



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM
PARECER TÉCNICO nº PT-DIMAM 0046/2025 – 05/11/2025

Local/Município:	Candiota - RS
Proc. Adm. nº :	08713-0567/25-1 – Companhia Riograndense de Mineração - CRM
Empreendimento nº:	2142 - Lavra de carvão / turfa / combustíveis minerais - a céu aberto e com recuperação de área degradada
Técnico:	Químico Márcio D'Ávila Vargas Meteorologista Flávio Wiegand
Assunto:	Análise de EIA/RIMA

Atendendo solicitação da DMIN/FEPAM, foi realizada a análise documentos de EIA/RIMA, anexados junto ao processo administrativo supracitado e registrado na plataforma SOL (Solicitação Nº 152979), em 22/10/2025. O Processo Administrativo trata de Licença prévia de ampliação com EIA/RIMA de empreendimento pertencente a Companhia Riograndense de Mineração - CRM, de Candiota/RS.

Os documentos acostados no processo contêm as temáticas Meio Físico, Meio Biológico e Meio Sócio Econômico, e este parecer se concentra nas análises do Meio Físico – Qualidade do Ar e Meteorologia.

Após a análise preliminar da documentação acostada foi verificado que não foram juntados ao processo os arquivos meteorológicos de superfície e altitude (“*.sfc*” e “*.pfl*”), assim como o arquivo de *namelist* (“*.inp*”) com o registro dos *inputs* do AERMOD. Sendo assim, a análise foi interrompida para que o empreendedor providencie a juntada de tais documentos, conforme está estabelecido na Diretriz Técnica FEPAM nº 011/2023.

Com o intuito de contribuir para o bom andamento e celeridade do processo, foi realizada uma análise superficial do conteúdo da documentação apresentada, sendo destacadas as observações pertinentes, como segue:

1) Documento “EIA_VOLUME 1_CAP 1_ao_CAP7.pdf”

Este documento trata das informações introdutórias do EIA/RIMA, tais como identificação e caracterização do empreendimento nas diversas fases, alternativas locais, legislação pertinente, etc, cujas observações segue abaixo.

- Diversas figuras (por exemplo, figuras 2, 3 e 4) apresentam problemas de resolução, não permitindo visualização adequada do que está sendo ilustrado e nem as legendas legíveis;

- O item “5 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL” não considera algumas regulamentações julgadas necessárias que tratam da Qualidade do Ar, tais como Resoluções CONAMA, Diretrizes Técnicas da FEPAM, etc;



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM

- O item “7.3.2 Beneficiamento (caso haja modificação do sistema já licenciado)” descreve genericamente o beneficiamento do carvão. É necessário maiores informações e caracterização do mesmo, localização, equipamentos, regime de operação, etc.

2) Documento “EIA_VOLUME 2_CAP 9_MEIO FISICO_parte I.pdf”

Neste documento estão contidos os itens “9.2.1 Clima e Meteorologia” e “9.2.2 Qualidade do Ar” com as informações pertinentes, apoio de figuras e tabelas, que são abordadas a seguir.

Primeiramente, salienta-se que não foram encontradas várias referências bibliográficas indicadas neste documento.

Item “9.2.1 Clima e Meteorologia”

- No item “9.2.1.1 Metodologia” é informado que a caracterização climática da região se ampara na utilização dos “dados primários da Normal Climatológica Padrão para o período de 1991 a 2020”, considerando a estação meteorológica de Bagé (INMET); e “para a caracterização climática local da área onde de ampliação da Mina Candiota utilizou-se dados referente ao último ciclo hidrológico da estação meteorológica da CRM, localizada no município de Candiota”:

- a) A estação meteorológica da CRM não foi devidamente identificada e caracterizada (fabricante, modelo, sensores, responsável técnico, aferições, etc.), apenas sua localização;
- b) A estação meteorológica de Bagé (INMET) é ilustrada em local errado no mapa de localização das estações meteorológicas;
- c) Outros conjuntos de dados foram utilizados na caracterização do clima e meteorologia, mas não foram identificados nesta metodologia, conforme consta no decorrer desta análise. O empreendedor deverá reapresentar a metodologia de maneira que sejam identificados estes bancos de dados;

- No item “9.2.1.2 Caracterização do Clima e Condições Meteorológicas”:

- a) Informa que “A temperatura média do ar (°C) foi obtida a partir da média aritmética entre a temperatura mínima e máxima do ar”, o que metodologicamente está errado;
- b) As Figuras 2 e 3 são geradas a partir de dados modelados, diferentemente do que foi indicado na metodologia (dados primários);
- c) Do item “9.2.1.2.1 Temperatura” até o item “9.2.1.2.5 Regime de Ventos” há várias referências a uma série de dados meteorológicos (1991-2023) que não foram devidamente identificados e elencados como parte da metodologia a ser utilizada. Se



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM**

os dados são da estação convencional de Bagé (INMET), para maior clareza na apresentação, deveriam ser utilizados somente os do período correspondente às Normais Climáticas Padrão (indicados como referência metodológica);

- d) Na Figura 6 (Temperatura média do ar) a informação de 2023 certamente contém erro, que é corroborado na própria explanação sobre os dados ilustrados. Da mesma forma nas Figuras 10, 16 e 25;
- e) Na explicação da Figura 16 há referência de “ano vigente (2023)”, que pode implicar em banco de dados incompleto sendo utilizado;
- f) O empreendedor deve definir o que realmente representam as variáveis temperatura mínima e máxima (se são valores absolutos, médias diárias, horárias);
- g) As Figuras 19 e 20 apresentam incongruências, pois a primeira indica que a precipitação anual em 2023 foi em torno de 1200 mm, enquanto que a segunda indica precipitação acima de 2000 mm no local do empreendimento. Há ainda um erro da Figura 20, tanto na legenda quanto na explicação, que indica tratar-se de “precipitação média mensal acumulada”, mas se trata de precipitação acumulada mensal do período março/2023 a fevereiro/2024;
- h) A Figura 22 ilustra a variabilidade espacial da insolação, em horas. Deve ser explicado o que representa esse número de horas, além disso, é utilizado como fonte os dados do INMET, FEPAGRO, DNM, CIM, entre 1970-2007, sem autoria e não havendo justificativas de não serem utilizados dados da Normal Climática Padrão, conforme a metodologia proposta;
- i) As Figuras 29 e 30 ilustram as rosas dos ventos total e sazonais, baseadas em série de dados da estação meteorológica automática de Bagé (INMET), no período 2007-2023. Compreende-se a utilização deste banco de dados, mas indicamos que isso deve estar justificado e explicado na metodologia proposta. Por outro lado, a componente Norte ilustrada nestas Figuras não é compatível com a circulação atmosférica local, sugerindo que este banco de dados deve ser rigorosamente revisado e validado;
- j) Nos itens “9.2.1.2.6 Evapotranspiração de referência”, “9.2.1.2.7 Evapotranspiração real” e “9.2.1.2.8 Déficit hídrico” não há referências à fonte dos dados apresentados. A legenda da Figura 31 apresenta erro;
- k) No item “9.2.1.2.9 Nível Cerâmico” a fonte de dados apresentada deve ser acrescida na metodologia proposta. Por outro lado, estas informações ficaram soltas dentro da caracterização climática local, não havendo nenhuma ligação com o restante e nem como influenciaria na emissão de poluentes atmosféricos ou na sua dispersão;
- l) No item “9.2.1.2.10 Ocorrências de El Niño e La Niña” não é informada a fonte dos dados apresentados. Além disso, não apresenta nenhuma ligação com o restante do documento;



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM

- O item “9.2.1.3 Condições Meteorológicas Extremas Favoráveis à Concentração de Poluentes” informa que “As direções predominantes do vento são de nordeste e leste”, o que não é coerente com as rosas dos ventos apresentadas. Além disso, informa que “devido à menor intensidade dos ventos, os períodos de verão são mais críticos para a dispersão de poluentes”, mas a caracterização climática da velocidade dos ventos apresentada indica que o período de menor intensidade dos ventos é no outono;

Item “9.2.2 Qualidade do Ar”

Este item se refere a caracterização da qualidade do ar no entorno do empreendimento e o Estudo de Dispersão de Poluentes (EDA), objetivando estimar as concentrações dos poluentes considerados antes (*background*) e depois do início das operações do empreendimento. O regramento para essas atividades está contido na Diretriz Técnica FEPAM nº 011/2023, sendo que as observações pertinentes seguem abaixo:

- Como já mencionado anteriormente, não foram disponibilizados os arquivos de *input* do modelo AERMOD “.sfc”, “.pfl” e “.inp”, o que determinou a suspensão da análise da documentação apresentada;

- No item “9.2.2.1 Metodologia” não consta a atividade de “Beneficiamento” como processo relevante no contexto das emissões atmosféricas;

- No subitem “Estimativa de Emissões – Atividade de Produção”:

a) A Tabela 3 apresenta a memória de cálculo das taxas de emissão para as diferentes atividades a serem realizadas no empreendimento. Na terceira coluna são discriminados os parâmetros utilizados, muitos deles não definidos explicitamente, além de não estarem disponibilizados os valores das variáveis (conforme pode ser observado na quarta coluna);

b) O EDA considera os seguintes poluentes: Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis com diâmetro médio inferior a 10 µm (PM₁₀), Partículas Inaláveis com diâmetro médio inferior a 2,5 µm (PM_{2,5}), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e Compostos Orgânicos Voláteis (VOC). Em nosso entendimento, o poluente VOC, que não foi solicitado na anuência, não necessitaria estar no EDA;

c) As Tabelas 4 a 12 apresentam erro na conversão de Kg/h para g/s;

d) Não foram devidamente caracterizadas as pilhas de material inerte e carvão (localização, dimensão, forma, etc.), as estradas vicinais utilizadas e a área de beneficiamento;

- Nos subitens “Estimativas de Emissões – Máquinas Industriais” e “Estimativa de Emissões – Máquinas Estacionárias”:



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM**

- a) São apresentados dois cenários de produção, 5 e 2,5 milhões de toneladas ano, sem nenhuma justificativa ou explicação de como essas informações são geradas e como serão utilizadas;
- b) Há diferenças de abordagem entre a Tabela 13 e as Tabelas 14, 15 e 16, enquanto as tabelas 13 apresenta emissões para diversos poluentes, as demais apresentam emissões apenas para CO. O empreendedor deverá explicar melhor estas tabelas;

- No item "9.2.2.1.1 Modelagem de dispersão":

- a) É informado que a resolução espacial é de 250 metros, mas a legenda da Figura 42 informa que é de 300 metros. Além disso a resolução da Figura 42 deve ser melhorada para melhor interpretação das informações nela contidas;
- b) A Tabela 17 deve conter também a altitude de cada ponto receptor discreto;
- c) A Figura 44 deve ter a sua resolução melhorada para melhor interpretação das informações nela contidas;
- d) No subitem "Modelo WRF" informa que informa que o modelo WRF foi utilizado para gerar dados de radiação solar (complementação de dados faltantes) e dados de nuvens:
- Não foi apresentada a validação da simulação atmosférica;
 - O modelo foi centrado em uma distância superior a 300 km do local de estudo, enquanto que o requerido é centrar o domínio do modelo no local do empreendimento;

- No item "9.2.2.1.1.1 Dados Meteorológicos":

- a) Consta que os dados meteorológicos de altitude são os gerados na estação do Aeroporto Salgado Filho (Cód. OMM 83971), o que não é adequado, pois a estação dista mais de 300 km do local do empreendimento e as características geográficas locais são bastante diferentes. Além disso, também consta que foram utilizados dados modelados com o WRF (o que não foi especificado no subitem que trata do WRF);
- b) Consta dois períodos considerados: de 01/01/2021 a 31/12/2023 e 01/01/2021 a 31/12/2022;

- No item "9.2.2.1.1.2 Características de Superfície":

- a) Consta que para a caracterização do uso do solo foi utilizado arquivo do ESRI e as categorias de cobertura do solo do NLCD, mas não foram apresentados esses arquivos e o que parece é que essa tarefa foi baseada em uma imagem do Google Earth. O empreendedor deve apresentar as informações que afirma ter baseado suas análises;

DocId 1633768



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM**

- b) A classificação em três setores de uso do solo e a Figura 46 não são coerentes, além disso, depois dessa informação, foi apresentada a Tabela 19, que contém apenas um setor. O empreendedor deve rever e corrigir estes problemas. A Figura 46 deve ter a sua resolução melhorada para melhor interpretação das informações nela contidas;
- c) A Tabela 20 parece estar solta, sem referências e comentário, e contém as mesmas informações que a Tabela 22. A legenda também deve ser revisada;

- No item "9.2.2.2 Resultados":

- a) Informa que são consideradas três fontes de emissão tipo área, mas não é apresentada nenhuma justificativa para essa decisão e nem caracterizadas estas fontes;
- b) Aparentemente não estão sendo consideradas as estradas vicinais utilizadas para o transporte de carga mineral entre um ponto e outro;
- c) A Tabela 23 apresenta as taxas de emissão para cada poluente, mas não é explicado como essas emissões são divididas nas três áreas. Além disso os valores devem ser revistos. Verificar também se realmente as emissões de PTS são inferiores as de PM_{10} ;
- d) Os resultados da modelagem com o AERMOD não são aqui avaliados, devido a falta de informações e inconsistências encontradas;
- e) Todas as figuras com isolinhas de concentrações de poluentes devem ser melhoradas em sua resolução, para que seja possível interpretar suas informações. Além disso, suas legendas devem ser mais claras para que possa ser entendido exatamente o que está sendo ilustrado (poluente, se máximas de curto ou longo prazo, ano de modelagem, fonte, etc.);
- f) As legendas das Tabelas contendo as 10 maiores concentrações também devem ser melhoradas e definidas, além de que falta a coluna com o indicativo de 'distância da fonte';
- g) As figuras e tabelas que apresentam os resultados estão sem as devidas análises e explicações, deve haver algum comentário/análise associado a cada uma;
- h) Não foram apresentados os resultados obtidos junto aos pontos receptores discretos, apenas um parágrafo onde consta "não sofrem consequências devido a área de mineração";
- i) A análise de *background* está fraca, não havendo explicações da metodologia utilizada para escolher os dados que foram realmente utilizados para esta análise, e também sua conclusão. Além disso, não atende a Diretriz Técnica FEPAM nº 011/2023;



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM**

- j) Da mesma forma, na análise integrada dos resultados calculados pelo AERMO + background precisa se adequar à Diretriz Técnica FEPAM nº 011/2023, para todos os poluentes legislados estudados (não apenas para PM₁₀ e PTS);
- k) As conclusões devem ser claras e idôneas, onde o conjunto de resultados obtidos com o EDA sejam discutidos e avaliados, sem omissões ou maquiagens que busquem esconder ou atenuar os resultados obtidos;
- l) Não foram localizadas ART's referentes a caracterização climática e meteorológica, tratamento e validação dos bancos de dados meteorológicos, elaboração de modelagem atmosférica e elaboração do Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos.

3) Documento "EIA_VOLUME 4_CAP 11_ao_CAP 17"

- No item "IMP.03. Alteração na Qualidade do Ar":

- a) Considerado que a "Alteração na Qualidade do Ar" é impacto "Temporário", mas em nosso entender, como as atividades serão continuadas, as emissões também o serão, então a duração do impacto deve ser "Permanente";
- b) Considerado que as "Medidas de Controle Ambiental" devem ocorrer somente na "Fase de Implantação", em nosso entendimento devem ocorrer em todo o período de implantação, operação e desativação do empreendimento;
- c) As modificações sugeridas acima devem se propagar para a "Matriz Leopold" e demais análises da qualidade do ar.

- No item "13.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS":

- a) Além da Norma Regulamentadora da Mineração NRM-09, que se trata de grau de exposição dos trabalhadores, esse programa deve atender as normas ligadas a de poluição ambiental, que tratam da exposição das populações do entorno do empreendimento devido aos impactos na qualidade do ar;
- b) Nas metodologias de controle das emissões atmosféricas devem constar a umectação permanente das vias em que os maquinários e caminhões transitam, pilhas de estéril e áreas de lavra;
- c) No item "13.3.2 Objetivos" é mencionado o termo "monitoramento da qualidade do ar", mas na verdade, este programa se concentra em ações de controle de emissões atmosféricas;

- No item "13.5 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR"



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIMAM**

- a) Consta erradamente o atendimento da “Resolução CONAMA nº 491/2008”, que seria a Resolução CONAMA nº 491/2018, complementada pela Resolução CONAMA nº 506/2024;
- b) Deve constar no item “13.5.5 Metodologia” o atendimento da Diretriz Técnica FEPAM nº 001/2018;
- c) O cronograma de monitoramento proposto não atende a Diretriz Técnica FEPAM nº 001/2018;
- d) Deve ser proposto um projeto de monitoramento da qualidade do ar, com foco no poluente PM₁₀, em pelo menos dois pontos, anualmente, que atenda às metodologias descritas na Diretriz Técnica FEPAM nº 001/2018;
- e) Deve ser apresentado um projeto de cortinamento vegetal (conforme proposto no item “IMP.03. Alteração na Qualidade do Ar.”

Como conclusão, somos de PARECER que a documentação não atende os critérios mínimos para a tomada de decisão, devendo ser reapresentada, considerando as observações constantes neste parecer.

É o Parecer.

Márcio D’Avila Vargas
Analista Ambiental – Químico

Flávio Wiegand
Analista Ambiental – Meteorologista