



**PARECER UNICO SUPRAM CM nº 105/2010**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO Nº 203689/2010**

Licenciamento Ambiental Nº 0031/1979/039/2009	Licença de Operação - LO	Deferimento
Outorga: <b>Não Aplica</b>	XXX	XXX
APEF: <b>Não Aplica</b>	XXX	XXX
Reserva legal: <b>Não Aplica</b>	XXX	XXX

Empreendimento: <b>TEKSID DO BRASIL LTDA</b>	
CNPJ: <b>16.694.812/0001-14</b>	Município: <b>BETIM</b>

<b>Licença de Operação - LO</b>	<b>Validade: 4 anos</b>
---------------------------------	-------------------------

Unidade de Conservação: <b>Não Aplica</b>	Sub Bacia: <b>Rio Paraopeba</b>
Bacia Hidrográfica: <b>Rio São Francisco</b>	

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
B-04-05-7	Produção de fundidos de metais não ferrosos, inclusive ligas, sem tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico, inclusive a partir de reciclagem	5

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

Responsável Técnico pelo empreendimento: <b>Carlos Alberto Cunha Neto</b>	Registro de classe CREA 67.648/D - MG
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados <b>Agnário dos Santos Moreira</b>	Registro de classe CREA 36.558/D - MG

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	<b>SITUAÇÃO</b>
<b>0031/1979/037/2008 – Licença de Instalação Corretiva - LIC</b>	<b>Concedida</b>

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: <b>000334/2009</b>	<b>DATA: 09/10/2009</b>
--	-------------------------

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Laércio Capanema Marques	MASP 1.148.544-8	
Elaine Cristina Amaral Bessa	MASP 1.170.271-9	

De acordo	Diretoria Técnica	MASP	Assinatura
	Isabel Cristina R. C. Meneses	1.043.798-6	
	Chefia do Núcleo Jurídico	MASP	Assinatura
	Leonardo Maldonado Coelho	1.200.563-3	

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 1/16
-----------------------	--	---



## 1. INTRODUÇÃO

A empresa TEKSID do Brasil Ltda formalizou em 20/08/2009 através do recibo de entrega de documentos nº 446091/2009 seu pedido de licença de operação para Ampliação da unidade de produção de fundidos em alumínio instalada em Betim/MG.

A indústria está instalada em um terreno com área total de 7,26 ha, dos quais 14.590 m<sup>2</sup> correspondem à área construída, distribuída entre setores: macharia para fabricação dos machos em areia/resina; setor de fornos para refusão do metal/liga; setor de vazamento em coquilhas por gravidade e setor de acabamento e pré-usinagem das peças.

Quanto ao setor de destorramento e regeneração de areia residual descrito no processo, bem como, dois fornos de espera 4 ton à gás natural, três fornos de espera de 24 ton à gás natural, um forno de torre refusão 4 ton/h à gás natural, dois carrosséis e acessórios (ilha de vazamento), um soprador de macho 30 L- Ht Box e um soprador de macho 30 L – Cold Box não foram implantados conforme estabelecidos na Licença de Instalação.

Desse modo e tendo o empreendedor oficializado em 26/02/2010 protocolo nº R021906/2010 a **solicitação do desmembramento das referidas unidades do processo de licenciamento ambiental, este parecer é favorável a licença de operação apenas para os seguintes setores:** macharia para fabricação dos machos em areia/resina; setor de fornos para refusão do metal/liga; setor de vazamento em coquilhas por gravidade e setor de acabamento e pré-usinagem das peças, envolvendo a implantação dos seguintes equipamentos: dois fornos de espera 4 ton à gás natural, um forno de espera de 24 ton à gás natural, um forno de torre refusão 4 ton/h à gás natural, dois carrosséis e acessórios (ilha de vazamento), um soprador de macho 30 L- Ht Box e dois sopradores de macho 30 L e 40 L – Cold Box.

Para os demais equipamentos licenciados conforme certificado LI nº 049/2009 processo administrativo PA nº 00031/1979/037/2008 válido até 23/03/2011 a TEKSID do Brasil Ltda deverá requerer outra Licença de Operação, oportunamente.

O empreendimento gerará em sua fase inicial, aproximadamente 300 empregos considerando empregados próprios e terceirizados.

Em 09/10/2009 foi realizada pela equipe técnica da SUPRAM CM, autora deste Parecer, uma fiscalização ao local a qual foi registrada no Auto de Fiscalização nº 000334/2009, sendo constatado que a maioria das unidades não haviam, sido implantadas, conforme RCA/PCA apresentado. O empreendedor na ocasião informou que tais unidades encontrariam implantadas até o mês de Fevereiro/2010.

Diante disto foi elaborado ofício nº 1341/2009 SUPRAM Central/SEMAD/Sisema o qual o empreendedor protocolou em 26/02/2010 as informações necessárias para andamento do processo, sendo estas consideradas satisfatórias.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Foram construídas instalações para abrigar os seguintes setores: Setor de macharia, setor dos fornos para refusão do metal e ligas, setor de vazamento em coquilhas por gravidade, setor de acabamento e pré-usinagem das peças.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 2/16
-------------------	---	---



A energia elétrica a ser consumida pela fábrica da TEKSID tem seu fornecimento pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) através de contratado de fornecimento da ordem inicial de 3.000 kWh. O consumo médio mensal está previsto para 1.700.000 kWh/mês. Esta energia elétrica é destinada ao funcionamento dos equipamentos e demais instalações.

A empresa faz uso do seguinte insumo como combustível: Gás natural (fornecido pela GASMIG com consumo estimado em 254.000 m<sup>3</sup>/mês) utilizado para alimentar os fornos de espera (3 unidades: sendo dois de 4 ton e um de 24ton) e forno de refusão (1 unidade de 4 t/h).

A água consumida pela empresa é fornecida pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) através de sua rede de distribuição com consumo médio estimado em 2.500 m<sup>3</sup>/mês. A água é utilizada como insumo no processo produtivo (resfriamento e refrigeração de equipamentos) e também no consumo humano.

### 3. PROCESSO PRODUTIVO

O empreendimento tem como finalidade a produção de cabeçotes de motores em alumínio, fundidos em instalações denominadas “coquilhas”, por processo à gravidade, em Ilhas de vazamento automáticas (carrosséis), para aplicações na indústria automotiva.

É composto pelos seguintes processos fundamentais de seu ciclo produtivo:

- O setor de Macharia para fabricação dos machos em areia/resina;
- O setor de Fornos para refusão do metal/ligas;
- O setor de vazamento em coquilhas por gravidade;
- O setor de acabamento / pré-usinagem das peças;

#### O SETOR DE MACHARIA

O setor de Macharia é responsável pela confecção de machos de areia, que são posteriormente utilizados nas coquilhas dos carrosséis na área de vazamento.

Os machos, em areia, têm como finalidade dar o formato interno às peças, formando as cavidades como: condutos de admissão/escape e câmaras de refrigeração e lubrificação dos componentes do cabeçote.

São fabricados através de dois sistemas: “Hot Box”, onde os machos são curados através de aquecimento das caixas de macho por queimadores de gás natural e “Cold Box”, onde os machos são curados através da ação do gás catalisador (Trietilamina) e câmaras de gasagem vedadas e aspiradas.

As principais matérias-primas utilizadas na confecção dos machos são: areia (base), catalisadores e resinas. A fabricação dos machos se dá através de máquinas sopradoras que injetam à baixa pressão, uma mistura de areia com resinas em uma caixa de macho (matriz) com formato específico da peça (do macho) a ser fabricada, que é endurecida pela ação de catalisadores.



Na Macharia, o que difere uma máquina de outra é a sua capacidade de sopro e o processo de cura dos machos.

#### 1º Processo (Cold Box):

O processo Cold Box, utiliza uma mistura de areia com resinas parte I e parte II, que é uma resina isocianato/uretânica.

Para a reação de cura, utiliza-se uma mistura aquecida de gás TEA (Trietilamina) como catalisador e ar comprimido que passa através da mistura de areia/resinas injetada anteriormente dentro da caixa de macho.

Neste processo, são fabricados principalmente os condutos de admissão/escape, vãos de óleo (locais de lubrificação/refrigeração) e massalotes - região da coquilha onde o metal permanece líquido suprindo (realimentando) a peça durante a sua solidificação e retração.

#### 2º Processo (Hot Box):

O processo Hot Box, utiliza uma mistura areia, resina fenólica e um catalisador a base de nitrato ou cloreto de amônia.

Essa mistura é injetada em uma caixa de macho aquecida por pequenos queimadores à gás natural e em função de determinada temperatura, que varia de 180 °C a 230 °C, processa-se a reação de cura do macho.

Neste processo, são fabricados normalmente, só as camisas d'água (refrigeração) as quais contêm paredes muito finas, o que dificulta a saída de areia de dentro dos cabeçotes durante a limpeza.

Matéria-prima utilizada na produção de machos de areia:

- Areia base
- Resinas parte I e II
- Catalisador

A areia consumida no processo (reposição das perdas do processo) é recebida na área de descarga de areia através de carretas. Esta areia é transportada através de propulsor pneumático para armazenagem em silo externo e depois transferida, à medida que for utilizada, para os silos internos localizados na plataforma superior dos misturadores de areia.

A mistura de areia e resinas é iniciada, quando solicitado pela máquina sopradora de machos, através de sensor de presença de mistura instalado nos funis de abastecimento na parte superior destas.

Automaticamente, através de software específico desenvolvido para esta finalidade, a areia é alimentada, através de um dos silos internos, num sistema de pesagem, que abastece o misturador e que também é alimentado com as resinas e catalizadores (conforme o processo de cura) devidamente dosados de acordo com valores programados nas receitas pré-determinadas.

A mistura após ser preparada, com tempos estabelecidos, é direcionada para os funis das máquinas que alimentam os reservatórios internos destas (também chamados de capacetes)



até serem injetadas dentro das caixas de macho, através de pressurização com ar comprimido.

Pelo processo de cura, a mistura de areia é endurecida dentro das caixas formando os machos com o desenho específico da peça a ser fabricada.

Então a caixa é aberta, e os machos são retirados através de dispositivos de descarregamento, rebarbados manualmente e controlados, em transportadores de correia.

No final das linhas, os machos são acondicionados em carrinhos e transportados por empilhadeiras até a área de armazenamento entre a Macharia e a área de Vazamento de Coquilhas, onde serão utilizados.

### **O SETOR DE FORNOS**

O setor de fornos tem como principal objetivo a produção de alumínio líquido, decorrente da fusão de materiais sólidos, e a manutenção da temperatura de ligas em alumínio fornecida por empresas terceirizadas ou preparadas no processo interno.

Toda a produção de metal líquido dos fornos é para atender ao vazamento de cabeçotes em coquilhas.

O forno de fusão (torre fusora) de combustão à gás natural com capacidade de 4 ton/h, têm a finalidade de refundir os retornos gerados nos processos produtivos e outras matérias-primas tais como canais / massalotes e lingotes em alumínio, etc.

O alumínio líquido é transferido através de canais de vazamento contínuo para dois fornos de espera basculante.

Os Fornos de Espera têm a finalidade de receber o metal líquido, manter o alumínio em temperatura estável e em regime de descanso para melhoria da qualidade da liga, aí será destinado ao abastecimento dos fornos de espera instalados a bordo dos carrosséis.

#### **(1ª ETAPA)**

1. Planejamento da produção (PCP)
2. Pesagem da matéria-prima para formação da carga dos fornos de indução
3. Recebimento da liga líquida de terceiros e refusão dos retornos da área de vazamento e acabamento / pré-usinagem.
4. Operação e controle das ligas nos fornos espera.
5. Vazamento do metal dos fornos de espera para as painéis de transferência.
6. Coleta de amostra para análise química.
7. Monitoração

#### **(2ª ETAPA)**

1. Tratamento da liga nas painéis.
2. Preparação e controle dos fornos instalados na área do vazamento.
3. Transporte da liga através das painéis para os fornos da área de vazamento.
4. Operação do forno do vazamento.
5. Coleta de amostra para análise da densidade do metal líquido e sua solubilidade.



A amostra é enviada para o laboratório metalúrgico para a realização de análise química por espectrometria de massa. Caso seja detectada não-conformidades na composição química, é realizada a correção da liga e coletada nova amostra até a aprovação da qualidade desta.

O tratamento do metal se dá pelos processos de escorificação, desgasagem e modificação da solubilidade.

A escorificação é realizada com o metal no interior da panela de transferência de 1.000 kg, adicionando sal escorificante e fluxo modificante no banho, retirando posteriormente a camada de óxido da superfície com auxílio de escumadeira.

No processo de modificação, é adicionado estrôncio na panela durante seu enchimento, no forno de espera, com a finalidade de se obter uma estrutura adequadamente modificada.

Este processo modifica basicamente a estrutura molecular do silício, melhorando a fluidez do metal durante o vazamento nas coquilhas.

Na desgasagem ocorre a retirada do hidrogênio da liga, o qual é responsável pela porosidade em peças fundidas, e é injetado durante aproximadamente 10/12 minutos, nitrogênio gasoso (super seco) que através de reações químicas e condições de fluxo arrastam o hidrogênio dissolvido no alumínio líquido, com conseqüente aumento da densidade do metal.

### **O SETOR DE VAZAMENTO EM COQUILHAS (CARROSSÉIS)**

O setor de Vazamento de Coquilhas é composto de 02 ilhas de vazamento, onde se processa a fundição de cabeçotes em alumínio pelo processo de vazamento por gravidade.

As coquilhas são moldes em aço especial, usinados e tratados térmicamente formando a superfície da figura externa da peça, os canais de vazamento (alimentação) e os massalotes.

A preparação da produção é dividida em duas fases, a montagem da coquilha e o aviamento.

A montagem da coquilha consiste na verificação de todos os seus componentes, limpeza com jato de gelo seco e/ou mecânica através de escovas rotativas de aço, pré-aquecimento, pintura com tinta refratária, seu içamento através de talha de comando elétrico, fixação no banco hidráulico e interligação dos meios para produção na plataforma do carrossel.

O aviamento ocorre no início da produção quando a coquilha ainda não atingiu as condições regime normal de trabalho. É comum refugar até três peças durante a fase de aviamento.

Todo o alumínio líquido utilizado na área do vazamento para a fundição das peças é proveniente da área dos fornos e é transportado através de empilhadeiras, em painéis de 1.000 kg para os fornos de espera dos carrosséis.

Seqüência de Operações:

- Posicionar o comando do painel em “ciclo automático”;
- Realizar limpeza com ar comprimido na superfície das coquilhas;
- Acompanhar posicionamento automático do macho pelo robot de moldagem;
- Realizar uma nova sopragem para retirar residuo de areia, verificando a integridade física dos machos dentro da coquilha;

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 6/16
---------------------------	---	---



- Fechamento automático da coquilha;
- Giro do carrossel e acompanhamento visual do vazamento automático do metal;
- Seqüência do giro até abertura da coquilha e extração automática da peça;
- Quebra das marcações dos machos, dos canais e posicionamento das peças no sistema de resfriamento pelo robot;
- Transporte das peças já resfriadas até uma das cabines de limpeza para a retirada da areia pelo robot;
- Transferência das peças das cabines de limpeza para a mesa de controle do operador pelo robot.
- Transporte das peças controladas e armazenadas em berços para o setor de Acabamento e pré-usinagem através de empilhadeira.
- Transporte dos canais de vazamento quebrados para a área de fornos.

O retoque na pintura das coquilhas ocorre toda vez que a pintura da coquilha apresentar quebra(s), realizando limpeza com escova rotativa, retocando com tinta à base de água, para garantir melhor acabamento superficial das peças.

O retoque da pintura nas conchas é realizada uma vez por turno nas partes interna e externa das conchas, para evitar a aderência do metal após o vazamento.

A troca de coquilhas ocorre quando a mesma apresentar-se com, no máximo, 12 turnos de pintura trabalhados, e tem a finalidade de garantir a qualidade metalúrgica das peças.

### **O SETOR DE ACABAMENTO E PRÉ-USINAGEM**

O setor de Acabamento e pré-usinagem recebe da área de vazamento as peças armazenadas em berços metálicos e é responsável pelo acabamento final das peças.

#### **Rebarbação, corte de massalotes e pré-usinagem**

As peças são rebarbadas, manualmente com punção e martelo e colocadas na serra de fita, onde os massalotes são cortados.

As peças são transferidas automaticamente para os centros de usinagem, onde suas superfícies são fresadas nas dimensões e rugosidade determinadas pelo cliente.

#### **Limpeza**

Descarregadas dos centros de usinagem, as peças passam em cabines de sopro para retirada de todos os resíduos sólidos de fundição/usinagem, saindo limpas e secas.

#### **Controles e Expedição**

As peças passam por uma máquina de teste de estanqueidade ("air decay"), onde as peças têm suas cavidades vedadas e são pressurizadas com ar comprimido em torno de 130MPa (conforme requisito de projeto do cliente) para avaliação através de um controlador eletrônico de processo se há vazamentos ou obstrução de canais de refrigeração pelo fluxo de ar através dos mesmos.

As peças que apresentarem vazamentos (refugadas no teste de estanqueidade) passam por um dispositivo de teste hidráulico que consiste na vedação, pressurização e imersão da peça

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 7/16
---------------------------	---	---



em tanque d'água. Onde são detectados os tipos e tamanhos dos defeitos nas paredes, devido à formação de bolhas na água e definida a possível recuperação através de soldagem ou destinadas à impregnação para vedação, atividade realizada externamente (serviço terceirizado).

As peças, após todo o processo de acabamento e controle, são embaladas e enviadas para a área de expedição, de onde serão expedidas ao cliente.

É feito também controle na fluoroscopia óptica de peças por amostragem definida em procedimento específico e análise química por espectrometria de massa, realizados no laboratório metalúrgico.

As peças refugadas são destinadas aos fornos para refusão.

#### **4. ATENDIMENTO AS CONDICIONANTES IMPOSTAS QUANDO DA CONCESSÃO DA LIC Nº 049/2009.**

Quando do deferimento da Licença de instalação para ampliação da unidade de produção de fundidos em alumínio da TEKSID do Brasil Ltda – Processo 00031/1979/037/2008 não foram solicitadas pelo COPAM condicionantes.

#### **5. RESERVA LEGAL**

Por se tratar de área urbana industrial, onde o complexo industrial da Teksid já se encontra instalado há mais de 32 anos, não se faz necessário, dentro dos parâmetros da Legislação em vigor, a averbação de Reserva Legal, para o empreendimento em questão, ficando o empreendedor liberado de tal exigência.

##### **5.1 – ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP**

O local escolhido para implantação não está inserido em área de preservação permanente.

#### **6. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

O suprimento de água potável para os funcionários e instalações sanitárias será proveniente da adutora da COPASA, com consumo estimado em 2.500 m<sup>3</sup>/mês.

#### **7. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Os principais impactos ambientais presentes na atividade de produção de fundidos em alumínio são:

##### **7.1 RESÍDUO SÓLIDO**

Durante operação serão gerados em sua maioria resíduos típicos de várias atividades industriais como a mecânica e a metalúrgica.

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 8/16
---------------------------	---	---



Neste sentido serão gerados: finos de areia de fundição, cavacos de alumínio, escória de alumínio, papel, papelão, plástico, cavacos e sucatas metálicas, lixo comum, papel e plástico contaminado, serragem e pano contaminado, emulsão óleos e óleo contaminado.

### **Medida mitigadora**

Todo resíduo sólido gerado pela TEKSID será direcionado para um Depósito Temporário de Resíduos denominado "ILHA ECOLÓGICA", conforme projeto apresentado no Plano de Controle Ambiental. Este GALPÃO DA ILHA ECOLÓGICA contará com as seguintes divisões:

- Área destinada para caçamba de armazenamento temporário de plásticos;
- Área destinada para caçamba de armazenamento temporário de rejeito;
- Área destinada para caçamba de armazenamento temporário de papel;
- Área destinada para caçamba de armazenamento temporário de metal;
- Área destinada para caçamba de armazenamento temporário de material contaminado;
- Área destinada para caçamba de armazenamento temporário de serragem contaminada;
- Área destinada para armazenamento temporário de tambores de óleo vazios;
- Área destinada para armazenamento temporário de Cavaco contaminado com óleo

Conforme informado e constatado em vistoria realizada no empreendimento em 26/03/2010, este depósito está sendo implantado, com previsão de conclusão das obras civis em junho/2010. Neste sentido, conforme informado pelo empreendedor, todos os resíduos gerados durante a operação do empreendimento, durante este intervalo de tempo, será encaminhado temporariamente, para a "Ilha ecológica" da própria Teksid implantada na planta industrial da Divisão de Ferros, localizada em frente ao empreendimento.

### **7.2 EFLUENTE LÍQUIDO**

Durante operação do empreendimento será gerado esgoto sanitário proveniente do efetivo da produção e efluente pluvial.

### **Medida mitigadora**

O efluente sanitário é coletado por rede de esgotos segregada e destinado a Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários.

Esta estação de tratamento foi dimensionada para atender 700 usuários e é composta por: 01 caixa coletora, 01 caixa de gradeamento, 01 caixa distribuidora, 02 Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente, 01 Leito de Secagem, 01 caixa distribuidora, 02 Filtros Anaeróbios e 01 caixa coletora final.

O descarte do efluente tratado se dará no Riacho das Areias, distante cerca de 180 m do empreendimento.

Estamos solicitando em condicionante, deste parecer, o monitoramento freqüente dos parâmetros de lançamento do efluente tratado conforme definido pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG N.º 1, de 05 de Maio de 2008.

### **Drenagem pluvial**

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 9/16
---------------------------	---	---



Toda a área industrial conta com sistema de coleta e condução das águas de chuva a partir das coberturas. Este efluente é coletado através de canaletas e encaminhado para a drenagem natural. Não há, portanto, contato direto das águas de chuva com insumos e matérias-primas, de modo que possa vir a causar contaminação deste efluente.

### 7.3 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

São gerados materiais particulados provenientes dos silos de armazenagem da areia de fundição e macharia, além de gases provenientes dos fornos de espera e fornos de refusão.

#### Medida mitigadora

##### **Emissões provenientes dos Silos de distribuição**

Para controlar as emissões geradas no silo de distribuição foi implantado sistema com o objetivo de despressurizar os silos.

Este sistema captará as partículas através de captores dimensionados para este fim, posteriormente os mesmos serão encaminhados através de dutos para um coletor que reterá com alta eficiência o particulado contido nos gases.

Como sistema de controle foi implantado um filtro de mangas tipo jato pulsante com mangas em poliéster agulhado com gramatura de 550 g/m<sup>2</sup> e teflonado. A eficiência de filtragem comumente conseguida em despoeiramento com utilização de filtro de mangas é de 99,99% para partículas acima de 1 µ de diâmetro.

##### **Macharia**

Como sistema de controle foi implantado um filtro de mangas tipo jato pulsante com mangas em poliéster agulhado com gramatura de 550 g/m<sup>2</sup> e teflonado. A eficiência de filtragem comumente conseguida em despoeiramento com utilização de filtro de mangas é de 99,99% para partículas acima de 1 µ de diâmetro.

##### **Emissões provenientes do forno de espera e refusão**

Estes fornos, alimentados com Gás Natural, gerarão como emissões predominantes materiais particulados.

Estamos solicitando em condicionante, deste parecer, o monitoramento dos sistemas de controles acima citados, devendo o empreendedor atender ao padrão de emissão definido pela RESOLUÇÃO CONAMA nº 382/2006 (parâmetros: Material particulado e Fluoreto Total), para os fornos de espera e fornos de refusão e ao padrão definido pela Deliberação Normativa COPAM nº 11/86 em relação ao parâmetro Material Particulado para os demais sistemas de controle.

### 7.4 RUÍDO

Correspondem àqueles gerados pela atividade industrial.

O ruído gerado pela atividade da nova planta da TEKSID não deverá gerar incomodo fora dos limites do empreendimento, entretanto, a título de atendimento à legislação vigente,

<b>SUPRAM</b> Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 10/16
--------------------------	---	--



estamos solicitando em condicionante, deste parecer, que o empreendedor realize de forma periódica medições com apresentação dos laudos da pressão sonora nos limites da empresa conforme Lei 10.100/90.

## **8. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

A análise técnica indica que os impactos ambientais oriundos da operação do empreendimento são considerados de baixa magnitude. Este fato associado à existência de sistemas eficientes de controle e a proposição de implantação de sistemas adicionais permite dizer que não cabe neste processo a cobrança da compensação ambiental definida pela lei 9.985 de 2000 (SNUC).

## **9. ABORDAGEM DO DECRETO 45.097/09 – VETOR NORTE**

O Decreto 45.097/2009 publicado em 12/05/2009 assim dispõe em seus Artigos:

*“Art. 6º - Os empreendimentos e atividades situados nos municípios previstos nos arts. 1º e 2º, desde que não se localizem em áreas previstas nos arts. 3º, 4º, 5º e 5º-A, sujeitar-se-ão às normas gerais de regularização ambiental, nos termos da Deliberação Normativa nº 74, de 2004, do COPAM e normas dela decorrentes, respeitadas as disposições previstas no art. 9º deste Decreto.”*

O empreendimento em pauta localiza-se em Betim, município citado no Art.1º, fazendo parte da bacia hidrográfica do Rio da Velhas. A pesquisa ao SIAM – Dados Georeferenciados, utilizando-se as coordenadas decimais do ponto central da unidade industrial (SAD 69 23° LAT 19°57'16,54” e LONG 44°08'07,42”), obtidas do Google Earth, informa que esta empresa não se encontra inserida em nenhuma Unidade de Conservação (UC) definida segundo o disposto na Lei nº 14.309/02.

Assim, não se aplica ao empreendimento as disposições contidas no Artigo 3º do Decreto em questão.

No Art. 4º são formuladas proibições quanto ao licenciamento em áreas de UC previstas no Sistema de Áreas Protegidas – SAP. Após consulta ao Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, utilizando-se o par de coordenadas supracitado e considerando-se um raio de 200 m (área de abrangência = 11,89 ha), foi constatado que o empreendimento não está inserido no SAP (0%) e em nenhum dos corredores ecológicos, porém encontra-se dentro do raio de 5 km do anel viário norte. Neste sentido o licenciamento ambiental deverá ser conforme disposto pela DN 74/04.

O Artigo 5º traz 04 (quatro) incisos cujo enquadramento remete ao licenciamento. O Inciso-I versa sobre vulnerabilidade natural em UC de uso sustentável; o Inciso-II sobre empreendimento excluídos do Inciso-I mas inclusos em UC de uso sustentável; o Inciso-III sobre o SAP; o Inciso-IV sobre a faixa marginal de 5,0 Km à esquerda e à direita, a partir da faixa de domínio, do Anel de Contorno Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH, de responsabilidade do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

Os Incisos I e II não se aplicam ao empreendimento tanto em razão do exposto no Art. 3º quanto ao demonstrado na pesquisa ao ZEE.

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 11/16
---------------------------	---	--



O empreendimento está em área considerada de vulnerabilidade alta, porém o empreendimento encontra-se implantado em área estritamente industrial com o devido licenciamento.

Constatou-se que o empreendimento está implantado no entorno das seguintes Unidades de Conservação: APEE – Manancial Várzea das Flores, APEE – Manancial Taboão, FLOE – São Judas Tadeu e APAE – Várzea das Flores, sendo neste caso, apresentadas as respectivas anuências dos Órgãos Gestores, cuja cópia encontra-se anexada aos autos do processo (página 25).

Considerando ainda que o empreendimento possui equipamentos de controle ambiental e que seu desempenho não causará significativo impacto ambiental, a equipe técnica autora deste Parecer Único entende que o disposto no Decreto 45.097/2009 não compromete e/ou inviabiliza a concessão da respectiva licença de Operação ao empreendimento.

## **7. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04 e Resolução CONAMA Nº 237/97.

O empreendimento possui Licença de Instalação Corretiva valida até 23/03/2011.

Tendo em vista trata-se de atividade industrial e detentora de Licença de Instalação, foi concedida Autorização Provisória Para Operar, nos termos do § 2º, art. 9º do Decreto Estadual nº 44.844/2008.

Os custos da análise foram devidamente quitados, bem como foi realizada a publicação do pedido de licença em jornal de grande circulação.

Verificou-se no processo que não ocorrerá intervenção em área de preservação permanente, nem corpo hídrico.

O empreendimento está localizado no entorno das seguintes Unidades de Conservação: APEs Manancial Varzea das Flores e Taboão; Floresta Estadual São Judas Tadeu. Foram concedidas a anuência para as respectivas UC.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 05, concluindo pela concessão da licença, com prazo de validade de 04 (anos) anos, com as condicionantes relacionadas no Anexo I.

A Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do certificado de licenciamento ambiental a ser emitido.

Ressalta-se que, em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 12/16
---------------------------	---	--



## 8. CONCLUSÃO

Pelo exposto, recomendamos a concessão da Licença de Operação a **TEKSID do Brasil Ltda, para sua nova unidade de produção de fundidos em alumínio**, objeto do Processo COPAM PA nº 00031/1979/039/2009, instalada na cidade de Betim/MG, condicionada às determinações constantes nos Anexos I e II e ao atendimento dos padrões da Legislação Ambiental do Estado.





## ANEXO I

Processo COPAM Nº: <b>00031/1979/039/2009</b>		Classe/Porte: 5 – <b>Grande</b>
Empreendimento: <b>TEKSID do Brasil Ltda</b>		
Atividade: <b>Produção de fundidos em alumínio</b>		
Endereço: <b>Rua Senador Giovanni Agnelli – 230 à 906</b>		
Localização: <b>Bairro Maria Flávia</b>		
Município: <b>Betim/MG</b>		
Referência: <b>CONDICIONANTES DA LICENÇA</b>		VALIDADE: <b>4 anos</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Efetuar o monitoramento dos efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas e ruído ambiental, conforme programa definido no anexo II	Durante a validade da licença

(\*) Contado a partir da data de concessão da licença.



## ANEXO II

Processo COPAM Nº: <b>00031/1979/039/2009 – LO</b>	Classe/Porte: <b>5 - Grande</b>
Empreendimento: <b>TEKSID do Brasil Ltda</b>	
Atividade: <b>Produção de fundidos em alumínio</b>	
Endereço: <b>Rua Senador Givanni Agnelli 230 à 906</b>	
Localização: <b>Bairro Maria Flávia</b>	
Município: <b>Betim/MG</b>	
Referência: <b>CONDICIONANTES DA LICENÇA</b>	VALIDADE: <b>4 anos</b>

### PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

#### 1 - Efluentes Líquidos

Local de Amostragem	Parâmetros	Frequência da amostragem
Entrada e Saída do sistema de tratamento de esgoto sanitário	pH, DBO, DQO, sólidos sedimentáveis, sólidos em suspensão, óleos e graxas, ABS, vazão.	<b>Trimestral</b> <b>1ª medição:</b> 6 (seis) meses após a concessão da LO

#### Relatórios:

Enviar semestralmente a SUPRAM - CENTRAL os resultados das análises efetuadas, até o 10º dia do mês de vencimento do prazo estabelecido. **O relatório deverá ser de laboratórios cadastrados conforme DN 89/05** e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, além da quantidade gerada e do número de empregados no período. **O primeiro relatório deverá ser enviado 6 (seis) meses após a concessão da Licença de Operação.**

#### Método de análise

Conforme determina a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH-MG N.º 1, de 05 de Maio de 2008, os métodos de coleta e análise dos efluentes devem ser os estabelecidos nas normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

**Método de amostragem:** normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* - EPA.

#### 2 – Ruído Ambiental

Local de Amostragem	Parâmetros	Frequência
No entorno do empreendimento, baseando-se na Lei Estadual 10.100 de 17/01/90	Nível de pressão sonora (ruído)	<b>Anual</b> <b>1ª medição:</b> apresentar laudo em até 60 (sessenta) dias após a concessão da licença

Enviar anualmente a SUPRAM – CENTRAL os resultados das medições de ruídos, em no mínimo 4 pontos, nos limites da empresa, durante período de funcionamento do empreendimento, de acordo com a Lei Estadual nº 10.100 de 17/01/1990, **sendo que o primeiro relatório deverá ser enviado a SUPRAM - CENTRAL, no máximo em 60 (sessenta) dias**, contados a partir da data de concessão da Licença de Operação Corretiva. Os demais resultados das análises efetuadas, até o 10º dia do mês de vencimento do prazo estabelecido. **O relatório deverá ser de laboratórios cadastrados conforme DN 89/05** e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 15/16
---------------------------	---	--



### 3 – EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Nas seguintes fontes: <b>Chaminé dos fornos de espera (3 unidades: sendo dois de 4 ton e um de 24ton) ; Chaminé do forno de refusão, macharia e Silos de distribuição</b>	Material Particulado e Fluoreto total (para chaminés dos fornos de espera e fornos de refusão) e somente material particulado para os Silos de distribuição e macharia	Semestral

**Relatórios:** Enviar a SUPRAM CENTRAL semestralmente, 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 da caldeira 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 Deliberação Normativa COPAM nº 11, de 16 de dezembro de 1986 para Silos de distribuição e macharia e para as medições das chaminés dos fornos de espera (3 unidades: sendo dois de 4 ton e um de 24ton) ; Chaminé do forno de refusão deverá ser atendido ao disposto na Resolução CONAMA 382-2006 - Estabelece limites máximos para emissões atmosféricas para fontes fixas.

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

### 4 – RESÍDUOS SÓLIDOS

Deverão ser enviados a SUPRAM - CENTRAL, semestralmente, relatórios contendo o compilado das planilhas mensais de controle de geração e destinação/disposição de todos os resíduos sólidos, contendo, no mínimo, os dados contidos no modelo abaixo, bem como o nome, registro profissional e assinatura do técnico responsável.

As empresas receptoras dos resíduos perigosos deverão possuir Licença de Operação do COPAM.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL			OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(\*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a SUPRAM - CENTRAL, para verificação da necessidade de licenciamento específico;

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento. As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

<b>SUPRAM Central</b>	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	Processo COPAM 0031/1979/039/2009 Página: 16/16
---------------------------	---	--