



**PARECER ÚNICO Nº 0199524/2019 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00052/1979/007/2018	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
---	---	---

<b>EMPREENDEDOR:</b> Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A.	<b>CNPJ:</b> 18.891.036/0001-78	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A.	<b>CNPJ:</b> 18.891.036/0001-78	
<b>MUNICÍPIO(S):</b> Pirapora	<b>ZONA:</b> Urbana	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM):</b> LAT/X 17° 18' 30" LONG/Y 44° 55' 39"		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco <b>Curso d'água mais próximo:</b> Rio São Francisco		
<b>UPGRH:</b> SF1		
<b>CÓDIGO:</b> B-03-04-2	<b>ATIVIDADES OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):</b> Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício	<b>CLASSE</b> 4
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Rodrigo Ribeiro Rodrigues		<b>REGISTRO:</b> CREA – MG 134465/D
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 58414/2018		<b>DATA:</b> 10/05/2018

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Sergio Ramires Santana de Cerqueira – Gestor Ambiental	1.199.654-3	
Eduardo José Vieira Júnior – Gestor Ambiental	1.364.300-2	
Samuel Franklin F. Maurício – Gestor Ambiental	1.364.828-2	
Maria Júlia Coutinho Brasileiro – Gestora Ambiental	1.302.105-0	
Rafaela Câmara Cordeiro - Gestora Ambiental - Jurídico	1.364.307-7	
De acordo: Sarita Pimenta Oliveira – Diretora Regional de Regularização	1.475.756-1	
De acordo: Yuri Rafael Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	449.172-6	



## 1. Resumo

O empreendimento Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A. atua no setor de metalurgia de ferro ligas, exercendo suas atividades no município Pirapora - MG. Em 18/01/2018, foi formalizado, na SUPRAM NM, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 00052/1979/007/2018, na modalidade de renovação de licença ambiental de operação.

Como atividade principal a ser licenciada, o empreendimento tem capacidade instalada para a produção de ferro ligas. Com relação à infraestrutura do empreendimento, sua capacidade produtiva é de 12.000t/ano de ferro-silício (FeSi75 e FeSi50) e de 6.000t/ano de Inoculantes/ferro-silício (FeSi50)/ferro-cálcio-silício nos fornos de elétricos de indução. Também são gerados no empreendimento 2.880t/ano de micro sílica, podendo ser comercializada para o setor de construção civil.

Na data de 10/05/18, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas e equipamentos em ótimo estado de conservação com a exceção do galpão de resíduos, pátio de armazenamento de resíduos, setor de abastecimento de veículos e máquinas e do cortinamento arbóreo que, após solicitação, foram adequados.

A água utilizada pelo empreendimento, destinada ao atendimento do processo industrial e ao consumo humano, provém de aquisição da Prefeitura Municipal de Pirapora e corresponde a aproximadamente 800 m<sup>3</sup>/mês.

Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento, estando este instalado em perímetro urbano municipal e, portanto, dispensado, também, da constituição de Reserva Legal ou com Reserva Legal constituída.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são objeto de adequado tratamento, sendo o efluente sanitário destinado para a estação do SAAE, o efluente gerado na lavagem de quartzo tratado no tanque de decantação e da drenagem pluvial tratado em outro tanque de decantação e o efluente oleoso tratado em caixa separadora de água e óleo (CSAO). Após os tratamentos, os efluentes da lavagem de quartzo e da drenagem pluvial são lançados na rede pública do distrito industrial que os lança no rio São Francisco e o efluente tratado da CSAO



lançado na rede coletora do SAAE.

Há sistemas de tratamento das emissões atmosféricas dos fornos de redução a arco elétrico, descarregamento e peneiramento de carvão vegetal, britagem. Entretanto, não há equipamentos para o tratamento das emissões geradas nos fornos elétricos de indução, sendo condicionada nesta licença a instalação dos mesmos.

O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se ajustados às exigências normativas.

Cabe ressaltar que as condicionantes impostas na licença anterior foram cumpridas de forma satisfatória, entretanto algumas foram cumpridas fora do prazo, conforme demonstrado ao longo do presente parecer.

Desta forma, a SUPRAM NM sugere o deferimento do pedido de renovação da licença de operação do empreendimento Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A..

## **2. Introdução**

A Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A., considerada empresa de grande porte, classe 4, segundo Deliberação Normativa nº 217/2017, está instalada na Avenida Kenzo Miyawaki, nº 820, em zona industrial do município de Pirapora/MG. Sua principal atividade é a produção de ferro ligas, sendo a FeSi75 (ferro-silício) a mais produzida.

A Inonibrás formalizou processo de renovação de Licença de Operação, Processo Administrativo Copam nº 00052/1979/007/2018, em 18/01/18. Considerando que a Licença de Operação, certificado nº 203/2010 com validade até 18/05/18, e considerando as determinações do Art. 37 do Decreto nº 47.383/18 que estabelece prazo de 120 dias antes do vencimento para formalizar processo revalidação de LO), o processo de licenciamento foi formalizado tempestivamente.

Foram analisadas as informações do Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA), o cumprimento das condicionantes do Processo Copam nº 00052/1979/005/2009, as



condições de operação verificadas na planta industrial no dia 10/05/2018, das informações apresentadas pelo empreendimento em cumprimento do Ofício Supram NM nº 1914/2018 (ofício de Solicitação de Informações Complementares) em 12/06/2018, cujo o recebimento pelo empreendedor, através de registro por Aviso de Recebimento-AR, ocorreu em 26/06/2018, bem como de outras informações.

Em 18/10/2018, protocolo Supram NM nºR0175994/218, o empreendedor apresentou documentos em atendimento ao Ofício Supram NM 1914/2018. Considerando os prazos concedidos para apresentação das informações solicitadas, totalizando 120 dias, pelos ofícios Supram NM nº 1914 e nº 2486/2018, este de prorrogação do primeiro, a apresentação dos documentos pelo empreendedor foi tempestiva.

Com a publicação da Deliberação Normativa (DN) Copam 217/2017, que revogou a DN 74/2004, foi solicitado ao empreendedor para que se manifestasse quanto ao novo enquadramento, permanecendo ou não segundo determinações da DN 74. Em 03/05/2018 o empreendedor protocolou nesta Supram FCE preenchido, indicando que o empreendimento fosse licenciado seguindo as determinações da DN 217/2017. Conseqüentemente o empreendimento, considerado como empresa de porte médio, classe 3 e potencial poluidor médio pela DN 74/2004, passou a ser uma empresa porte grande e classe 4 pela DN 217/2017, permanecendo o potencial poluidor médio.

### **3. Caracterização do Empreendimento**

#### **3.1 Histórico**

A Inonibrás é uma empresa pertencente ao grupo Osaka Tokushu Gokin (OTG), de capital japonês. Foi fundada em 1976 e em 1983 iniciou suas operações com a produção no forno a arco elétrico de redução 1 (F1) de 7,5MVA de capacidade (potência nominal). Em 1985 iniciou a operação do segundo forno de redução (F2) na primeira expansão, também de 7,5MVA. Em 1988 entrou em operação a segunda expansão com o terceiro forno de redução (F3) de produção, este maior, de 20MVA, entretanto, só operou até 1990. Ambos os três fornos foram projetados para produção de ferro-silício. Por fim, em 2000 entrou em operação a terceira ampliação com a produção de ferro-silício-magnésio em dois fornos elétricos de indução (F5 e F6). Atualmente os fornos de indução produzem o ferro-cálcio-silício.

Relevante informar que este processo de revalidação de licença de operação não regulariza



um eventual retorno de operação do forno F3. Caso o empreendimento decida pela produção desse equipamento deverá proceder a sua regularização.

### 3.2 Aspectos Gerais

O empreendimento está instalado em um terreno com área total de 146.720,00m<sup>2</sup> e possui área construída de 37.739,81m<sup>2</sup>. As instalações da Inonibrás são compostas por portaria, escritório, pátio de estocagem de matéria prima e carvão vegetal, galpão de estocagem de matéria prima e insumos, galpão de emergência para estocagem de carvão vegetal, estação de tratamento de efluente líquido industrial (abatimento de temperatura), sistemas de controles ambientais, oficina de refratário, oficina mecânica, almoxarifado, subestação, galpão de produção, rampa de lavagem de veículos, máquinas e abastecimento de máquinas, refeitório, laboratório, ambulatório, geradores de energia elétrica de emergência, galpão de resíduos e galpão de expedição.

O número de mão de obra é de 123 funcionários diretos, com 65 trabalhando na produção e 47 trabalhando em tarefas administrativas. Também utiliza mão de obra terceirizada, com um total de 22 trabalhadores.

O regime de funcionamento do empreendimento ocorre em três turnos de 8h por dia para a produção (00:00 às 08:00h, 08:00 às 16:00h e 16:00 às 24:00h) e no administrativo é das 07:40 às 17:45h (de segunda à sexta).

### Matérias-primas, insumos e suprimentos utilizados pela empresa em 2017

MATERIAL	UNI	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SUCATA DE ALUMINIO	Kg	8.100	8.500	7.120	6.980	8.800	7.950	12.750	10.500,00	18.000	18.700	9.800	9.000
FERRO 7/8	Kg	25.700	24.743	27.600	37.864	22.797	25.715	28.800	34.596,00	25.000	24.664	39.200	15.596
TUBO 3/8	Kg	6.500	6.000	4.000	6.500	6.250	4.250	7.500	4.500,00	5.000	6.500	4.500	8.500
QUARTZO	Kg	2.080.000	2.293.430	2.228.350	2.168.430	2.362.470	2.443.500	2.384.320	2.411.370	2.166.100	2.340.910	2.271.450	2.226.870
CARVAO	m <sup>3</sup>	5.602,05	5.273,16	5.581,57	5.506,02	5.447,26	5.390,79	5.340,70	5.402,29	4.917,00	5.197,00	5.693,10	5.698,44
CAREPA	Kg	235.600	230.000	240.000	230.000	230.000	240.000	230.000	290.000	290.000	245.340	240.000	300.000
CALCÁREO-PEDRAS	Kg	34.620	23.050	17.400	22.000	12.000	24.970	40.460	31.040	77.680	43.680	31.630	25.000
CAVACO EUCALYPTUS	Kg	770	990	825	750	1.097,00	1.013,00	790	900	770	855	510	670
BARITA	Kg	18.000	20.150	14.850	7.000	9.000	24.000	26.570	25.710	31.430	18.890	11.440	20.860
PASTA ELETRÔDICA	Kg	64.660	53.220	62.760	58.260	54.080	65.200	54.730	58.020	68.210	66.940	58.530	68.120



<b>CAMISA</b>	Kg	5.060	4.462	4.646	4.738	4.692	4.462	4.876	4.784	-	5.474	5.290	5.336
<b>ZIRCONITA</b>	PÇ	3.300	2.000	7.860	2.870	7.100	9.310	-	7.800	-	9.750	8.800	9.500
<b>CIMENTO</b>	Kg	3.380	2.100	7.862	-	7.100	9.314	-	7.800	-	9.750	8.800	9.500
<b>SUCATA DE AÇO</b>	Kg	18.960	33.000	38.370	16.700	33.840	45.900	57.740	47.310	15.000	-	26.000	35.190
<b>OXIGÊNIO LÍQUIDO</b>	m <sup>3</sup>	14.518	8.742,28	11.974	12.659	13.992	7.938	12.694	4.380	-	2.120	10.345	-
<b>ESTRONCIO</b>	Kg	815	3.180	470	2.280	-	3.700	-	4.880	-	3.390	228	12.500
<b>AREIA DE FUNDIÇÃO</b>	Kg	13.340	3.710	10.916	12.900	12.400	8.110	11.173	1.260	-	-	10.860	297
<b>CALCÁRIO INDUSTRIAL</b>	Kg	30.020	11.538	26.800	25.730	21.500	13.108	21.307	1.400	-	-	24.660	14.000
<b>NITROGÊNIO LÍQUIDO</b>	m <sup>3</sup>	5.585	3.568,72	4.647	5.924	6.697	5.012	5.065	2.082	-	1.071	3.277	25.500

Fonte: RADA Inonibrás

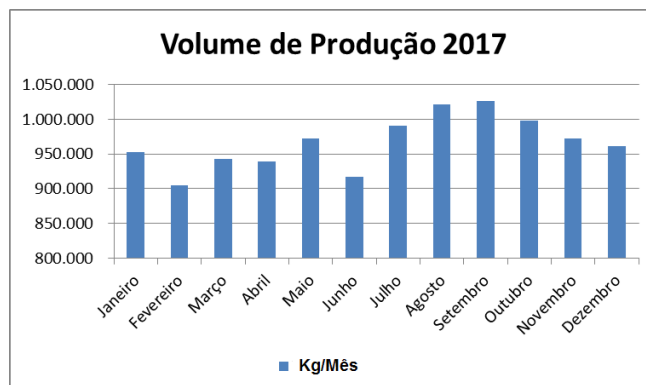
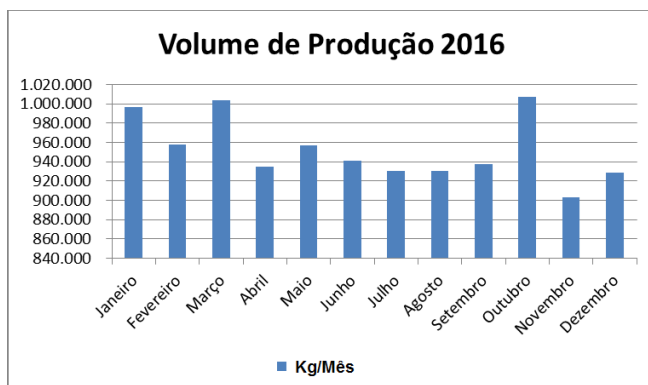
A energia elétrica é fornecida ao empreendimento pela concessionária local Companhia Energética de Minas Gerais-Cemig, com demanda contratada de 14.500Kw, no regime HFP (horário fora de ponta).

Em 2016 o empreendimento consumiu um total de 98.448.679Kwh, com média mensal de 8.204.057Kwh. Em 2017 o consumo total foi de 97.332.305Kwh, com média mensal de 8.111.025Kwh.

A capacidade instalada estimada de produção da empresa é de 55t/dia, correspondente a produção dos dois fornos de redução da micro sílica gerada nos sistemas de despoeiramento dos fornos elétricos de redução e dos dois fornos de indução.

Atualmente, estão sendo produzidos 12.000t/ano de ferro-silício (FeSi75) e, eventualmente, durante limpeza dos fornos, o FeSi50), 2.880t/ano de micro sílica e de 6.000t/ano de Inoculantes/ferro-silício (FeSi50)/ferro-cálcio-silício nos fornos de elétricos de indução. Nos últimos anos a utilização da planta foi de aproximadamente 64%.

#### Produção de 2016 e 2017



Fonte: RADA Inonibrás

ent, Montes Claros/MG - CEP:39.400-112 - Tel: (38) 3224-7500  
e-mail: supram.nm@meioambiente.mg.gov.br



As principais etapas do processo desenvolvidas na usina são o recebimento de matérias primas/insumos/consumíveis, o beneficiamento do quartzo (através de lavagem), a estocagem, o processamento nos fornos, vazamento e solidificação em lingoteiras, o beneficiamento mecânico por britagem manual e mecanizada do produto, bem como a expedição. A seguir é descrita melhor cada etapa de produção.

#### Recebimento de Matéria Prima e Insumos

Todos os materiais são recebidos na empresa pelo modal rodoviário. Os caminhões carregados com carvão vegetal, que é o agente redutor no processamento da carga no forno, são pesados na portaria pela balança rodoviária, que registra a carga no sistema, depois é enviado ao galpão de descarregamento. Este local é semi-enclausurado, possui sistema de pressão negativa para evitar a fuga de material particulado para o meio externo, possui filtro de mangas para realizar o despoeiramento da descarga. Durante a descarga, o carvão cai nas moegas, destas para a correia transportadora que transfere para os silos de dosagem dos fornos. Também, durante o processo de descarga, quando será produzido produto de melhor qualidade, o carvão passa por peneiramento para que seja removida a moinha (finos de carvão), material que torna o processo de redução menos eficiente.

É relevante informar que a operação de descarga de carvão com sistema de desempoeiramento é uma das determinações do Acordo Setorial, na Fase I. A Inonibrás possui um galpão de descarga de carvão vegetal que atende a demanda dos dois fornos de redução.

Materiais utilizados como matéria prima e insumos, consumidos em pequenas quantidades, como a zirconita, alumínio, pasta eletródica, cálcio silício, lingotes de ferro manganês, estrôncio, barita, minério de manganês, são recebidas e armazenadas em galpão fechado e com piso impermeabilizado.

#### Carregamento, Fusão, Redução e Refino – Forno a Arco Elétrico

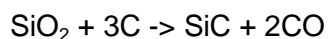
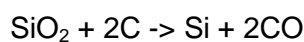
As matérias primas e insumos carregados nos silos de dosagem passam às correias transportadoras onde há a pesagem e homogeneização de cada material para formação da carga a ser processada no forno. A carga, pelas correias transportadoras, segue para os silos de carregamento dos fornos. Cabe informar que o tipo de carga preparada dependerá da liga metálica a ser produzida no dia.



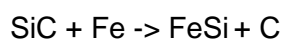
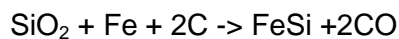
Segundo demanda de cada forno, há a liberação de quantidades da carga às correias transportadoras que transfere aos tubos de carregamento. Esses tubos são os últimos equipamentos do sistema de alimentação dos fornos.

O processo de produção nos fornos de redução é do tipo contínuo, ou seja, a carga alimenta o forno constantemente, os eletrodos, imersos no banho, fornecem a energia de elevação à temperatura onde ocorrem as reações químicas de redução do quartzo pelo carbono do carvão vegetal, eliminando o oxigênio e reagindo o silício com o ferro. Das bicas, fechadas com pasta refratária, são abertas com a chama dos tubos de aço alimentados com oxigênio puro, a liga líquida corre pelas calhas até às painéis onde, posteriormente, ocorre a pesagem, remoção de escória e o refino secundário (ou metalurgia de panela).

Reações químicas de redução do silício:



Reações químicas de formação do ferro silício:



A metalurgia de panela objetiva a remoção de excesso de cálcio e alumínio incorporado ao banho e o acerto da especificação química demandada. A remoção do cálcio e alumínio ocorre pela injeção de oxigênio puro através de uma lança. O acerto da composição química ocorre pela introdução de alguns elementos de liga (como a zirconita e a barita) ao banho. No forno panela também é injetado o nitrogênio para auxílio da remoção de impurezas da liga em produção.

#### Carregamento, Fusão, Processamento e Refino – Forno Elétrico de Indução

Eventualmente, quando há produção de produto, produzida nos fornos de redução, fora de especificação demandada pelos clientes o empreendimento reprocessa esse material nos fornos de indução elétrico.

O desenvolvimento desses fornos ocorreu no Japão com o objetivo de reciclar material. As matérias primas necessárias ao processamento são preparadas em lotes no galpão de





estocagem. Os lotes são preparados por pás carregadeira e empilhadeiras. Através de ponte rolante essas cargas são alimentadas nos silos dosadores dos fornos, que os alimentam diretamente.

Com a matéria prima dentro dos fornos o equipamento é energizado. Não há eletrodos nesses fornos, sendo que o princípio de aquecimento e fusão da carga ocorre pela formação de campo eletromagnético na carga, induzida pela bobina instalada nos fornos. A resistividade controlada da carga proporciona elevação da temperatura até a fusão da mesma. A produção nesses fornos ocorre por batelada, com capacidade aproximada de 1,2-1,5 toneladas por corrida.

Após o processamento, o banho metálico é basculado para a panela. Depois o processamento do banho ocorre em similaridade ao processo do forno de redução a arco elétrico, através da etapa de metalurgia de panela.

Conforme descrito pelo empreendedor, o funcionamento dos dois fornos de indução nunca ocorrem em paralelo devido a existência de um único sistema de controle elétrico que os fornos compartilham.

#### Lingotamento, Solidificação e Britagem

Após finalização do processo produtivo da liga na etapa de metalurgia de painelas, a ponte rolante iç a panela, transporta até as lingoteiras e verte o material líquido a temperatura média de 1500°C. A liga já solidificada é depositada em caçambas metálicas para análise de qualidade e britagem.

A cominuição do produto ocorre principalmente por meio não mecanizado, devido a maior demanda do produto da empresa. Esse processo ocorre pela aplicação de marretas ao produto por ação humana, tornando o material com granulometria maior (0-150mm). Durante as vistorias realizadas no empreendimento não foram verificadas emanações atmosféricas significativas dessa operação.

Eventualmente, segundo demanda, poderá ser processada a cominuição por meio de britagem mecanizada. Essa operação ocorre em britador acoplado a despoeiramento por filtro tipo cartucho. O produto dessa operação possui granulometria menor, comparado com o processo de britagem manual. O pó retirado do filtro cartucho é transferido para a lingoteira onde será

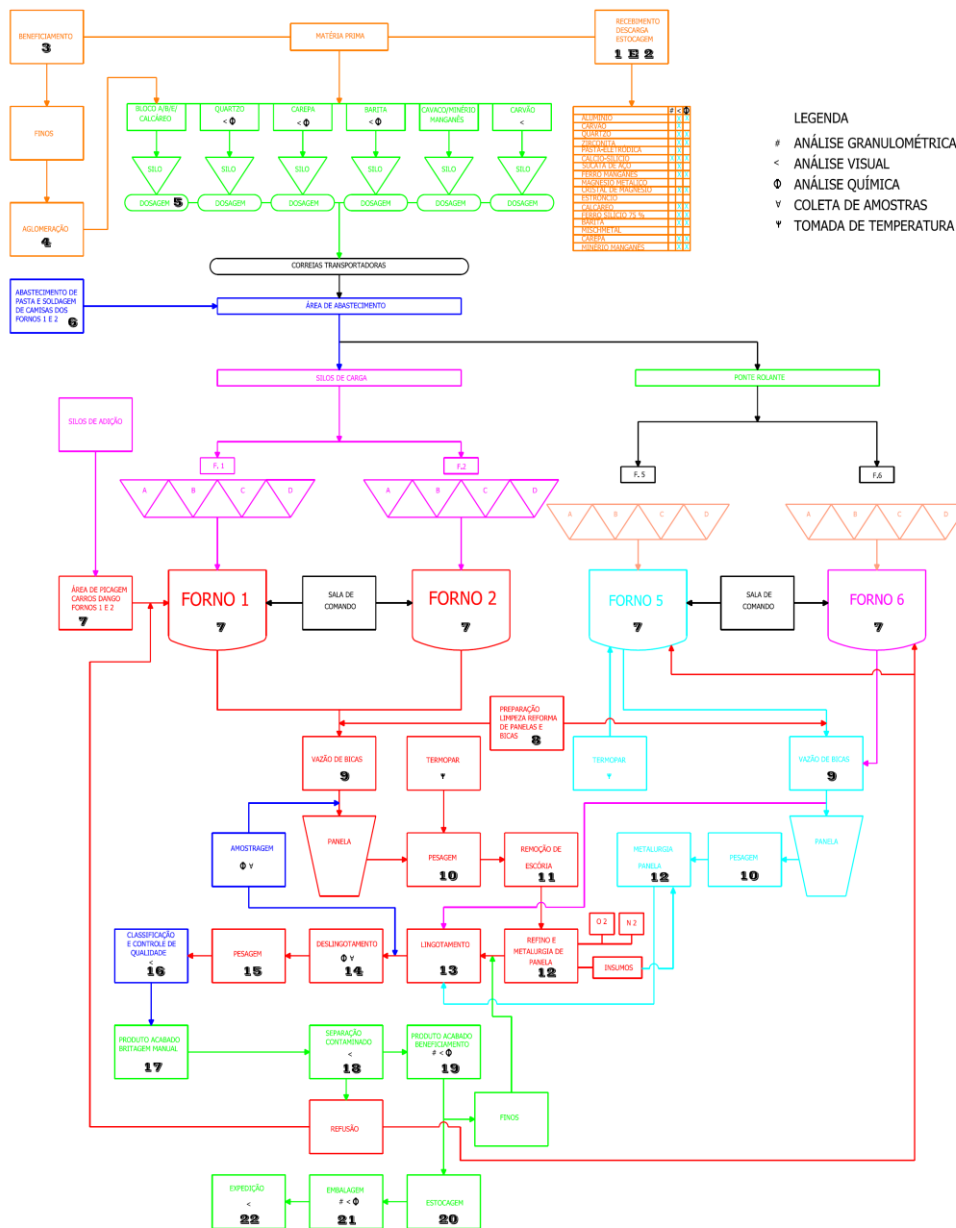


reincorporado ao produto. A operação mecanizada de britagem do produto entrou em operação em 2014.

### 3.4 Expedição

O produto acabado é ensacado em *big bags*, armazenados em galpão coberto e encaminhado ao cliente segundo demanda. A saída do produto ocorre primeiramente via modal rodoviário e depois marítimo, quando segue para exportação até o mercado japonês.

### FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE PRODUÇÃO



Fonte: RADA Inonibrás



#### **4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos**

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto- SAAE é a fonte de recursos hídricos para atendimento às necessidades de operação do empreendimento. A água é recebida e armazenada em um reservatório que abastece as áreas segundo a demanda de cada uma. Em 2016 o volume médio utilizado por mês foi de 800m<sup>3</sup> e em 2017 foi de 850m<sup>3</sup>. Os usos mais comuns na produção são a refrigeração dos fornos, a lavagem do quartzo, lavagem de piso e lavagem de máquinas/veículos.

Em 2019 o empreendimento requereu o uso de água subterrânea por meio de poço tubular profundo, quando foi protocolado nesta Supram processo de outorga nº 1065/2019, na moralidade de Autorização de Perfuração. Este processo foi analisado, verificada viabilidade legal e técnica, sendo deferido o pleito do empreendedor. Também foi solicitada autorização para captação de água por cisterna, processo de outorga nº0867/2019, sendo requerido do empreendimento informações complementares.

Até o fechamento deste parecer único não foi protocolada solicitação de outorga para o poço, e nem resposta às informações complementares de regularização da cisterna, logo continua o SAAE como única fonte de recurso hídrico ao empreendimento.

A água também é utilizada para consumo humano (incluindo a higienização de salas, higienização de vasilhames de alimentos trazidos pelos funcionários e banheiros) e para manutenção do nível de segurança do sistema de combate a incêndio.

#### **5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)**

Não se aplica. O empreendimento encontra-se instalado e em operação e não há solicitação para intervenção ambiental.

#### **6. Reserva Legal**

Não se aplica. O empreendimento está instalado na zona urbana do município de Pirapora-MG.



## 7. Acordo Setorial

No dia 19/07/05, em reunião da Câmara de Atividades Industriais do COPAM (CID/COPAM), entre este órgão e as empresas produtoras de ferro ligas de Minas Gerais, foi aprovado um conjunto de medidas com o propósito de adequação ambiental das instalações industriais, recebendo a denominação de Acordo Setorial. O conjunto de medidas foi dividido em duas etapas, descritas a seguir com os respectivos prazos de cumprimento:

### 1ª Etapa - Ano de 2005 a 2008

1. Complementar a implantação dos equipamentos periféricos de desempoeiramento no processo de recebimento de carvão vegetal e outras matérias-primas;
2. Complementar instalação do sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais do processo produtivo e esgoto sanitário;
3. Complementar todos os sistemas de limpeza e destinação final de resíduos sólidos (lixo industrial e doméstico);
4. Projetar e implantar sistema de Monitoramento da Qualidade Local do Ar nas áreas de influência das unidades industriais, até final de 2006;
5. Implantar o programa de Educação Ambiental nas unidades produtivas e nas comunidades envolvidas, até final de 2006;
6. Finalizar os projetos executivos e a implementação dos respectivos filtros dos fornos de ferro-silício-manganês, ferro-manganês e ferro-cálcio-silício;
7. Desenvolver projetos executivos dos filtros dos fornos de ferro-silício 75% e de silício metálico.

### 2ª Etapa - Ano 2009 a 2013

1. Promover a manutenção geral de todos os sistemas implantados;
2. Implantar o restante dos filtros dos fornos de ferro-silício 75% e silício metálico.

Posteriormente a reunião de julho de 2005, houve algumas modificações nos prazos de cumprimento das etapas. A Inonibrás obteve prorrogação durante a 67ª Reunião Ordinária URC Norte de Minas do COPAM para cumprimento da 1ª etapa até dezembro de 2010, embora tenha cumprido as determinações antes de outubro de 2010. E a 2ª etapa, a empresa obteve prorrogação durante a 72ª Reunião Ordinária URC Norte de Minas do COPAM, sendo



estabelecido o prazo limite até 2014 para instalação do conjunto filtrante das emanações atmosféricas do forno F1, entretanto, a empresa antecipou e instalou os equipamentos em junho de 2013. Cabe informar que o despoeiramento do forno F2 foi instalado em agosto de 1995.

No Parecer Técnico DIMET 185/2005, Processo Administrativo COPAM nº 00052/1979/004/2003, elaborado para regularização da Licença Operação Corretiva do empreendimento, foram condicionadas as instalações do despoeiramento dos fornos elétricos de indução F5 e F6, sendo procedido segundo determinações do Acordo Setorial. Entretanto, não foram realizadas as referidas adequações. Neste processo de regularização está sendo condicionada a instalação das mesmas, bem como a operação dos fornos somente com o despoeiramento implantado e em perfeito funcionamento. Também é relevante informar que o empreendedor informou, através de correio eletrônico, que está em avaliação os gases de exaustão quanto ao atendimento dos limites determinados pela DN 187/13, bem como a interligação do desempoeiramento dos fornos de indução junto aos equipamentos de desempoeiramento dos fornos a arco elétrico.

## **8. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras**

Impacto ambiental pode ser definido como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causado por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota e a qualidade dos recursos ambientais, conforme descrição do artigo 1 da Resolução Conama nº01 de 1986. Os impactos ambientais identificados e medidas mitigadoras adotadas pelo empreendimento são descritos a seguir:

### **8.1 Efluentes líquidos**

#### **Industrial**

##### **Impacto**

Há geração de efluente líquido nos sistemas de resfriamento dos fornos elétricos de redução e dos fornos elétricos de indução, na operação de lavagem de quartzo, e na lavagem de peças/máquinas na oficina.



### **Medida Mitigadora**

As águas de resfriamento dos fornos são tratadas nas torres alpinas para abatimento de temperatura e desinfecção com adição de hipoclorito de sódio. Após tratamento, as águas retornam aos fornos para nova campanha de resfriamento, ou seja, o sistema é de recirculação, sem descarte e com adição de volumes para compensação de perdas por evaporação. Os sistemas de resfriamento dos fornos são de contato indireto, as águas realizam o resfriamento por dutos ou *staves* (elementos refrigerados), geralmente são fabricados de ferro fundido ou cobre, sem contato direto com a carga em processamento. A vazão total de recirculação para resfriamento dos fornos são aproximadamente 26,80m<sup>3</sup>/dia, com reposição decorrente de perda por evaporação de aproximadamente 4,00m<sup>3</sup>/dia para os fornos de redução.

O efluente gerado durante a lavagem do quartzo corre pelo sistema de escoamento até a bacia de tratamento no extremo do empreendimento, de cota mais baixa, onde ocorre a decantação da parte sólida, não sendo procedidos descartes. Após tratamento o efluente retorna ao processo de lavagem de quartzo. Os finos, periodicamente, são coletados e comercializados. Quando ocorre a necessidade de descarte da água de lavagem do quartzo, como na manutenção do tanque de decantação, o efluente é descartado na rede de drenagem pluvial do distrito industrial de Pirapora, que o lança no rio São Francisco.

O efluente gerado na oficina é encaminhado até a caixa separadora de água e óleo para tratamento. O óleo coletado no sistema é destinado à empresa INCA, o efluente tratado segue para rede coletora do SAAE. O empreendimento apresentou como documento de cumprimento das informações complementares anuência do SAAE para recebimento desse efluente.

O empreendedor deverá manter o correto funcionamento da CSAO, realizando inspeções frequentes, manutenções preventivas e corretivas para não haver contaminação do solo, das águas superficiais e sobrecarregar a estação de tratamento do SAAE. Consequentemente, deverá ser avaliado constantemente a sua eficácia e a sua substituição. Em caso de substituição do sistema de controle, esta deverá ser comunicada previamente a Supram NM.

### **Sanitário**

O efluente gerado nos banheiros do setor administrativo do empreendimento tem vazão média



estimada de 2,35m<sup>3</sup>/dia. A geração de efluente no setor de produção, pela contribuição de funcionários próprios e terceiros, é de vazão média estimada de 6,86m<sup>3</sup>/dia. Também há geração de efluente durante a lavagem de banheiros e de pisos, como vazão média diária de 5,00m<sup>3</sup>.

Esse efluente é descartado diretamente na rede coletora da concessionária local (SAAE) para tratamento final. Foi apresentada à Supram NM anuência do SAAE para recebimento do efluente.

### **Águas Pluviais**

As águas das chuvas incidentes nas áreas do empreendimento são coletadas pela rede de drenagem e destinadas ao tratamento em tanque de decantação, localizada em cota baixa do empreendimento. Este dispositivo remove o material sólido arrastado na parte inferior do tanque, o efluente tratado é lançado na rede de drenagem pluvial do distrito industrial de Pirapora. Os finos, quando há manutenção do tanque, são recolhidos e utilizados no próprio empreendimento para paisagismo e/ou hortas. Segundo o empreendedor, as águas pluviais e as águas industriais, descritas na licença anterior, são as mesmas águas.

## **8.2 Resíduos Sólidos**

### **Impacto**

Os resíduos gerados provenientes da operação são a escória, refugo de produto e os finos dos sistemas de controle ambiental (micro sílica, moinha, material sólido dos tanques de decantação da drenagem pluvial e da lavagem do quartzo). Nas manutenções de equipamentos de fornos, bombas, tubulações, válvulas e acessórios em geral, etc, são geradas sucatas ferrosas, sucatas de refratário, sucatas de plásticos, resíduos oleosos, madeiras e papel/papelões, bem como o material oleoso coletado na CSAO. Também são gerados resíduos domésticos nos escritórios, tais como papel/papelão, plásticos, bem como resíduos típicos no refeitório, como resto de alimentos, papéis, plásticos.

### **Medida Mitigadora**

A empresa faz gestão de resíduos sólidos, mensurando a geração, armazenando temporariamente em local fechado (em baias próprias e segundo a classe), com piso



impermeabilizado, com telhado e destinando segundo a classe. Toda movimentação de resíduos, suas características e sua destinação são registrados em planilha. Entretanto, durante a vistoria, foi identificado que o armazenamento não tinha uma segregação adequada quanto ao tipo, sendo adequado após solicitação.

Diversos resíduos gerados na produção retornam ao processo de redução, como a escória granulada, os finos coletados no despoeiramento dos fornos a arco elétrico, amostras utilizadas na análise de qualidade do produto no laboratório, os respingos da liga gerados durante o vazamento nas lingoteiras, sobras de ligas geradas durante a recuperação refratária das painéis e os finos gerados durante a britagem manual.

Na apresentação do RADA, para a revalidação desta licença, não foi verificada a redução relevante de resíduos. Consequentemente será condicionada nesta licença, a apresentação de melhorias no plano de gerenciamento de resíduos objetivando de redução na geração.

### **8.3 Ruídos**

O empreendimento é caracterizado pela significativa geração de ruídos. Há geração deste impacto pela operação dos fornos elétricos de redução, dos fornos de indução, da britagem manual e mecanizada, motores elétricos diversos, sobretudo, dos motores dos sistemas de despoeiramento dos fornos de redução, das manutenções, bem como movimentação dos veículos e caminhões.

A manutenção adequada nos equipamentos são ações que tornam os equipamentos colaborativos a geração de ruídos abaixo dos limites permitidos pela legislação vigente, assim como o enclausuramento de grande parte dos equipamentos e operações em galpões. Em colaboração com a manutenção, a avaliação dos níveis de pressão sonora periodicamente permite a empresa identificar eventuais anomalias e corrigi-las.

### **8.4 Emissões Atmosféricas**

#### **Impacto**

Há contribuição da operação de fornos a arco elétrico, as contribuições das operações eventuais dos fornos de indução, descarga de carvão, peneiramento de carvão e a eventual operação da britagem mecanizada tornam a geração significativa de material particulado nesse





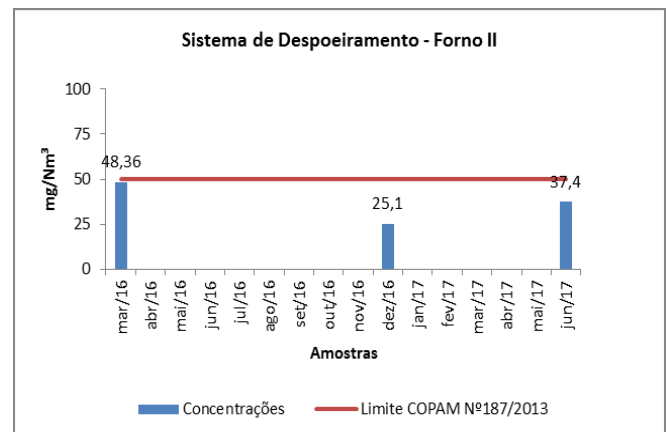
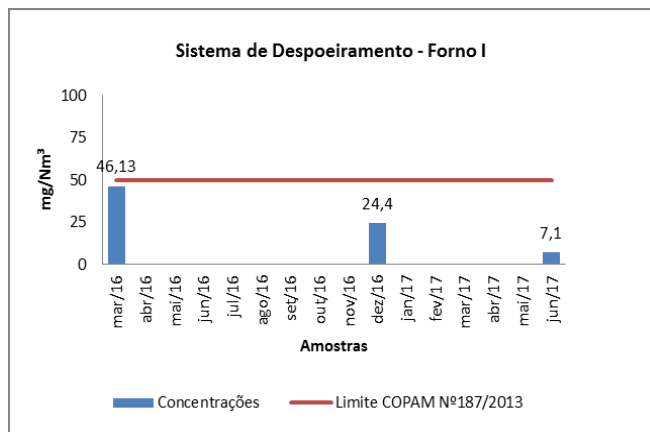
empreendimento. Ou seja, o agente degradador da qualidade do ar na empresa é majoritariamente o material particulado.

### Medida Mitigadora

As emissões atmosféricas geradas nos fornos a arco elétrico durante a redução são coletadas diretamente pela parte superior do forno e transferidas via dutos para o sistema de controle ambiental. Este sistema é composto por dutos, resfriador, ciclone defagulhador, filtro de mangas, ventilador exaustor, central de comando e chaminé. O gás passa primeiramente pelo primeiro estágio de limpeza, onde as partículas maiores são captadas no ciclone, o *overflow* segue para o resfriador para abatimento de temperatura, para que não haja danificação das mangas filtrantes, posteriormente, pelo tratamento final no filtro de mangas que captam as partículas menores. Finalmente o ar tratado é lançado na atmosfera pela chaminé. O *underflow* (micro sílica) do ciclone e do filtro de mangas é armazenado temporariamente em *bags* acoplados aos respectivos equipamentos.

É relevante informar que todo o fluxo de ar, da geração no forno até a chaminé, é controlado pelos ventiladores exaustores dos sistemas de tratamento das emissões atmosféricas.

### Concentração de material particulado nas chaminés do despeiramento dos fornos



Fonte: RADA Inonibrás

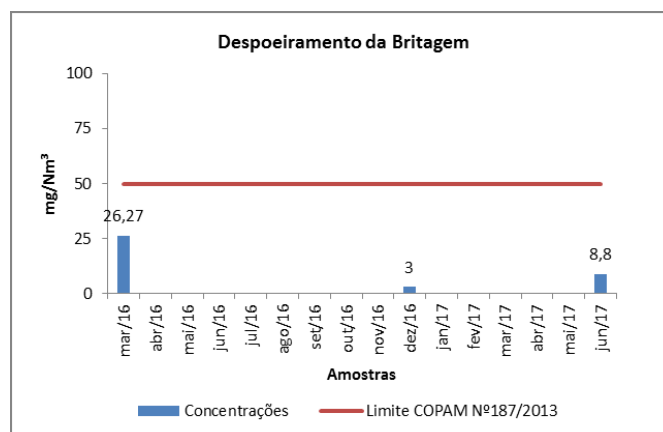
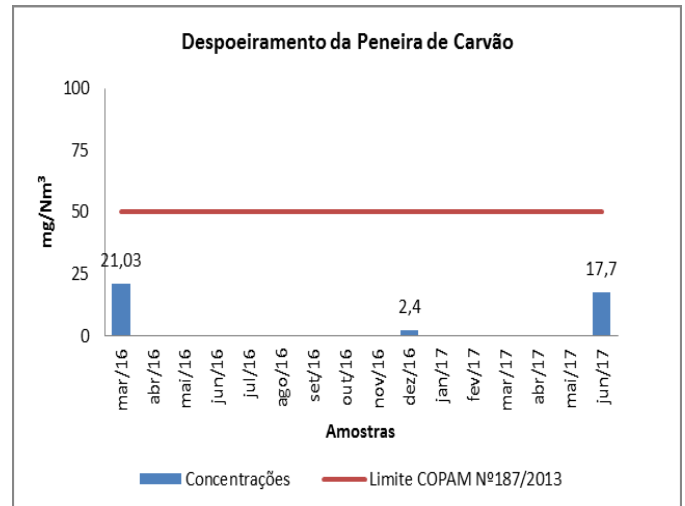
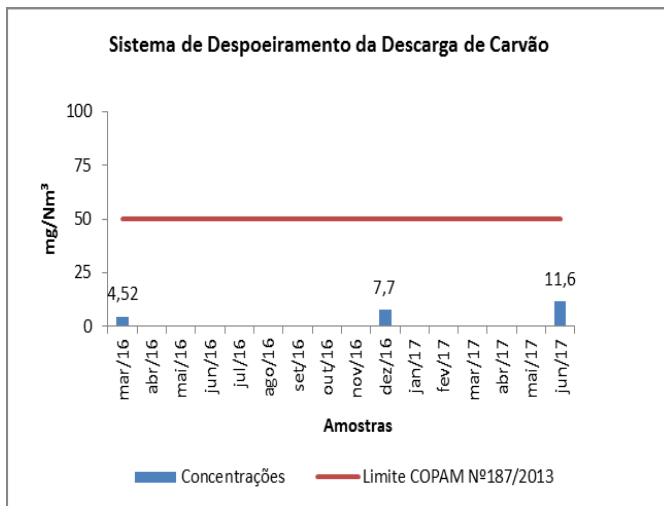
O controle atmosférico do descarregamento do carvão vegetal ocorre pela descarga em galpão semi-enclausurado com o tratamento por conjunto filtrante composto por ciclone, filtro de mangas, ventilador exaustor e chaminé. O ventilador do filtro de mangas causa vácuo no galpão, impedindo a fuga de material para o meio externo, direcionando o fluxo das emissões



para o ciclone e depois para filtro de mangas. Após passarem pelas mangas filtrantes o ar limpo é lançado para a atmosfera pela chaminé do setor. O pó (moinha de carvão) coletado é ensacado e comercializado.

O carvão, antes de ser transferido para os silos de dosagem, passa pela classificação. Nessa operação há controle das emissões atmosféricas pelo tratamento em filtro de mangas. A moinha captada é coletada e comercializada. A emissão tratada é lançada na atmosfera pela chaminé.

### Concentração de material particulado nas chaminés do despeiramento do descarregamento de carvão vegetal, classificação por peneiramento e britagem.



Fonte: RADA Inonibrás

Durante as paradas para manutenção dos equipamentos de controles atmosféricos, até que haja um dispositivo legal, o empreendimento deverá observar as determinações descritas na



DN 187 de 2013, que estabelece limites para poluentes atmosféricos, e suspender as operações dos fornos, ou do peneiramento, ou da descarga de carvão, ou do britador. Portanto, o equipamento de produção deverá suspender a operação até que o seu equipamento de controle ambiental esteja em manutenção.

Conforme determinação do Acordo Setorial, em cooperação com as empresas Liasa e Minasligas, foram instaladas no município de Pirapora duas estações de medição da qualidade do ar. Uma está em funcionamento na Faculdade de Tecnologia Alto Médio São Francisco (FUNAM), próximo do distrito industrial, e a outra no Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), no centro da cidade. A manutenção é custeada pelas três empresas, emitindo leituras da qualidade do ar que são encaminhadas para a Supram NM e a Gerência de Qualidade do Ar (GESAR) da FEAM.

Cabe informar que, segundo verificado nos relatórios da qualidade do ar protocolados na Supram NM, o maquinário que compõe as estações estão constantemente ficando em indisponibilidade devido às quebras, portanto, trazendo prejuízo à análise da qualidade do ar da região.

### **8.5 Incêndio**

Este empreendimento possui elevado risco de incêndio devido ao recebimento, armazenamento e manuseio de combustíveis líquidos (este em quantidades menores) e sólidos, em especial à elevada movimentação de carvão vegetal a granel e do seu fragmentado (moinha). Eventualmente, devido às falhas nos equipamentos ou de operação, poderão ocorrer incêndios na empresa com possibilidade de degradação patrimonial, ocupacional e ambiental.

### **Medida Mitigadora**

Em vistoria ao empreendimento, para verificação de condições adequadas ambientalmente de operação, foi identificada a instalação de alguns equipamentos de combate a incêndio, tais como placas de sinalização, extintores, hidrantes e mangueiras.

O empreendimento possui aprovação das medidas e dos equipamentos de combate a incêndio pelo Corpo de Bombeiros de Minas Gerais, como pode ser verificado pela emissão de AVCB, que tem validade até 07/07/2020. É relevante a renovação do AVCB, pois estará submetendo



os equipamentos e procedimentos da empresa à avaliação da entidade especialista em combate a incêndio, bem como de sua respectiva aprovação.

Após solicitação de adequação do setor de abastecimento de veículos/máquinas, o empreendedor optou por remover o tanque, sendo transferido para o exterior da empresa o abastecimento de veículos, entretanto, mantendo um tanque menor dentro da contenção de fugas de efluente oleoso no setor de lavagem de peças para abastecimento de máquinas.

## 9. Programa de Educação Ambiental – PEA

O PEA da Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A visa atender o disposto na Deliberação Normativa nº 214/2017, que estabelece os critérios para a educação ambiental não formal no âmbito do licenciamento.

O público-alvo do programa corresponde a população da Área de Influência Direta-AID, identificada como sendo o município de Pirapora – MG, mais precisamente a área urbana que recebe com maior intensidade os impactos potencialmente negativos decorrentes da operação do empreendimento. Também integra o programa, os funcionários da empresa, colabores diretos e indiretos. Assim, ficou definido que o PEA será desenvolvido com a Associação de Catadores e Recicladores de Pirapora – ASCAPI e a Escola Estadual Argelce C. S. Mota, além do público interno do empreendimento.

Para efetivação do Diagnóstico Socioambiental Participativo-DSP, foi realizado levantamento de dados com ambos os públicos, inicialmente com a aplicação de questionário semiestruturado por meio de entrevistas. Posteriormente, por solicitação do órgão ambiental, o DSP contemplou a realização de oficina interativa com a construção de uma árvore dos problemas e sua matriz de prioridades.

Para tanto, serão desenvolvidos projetos/ações sobre educação ambiental, recursos hídricos, boas práticas ambientais, resíduos sólidos, saneamento básico entre outros, conforme cronograma de ações propostos. Destaca-se que as atividades foram propostas para o primeiro triênio da licença, conforme permite a DN 214/2017, com apresentação futura de propostas de novos projetos para o restante da licença.



## 10. Cumprimento das Condicionantes da Licença de Operação - PA nº 00052/1979/005/2009

Na planilha seguinte são descritas as condicionantes inseridas na licença de operação revalidada em 18/05/2010, com certificado nº203/2010, bem como a análise da equipe técnica quanto ao cumprimento:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
01	Implantar Plano de Gerenciamento de todos os resíduos sólidos, classe I e II (NBR 10.004/2004), incluindo lodo biológico, com disposição final e/ou tratamento adequado para os mesmos. Cabe ressaltar, que as empresas receptoras desses resíduos deverão ter Licença Ambiental ou AAF. O empreendimento deverá apresentar cópia do Plano à SUPRAM NM.	180*
A condicionante 01 teve a documentação de cumprimento protocolada intempestivamente.		
02	Apresentar um novo projeto para adequar o sistema de tratamento dos efluentes líquidos oleosos gerados na oficina mecânica, lavador de peças e veículos.	60*
A condicionante 02 foi cumprida intempestivamente.		
03	Implantar o sistema de despoejamento do forno elétrico de redução (forno nº 01).	Até Dez/2011, Exceto decisão contrária da Câmara Normativa Recursal (CNR).
A condicionante 03 foi cumprida tempestivamente.		
04	Enviar semestralmente à FEAM Relatório Técnico referente às ações de implantação do programa de educação ambiental aprovada pela mesma. Apresentar cópia a Supram NM.	Durante a vigência da Licença*
Quanto à condicionante 04, foram protocolados relatórios de implantação do programa de educação ambiental na Supram NM e têm sido protocolados periodicamente na Supram NM as ações do programa. Entretanto, os relatórios não estão sendo apresentados na Supram NM nos prazos determinados, e, conforme comunicado da FEAM, não há registros de cumprimento na FEAM. Após solicitação ao empreendedor, em 2019, para que se adequar-se à DN 214 esse assim o fez.		



<b>05</b>	Enviar mensalmente à GESAR/FEAM Relatório Técnico referente de qualidade do ar. Apresentar cópia a Supram NM.	Durante a vigência da Licença*
<p>Quanto à condicionante 05, foram verificados os protocolos de grande parte dos relatórios de medição da qualidade do ar das estações de Pirapora, não sendo identificados alguns. Quanto ao protocolo na GESAR e FEAM, conforme comunicado da FEAM, há registros de cumprimento desta condicionante.</p>		
<b>06</b>	Apresentar o Certificado do Corpo de Bombeiros atualizado.	180 dias*
<p>Condicionante 06 cumprida com apresentação em setembro de 2010.</p>		
<b>07</b>	Executar Programa de Automonitoramento dos sistemas de tratamento dos efluentes atmosféricos, ruídos, qualidade do ar, efluentes líquidos e resíduos sólidos, conforme definido pela SUPRAMNM no Anexo II.	Durante a vigência da Licença*
<p>Quanto à condicionante 07, foram verificados os protocolos de grande parte dos relatórios do programa de automonitoramento, não sendo identificados alguns, o que motivou a lavratura de auto de infração (AI nº94761/2017). Também foi verificado que o empreendedor protocolou muitos relatórios fora do prazo para apresentação na Supram NM após a realização da coleta de amostra, que era 45 dias para efluente atmosférico e ruídos, bem como 10 dias após obtenção do resultado das análises para efluentes líquidos. Quanto à entrega dos relatórios de monitoramento da qualidade do ar, a análise de cumprimento deste item está no parágrafo de avaliação de cumprimento da condicionante 05.</p> <p>Portanto, conclui-se que houve um gerenciamento não adequado para esta condicionante e, conseqüentemente, o não pleno atendimento do mesmo.</p>		
<b>08</b>	Enviar para a promotoria de Meio Ambiente o relatório de monitoramento da qualidade do ar.	Durante a vigência da Licença*
<p>Quanto à condicionante 08, a Supram NM não tem registro de cumprimento devido à condicionante mencionar a entrega dos referidos relatório no Ministério Público.</p> <p>Foi solicitado ao empreendedor que se manifestasse sobre o cumprimento dessa condicionante. O mesmo informou que envia mensalmente o relatório ao Ministério Público.</p>		
<b>09</b>	Financiamento da estruturação de 46 (quarenta e seis) Conselhos Municipais de Meio Ambiente (Codemas) no âmbito da URC/Norte, por meio da divisão do valor global de R\$ 2.195.788,60 (dois milhões cento e noventa e cinco mil setecentos e oitenta e oito reais e sessenta centavos), constante da valoração monetária contida no anexo II da proposta, cujos depósitos deverão ser feitos à FUNDEP-Fundação de Desenvolvimento para	



	Pesquisa da UFMG, para posterior repasse aos Municípios, em seis parcelas semestrais, nos meses de janeiro e julho de cada ano, a partir de janeiro de 2012, por cada empresa, na seguinte proporção: INONIBRÁS: R\$ 32.007,09	
<p>Quanto à condicionante 09, não há registros precisos de cumprimento desta condicionante. Isso também pode-se ser explicado pela descrição da condicionante que não menciona o protocolo de depósitos na Supram NM. E que a tratativa de cumprimento desta condicionante está diretamente ligada a FUNDEP.</p> <p>Foi solicitado ao empreendedor que se manifestasse sobre o cumprimento dessa condicionante. O mesmo informou que cumpriu a condicionante com o pagamento em 6 parcelas de R\$ 5.334,51 ao FUNDEP.</p>		
10	Enviar trimestralmente a Supram Cronograma de instalação do FM.	29/07/11 até 2016.
<p>A condicionante 10 foi cumprida tempestivamente.</p>		
11	A FUNDEP cobrará a título de administração dos recursos recebidos, tão somente o percentual de 1,2% do valor depositado pelas empresas, conforme ofício constante dos autos.	
<p>Quanto à condicionante 11, a Supram NM não tem registro de cumprimento devido à ser um compromisso com outra entidade (FUNDEP) e sem protocolos de cumprimento na Supram NM.</p> <p>Foi solicitado ao empreendedor que se manifestasse sobre o cumprimento dessa condicionante. O mesmo informou o empreendimento não tem condições de identificar se o FUNDEP cumpriu com a determinação da condicionante.</p>		
12	No intuito de viabilizar o cumprimento da condicionante, as empresas deverão firmar, com a FUNDEP, convênio ou outro instrumento jurídico que possibilite a abertura da conta para depósito e a consequente administração dos recursos por parte da fundação.	A parceria deverá ser firmada até o dia 30 de junho de 2012 para depósito das primeiras parcelas.
<p>Quanto à condicionante 12, há registros de parceria com a FUNDEP, consequentemente de cumprimento desta condicionante. Foi solicitado ao empreendedor que se manifestasse sobre o cumprimento dessa condicionante. O mesmo informou que foi firmado convênio para execução dos projetos.</p>		
13	Multa de 1% para pagamentos atrasados na compensação ambiental do Acordo Setorial II. Incluída em 10/04/12.	



Quanto à condicionante 13, a Supram NM não tem registro de cumprimento devido à ser um compromisso com a FUNDEP e sem protocolo de cumprimento junto a Supram NM. Foi solicitado ao empreendedor que se manifestasse sobre o cumprimento dessa condicionante. O mesmo informou que não houve pagamento de multa pois cumpriu com os termos do convênio.

(\*) Contado a partir da data da Revalidação da Licença de Operação

Considerando o exposto imediatamente anterior, o empreendedor durante o prazo de vigência da licença de operação de certificado nº 203/2010 cumpriu com as condicionantes inseridas no Anexo I. Entretanto, quanto aos prazos de entregas de alguns relatórios de cumprimento do automonitoramento houve atrasos nos protocolos, bem como nos prazos de cumprimento das condicionantes 1 e 2, conforme já descrito, sendo lavrado o auto de infração nº 94761/2017.

## 11. Desempenho Ambiental

Após análise dos resultados dos relatórios apresentados para cumprimento da condicionante nº 07, Anexo II, do Parecer Único nº 43/2010 da licença de operação a ser revalidada para os principais agentes potenciais de causar degradação ambiental presentes no empreendimento, que são os efluente líquidos industriais, os efluentes líquidos sanitários, as emanações atmosféricas, o ruído e os resíduos, conclui-se o que se segue:

### Efluente Líquidos

O efluente gerado na lavagem de quartzo segue para tratamento em tanque de decantação e depois retorna ao processo, portanto, é uma operação em circuito fechado. Somente é descartado quando é necessária a limpeza do tanque, em períodos de 4 meses, ou seja, não há um descarte contínuo, diário desse líquido. As águas de lavagem, na limpeza do tanque, são lançadas na rede de drenagem do Distrito Industrial de Pirapora.

Cabe tornar a informar que o efluente água industrial e as águas pluviais, conforme empreendedor são as mesmas águas e que, quando há geração, são lançados na rede de drenagem do Distrito Industrial de Pirapora que o lança no rio São Francisco.

Para o efluente gerado na CSAO foi solicitado ao empreendedor anuência do SAAE para





recebimento. A anuência do SAAE informa que, após vistoria, foi possível anuir o recebimento do efluente e o tratar na sua estação de efluentes sanitários.

Embora haja algumas campanhas de monitoramento dos efluentes gerados nos sistemas de controle com os parâmetros DQO, DBO, detergentes, óleo/graxa (verificado na caixa SAO), sólidos suspensos e zinco excedidos, o descarte não contínuo dos efluentes águas industriais e lavagem de quartzo, bem como um descarte do efluente da CSAO em rede de outro sistema de tratamento, configura um gerenciamento adequado dos efluentes. Cabe tornar a informar que o efluente de lavagem do quartzo são águas de lavagem de rocha, que o efluente águas industriais são as águas de chuvas que correm pelo empreendimento e que em vistoria não foi identificado materiais capazes de tornar essas águas severamente contaminadas. Entretanto, como o descarte das águas de lavagem do quartzo é sazonal, será condicionando o descarte na rede do distrito após verificação de condições adequadas por análise de laboratório e quanto às águas industriais/pluviais que sejam realizados estudos, medidas corretivas e contra provas com entrega de relatório na Supram NM.

### **Emissões Atmosféricas**

Durante o período de vigência da licença o empreendedor pode completar o programa estabelecido pelo Acordo Setorial II instalando o conjunto despoeirador do forno 1. Sendo, portanto, a única empresa no Norte de Minas a controlar todas as emissões atmosféricas geradas no processamento das ligas nos fornos a arco elétrico.

As campanhas de automonitoramento demonstrou que os sistemas implantados têm atendidos aos limites determinados para material particulado pela DN 11 (150mg/Nm<sup>3</sup>) e posteriormente ao da DN 187 (50mg/Nm<sup>3</sup>) de 2013, com o prazo de adequação das áreas periféricas até segundo semestre de 2016 e dos fornos de produção até segundo semestre de 2018.

Cabe informar que o despoeiramento do peneiramento do carvão vegetal foi implantado em fevereiro de 2011, conforme comunicado do empreendedor, não sendo relatado o automonitoramento do mesmo antes de 2015, entretanto, as campanhas demonstraram que os limites não foram ultrapassados. A implantação ocorreu sem determinação de condicionante.



## **Ruídos**

As campanhas de automonitoramento demonstraram que a operação do empreendimento não excedeu aos limites permitidos.

## **Resíduos Sólidos**

O empreendimento, nas planilhas de gerenciamento dos resíduos gerados, tem classificado os mesmos e destinados aos corretos meios, exceto pela destinação em duas campanhas (pelo menos), quando destinou o óleo usado para imunização das estocas em fazenda do próprio grupo empresarial.

Quanto ao consumo de energia elétrica, de água e gestão dos resíduos sólidos, o empreendimento apresentou dados de 2016 e 2017, que foram os dois últimos anos antes do vencimento da licença, conforme orientação do termo de referência para elaboração de RADA, que não indicou reduções relevantes. Será condicionado neste parecer a elaboração de programas de redução de consumo de água, energia elétrica e resíduos sólidos.

Portanto, considerando o exposto anterior, embora a operação dos equipamentos de controles dos efluentes líquidos tenha permitido a passagem (em poucas campanhas) de efluentes com parâmetros acima dos limites permitidos, entende-se que os equipamentos, políticas e procedimentos adotados pelo empreendimento demonstraram um desempenho ambiental aceitável, permitindo que a licença de operação seja renovada.

## **12. Controle Processual**

O presente processo aborda o pedido de revalidação da Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A localizada na zona industrial do município de Pirapora/MG. A empresa tem como principal atividade a produção de ferro ligas, cuja capacidade é de 55t/dia fato que a classifica como Classe 4 porte "G" de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

O art. 38 da DN COPAM nº 217/2018 prevê que os empreendimentos que houvessem mudado de classe deveriam ser enquadrados de acordo com a nova classificação, salvo nos casos onde houvesse solicitação por parte do empreendedor. No caso em tela a empresa



solicitou ao órgão ambiental a alteração na modalidade formalizada sob a égide da DN COPAM 74/04 para a atual DN COPAM 217/2017.

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação necessária exigida no FOBI e pela legislação ambiental em vigor, dentre os quais destacamos: pagamento das custas processuais; estudo ambiental exigido (RADA); publicação de requerimento da licença; programa de educação ambiental (PEA); cadastro técnico federal – CTF.

Os estudos espeleológicos no caso em tela são dispensados tendo em vista que empresa se encontra em área urbanizada conforme previsão da Instrução de Serviço nº 08/2017, no que pese ter entregado o estudo.

Os recursos hídricos atualmente utilizados pelo empreendimento provêm da concessionária local.

Em relação ao desempenho ambiental a Resolução Conama 237/1997, art. 8º, descreve a LO como a licença que *“autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.”*

Verifica-se, assim, que o deferimento da licença de operação (e suas posteriores revalidações) pressupõe a verificação do efetivo cumprimento das condicionantes das licenças anteriores, bem como a constatação do adequado desempenho ambiental da atividade.

Outra é a previsão constante do §5º da DN nº 217/2017 *“O Rada visa à avaliação do desempenho ambiental dos sistemas de controle implantados, bem como das medidas mitigadoras estabelecidas nas licenças anteriores, e instruirá o processo de renovação de LO.”*

Assim, o procedimento de revalidação da LO tem por objetivo fazer com que o desempenho ambiental empreendimento seja formalmente submetido a uma avaliação periódica, cujo período corresponde ao prazo de vigência da LO vincenda.



A revalidação da LO é também a oportunidade para que o empreendedor explicita os compromissos ambientais voluntários porventura assumidos, bem como algum passivo ambiental não conhecido ou não declarado por ocasião da LP, da LI ou da primeira LO, ou mesmo por ocasião da última renovação.

No caso em tela, após a análise do RADA, verificou-se tecnicamente que houve desempenho ambiental satisfatório, mesmo que algumas das condicionantes impostas na licença anterior tenham sido cumpridas intempestivamente e cujos motivos foram delineados alhures.

Em relação ao prazo da revalidação certificamos que o Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM e o Controle de Autos de Infração - CAP demonstram que a Inonibrás Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A foi autuada no decorrer de sua licença, porém os autos de infração não transitaram em julgado.

Nesse sentido, o prazo de validade da revalidação da licença de operação em apreço deve ser de 10 anos, uma vez que, não se aplica a regra prevista no § 2º do art. 37 do Decreto nº 47.383/18.

Assim, o presente processo contém os requisitos básicos a serem atendidos no que tange à sua operação. Isto posto, sugerimos à Câmara de Atividades Industriais – CID a concessão da revalidação à Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A para sua unidade localizada na zona industrial do município de Pirapora/MG para a atividade de produção de ferro ligas pelo prazo de 10 anos atendidas as condicionantes ora inseridas no presente parecer.

Tendo em vista o disposto na Lei nº 21.972/2016 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA e no Decreto nº 46.953/2016 que dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM o presente empreendimento por ser “Classe 4 e porte “G” deve ser encaminhado para julgamento na CID.

Por fim, frisamos que a concessão da referida licença pela CID/COPAM não dispensa e nem substitui a obtenção de outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do Decreto nº. 47.383/18 sob pena de autuação.



### 13. Compensação Ambiental

O empreendimento é consumidor de quantidades significativas de recursos naturais, como minério (quartzo), energia elétrica, água e carvão vegetal (agente redutor). E a empresa é caracterizada como empresa que possui agentes poluidores e/ou degradadores do meio ambiente, conforme descrito no item 7 deste Parecer Único.

Cabe informar que foram citados apenas os quatro recursos devido ser os mais significativos utilizados no empreendimento. Também é relevante mencionar que os dispositivos e programas ambientais adotados pela empresa foram considerados adequados para amenização do impacto ao meio ambiente. A seguir são descritos as quantidades dos recursos naturais mais relevantes consumidos:

Recurso Natural	Quantidade (2016)	Quantidade (2017)
Energia elétrica	98.448.679Kwh	97.332.305Kwh
Quartzo	21.810,68t	27.377,20t
Água	9.480m <sup>3</sup>	10.380m <sup>3</sup>
Carvão Vegetal	55.192,86m <sup>3</sup>	65.049,38m <sup>3</sup>

\* Estimado por valores de gráfico de barras

O consumo mensal de 2016, que foi de 5.519,28m<sup>3</sup> (o qual ocorreu em 10 meses), considerando a densidade do carvão vegetal de eucalipto de aproximadamente 0,3t/m<sup>3</sup>, tem-se o consumo de 1.655,79t/mês ou 55,19t/dia (considerando 30 dias de produção).

Conforme entendimento da Superintendência de Apoio à Regularização Ambiental, descrita na *Ata da Reunião de Alinhamento Aplicação das regras da Deliberação Normativa nº 217 de 2017 e da TABELA DE ATIVIDADES PASSÍVEIS DE ESTUDO E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL*, a tipologia foi considerada não passiva de elaboração de EIA/RIMA, conseqüentemente dispensada de compensação ambiental.

### 14. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de **Revalidação de Licença de Operação**, para o empreendimento



**Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A.**, para a atividade de Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício, no município de **Pirapora/MG**, pelo prazo de **10 (dez) anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades Industriais (CID).

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).



## 15. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação da Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento para Revalidação da Licença de Operação da Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da Revalidação da Licença de Operação da Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A.



## ANEXO I

### Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação da Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A.

<b>Empreendedor: Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A.</b> <b>Empreendimento: Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A.</b> <b>CNPJ:</b> 18.891.036/0001-78 <b>Município:</b> Pirapora - MG <b>Atividade:</b> Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício <b>Código DN 217/17:</b> B-03-04-2 <b>Processo:</b> 00052/1979/007/2018 <b>Validade:</b> 10 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.  - Todos os resultados de automonitoramento deverão fazer parte do Relatório Único de Automonitoramento (descrito no anexo II).  - Este relatório deverá vir acompanhado de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho ambiental atingido pelo empreendimento. Caso algum parâmetro esteja fora do permitido na legislação vigente, o empreendedor deverá tomar todas as providências para sanar a não conformidade.	Durante a vigência de Licença de Operação
02	Apresentar Relatório Consolidado com o status/andamento do cumprimento de todas as condicionantes (incluindo programa de automonitoramento e programas propostos no Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental-RADA), aprovadas para a Renovação da Licença de Operação.  <b>Observações:</b> O relatório deverá ser protocolado em formato físico (em pasta de dois furos) e digital (PDF editável).	Anualmente, até 31 de janeiro do ano subsequente em toda vigência da Licença.





	<p>- O relatório trata-se de apresentação de todos os protocolos com respectivas datas, evidenciando o cumprimento de condicionantes, bem como casos de alteração, prorrogação ou exclusão de condicionantes.</p> <p>- Mapas/plantas topográficas deverão ser apresentadas em formato físico (em escala que permita visualização) e digital (no formato <i>shapefile</i>).</p>	
03	Apresentar projeto executivo, com cronograma de instalação, do sistema de tratamento das emissões atmosféricas dos fornos elétricos de indução F5 e F6.	60 dias*
04	Implantar sistema de tratamento das emissões atmosféricas dos fornos elétricos de indução F5 e F6. Apresentar relatório descritivo e fotográfico de fim de obras.	365 dias*
05	Apresentar e executar projeto de integração das estações de monitoramento da qualidade do ar da FUNAM e SAAE em Pirapora com o Centro Supervisório da FEAM.	180 dias*
06	Após o cumprimento da condicionante nº 05, comprovar o compartilhamento de dados das estações de Pirapora com o Centro Supervisório da FEAM.	30 dias*
07	Elaborar, executar e apresentar à Supram NM Programa de Redução de Consumo de Recursos Hídricos (PRCRH), tendo como base na média até então utilizada.	Formalização da RevLO
08	Elaborar, executar e apresentar à Supram NM Programa de Redução de Consumo de Energia (PRCE) tendo como base na média até então utilizada.	Formalização da RevLO
09	Os desligamentos de fornos com paradas superiores a dois dias deverão ser comunicados em 30 (trinta) dias formalmente a Supram NM, bem como os religamentos.	Durante a vigência de Licença de Operação
10	Executar Programa de Educação Ambiental apresentado nos termos da DN Copam nº 214/2017 conforme cronograma apresentado.	Durante a vigência de Licença de Operação



11	O descarte das águas de lavagem do quartzo durante as manutenções do tanque de decantação deverá ocorrer após a verificação de condições adequadas por meio de análise laboratorial. Deverá apresentar na Supram NM relatório juntamente ao programa de automonitoramento.	Durante a vigência de Licença de Operação
----	--	---

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs.: Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento para Revalidação da Licença de Operação Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A

**Empreendedor:** Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A.

**Empreendimento:** Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A.

**CNPJ:** 18.891.036/0001-78

**Município:** Pirapora - MG

**Atividade:** Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício

**Código DN 217/17:** B-03-04-2

**Processo:** 00052/1979/007/2018

**Validade:** 10 anos

#### Relatório Único de Cumprimento do Programa de Automonitoramento

Todos os aspectos ambientais a serem monitorados deverão compor o escopo do Relatório Único de Cumprimento do Programa de Automonitoramento. Este relatório deverá ser protocolado anualmente na SUPRAM NM, até o dia 31 de janeiro do ano subsequente.

Conforme descrito na condicionante 01 (Anexo I), estes relatórios deverão vir acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho ambiental atingido pelo empreendimento.

#### Observação:

O empreendimento deverá programar as coletas de dados nos períodos informados de cada item do programa de automonitoramento deste Anexo e segundo a disponibilidade dos equipamentos de controle ambiental. Conseqüentemente, não serão aceitos relatórios parciais, devido à falta de coleta de dados porque o equipamento de controle ambiental esteve paralisado por quaisquer motivos, mas esteve em funcionamento nos demais dias do período de monitoramento.



## 1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída da Caixa Separadora de Água e Óleo.	pH, temperatura, vazão média, sólido em suspensão, sólido dissolvidos, Óleos/graxas, detergentes, DQO e fenóis.	Semestral
Entrada e saída do lavador de quartzo	pH, temperatura, vazão média, sólido em suspensão, sólido sedimentáveis, Óleos/graxas, detergentes, DBO/DQO, metais pesados e fenóis.	Quadrimestral*
Entrada e saída do tanque de decantação da drenagem pluvial	pH, temperatura, vazão média, sólido em suspensão, sólido sedimentáveis, Óleos/graxas, detergentes, DBO/DQO, metais pesados e fenóis.	Anual

**Relatórios:** Enviar anualmente, até 31 de Janeiro de cada ano, à Supram-NM os resultados das análises efetuadas no ano anterior. O relatório deverá ser elaborado por laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado e das medidas adotadas para correção e de uma contra amostra a ser realizada após implementação das medidas corretivas. Também deverá apresentar os resultados das análises de lançamento do efluente da ETE do SAAE em Pirapora pelo igual período de seis meses.*

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



## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente, até 31 de Janeiro de cada ano, à Supram-NM 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 NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 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 à Supram-NM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

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. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Pontos 01, 02, 03, 04	Medição do nível de pressão sonora	<u>Anual</u>

Enviar anualmente, até 31 de Janeiro de cada ano, à Supram-NM relatório contendo os resultados das medições efetuadas no ano anterior; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser elaborado por laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado e das medidas adotadas para correção e de uma contra amostra a ser realizada após implementação das medidas corretivas.*

### 4. Emissões Atmosféricas

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Saídas das chaminés dos filtros de mangas dos fornos a arco elétrico F1 e F2	Material particulado	Semestral
Saídas das chaminés do sistema de desempoeiramento dos fornos elétricos de indução F5 e F6	Material particulado	Anual
Saídas das chaminés do filtro da britagem de produto	Material particulado	Anual
Saídas das chaminés do filtro de mangas do descarregamento de carvão vegetal	Material particulado	Semestral



Saídas das chaminés do filtro de mangas do peneiramento de carvão vegetal	Material particulado	Semestral
---	----------------------	-----------

Enviar anualmente, até 31 de Janeiro de cada ano, à Supram-NM relatório contendo os resultados das medições efetuadas no ano anterior; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às determinações da Deliberação Normativa Copam nº 187, de 19 de setembro de 2013, ou norma que venha a substituí-la no transcorrer do período da licença.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado e das medidas adotadas para correção e de uma contra amostra a ser realizada após implementação das medidas corretivas.*

As amostras deverão ser coletadas seguindo as determinações técnicas, inclusive observado a potência correta de operação do forno no momento em que ocorrem os trabalhos de coleta.

**Método de análise:** Para o material particulado as normas da ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency – EPA*.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

## **5. Programa de Educação Ambiental – PEA**

Enviar anualmente, até 31 de Janeiro de cada ano, à Supram-NM, Relatório de Acompanhamento Anual, detalhando e comprovando as execuções das ações realizadas. Neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura dos responsáveis técnicos, conforme determinação da DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 214 de 2017, ou norma que venha a substituí-la no transcorrer do período da licença.



## IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-NM, face ao desempenho apresentado;

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*





### ANEXO III

## Relatório Fotográfico da Revalidação da Licença de Operação da Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A.

**Empreendedor:** Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A.

**Empreendimento:** Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S.A.

**CNPJ:** 18.891.036/0001-78

**Município:** Pirapora - MG

**Atividade:** Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício

**Código DN 217/17:** B-03-04-2

**Processo:** 00052/1979/007/2018

**Validade:** 10 anos

Foto 1: Entrada



Foto 2: Pátio de matéria prima e insumos





Foto 3: Galpão de descarregamento de carvão



Foto 4: Despoeiramento da descarga de carvão



Foto 5: Despoeiramento do Forno 2



Foto 6: Despoeiramento do Forno 1



Foto 6: Despoeiramento da britagem



Foto 7: Forno 3







Foto 8: Tanque de decantação da drenagem pluvial



Foto 9: Tanque de decantação (quartzo)



Foto 10: Depósito de resíduos



Foto 11: Galpão da expedição

