



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

PARECER ÚNICO SUPRAM-CM N.º 085/2008  
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO N.º 262107/2008

Licenciamento Ambiental N.º 00217/1994/001/2008	LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA - LOC	DEFERIMENTO
APEF : Não Aplica		
Outorga: n.º 1212/2004		DEFERIMENTO

Empreendimento: <b>NANSEN S.A INSTRUMENTOS DE PRECISÃO</b>	
CNPJ: 17.155.276/0001-41	Município: <b>CONTAGEM</b>

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

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

<b>Atividades objeto do licenciamento:</b>		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
<b>B-08-01-1</b>	<b>INDÚSTRIA DE MATERIAIS ELETRO-ELETRÔNICOS</b>	<b>5</b>
<b>B-06-02-5</b>	<b>SERVIÇOS GALVANOTÉCNICOS</b>	

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

Responsável Técnico pelo empreendimento: <b>FRANCISCO DESSIMONI NETO</b>	Registro de classe <b>CREA/MG 16.290/D</b>
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados <b>WENDERSON ZIVIANI</b>	Registro de classe <b>CREA/MG 19.050/D</b>

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: <b>F – 04144/2008</b>	DATA: <b>09/04/2008</b>
---	-------------------------

Data: **Belo Horizonte, 08 de Maio de 2008**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
ELAINE CRISTINA AMARAL A. BESSA	1170271-9	
LAÉRCIO CAPANEMA MARQUES	1148544-8	
NELMA GONÇALVES MARQUES	CREA/MG 58540/D	

Visto:		
José Flávio Mayrink Pereira	Data: __/__/__	

<b>SUPRAM - CM</b>	Rua Espírito Santo, 495 – 2º andar   Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	Data: 08/05/2008 Página: 1/14
--------------------	---	----------------------------------



## 1. INTRODUÇÃO

A NANSEM S.A. INSTRUMENTOS DE PRECISÃO, empresa sediada no município de Contagem, solicitou Licença de Operação Corretiva junto ao COPAM para suas atividades. Trata-se de um empreendimento já licenciado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente de Contagem – COMAC, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, cuja Licença Ambiental, certificado LOC nº 80, vencido em 09/02/2008. As condicionantes dessa licença vêm sendo cumpridas pela empresa. Foram apresentados documentos incluindo análises de efluentes líquidos e atmosféricos, classificação e destinação adequadas dos resíduos sólidos comprovando a adequação ambiental do empreendimento.

A empresa tem como atividades a produção de materiais eletro-eletrônicos e serviços galvanotécnicos, respectivamente códigos B-08-01-1 e B-06-02-5, e devido à sua produção atual, foi classificada como classe 5, passando dessa forma a ter seu processo de licenciamento realizado no âmbito estadual.

O empreendimento localiza-se no Centro Industrial de Contagem (CINCO) sendo sua área total do empreendimento 2,9 ha e área útil de 1,3 ha, possuindo atualmente, cerca de 430 funcionários. Opera em três turnos, seis dias semanais, com capacidade instalada de 8.500 medidores/dia.

Em consulta ao SIAM verificamos que o Centro Industrial de Contagem (CINCO) possui certificado de LI nº 147 emitida em 30/07/1999, porém ainda não formalizou seu pedido de Licença de Operação - LO.

A energia elétrica consumida é fornecida pela CEMIG, sendo o consumo médio mensal de 150.000kWh. Pequena quantidade da água utilizada é fornecida pela COPASA (56m<sup>3</sup>/mês em média) e o restante (média de 844m<sup>3</sup>/mês) é obtido via poço tubular, através de outorga Portaria nº 1212/2004 concedida pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, válida até 11/05/2009.

Em 17/09/2007 foi gerado o FOBI nº 389035/2007 solicitando os documentos necessários à formalização do processo de licenciamento da empresa junto ao COPAM, sendo tal documentação entregue em 09/01/2008.

Em 09/04/2008 foi realizada vistoria às instalações da empresa, conforme Auto de Fiscalização nº F-04144/2008, sendo que as informações complementares solicitadas foram apresentadas pelo empreendedor em 10/04/2008 conforme protocolo R040150/2008.

## 2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Em 1930 foi Fundada a “Fábrica Nacional de Instrumentos Científicos Nansen”, que no decorrer de sua trajetória, produziu inicialmente hidrômetros, seguido por produção de artefatos militares para o Exército Brasileiro, fabricação de medidores monofásicos, polifásicos e medidores eletrônicos. Em 2000 Nansen S/A torna-se uma empresa totalmente voltada para soluções em gerenciamento e medição de energia.



A NANSEN S.A. está estruturada em quatro Segmentos de Negócios que, conjuntamente, atuam em um mercado global, altamente exigente e dinâmico, a saber: Os Negócios Medidores de Energia Elétrica, Equipamentos & Instrumentos, Soluções em Medição de Energia e Automação Predial.

Atualmente, tem forte concentração na produção de medidores de energia elétrica, mas tem capacidade para atender ainda os setores eletro-eletrônicos com uma produção anual média de 8.500 medidores/dia operando em 3 turnos.

Há dois anos, a Nansen conta com o trabalho de uma nova equipe que compõe a Divisão de Automação da Medição Predial. O sistema, desenvolvido com avançada tecnologia digital, proporciona a individualização das medições de utilidades residenciais – água, gás e energia elétrica.

O processo produtivo se inicia com a recepção de matérias primas e insumos que, depois de conferidos seguem para o almoxarifado e depósitos. Do almoxarifado os materiais são encaminhados para o setor onde serão utilizados nas áreas de produção. Os diversos produtos químicos seguem diretamente para o Depósito de Produtos Químicos, localizado ao lado da galvanoplastia. Os insumos acondicionados em tambores são abertos conforme instruções do fabricante. Utiliza-se a quantidade necessária e, caso haja sobras, o produto é novamente embalado e permanece na área de estoque intermediário para futura utilização.

O setor produtivo divide-se em áreas distintas que recebem e montam parcialmente os diversos componentes dos produtos produzidos pela NANSEN. O setor produtivo é, na verdade, uma linha de montagem, pois todos os componentes têm suas fabricações terceirizadas e chegam paletizados para cada linha de montagem. As únicas peças efetivamente produzidas na empresa são as peças metálicas encaminhadas para a galvanoplastia.

O processo produtivo exige o uso de ar comprimido e para sua geração a empresa conta com a central de ar comprimido composta de grandes compressores tipo rosca e secadora de ar sendo responsável em fornecer todo o ar comprimido necessário na fábrica. O cubículo de compressores conta com 3 compressores que funcionam em regime contínuo sempre dois em operação e um em stand-by.

As linhas de galvanoplastia incluem com suas respectivas etapas:

- **Linha de pré-tratamento:** desengraxe, utilizando desengraxantes alcalinos (químico, eletrolítico), enxágües, decapagem ácida.
- **Linha de zincagem alcalina isenta de cianeto:** neutralização alcalina, zincagem alcalina isenta de cianeto, enxágüe duplo.
- **Linha de cobreagem alcalina e estanhagem ácida:** desengraxante alcalino químico para metais leves, enxágües, cobreagem alcalina, estanhagem ácida.
- **Linha de cromatização amarela trivalente (Cr<sup>3+</sup>):** enxágües, cromatização amarela trivalente, ativação (ácido nítrico).
- **Linha de limpeza de peças de latão:** ácido crômico, enxágüe, selante orgânico hidrossolúvel.
- **Linha de cromatização azul trivalente (Cr<sup>3+</sup>):** enxágües, cromatização amarela azul trivalente, ativação (ácido nítrico).
- **Linha de limpeza de peças de alumínio:** desengraxante alcalino químico para metais leves, enxágües, decapagem ácida, enxágües à quente.



Os quadros que se seguem, ilustram as matérias primas e insumos utilizados pela empresa, assim como sua linha de produtos.

#### MATÉRIAS PRIMAS E INSUMOS

MATÉRIAS-PRIMAS PRINCIPAIS (nome técnico e nome comercial)	Estado Físico	Consumo mensal (t/mês)	
		Consumo mensal máximo	Consumo mensal médio
Peças de Alumínio	Sólido	30 t	15 t
Peças de Cobre	Sólido	20 t	13 t
Peças de Zamac	Sólido	7,5 t	2,5 t
Peças de Latão	Sólido	21 t	7 t
Peças de Aço 1020	Sólido	30 t	17 t
Peças de Noryl	Sólido	7 t	5 t
Peças de Policarbonato	Sólido	8 t	5 t
Peças de Vidro	Sólido	20 t	8 t
Peças de Aço Silício	Sólido	40 t	19 t
Peças de Aço Inox	Sólido	2 t	1,5 t
Peças de Alnico	Sólido	1,5 t	1 t
Chumbo tipográfico	Sólido	0,8 t	0,5 t
Peças de Ferrite	Sólido	0,8 t	0,5 t
<b>DEMAIS INSUMOS</b>			
Acido Sulfúrico	Líquido	300 litros	293 litros
Acido Nítrico	Líquido	100 litros	50 litros
Hipoclorito de Sódio	Líquido	200 litros	150 litros
Soda Cáustica	Sólido	300 Kg	250 Kg
Acido Clorídrico	Líquido	510 litros	420 litros
Metabissulfito de Sódio	Sólido	200Kg	150Kg
Acido Crômico	Sólido	75 Kg	60 Kg
Desengraxantes	Sólido	200 Kg	150 Kg
Sal Especial para Cobre	Sólido	50 Kg	25 Kg
Cianeto de Cobre	Sólido	50 Kg	25 Kg
Sulfato de Estanho	Sólido	25 Kg	15 Kg
Anodo de Zinco Metálico	Sólido	250 Kg	150 Kg
Anodo de Estanho Metálico	Sólido	50 Kg	30 Kg
Anodo de Cobre Metálico	Sólido	50 Kg	30 Kg
Abrilhantador p/ Zincagem	Líquido	75 litros	50 litros
Condicionador p/ Zincagem	Líquido	100 litros	75 litros
Nivelador p/ Zincagem	Líquido	75 litros	50 litros
Abrilhantador p/ Estanhagem	Líquido	75 litros	50 litros
Nivelador p/ Estanhagem	Líquido	75 litros	50 litros
Placas de Circuito Impresso	Sólido	50.000 pç	49.000 pç
Baterias de Lítio	Sólido	35.000 pç	33.000 pç
Caixa de papelão	Sólido	130 ton.	120 ton.



## PRODUTOS FABRICADOS E/OU PROCESSADOS

NOME TÉCNICO E NOME COMERCIAL	Estado físico	Produção mensal (nº de peças/mês)	
		Produção mensal máxima	Produção mensal média
Medidores de Energia Monofásico	Sólido	88.000	67.107
Medidores de Energia Eletrônico	Sólido	13.200	10.000
Medidores de Energia Polifásico	Sólido	22.000	20.000
Mesa de aferição	Sólido	1	1
Medidor de fator de Potência MP 12 HD	Sólido	3	3
Medidor de fator de Potencia e isolamento MP – 2500	Sólido	3	3
Ohmímetro digital p/ caixas de resistência – ODI – 100:	Sólido	4	4
Conjunto de aferição portátil CPA-48 TE	Sólido	4	4
Foto Célula LOT-EL	Sólido	4	4

Além do fornecimento para o mercado interno, a NANSEN exporta para os seguintes países: Bolívia, Venezuela, El Salvador, Colômbia, Guiana Francesa, Angola, Paraguai, Equador, Espanha, Guatemala, Peru, Republica Dominicana, Romênia, contudo, a planta em Contagem tem como objetivo atender todo o Mercosul.

A NANSEN tem como objetivo continuar ampliando sua participação no segmento automotivo aumentando seu mix de produção com novos componentes. Isto somente será possível com a ampliação e modernização de seu parque produtivo.

### 2.1.1 RESERVA LEGAL

O empreendimento não se localiza em zona rural, não se aplicando a necessidade de apresentação de instrumento de averbação de reserva legal.

### AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL / UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A área do empreendimento já está totalmente construída, não havendo necessidade de qualquer intervenção para supressão de vegetação.

Foi apresentada carta de anuência junto a Fundação de Parques Municipais – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, em relação à intervenção à Unidade de Conservação – Parque Ursulina de Andrade Mello, considerando viável a operação do empreendimento no tocante a possíveis impactos na unidade de conservação tendo em vista a relação da distância e da condição de ocupação urbana na zona de amortecimento.

### 2.1.2 INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Não ocorre intervenção em área de preservação permanente.

### 2.3 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A NANSEN está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, sendo o Córrego da Água Branca o corpo hídrico superficial mais próximo do empreendimento, distante de aproximadamente 1000m.

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – 2º andar Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	Data: 08/05/2008 Página: 5/14
-------------	---	----------------------------------



A água utilizada, em sua grande maioria (844 m<sup>3</sup>/mês em média), é proveniente de poço tubular, captação autorizada de 2,4 m<sup>3</sup>/h, com tempo de captação de 18 h/dia 12 meses/ano, conforme portaria de outorga nº 1212/2004 de 11/05/2004, emitida pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, com validade até 11/05/2009. Uma pequena parcela da água consumida pela empresa, 56 m<sup>3</sup>/mês em média, é fornecida pela concessionária COPASA. Dessa forma o consumo médio mensal da empresa é de 900m<sup>3</sup> sendo destinado ao processo fabril além de alimentação, higiene pessoal, limpeza e conservação das edificações. O consumo máximo estimado de água para essas mesmas finalidades é de 1050 m<sup>3</sup> por mês.

Conforme planilha utilizada pela empresa para controle da captação do poço e apresentada junto ao processo, no mês de Novembro de 2007 a empresa captou 718 m<sup>3</sup>.

## 2.4 LAUDO BOMBEIROS

O projeto de prevenção e combate a incêndios já foi protocolado junto ao Corpo de Bombeiros de Minas Gerais via documento nº 00907/07-4667, datado de 19/11/2007.

## 2.5 IMPACTOS / MEDIDAS MITIGADORAS

Os principais impactos ambientais a serem gerados na operação do empreendimento estão relacionados às emissões atmosféricas, efluentes líquidos, ruídos e resíduos sólidos.

### 2.5.1 Emissões atmosféricas

O principal ponto de geração de emissões atmosféricas da empresa é a chaminé do lavador dos gases captados e exauridos no galpão da galvanoplastia.

O tratamento no lavador de gases se dá em quatro estágios, citados a seguir:

1º Estágio – entrada do ar e perda de velocidade para aproximadamente 2m/s.

2º Estágio – passagem do ar contaminado por uma bateria de aspersores formando névoa da solução neutralizante, bombeado do reservatório localizado sob o lavador. Essa solução opera em circuito fechado de circulação / recirculação.

3º Estágio – impacto do fluxo de ar com uma coluna de enchimento com anéis Pall.

4º estágio – passagem do fluxo por painel eliminador de gotículas.

Entretanto, conforme condicionado na licença ambiental emitida pelo Município, à empresa já realiza análises semestrais através de amostragem isocinética para os parâmetros material particulado e ácido clorídrico. Foram apresentados resultados das amostragens realizadas pela empresa ECOAMB (Cadastro Técnico FEAM- Protocolo nº013246/007546 – 19/05/2005) em Agosto de 2007 e os valores encontrados foram:

- Material particulado: o valor médio avaliado foi de 3,20 mg/Nm<sup>3</sup>, abaixo do limite estabelecido pela Deliberação Normativa 001/92 do FEAM, que é de 150 mg/Nm<sup>3</sup> para fontes não listadas.
- Ácido Clorídrico: a média avaliado foi menor que 2,8 mg/Nm<sup>3</sup>. Conforme preconizado no ART. 10º da Deliberação Normativa 001/92, as fontes de poluição para as quais não foram estabelecidos padrões de emissão, deverão ser observados os padrões recomendados ou aceitos internacionalmente, logo a avaliação da Chaminé do Lavador de Gases da



Galvanoplastia foi feita de acordo com a TA Luft em que o limite de emissão é de  $30 \text{ mg/Nm}^3$  para fontes de emissão maior que  $0,3 \text{ Kg/h}$  conforme Item 3, Classe III, No entanto, observa-se que a fonte em questão possui taxa de emissão menor que o preconizado.

Para as demais fontes pontuais, existem vários sistemas de recirculação para troca de atmosfera interna do galpão de produção. Tais sistemas visam o conforto ambiental dos funcionários e não produzem danos ambientais.

### 2.5.2 Efluentes líquidos e águas pluviais

Efluentes Industriais: consistem dos efluentes da galvanoplastia resultantes dos banhos químicos e eletroquímicos seqüenciais ocorridos nos tanques da linha de galvanoplastia. As características básicas dos efluentes gerados nos diversos tanques foram apresentadas no RCA. Tais efluentes são agrupados em linhas ou conjuntos distintos.

Este agrupamento por linhas visa à concentração em três tanques de acumulação subterrâneos (tanque cianeto, tanque geral e tanque cromo), separados, pertencentes à ETE, de modo a proporcionar a primeira fase do tratamento em conformidade com as similaridades exigentes de aplicação de mesmos produtos químicos.

O tratamento dos efluentes líquidos da Galvanoplastia se dá em três reatores e dois decantadores, todos fabricados em polipropileno localizados em um andar acima do nível do solo:

- **Reator de Oxidação de Cianeto**, com dois reservatórios: um para Coagulante (Polissulfato) e outro para Solução de Soda Cáustica.
- **Reator de Neutralização Geral**, com dois reservatórios: um para Sais de Cálcio e outro para Solução de Polieletrólito Aniônico
- **Reator de Redução de Cromo Hexavalente ( $\text{Cr}^{+6}$ ) á Cromo Trivalente ( $\text{Cr}^{+3}$ )**, com dois reservatórios: um para Solução de Ácido Sulfúrico e outro para Hipoclorito de Sódio.
- **Decantadores lamelares 1 e 2.**

No nível do solo existe ainda, um filtro prensa que recebe o lodo dos decantadores, um tanque de alvenaria revestida para decantação e retenção de sólidos e um reator em polipropileno para correção de pH.

Foi apresentado manual com os procedimentos adotados na operação da ETE industrial para a redução de cromatos em meio ácido e oxidação de cianetos a cianatos e desses a  $\text{CO}_2$  e  $\text{N}_2$ , ajuste de pH da solução.

Os efluentes tratados na ETE (vazão de  $13 \text{ m}^3/\text{h}$  com regime de geração descontínuo) são encaminhados para a rede da COPASA, tendo sido apresentado contrato de prestação de serviços para recebimento e tratamento de efluente líquido industrial firmado entre a empresa e a concessionária.

O contrato apresentado é datado de 21/01/1999, com validade até 21/01/2004. Porém pela cláusula Décima Primeira o prazo considerar-se-á automático e sucessivamente prorrogado, por igual período.



São monitorados os parâmetros: pH, temperatura, DQO, óleos e graxas, ATA (agentes tensoativos, sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, cobre total, zinco e estanho. Relatórios trimestrais são enviados á COPASA. Na ocasião da emissão da primeira licença de operação da empresa (LO nº151) em 29/06/1998, assim como na revalidação da mesma, LOC nº 80 de 09/02/2004 constavam como condicionantes, além desses parâmetros as análise de cromo hexa e trivalente, cianeto, níquel, boro, chumbo e ferro, porém, conforme documento de comunicação externa nº 56, emitido pela COPASA em 15/05/2005, considerando-se os resultados dos certificados de análise de coletas da Nansen tais parâmetros foram excluídos do elenco a ser analisado.

Foi apresentado relatório de automonitoramento para efluente (saída da ETE) referente ao mês de Outubro de 2007, realizado pela empresa Engequisa, sendo que os valores encontrados atendem às exigências da Norma T-187 – COPASA. Também foram apresentados resultados de análise realizadas nos anos de 2006 e 2007, podendo-se observar que os resultados vêm sendo satisfatórios tanto para a Deliberação Normativa DN 10/86 quanto para a norma T187. Cabe ressaltar que esses efluentes seguem para estação de tratamento da COPASA e não diretamente para o curso d'água.

Os efluentes oleosos gerados no cubículo de compressores e aqueles originados na galvanoplastia são encaminhados para as respectivas caixas separadoras de água e óleo CSAO1 e CSAO2, precedidas por caixa de passagem e retenção de sólidos. O efluente aí gerado, assim como o efluente tratado da ETE, se juntam ao efluente doméstico na rede interna da empresa e seguem para a rede de efluente doméstico da COPASA.

Quanto à água do reservatório do lavador de gases, na ocasião de seu descarte (após devida neutralização), é encaminhada para Estação de Tratamento de Efluentes para adequação (quando haver traços de cianeto).

Efluentes Sanitários: os efluentes líquidos provenientes das instalações sanitárias, denominados Efluentes Domésticos (ED), conforme detalhado em desenho constante do processo, seguem por ramais internos para lançamento na rede pública da COPASA, localizada na Rua José Pedro Araújo.

Deve ser ressaltado que, as redes de ED da NANSEN recebem outros ramais sanitários originados na área alugada para a GIBBS (o mesmo ocorre com as águas pluviais). Tal fato decorre de que as instalações hoje alugadas a GIBBS fazem parte do conjunto inicial da NANSEN. A taxa de geração diária desse efluente é de 55.000 L/dia.

Águas Pluviais: todas as edificações contam com coberturas e sistemas de coletas e direcionamento das águas pluviais até as caixas de passagem localizadas nos jardins, sendo então encaminhados para as redes do Distrito Industrial (CINCO), localizado na Rua José Pedro Araújo.

Os pisos externos bem como os sistemas de arruamento, também contam com ralos e caixas de coleta / passagem e deságuam na mesma rede pluvial utilizada para coleta da água de chuva nos telhados.

### 2.5.3 Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos gerados pela empresa e respectivas quantidades mensais, fontes geradoras e destinação são listados a seguir:

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – 2º andar Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	Data: 08/05/2008 Página: 8/14
-------------	---	----------------------------------





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

Papelão	embalagens	160 kg	reciclagem
Papel branco e cor	documentos correspondências	30 kg	reciclagem
Polietileno	embalagens	20 kg	reciclagem
Noryl	refugo de produção	10 kg	reciclagem
Policarbonato	refugo de produção	15 kg	reciclagem
Vidro	refugo de produção	15 kg	reciclagem
Resíduos de alimentos	refeitório	20 kg	aterro sanitário
Ambulatorial	ambulatório/consultório odontológico	1,5 kg	aterro sanitário
Sanitário (papéis)	vestiários, banheiros	100 kg	aterro sanitário
Ferroso	refugo de produção	15 kg	reciclagem
Cobre	refugo de produção	8 kg	reciclagem
Latão	refugo de produção	2 kg	reciclagem
Zamac	refugo de produção	2 kg	reciclagem
Alumínio	refugo de produção	50 kg	reciclagem
Aço Silício	refugo de produção	2 kg	reciclagem
Aço Inox	refugo de produção	0,1 kg	reciclagem
Aço Níquel	refugo de produção	0,3 kg	reciclagem
Placa circuito impresso	refugo de produção	02 unid	aterro resíduos indust.
Lama galvânica	ETE	40 kg	aterro resíduos indust.
Pilha	refugo de produção	02 unid.	aterro resíduos indust.
Lâmpadas	toda a empresa	10 unid.	reciclagem
Chumbo tipográfico	refugo de produção	3 kg	reciclagem
Bateria de lítio	refugo de produção	2 unid.	aterro resíduos indust.

A empresa possui uma área coberta e pavimentada, onde é feita a destinação temporária dos resíduos tais como lodo da galvanoplastia (em tambores), plásticos, vidros e lâmpadas

Foi apresentado relatório de caracterização e classificação do lodo da galvanoplastia conforme normas técnicas ABNT, sendo que as análises físico-químicas foram realizadas por laboratório credenciado pela Ecoamb Pesquisas Ambientais. Os resultados obtidos para os parâmetros cianeto, cloreto, cobre, ferro, nitrato, sódio e sulfato, levaram à classificação do resíduo como sendo classe II-A (não perigoso – não inerte), conforme NBR 10.004/2004.

Também foram apresentados Certificados de Tratamento e Destinação Final de Resíduos para lodo galvânico, pilhas e lacres, comprovando o envio desses resíduos para o aterro classe I da empresa Pró-ambiental, licenciada pelo COPAM LO nº 247/2006, concedida em 09/05/06 com validade de 6 anos.

Os EPI's contaminados com óleos, as borras oleosas caixas de retenção das CSAO são destinados à VH-Comércio, Importação e Exportação, empresa licenciada pelo COMAC (Contagem).

As lâmpadas fluorescentes são estocadas em tambores colocados no depósito de resíduos sólidos até serem encaminhadas à RECITEC, cuja licença do COPAM - LO nº152/2006 venceu em 17/04/2008, entretanto, encontra-se protocolado e em análise técnica na SUPRAM CM o pedido de revalidação da mesma. Foi apresentado certificado de destruição e descontaminação de lâmpadas CDDL nº 167/2007, emitido pela RECITEC em 21/05/2007.



Os resíduos de vidros são estocados em tambores no depósito de resíduos até seguirem para a empresa Cacolimpo Comércio de Resíduos Ltda. Foi informado que a mesma encontra-se em processo de licenciamento junto à Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, além de haver sido apresentado declaração datada de 25/08/06 onde a SMAMA informando da abertura de processo de licenciamento da Cacolimpo junto àquela Secretaria.

Os óleos da CSAO são recolhidos pela LWART detentora do certificado de licença LO n 639/2005, válida até 27/09/2011 transporte de resíduos perigosos e da Autorização ambiental de Funcionamento - AAF nº 001408 para o re-refino de óleo lubrificante usado.

Os resíduos plásticos seguem para a CMPP Comercial de Materiais Plásticos e Papéis Ltda, empresa licenciada em Contagem, pelo COMAC – certificado de LOC nº 14/07, válida até 09/07/2013.

Os papéis e plásticos são negociados com a Santa Maria Comércio de Papel Ltda, empresa detentora da LO nº 307/2007, emitida pelo COPAM, com validade até 23/10/2011.

Os pallets estragados ou desmontados são comercializados com a própria empresa fornecedora Embalagens de Madeira Aurora e Freitas Ltda, licenciada no município de Betim – Certificado LAS (Licença Ambiental Simplificada) 20/2007, válida até 10/05/2010.

Os resíduos sólidos das varrições, das instalações sanitárias e da preparação e restos de alimentos na Cozinha e Refeitório, são coletados pela Prefeitura de Contagem três vezes por semana.

#### 2.5.4 Ruídos

Quanto aos ruídos gerados pelo processo produtivo, vários fatores (produção dentro de galpões fechados com alvenaria e telhado, distâncias dos muros e arruamentos, equipamentos movidos a gás, etc, bem como a localização dentro de um distrito industrial) são determinantes para que os mesmos se encontrem dentro dos limites das normas não gerando incômodos externamente às instalações do empreendimento conforme as Planilhas de Avaliação – Agente de Risco – Ruído do PPRA.

Foram apresentadas algumas Avaliações da Exposição Ocupacional mostrando que os valores encontrados internamente bem como diversos outros fatores intrínsecos (galpões fechados, uso de carregadeira a GLP, horários pré-estabelecidos para carga e descarga, etc) além da localização em Distrito Industrial e sem residências em um raio de 300 m, dessa forma o empreendedor afirma que o Nível de Ruído externo, estará dentro dos limites das Normas.

#### 2.6 CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de requerimento de Licença de Operação Corretiva, cuja atividade predominante é o serviço galvanotécnico desenvolvida no empreendimento denominado Nanssem S.a Instrumentos de Precisão, localizado no Município de Contagem.

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



Verificou-se no processo que não ocorrerá supressão de vegetação, nem intervenção em de área proteção ambiental.

O empreendimento está localizado no entorno do Parque Municipal Ursulina de Andrade Melo, sendo concedida pelo órgão gestor, a anuência para instalação do empreendimento.

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

Ressalta-se que 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.

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

### 3. CONCLUSÃO

Pelo exposto, o parecer é favorável à concessão da licença requerida, condicionada ao cumprimento das determinações contidas no Anexo I e II.

Cabe salientar que o empreendedor deve, num processo de melhoria contínua, executar todas as medidas apontadas no PCA e aquelas que por ventura surgirem com o avanço tecnológico, naquilo que trazer melhorias sensíveis ao meio ambiente.

**Data: Belo Horizonte, 08 de Maio de 2008**

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
ELAINE CRISTINA AMARAL A. BESSA	1170271-9	
LAÉRCIO CAPANEMA MARQUES	1148544-8	
NELMA GONÇALVES MARQUES	CREA/MG 58540/D	

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – 2º andar Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	Data: 08/05/2008 Página: 11/14
-------------	---	-----------------------------------



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00217/1994/001/2008		Classe/Porte: 5/médio
Empreendimento: NANSEN S/A INSTRUMENTOS DE PRECISAO		
Atividade: INDÚSTRIA DE MATERIAIS ELETRO-ELETRÔNICOS SERVIÇOS GALVANOTÉCNICOS		
Endereço: Rua José Pedro de Araújo		
Localização: CINCO		
Município: Contagem		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Apresentar resultados de análise para o monitoramento das emissões atmosféricas, conforme anexo II	Durante a vigência da LO
2	Apresentar planilha de controle de resíduos sólidos, conforme anexo II	Durante a vigência da LO
3	Apresentar monitoramento de ruídos e de relatório das medições sonoras com periodicidade anual, conforme anexo II	Durante a vigência da LO
4	Apresentar programa de elaborado conforme o Termo de Referência para Educação Ambiental não formal no Processo de Licenciamento Ambiental do Estado de Minas Gerais aprovado conforme DN COPAM 110/2007	<b>120 (cento e vinte) dias</b> após concessão da licença
5	Apresentar estudo referente à possibilidade de reaproveitamento do efluente líquido tratado considerando -se suas características	<b>60 (sessenta) dias</b> a após a concessão da licença de operação
6	Apresentar estudo da profundidade e direção do lençol freático, próximo a área dos tanques de tratamento do efluente industrial.	<b>60 (sessenta) dias</b> a após a concessão da licença de operação
7	Implantar rede de monitoramento da qualidade do lençol freático, próximo a área dos tanques de tratamento do efluente industrial. Parâmetros: PH, DQO, Óleos e graxas, ATA (agentes tensoativos, sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, cobre total, zinco, estanho, cromo hexa e trivalente, cianeto, níquel, boro, chumbo e ferro	<b>Apresentar laudos semestrais</b> Durante o prazo de validade da licença.

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

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – 2º andar Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	Data: 08/05/2008 Página: 12/14
-------------	---	-----------------------------------



## ANEXO II

Processo COPAM Nº: 00217/1994/001/2008	Classe/Porte: 5/médio
Empreendimento: NANSEN S/A INSTRUMENTOS DE PRECISÃO	
Atividade: INDÚSTRIA DE MATERIAIS ELETRO-ELETRÔNICOS SERVIÇOS GALVANOTÉCNICOS	
Endereço: Rua José Pedro de Araújo	
Localização: CINCO	
Município: Contagem	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

### 1. EFLUENTE ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Chaminé do Lavador de Gases	Material Particulado, HCl, Cl <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	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 DN COPAM 001/92.

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

### 2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar semestralmente à SUPRAM CENTRAL, até o dia 10 do mês subsequente, 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.

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  
2 – Reciclagem  
3 – Aterro sanitário  
4 – Aterro industrial  
5 – Incineração  
6 – Co-processamento  
7 – Aplicação no solo  
8 – Estocagem temporária (informar quantidade estocada)  
9 – Outras (especificar)

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – 2º andar Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	Data: 08/05/2008 Página: 13/14
-------------	---	-----------------------------------



Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à 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.

### **3. GERENCIAMENTO DE RISCOS**

Enviar anualmente à SUPRAM CENTRAL, até o dia 10 do mês subsequente, o relatório das atividades previstas no Plano de Prevenção a Riscos Ambientais – PPRA e seus registros. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações e pelo acompanhamento do programa.

Importante: Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM CENTRAL, em face do desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento.

### **4. RUÍDO**

Enviar anualmente a SUPRAM CENTRAL os resultados das medições de ruído, em no mínimo 4 pontos, nos limites da empresa, durante período de funcionamento do empreendimento, de acordo com 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 90 (noventa) 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.