



PARECER TÉCNICO

Empreendedor: CALCINAÇÃO JR LTDA	
Empreendimento: Indústria de Calcinação	
Atividade: Fabricação de cal virgem em pedras	Classe: I A
Localização: Zona Rural	
Endereço: Rodovia BR 354 – km 509 – Ponte Alta	
Município: Formiga /MG	
Consultoria Ambiental: LL ECOLÓGICA - Consultoria e Projetos Ambientais Ltda	
Referência: LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA	Validade: 08 (oito) anos

RESUMO

O presente parecer refere-se ao pedido da "Licença de Operação Corretiva" requerida pela empresa **Calcinação JR Ltda** para sua unidade industrial de calcinação localizada em zona rural do município de Formiga/MG. A empresa está instalada numa área útil de 3,0 ha funcionando desde janeiro/2002, operando atualmente com um quadro de 11 funcionários 24 h/dia, em três turnos ininterruptos, todos os dias da semana. O empreendimento é uma indústria de calcinação, que produz em média 960 t/mês de cal virgem, sendo classificada como classe I A, conforme Deliberação Normativa COPAM Nº 01/1990. Para realizar o processo de calcinação, a empresa conta com 02 fornos semi-contínuos, com capacidade de 16 t/dia cada, caracterizados por operações e detalhamentos similares (Cal Diamante Ltda), que são uma adaptação dos fornos denominados "fornos de barranco" com melhorias tecnológicas. Os principais efluentes atmosféricos gerados no empreendimento são os gases provenientes do processo de calcinação, emitidos pelos fornos semi-contínuos. A utilização de lenha como combustível contribui para que as emissões de SO_x sejam praticamente desprezíveis e a granulometria da matéria-prima (aproximadamente 100 mm), juntamente com pequeno fluxo gasoso, proveniente de exaustão, fazem com que o índice de emissão de material particulado seja consideravelmente baixo. Os gases gerados nos fornos de calcinação são lançados diretamente à atmosfera em pequena quantidade, através de um sistema de exaustão natural, conforme foi constatado em vistoria técnica. Quando de nossa vistoria realizada em 15/07/03, constatamos visualmente que o volume das emissões gasosas emitidas pelas chaminés dos fornos é pequeno, e que o nível de opacidade dos gases é menor que 20%, conforme comparação com o número 2 da escala Ringelmann. Estamos solicitando em condicionante projeto para contenção de material particulado proveniente da área de britagem. O tratamento dos efluentes sanitários é realizado por meio de um sistema constituído por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, e para coleta e disposição das águas pluviais, a empresa irá implantar um sistema de canaletas que conduzirão as águas para desaguamento em terreno próprio. Os finos de cal misturados às cinzas provenientes da queima da lenha, são comercializados como corretivo de solo nas fazendas de plantação de eucalipto. O lixo doméstico gerado em baixa quantidade é incinerado nos fornos da empresa. Do ponto de vista ambiental, não foram percebidas emissões de ruídos gerados pela empresa que ultrapassem os padrões da Legislação. Após análise, vistoria e avaliação dos projetos apresentados; consideramos que as medidas de controle ambiental a serem adotadas estão em acordo com as recomendações e normas afins. Diante do exposto, esse parecer é favorável à concessão da **Licença de Operação Corretiva** requerida pela empresa, condicionada às determinações constantes nos anexos I e II e ao atendimento aos padrões da Legislação Ambiental do Estado.

Divisão de Indústria Metalúrgica e de Minerais Não Metálicos - DIMET		Diretoria de Atividades Industriais e Minerárias -DIRIM
Autor: Licínio Eustaquio Mól Xavier Prestador de Serviço - FRA José Octávio Benjamin	Gerente: José Octávio Benjamin	Diretora: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
<i>José Octávio Benjamin</i>	<i>José Octávio Benjamin</i>	<i>Zuleika Stela Chiacchio Torquetti</i>
Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:
Data: 04/06/04	Data: 04/06/04	Data: 09/06/04

1 - INTRODUÇÃO

Este parecer refere-se ao pedido da "Licença de Operação Corretiva" requerida pela empresa **Calcinação JR Ltda**, para sua unidade industrial de calcinação localizada em zona rural do município de Formiga/MG.

A empresa tem por atividade a produção de cal virgem em pedras, cuja produção média é de aproximadamente 960 t/mês. Para realização do processo de calcinação, a empresa utiliza dois fornos do tipo semi-contínuos com melhorias tecnológicas, que opera em 03 turnos ininterruptos, 24h/dia, todos os dias da semana. A mão de obra da empresa é executada por 11 funcionários.

A área útil da empresa é de 3,0 ha, classificada como classe I A, conforme Deliberação Normativa COPAM Nº 01/1990.

2 - DISCUSSÕES

Descrição do Processo Industrial

Para realizar a calcinação das rochas calcárias, a empresa conta com 02 fornos semi-contínuos construídos em alvenaria e abertos na parte superior. A capacidade de produção de cal virgem em pedras é de 16t/dia cada forno. Esses fornos são uma adaptação dos fornos denominados "fornos de barranco" com melhorias tecnológicas. Apresentam em seu interior um perfil cônico, fazendo com que a carga que se encontra inerte receba um maior contato com os gases quentes provenientes da queima da lenha e serragem, permitindo assim, uma maior eficiência na calcinação, quando comparado ao forno de barranco, que utiliza em seu interior um perfil cilíndrico.

As rochas calcárias são transportadas dos fornecedores em caminhões basculantes com granulometria média de aproximadamente 100 mm. A alimentação dos fornos é realizada pela parte superior, duas vezes ao dia, onde a carga é disposta através do basculamento direto dos caminhões, e o descarregamento é realizado por bateladas em intervalos de uma hora.

O calor necessário para a descarbonatação é obtido através da combustão dos gases nos fornos, provenientes da queima da lenha em atmosfera alimentada pelo ar soprado por ventoinhas.

O processo de calcinação é semi-contínuo com o tempo de queima de 24 h, onde a carga em fluxo descendente recebe calor a uma temperatura superior a 800 ° C na zona de queima do forno, com descargas de uma em uma hora.

Após a calcinação, o material é transportado através de uma correia transportadora para pesagem, e posteriormente, ao processo de britagem, para redução do mesmo a uma granulometria inferior a 40 mm.

Matéria-prima e Insumos

Matéria-prima

A matéria-prima utilizada no processo de calcinação é a pedra calcária britada na granulometria média de 100 mm. O consumo médio das rochas calcárias é de aproximadamente 60 t/dia, sendo que o fornecimento é realizado por mineradoras da região.

Insumos:

Insumos	Fornecedor	Consumo
Pedra calcária	Mineradoras da região	1.800 t/mês
Lenha seca	Empresas de reflorestamento em acordo com o programa PAS/IEF	1.920 m ³ /mês
Energia elétrica	CEMIG	11.720 kWh/mês

Produto Final

O empreendimento é uma indústria de calcinação, que produz em média 960 t/mês de cal virgem com granulometria inferior a 40 mm.

Equipamentos Utilizados

Equipamentos	Quantidade	Características
Fornos semi - contínuos	02	Construídos em alvenaria, com capacidade de produção de 16,0 t/dia/cada
Ventoinhas	02	Motor 3 cv
Caminhões	01	Tipo brook
Caçambas tipo brook	12	---

3 – IMPACTOS AMBIENTAIS

Emissões de Efluentes Atmosféricos e Sistema de Controle

Os principais efluentes atmosféricos gerados no empreendimento são os gases provenientes do processo de calcinação, emitidos pelos fornos semi - contínuos.

A utilização de lenha como combustível contribui para que as emissões de SO_x sejam praticamente desprezíveis e a granulometria da matéria-prima (aproximadamente 100 mm), juntamente com pequeno fluxo gasoso, proveniente de exaustão, fazem com que o índice de emissão de material particulado seja consideravelmente baixo.

Os gases gerados nos fornos de calcinação são lançados diretamente à atmosfera em pequena quantidade, através de um sistema de exaustão natural, conforme foi constatado em vistoria técnica. As condições operacionais dos fornos são semelhantes às do forno semicontínuo da "Cal Diamante Ltda", cujo monitoramento da emissão de material particulado ficou em torno de 167 mg/Nm³, conforme relatório complementar, datado de 30/07/03, e que serviram de base para as afirmações prestadas.

Também foi constatado visualmente que o nível de opacidade dos gases é menor que 20%, conforme comparação com o número 2 da escala Ringelmann.

A lenha e eventualmente alguma reserva de rochas calcárias são estocados no pátio da empresa a céu aberto. Apesar da granulometria em que esses materiais são adquiridos e a baixa incidência de movimentação de veículos nas vias e pátios internos da empresa, o manuseio para estocagem e carregamento nos fornos geram poeiras fugitivas, que deverão ser minimizadas por meio de um sistema de aspersão. Estamos solicitando em condicionante a apresentação de projeto para contenção de material particulado proveniente da área de britagem.

Emissões de Efluentes Líquidos e Sistema de Controle

Não há geração de efluentes líquidos industriais provenientes do processo de calcinação.

A empresa faz uso de água fornecida pelo SAAE - Serviço de Abastecimento de Água e Esgoto Municipal, através de um caminhão pipa, com consumo previsto de 1.000 L/dia.

Para tratamento dos efluentes sanitários, a empresa já implantou um sistema constituído por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, conforme projeto apresentado no PCA, cujo dimensionamento comportará uso diário de até 30 pessoas.

As águas pluviais incidentes nos locais onde se encontram instalados os equipamentos, nos pátios de estocagem de matéria-prima e nas vias internas do empreendimento, serão coletadas por canaletas e conduzidas para desaguamento em terreno próprio em área coberta com vegetação nativa, conforme informação complementar – Protocolo 067258/2003 de 10/10/2003..

Resíduos sólidos

Os finos de cal, misturados às cinzas provenientes da queima da lenha nos fornos de calcinação (aproximadamente 0,4 t/mês) são comercializados como corretivo de solo nas fazendas de plantação de eucaliptos.

O lixo doméstico, composto basicamente por papéis e papelões gerado em pequena quantidade é incinerado nos fornos da própria empresa.

Ruídos

Do ponto de vista ambiental, não foram percebidas emissões de ruídos gerados pela empresa que ultrapassem os padrões da Legislação. No entanto, estamos solicitando em condicionante um avaliação dos mesmos, em acordo com a legislação em vigor.

CONCLUSÕES

Considerando as características e a localização do empreendimento, assim como, os fatores específicos de poluição decorrentes da operação desse, e os mecanismos e sistemas de controle projetados, sugerimos que se conceda à empresa **Calcinação JR Ltda**, a **Licença de Operação Corretiva** para sua unidade industrial de calcinação localizada em zona rural no município de Formiga/MG, condicionada às determinações constantes nos anexos I e II e ao atendimento aos padrões da Legislação Ambiental do Estado.

ANEXO I

Empreendedor: CALCINAÇÃO JR LTDA	
Empreendimento: Indústria de Calcinação	
Atividade: Fabricação de cal virgem em pedras	Classe: I A
Localização: Zona Rural	
Endereço: Rodovia BR 354 – km 509 – Ponte Alta	
Município: Formiga /MG	
Consultoria Ambiental: LL ECOLÓGICA - Consultoria e Projetos Ambientais Ltda	
Referência: LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA	Validade: 08 (oito) anos

CONDICIONANTES DA LICENÇA

N.º	DESCRIÇÃO	PRAZO (*)
1	Implantar sistema de aspersão nas vias de circulação de veículos	30 dias
2	Efetuar o monitoramento dos níveis de ruídos conforme programa definido no Anexo II.	60 dias
3	Efetuar o monitoramento do efluente líquido sanitário na saída do sistema de tratamento, conforme programa definido no Anexo II.	120 dias
4	Apresentar projeto para contenção de material particulado gerado na área de britagem, com cronograma de implantação.	30 dias
5	Implantar sistema de drenagem das águas pluviais direcionadas para caixa de decantação de sólidos, com cronograma de implantação.	60 dias

Notas:

☞ **Contado a partir da data de concessão da licença ou outro especificado.**

I – O não atendimento aos itens especificados acima, assim como o não cumprimento de qualquer dos itens do PCA apresentado ou mesmo qualquer situação que descaracterize o objeto desta licença, sujeitará a empresa à aplicação das penalidades previstas na Legislação e ao cancelamento da Licença de Operação obtida;

II – A critério do corpo técnico da FEAM, poderão ser alterados os prazos acima indicados, bem como solicitada a adoção de outras medidas que se fizerem necessárias.

ANEXO II

Empreendedor: CALCINAÇÃO JR LTDA	
Empreendimento: Indústria de Calcinação	
Atividade: Fabricação de cal virgem em pedras	Classe: I A
Localização: Zona Rural	
Endereço: Rodovia BR 354 – km 509 – Ponte Alta	
Município: Formiga /MG	
Consultoria Ambiental: LL ECOLÓGICA - Consultoria e Projetos Ambientais Ltda	
Referência: LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA	Validade: 08 (oito) anos

1 – Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Na saída do sistema de tratamento do esgoto sanitário (filtro anaeróbio).	DQO, pH, Sólidos sedimentáveis, Sólidos em suspensão, Óleos e graxas	Semestral

1ª amostragem: 04 meses (120) dias após a Concessão da Licença

Relatórios: Enviar **semestralmente** à FEAM, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

2 – Ruídos

No entorno do empreendimento, baseando-se na Lei Estadual 10.100 de 17/01/1990.	Nível de pressão sonora	Anual
---	-------------------------	-------

1ª medição: 30 (trinta) dias após a Concessão da Licença.

3 - Resíduos Sólidos

Enviar semestralmente à FEAM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações