactos ambientais.

Art. 17 Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

Porto Alegre, 14 de maio de 2026.

Proa nº 25/0500-0004362-4
Publicado no DOE 18 maio de 2026
Páginas 123 a 127

Marcelo Camardelli
Presidente do CONSEMA
Secretário Adjunto de Estado do Meio Ambiente e Infraestrutura



ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA PARA O PRAD OPERACIONAL:

PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD PARA EXECUÇÃO AO LONGO DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MINERAÇÃO

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD pelas atividades de mineração em implantação e operação é uma peça técnica do RCA/PCA ou do EIA/RIMA que acompanha o processo de licenciamento ambiental, contendo, como escopo mínimo, os seguintes itens:

1. Objetivo geral: meta a ser alcançada de acordo com as alternativas de uso futuro, a qual deverá ser compatível com a configuração final do empreendimento e tecnicamente viável.
2. Objetivos específicos: enumerar e descrever os objetivos específicos, que devem evidenciar as principais etapas a serem desenvolvidas para atingir o objetivo geral, e prazos previstos.
3. Estudo das alternativas de uso futuro: avaliação das possíveis alternativas de uso futuro para a área minerada, considerando-se os aspectos sociais, econômicos e ambientais da área de influência do empreendimento; a análise dos potenciais riscos e restrições para o uso e ocupação futura da área, que examine os aspectos de segurança e geotécnicos, bem como o potencial de contaminação ambiental, o potencial de reaproveitamento futuro de rejeitos e estéréis e o ordenamento territorial.
4. Proposição das medidas de recuperação: descrição dos métodos e técnicas que serão utilizados para o alcance de cada um dos Objetivos Específicos, os quais devem ser definidos visando à recuperação progressiva da área minerada, o manejo e proteção do solo, dos corpos hídricos, a estabilidade física, química e biológica, devendo contemplar:
 - 4.1. Projeto de descomissionamento: descrição do conjunto de procedimentos a serem realizados para a desmobilização das infraestruturas, instalações, edificações e equipamentos utilizados no empreendimento ou a previsão de uso de cada uma delas, após o encerramento do empreendimento. (Considerar: usinas de tratamento de minério; pátios de insumos, produtos e resíduos; sistemas de distribuição de água e energia; equipamentos fixos e móveis; sistemas de transporte, minerodutos, correias transportadoras; tanques e pátios de abastecimento, entre outros).
 - 4.2. Projeto de recuperação do solo: descrição das medidas de estabilização física e química, com vistas à conformação final da(s) cava(s), dos acessos, das áreas de depósito de minérios, estéril e/ou rejeito, e das áreas de apoio, caso aplicável. A estabilização física das estruturas deverá considerar o estudo de estabilidade de taludes e a configuração final da dinâmica hídrica superficial/sistema de drenagem das águas pluviais.
 - 4.3. Projeto de recuperação da vegetação: definição das espécies vegetais a serem utilizadas na área, sejam elas herbáceas, arbustivas ou arbóreas, incluindo a relação e a quantificação das espécies, a metodologia de plantio a ser adotada conforme hábito da espécie e a localização das áreas, na planta planimétrica de configuração final, onde ocorrerá o plantio.
 - 4.4. Projetos complementares: controle de processos erosivos, proteção de corpos hídricos superficiais e subterrâneos, recuperação de APPs e corredores ecológicos, medidas associadas aos aspectos socioeconômicos, e/ou outros considerando as especificidades da área.



5. Programa de controle e monitoramento: definição dos parâmetros, métodos e periodicidade de monitoramento para cada um dos projetos/estratégias implantados, de modo a avaliar o processo de recuperação, de acordo com os objetivos previstos. O fim do monitoramento está condicionado ao alcance dos objetivos do PRAD e anuência do Órgão ambiental.
6. Programa de avaliação da recuperação ambiental: definição dos indicadores de desempenho ambiental a serem utilizados para avaliação da recuperação, os quais deverão demonstrar a condição de estabilidade física, química e biológica da área minerada, de acordo com os objetivos previstos. Com base nesta avaliação, os responsáveis técnicos concluirão pelo encerramento do PRAD ou pela proposição de novas medidas de recuperação e continuidade do PRAD.
7. Estimativa de custos: deverão ser estimados os custos aproximados de execução de todas as etapas de recuperação da área minerada, incluindo os projetos e atividades de recuperação, as atividades de monitoramento e avaliação e os relatórios de encerramento.
8. Cronograma de atividades: o cronograma de implantação e de monitoramento deverá ser apresentado por projeto e conter a estimativa de provisionamento financeiro necessário, conforme tabela abaixo:

Projeto / atividades de recuperação	Ano 1	Ano 2	...	Ano X	Custo (R\$)
	Meses	Meses	...	Meses	

9. Planta planialtimétrica de configuração atual.
10. Planta planialtimétrica de configuração final.
11. Arquivos geoespaciais digitais (shapefile) da área a ser recuperada.
12. Anotações de Responsabilidade Técnica – ART do(s) profissional(is) responsável(is) pela elaboração e execução de cada uma das peças técnicas e/ou projetos que compõe o PRAD.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

ANEXO II

TERMO DE REFERÊNCIA PARA O PRAD DE PASSIVOS:

PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD PARA OS PASSIVOS AMBIENTAIS DAS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD para os passivos das atividades de mineração será composto por um conjunto de peças técnicas que tem como objetivo sistematizar os estudos, avaliações situacionais e diagnósticos ambientais que permitam a avaliação do impacto ocorrente na área e a consequente definição de projetos, ações e medidas técnicas necessárias para a recuperação da área minerada e o monitoramento. O PRAD deverá conter:

1. Caracterização da área: documento técnico que deverá conter: a) Histórico e descrição das atividades minerárias que deram origem à degradação e passivos remanescentes, com base em estudos pretéritos, documentos oficiais entre outros, quando disponíveis; b) Extensão da área impactada pela atividade de mineração, a ser recuperada; c) Caracterização dos solos, efluentes, estéreis e rejeitos; d) Descrição da configuração topográfica atual, avaliação da susceptibilidade das superfícies à erosão, incluindo pilhas ou depósitos de estéreis e rejeitos; e) Identificação e mapeamento dos corpos hídricos ocorrentes na área e Áreas de Preservação Permanentes - APPs; f) Diagnóstico qualitativo dos corpos hídricos; g) Descrição da cobertura atual do solo, com avaliação da ocorrência de espécies invasoras. g) Relatório fotográfico demonstrando a situação atual da área degradada.
2. Avaliação dos Passivos Ambientais: documento técnico que tem por objetivo a identificação, diagnóstico e intervenção em passivos ambientais. Deverá ser elaborado com base em inspeções de reconhecimento da área, sendo identificados, descritos e mapeados individualmente cada passivo ou tipo de passivo ambiental, associando-os às técnicas e intervenções necessárias para recuperar, eliminar ou reduzir os riscos identificados, os quais deverão ser apresentados conforme tabela a seguir:

Tipo de passivo	Solo exposto	Erosão	Espécies exóticas invasoras	APP degradada	Taludes instáveis	Pilhas de estéreis/rejeitos	...
Técnicas intervenções necessárias							

Em casos de Áreas Suspeitas de Contaminação (AS) ou Áreas com Potencial de Contaminação (AP), nos termos das normas ABNT NBR n° NBR 15515-1, a avaliação deste passivo e o plano de trabalho deverão seguir as diretrizes específicas para o tema.

3. Uso futuro pretendido: propostas de alternativas de uso futuro da área minerada, considerando os aspectos sociais, econômicos e ambientais da região, bem como a análise dos potenciais riscos e restrições de uso e ocupação da área, que examine os aspectos de segurança e geotécnicos da área e o ordenamento territorial.

4. Concepção técnica do Plano

4.1. Objetivo geral: meta a ser alcançada de acordo com o uso futuro pretendido para a área, o qual deverá ser compatível com a configuração final do empreendimento.

4.2. Objetivos específicos: enumerar e descrever os objetivos específicos, que devem evidenciar as principais etapas a serem desenvolvidas para atingir o objetivo geral, e prazos previstos.

4.3. Proposição das medidas de recuperação: descrição dos métodos e técnicas que serão utilizados para o alcance de cada um dos Objetivos Específicos, os quais devem ser definidos



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

visando o manejo e proteção do solo, dos corpos hídricos, a estabilidade física, química e biológica, devendo contemplar:

4.3.1. Projeto de recuperação do solo: descrição das medidas de estabilização física e química, com vistas à conformação final da(s) cava(s), dos acessos, das áreas de depósito de minérios, estéril e/ou rejeito, e das áreas de apoio, caso aplicável. A estabilização física das estruturas deverá considerar o estudo de estabilidade de taludes e a configuração final da dinâmica hídrica superficial/sistema de drenagem das águas pluviais.

4.3.2. Projeto de recuperação da vegetação: definição das espécies vegetais a serem utilizadas na área, sejam elas herbáceas, arbustivas ou arbóreas, incluindo a relação e a quantificação das espécies, a metodologia de plantio a ser adotada conforme hábito da espécie e a localização das áreas, na planta planimétrica de configuração final, onde ocorrerá o plantio.

4.4. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

4.5. Projetos complementares: controle de processos erosivos, proteção de corpos hídricos superficiais e subterrâneos, recuperação de APPs e corredores ecológicos, medidas associadas aos aspectos socioeconômicos, e/ou outros considerando as especificidades da área.

5. Programas de controle e monitoramento da recuperação ambiental: definição dos parâmetros, métodos e periodicidade de monitoramento para cada um dos projetos/estratégias implantados, de modo a avaliar o processo de recuperação, de acordo com os objetivos previstos. O fim do monitoramento está condicionado ao alcance dos objetivos do PRAD e anuência do Órgão ambiental.

6. Programa de avaliação da recuperação ambiental: definição dos indicadores de desempenho ambiental a serem utilizados para avaliação da recuperação, os quais deverão demonstrar a condição de estabilidade física, química e biológica da área minerada, de acordo com os objetivos previstos. Com base nesta avaliação, os responsáveis técnicos concluirão pelo encerramento do PRAD ou pela proposição de novas medidas de recuperação e continuidade do PRAD.

7. Estimativa de custos: deverão ser estimados os custos aproximados de execução de todas as etapas de recuperação da área minerada incluindo os projetos e atividades de recuperação, as atividades de monitoramento e avaliação e os relatórios de encerramento.

8. Cronograma de atividades: o cronograma de implantação e de monitoramento deverá ser apresentado por estratégia/projeto e conter a estimativa de custos, conforme tabela abaixo:

Projeto / atividades recuperação	Ano 1	Ano 2	...	Ano X	Custo (R\$)
	Meses	Meses	...	Meses	

9. Planta planialtimétrica de detalhe (configuração atual).

10. Planta planialtimétrica de configuração final.

11. Matrícula do imóvel, acompanhada de autorização do superficiário para execução do PRAD.

12. Arquivos geoespaciais digitais (shapefiles) da área a ser recuperada.

13. Anotações de Responsabilidade Técnica – ART do(s) profissional(is) responsável(is) pela elaboração e execução de cada uma das peças técnicas e/ou projetos que compõe o PRAD.