



**PARECER ÚNICO**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO Nº 399481/2008**

Licenciamento Ambiental Nº 00020/1999/003/2008	Ampliação-LOC	<b>DEFERIMENTO</b>
Outorga Portaria Nº 672/2005	Subterrânea	Deferimento
APEF Nº /		
Reserva legal Nº /		

Empreendimento: Fundimig Ltda	
CNPJ: 17381542/0001-54	Município: Cláudio

Unidade de Conservação: Não	Sub Bacia: Rio Itapecerica
Bacia Hidrográfica: Alto São Francisco	

<b>Atividades objeto do licenciamento:</b>		
<b>Código DN 74/04</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classe</b>
B-03-03-7	Prod. de Fundidos de Ferro e Aço, sem Trat. Quím. a Parti de Reciclagem, pelo Processo de Forno Cubilô	3

Medidas mitigadoras: X SIM	Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM X NAO
Condicionantes: x SIM	Automonitoramento: X SIM <input type="checkbox"/> NAO

Responsável Técnico pelo empreendimento: Lorivando Antônio Costa	Registro de classe CREA MG- 37153/D
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Lorivando Antônio Costa	Registro de classe CREA MG- 37153/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	<b>SITUAÇÃO</b>
020/1999/002/2002 – Licença de Operação Corretiva	Licença Concedida
2492/2002 – Outorga Subterrânea	Deferimento

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: ASF nº 097/2008	DATA: 23/04/2008
---	------------------

**Data: 04/07/2008**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Diogo da Silva Magalhães	CREA/MG 105588/RP	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP: 0872.020-3	
Valéria Diniz Villela	CREA/MG 105522/D	
Daniela Diniz Faria	MASP 1.182.945-4	
	OAB/MG 86.303	

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------



## **1. INTRODUÇÃO**

Este parecer visa subsidiar o Copam no julgamento do requerimento de Licença de Operação do empreendimento Fundimig Ltda, que está instalado na zona urbana do município Cláudio/MG. A atividade desenvolvida no empreendimento é Produção de Fundidos de Ferro Cinzento e Nodular, Inclusive a Partir de Reciclagem, pelo Processo de Forno de Indução. O empreendimento, conforme DN COPAM Nº 74/04, é classificado de acordo com o código B-03-07-7 em classe 3.

Vale ressaltar que a empresa possui licença ambiental para o funcionamento de sua unidade industrial de produção de fundidos de ferro, conforme processo PA COPAM Nº 0020/1999/002/2003, com validade da Licença de Operação até 27/09/2011.

A atividade, objeto desta análise consiste exclusivamente na licença ambiental para funcionamento de 02 (dois) fornos do tipo Cubilô.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF fiscalizou o empreendimento em 23/04/2008 conforme Relatório de Vistoria Nº ASF 097/2008. Foi constatado que o empreendimento estava fazendo ajuste nos equipamentos dos Fornos Cubilô. Devido a este fato não foi possível constatar se os fornos estavam operando sob condições ambientais satisfatórias.

Os estudos ambientais protocolados, RCA/PCA – Relatório e Plano de Controle Ambiental foram elaborados pela própria empresa, com a respectiva ART do técnico responsável.

## **2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **2.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

A atividade principal da empresa consiste na fusão do metal com a finalidade de produzir peças em ferro fundido cinzento e nodular. O objetivo desse licenciamento é a reativação de dois fornos do tipo Cubilô.

Os fornos Cubilô foram desativados pelo empreendedor no primeiro semestre de 2005. Esse fato foi constatado pela FEAM em seu relatório de vistoria nº 010455/2005, datado de 01/07/2005.

A utilização dos fornos Cubilô no empreendimento não altera o esquema produtivo e/ou diversificação da produção que continuará a ser a mesma.

Os equipamentos em questão têm a finalidade de dar um apoio logístico considerável na redução de matéria-prima. Segundo informado em vistoria os fornos estão sendo ativados, porque o empreendimento não conseguiu adquirir energia elétrica o suficiente para manter a produção em fornos de indução em horário de pico (19:00 as 23:00 horas). Ambientalmente é uma prática que pode causar algum dano ao meio ambiente, desde que operado sem medidas de controle ambiental.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------



Os fornos Cubilô serão usados alternadamente (cada dia funcionará um). Esta alternância se deve as manutenções que são feitas no revestimento do forno (troca dos tijolos refratários), que são danificados pelo impacto mecânico da carga que alimenta o forno e conseqüentemente a alta temperatura que o forno opera pode causa danos a sua estrutura.

A atividade em questão necessitará de 08 (oito) funcionários, num regime de 44 horas semanais.

#### **a) Matéria-Prima**

As matérias-primas principais a serem utilizadas no processo são: coque, calcário, gusa, sucata de ferro fundido e sucata de aço e ferros-liga.

O coque utilizado pela empresa é fornecido pelas empresas: Indústria Carbonífera Rio Deserto, Carbonífera Belluno e Coque Sul Brasileiro, todas instaladas no sul do país. Para melhor rendimento, é desejável que o coque tenha as seguintes características: seja de difícil combustão, baixa reatividade, tamanho entre 80 a 120 milímetros, baixo teor de cinzas e enxofre e possuir uma boa resistência mecânica.

O calcário nos fornos Cubilô tem a função de baixar a temperatura de fusão da escória e proporcionar uma fluidez nessa escória, facilitando a sua eliminação no processo metalúrgico.

O gusa, produto originado em alto-forno, pode ser classificado em gusa de aciaria e gusa de fundição. O primeiro destina-se à produção de aço e o segundo como o próprio nome sugere destina-se a produção de fundidos de ferro. O gusa sólido utilizado no processo é do tipo: GFF ( gusa para ferro fundido cinzento). O teor de carbono deste gusa pode variar de 3,2% a 4,6% e está relacionado ao teor de silício.

As sucatas, de ferro fundido, usadas no empreendimento são na sua maioria constituídas de peças automotivas.

Os ferros-liga são adicionados ao processo com a finalidade de corrigir os teores de certas ligas metálicas e inocular a mesma, aumentando o seu potencial de grafitação.

A empresa possui um almoxarifado com dimensões para armazenar insumos e matérias-primas que chegam a fabrica em embalagens de tamanho pequeno. Os outros insumos e matérias-primas que chegam a granel são acondicionados em baias protegidas da chuva e do sol.

#### **b) Processo Produtivo**

O processo produtivo inicia-se no recebimento das matérias-primas que são todas transportadas por via rodoviária. Estas matérias primas são acondicionadas em baias localizadas no pátio da empresa, em área específica para matéria prima, devidamente separadas por tipo.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------



O carregamento do forno Cubilô é realizado da seguinte forma: o preparador da carga tem em sua programação, em conformidade com a liga a ser fundida, a quantidade necessária de cada matéria-prima a ser carregada no forno. Utilizando uma pá, um carrinho de mão e uma balança, ele adiciona os componentes da carga no skip, que é um carro movimentado por cabo de aço, o qual alimenta o forno na sua parte superior, também chamado de “boca de alimentação”.

À medida que o carregamento é efetuado vão ocorrendo as reações termoquímicas no forno, a temperatura superior a 1550°C. O vazamento do ferro fundido ocorre a temperaturas que variam entre 1430 °C e 1500 °C. O ferro fundido no estado líquido é recolhido na bica de vazamento em painéis de aço. Essas painéis são conduzidas ao setor de moldagem, onde solidificará em diversos formatos.

## 2.2. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento possui um poço tubular outorgado pelo IGAM, em 04 de maio de 2005, portaria 672/2005, com vazão de 3,6 m<sup>3</sup>/h durante um tempo de 12h e 30min o que dá um volume diário de 45,0 m<sup>3</sup> (ver QUADRO 1).

### Quadro 01: Balanço Hídrico

DESCRIÇÃO	CONSUMO (m <sup>3</sup> /dia)
Vazão autorizada	45,0
Água consumida no processo de fundição	7,5
Água de reposição de torre de resfriamento dos fornos de indução e outros	2,4
Cozinha	1,8
Dessedentação humana	1,6
Higienização pessoal	29,5
Forno Cubilô	0,9
<b>TOTAL CONSUMIDO</b>	<b>43,7</b>
<b>RESERVA</b>	<b>1,3</b>

## 2.3. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado em zona urbana, que o dispensa de proceder à averbação de Reserva.

## 2.4. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

No empreendimento em análise, não será necessária a supressão de vegetação, dispensando desta forma a supracitada Autorização.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------



## 2.5. INTREVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O empreendimento não está em área de APP, conforme informado no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI e constatado em vistoria. Todos os equipamentos e estruturas utilizadas no processo são instalados na área de produção do empreendimento.

## 2.6. IMPACTOS IDENTIFICADOS

Os principais impactos identificados na área do empreendimento já estão contemplados no processo de licenciamento ambiental da unidade industrial como um todo, conforme PA COPAM N° 0020/1999/002/2003. Os impactos abaixo relacionados referem-se apenas aqueles relacionados à operação dos fornos Cubilô.

No quadro 02, estão relacionadas as etapas do processo de fusão e todas as resíduos sólidos geradas durante e após o processo de fusão nos fornos Cubilô:

### Quadro 02: Resíduos sólidos gerados no processo de fusão dos fornos cubilô

Etapas do processo de fusão	Emissões geradas
Revestimento do forno	Sucata de tijolos refratários, massa refratária.
Preparação de carga	Embalagens de papel, papelão, plástico.
Fusão do metal	Escória, particulados, dióxido de enxofre, ruído, lama do sistema de despoejamento dos fornos cubilô.
Vazamento	Escória, metal escorrido durante a fundição.

Foi identificado no momento da vistoria, a presença de material particulado em suspensão devido à movimentação do maquinário na área de armazenamento da matéria-prima.

Na área dos fornos Cubilô foi detectado um ruído muito elevado, devido à movimentação do maquinário e demais equipamentos.

## 2.7. MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras contempladas no Plano de Controle Ambiental – PCA para os impactos gerados no processo de fusão do forno Cubilô estão detalhadas abaixo:

### 2.7.1 Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos gerados no processo de fusão em forno Cubilô, sua destinação estão detalhados no quadro 03.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------



### Quadro 03: Destinação final dos resíduos sólidos

EMISSOES GERADAS	DESTINO	EMPRESA RESPONSÁVEL	TRATAMENTO APLICADO
Materiais refratários (tijolos e massa refratária)	Reciclagem	Natureza Reciclagem Ltda	Britagem/Recuperação e revenda como material para massa refratária
Embalagens de papel e papelão	Reciclagem	Autônomo	Prensagem para comercialização com empresas de reciclagem
Embalagens de plástico			
Escória	Reutilização	Natureza Reciclagem Ltda	Britagem e reutilização em pavimentação de estradas rurais
Lama do sistema de despoeiramento	Aterro	Aterro Industrial do Sindime	Depositado no aterro
Metal (derramamento)	Reciclagem	Fundimig Ltda	Retorno ao processo de fusão como matéria prima

#### 2.7.2 Emissão de particulados

A empresa informou no PCA, pág 79, que pretende construir imediatamente um sistema de despoeiramento composto por um ciclone que precipitará os particulados mais pesados enquanto que os mais leves serão arrastados por uma cortina de água. Esta água irá circular em circuito fechado, havendo perda apenas por evaporação, e a lama que ficar retida no tanque decantador será, mensalmente, retirada, desidratada e enviada juntamente com as areias de fundição irrecuperável para o aterro industrial do Sindicato Intermunicipal das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Itaúna – SINDIMEI, na cidade de Itaúna, devidamente licenciado. O prazo para construção do sistema de despoeiramento será definido no Anexo I, referentes às condicionantes.

O empreendedor terá, também, que executar laudo de monitoramento do material particulado na saída do lavador de gás (ciclone).

A Fundimig terá que promover o umedecimento ou alternativa técnica na área onde está armazenada a matéria-prima, para evitar o elevado número de material particulado em suspensão, quando o maquinário estiver em movimentação.

#### 2.7.3 Efluentes atmosféricos

Nos estudos ambientais foi informado, pág 79 do PCA, que diversas empresas do ramo já foram avaliadas quantitativamente quanto às suas emissões atmosféricas e que os valores de SO<sub>x</sub> sempre ficaram abaixo dos valores estabelecidos pelas DN's. Porém será condicionado ao empreendimento a realização de análises atmosféricas para o parâmetro

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------



SO<sub>x</sub>. Caso seja comprovado que estes valores realmente estão abaixo do estabelecidos pela DN 01/92, o empreendedor poderá requerer futuramente a exclusão da condicionante.

#### 2.7.4 Efluentes líquidos industriais

O efluente líquido industrial na fusão em forno Cubilô, é oriundo do resfriamento do forno e não tem risco ambiental. Porque são direcionadas para as torres de resfriamento.

#### 2.7.5 Efluentes líquidos sanitários

Os efluentes líquidos sanitários gerados pelos funcionários de operação dos fornos Cubilô estão ligados ao sistema de tratamento da empresa contemplados no licenciamento anterior.

#### 2.7.6 Ruídos

Os ruídos gerados no processo produtivo são de natureza contínua, e são gerados em todas as fases do processo produtivo. Nos anexos do PCA, foram apresentados Laudo de Avaliação de Ruídos elaborados pela empresa Costa Carvalho & Cia Ltda em 12/12/2007 os quais foram enviados à FEAM em cumprimento de condicionante do processo de licenciamento PA COPAM N° 0020/1999/002/2003. Os fornos Cubilô, objetos deste licenciamento operará no horário considerado diurno pela Lei 10.100/90. De acordo com o resultados da avaliação apresentados os valores estão abaixo do limite tolerado pela Lei 10.100/90.

### **2.8. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E/OU COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (SNUC)**

Não haverá intervenção em APP ou supressão de vegetação. Os impactos gerados pela atividade são mitigáveis, portanto, não passíveis de medidas compensatórias e compensação ambiental. As medidas mitigadoras a serem adotadas estão contempladas no item 2.7.

### **2.9. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se formalizado e em conformidade com a documentação exigida, sendo que os documentos faltantes foram devidamente juntados pelo empreendedor quando solicitado.

Os custos de análise no valor de R\$4.211,86 (Quatro mil, duzentos e onze reais e oitenta e seis centavos) foram integralmente ressarcidos pelo empreendedor.

A utilização de recursos hídricos está devidamente regulamentada pela portaria de outorga n° 672/2005, com vencimento em 04/05/2010. Tendo em vista que o vencimento da portaria de outorga vencerá anteriormente ao prazo de concessão da licença, foi elaborada a condicionante de n° 8.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Alto São Francisco**

O empreendimento está localizado no zoneamento urbano do município de Cláudio, que o dispensa de proceder à averbação de Reserva. Não será necessária a supressão de vegetação, dispensando, desta forma, a Autorização para exploração Florestal. Por fim, o empreendimento não está localizado em Área de Preservação Permanente.

Neste sentido, nada obsta ao pedido do empreendedor referente à concessão de licença de operação corretiva.

### **3. CONCLUSÃO**

Subsidiados pela avaliação das informações e documentos que compõem o processo COPAM N° 0020/1999/0003/2008, a equipe de análise técnica sugere o deferimento da Licença de Operação Corretiva, dos fornos Cubilô da Fundimig Ltda localizada no município de Cláudio, desde que cumpridas as condicionantes em anexo.

Favorável: (X) sim ( ) não

Validade: 6 anos

**Data: 04/07/2008**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Diogo da Silva Magalhães	CREA/MG 105588/RP	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP: 87202-3	
Valéria Diniz Villela	CREA/MG 105522/D	
Daniela Diniz Faria	MASP 1.182.945-4 OAB/MG 86.303	





ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00020/1999/003/2008		Classe/Porte: 3/P
Empreendimento: Fundimig Ltda		
CNPJ: 17381542/0001-54		
Atividade: Produção de Fundidos de Ferro e Aço, sem Tratamento Químico Superficial, inclusive a parti de reciclagem, pelo Processo de Forno Cubilô		
Endereço: Rua Santo Antônio n ° 142		
Localização: Bela Vista		
Município: Cláudio		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE:06 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Operar os fornos Cubilô em dias alternados e no horário informado, pg 027 do RCA.	Durante a vigência da LOC.
2	Implantar o sistema de despoeiramento do forno cubilô, conforme projeto apresentado na pág 121 do processo de licenciamento.	2 meses, após notificação da concessão da LOC.
3	Promover alternativa técnica que evite a emissão de particulados durante a movimentação do maquinário próxima às baias de matéria-prima.	Durante a vigência da LOC.
4	Realizar, mensalmente, análise laboratorial da lama do lavador de gás e enviar os laudo a cada 6 meses para a SUPRAM-ASF.	1 mês, c
5	Enviar comprovante de recolhimento da lama do lavador de gases. <i>Obs: O empreendimento deverá estar devidamente licenciado.</i>	2 meses, após notificação da concessão da LOC.
6	Enviar, semestralmente, o balanço de massa dos fornos Cubilô.	Durante a vigência da LOC.
7	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM-ASF no Anexo II	Durante a vigência da LOC.
8	Proceder ao preenchimento de FCEI para renovação da Portaria de outorga de nº 672/2005, vencível em 04/05/2010.	90 (noventa) dias antes do vencimento da portaria



## ANEXO II

Processo COPAM Nº: 00020/1999/003/2008	Classe/Porte: 3/P
Empreendimento: Fumdimig Ltda	
CNPJ: 17381542/0001-54	
Atividade: : Produção de Fundidos de Ferro e Aço, sem Tratamento Químico Superficial, inclusive a parti de reciclagem, pelo Processo de Forno Cubilô	
Endereço: Rua Santo Antônio n ° 142	
Localização: Bela Vista	
Município: Cláudio	

### 1 EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Chaminé do lavador de gás	Material Particulado, SO <sub>x</sub>	Semestral

**Relatórios:** Enviar, anualmente, à Supram ASF, até o dia 10 do mês subsequente ao mês de vencimento, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração dos equipamentos de amostragem. Os relatórios deverão conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também, ser informado os dados operacionais e identificação dos filtros de mangas no qual foi realizada a amostragem. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos em mg/Nm<sup>3</sup>. O padrão adotado para o parâmetro "Material Particulado" deverá atender ao limite estabelecido na DN COPAM 11/86.

**Método de amostragem:** normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA ou outras aceitas internacionalmente.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis – MG CEP 35500-003 – Tel: (37) 3216-1055	DATA: 04/07/2008
------------	---	---------------------