



PARECER UNICO SUPRAM CM nº 313/2012
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 0738455/2012

| | | |
|--|-------|---------------------------------------|
| Licenciamento Ambiental Nº 00006/1977/031/2010 | REVLO | Deferimento |
| Reserva Legal Nº 06488/2010 | | Análise suspensa – vide item 2.2.1 |
| Outorga Nº 6398/2006, 928/2007, 929/2007, 930/2007, 933/2007, 934/2007, 935/2007, 936/2007 | | Concedida |

| | |
|--|-----------------------|
| Empreendimento: NOVELIS DO BRASIL LTDA | |
| CNPJ: 60.561.800/0030-48 | Município: OURO PRETO |

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Bacia Hidrográfica: Rio Doce | Sub Bacia: Ribeirão do Carmo |
|------------------------------|------------------------------|

Atividades objeto do licenciamento:

| Código DN 74/04 | Descrição | Classe |
|-----------------|---|--------|
| B-04-01-4 | METALURGIA DOS METAIS NÃO-FERROSOS EM FORMAS PRIMÁRIAS | 6 |

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

| Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM | SITUAÇÃO |
|---|----------------|
| 6/1977/023/2003 | Em revalidação |
| 6/1977/025/2007 – AAF (Autorização Ambiental de funcionamento) | Em revalidação |
| 6/1977/026/2007 | Em revalidação |

| | |
|--|------------------------------|
| Relatório de vistoria: N ^{OS} 44346/2011 e 85520/2012 | DATAS: 12/2/2011 e 31/7/2012 |
|--|------------------------------|

Belo Horizonte, 24 de agosto de 2012

| Equipe Interdisciplinar: | Registro de classe | Assinatura |
|--|--------------------|------------|
| Celso Rocha Barbalho | MASP 114.9001-8 | |
| Elaine Cristina Campos | MASP 119.7557-0 | |
| Frederico Rache Pereira | MASP 114.6831-1 | |
| Maria da Conceição Sampaio Bittencourt | MASP 120.2509-4 | |
| Vladimir Rabelo Lobato e Silva | MASP 117.4211-1 | |

| | | |
|---|------------------|--|
| De acordo: Anderson Marques Martinez Lara Diretor Técnico / MASP 114.7779-1 | Data: __/__/____ | |
| De acordo: Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual / MASP 122.0033-3 | Data: __/__/____ | |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 1/31 |
|-----------------------|--|--|



1. INTRODUÇÃO

A Novelis do Brasil LTDA formalizou, em 17/11/2010 a solicitação de Revalidação de Licença de Operação (REVLO) através do processo 00006/1977/031/2010, para a sua unidade industrial localizada no município de Ouro Preto, empreendimento classe 6, conforme DN nº 74/2004.

A fábrica encontra-se licenciada, via processo 00006/1977/023/2003, formalizado em 12/12/2003, conforme certificado de licença de operação nº 59/2006 válido até 21/02/2011, em função da extensão por mais 1 (um) ano da validade da licença pelo fato da empresa ter a certificação ambiental da ISO 14.001. A aprovação da licença citada ocorreu através de julgamento através da Câmara de Atividades Industriais (CID), em sua reunião de 21/02/2006. O presente Parecer engloba, também, a revalidação da Autorização Ambiental de Funcionamento para obras de infraestrutura visando estocagem de bauxita, assunto tratado no processo 00006/1977/025/2007, e da Licença de Operação para a Central de Processamento de Resíduos, licença esta obtida processo 00006/1977/026/2007.

A empresa tem como atividade principal a obtenção de alumínio primário na forma de tarugos e placas; como co-produtos têm-se aluminas especiais (óxido de alumínio para utilização nas indústrias de cerâmicas e tijolos refratários) e pastas à base de carbono para aplicações diversas (pasta anódica para cubas, revestimento monolítico de cubas em fornos de redução, pasta eletródica).

O empreendimento está inserido na bacia hidrográfica do Rio Doce, sub-bacia do Ribeirão do Carmo, sendo o curso d'água mais próximo o Córrego do Funil, o qual atravessa a unidade industrial da Novelis.

Informações complementares ao processo foram apresentadas através dos protocolos R146353/2012 de 13/09/2011, R216944/2012 de 20/03/2012, R264804/2012 de 06/07/2012, R279842/2012 de 08/08/2012 e R284636/2012 de 20/08/2012.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Processo produtivo

A unidade industrial da Novelis em Ouro Preto trabalha em um regime de 24 horas/dia contando com 800 colaboradores, em média, estando localizada à Avenida Américo Renée Gianetti, nº 521, no bairro Saramenha. A fábrica está localizada em uma área útil de 63.069 m², possuindo capacidade nominal de produção de 75.000 toneladas/ano (tpa) de alumínio, 140.000 tpa de pasta e 7.500 tpa de alumina especial (página 019 do processo).

A Novelis do Brasil possui um processo produtivo completo, desde a mineração/extração da bauxita (que contém o minério na forma de óxido de alumínio) até a produção do alumínio primário. A etapa da mineração refere-se a conjunto de lavras a céu aberto distribuída em diversos municípios relativo ao denominado Grupamento Mineiro de Ouro Preto, áreas abrangidas pelo DNPM 930.587/82. Este conjunto de lavras não é avaliado no presente processo sendo, atualmente, objeto de análise, junto à Supram Central, da solicitação de revalidação da licença de operação, conforme processo 00367/1990/008/2012.



A unidade da Novelis em fase de análise/revalidação no presente parecer refere-se às etapas do recebimento da bauxita na unidade industrial de Ouro Preto até a obtenção do alumínio em forma de tarugos ou placas.

As fases de obtenção do alumínio primário na unidade podem ser sintetizadas em: **a)** transformar a bauxita (Al_2O_3 e impurezas tipo óxido de ferro, silício e titânio) em alumina (Al_2O_3) a mais pura possível; **b)** realizar a redução da alumina através de sua eletrólise em uma solução de criolita (Na_3AlF_6 – fluoreto de sódio e alumínio) e fluoreto de alumínio (AlF_3) obtendo-se o alumínio líquido; **c)** refusão, onde ao alumínio líquido são adicionados elementos ou ligas visando obtenção da liga de alumínio.

As 3 (três) fases citadas anteriormente são a seguir, resumidamente, apresentadas.

. **Fábrica de alumina (processo Bayer):** a bauxita recebida da mineração é tratada com uma solução de hidróxido de sódio sendo convertida em hidróxido de alumínio o qual, após precipitação, é calcinado gerando a alumina (óxido de alumínio) que é a matéria prima para etapas seguintes; demais constituintes da bauxita (sílica, óxidos de ferro e similares) constituem impurezas (denominada lama vermelha) e são direcionados para a barragem de rejeitos da empresa (lago Marzagão).

Em síntese, para esta fase, o processo consiste na moagem da bauxita, ataque da bauxita por uma solução de hidróxido de sódio e cal, com a solução sendo bombeada para os digestores, onde ocorre o aquecimento, por autoclaves e a agitação visando favorecer a lixiviação. Na saída do último digestor obtém-se uma mistura constituída de sólidos a qual passa por decantadores, filtros e lavadores com o resíduo de bauxita (lama vermelha) passando por uma neutralização (CO_2 ou H_2SO_4) antes de ser enviado ao Marzagão. O precipitado nos filtros segue para outros filtros e preparos adicionais e, em seguida, a um dos fornos de calcinação para a obtenção da alumina, visando o fornecimento deste insumo à etapa seguinte.

Nesta fábrica de alumina são produzidas aluminas especiais destinadas às indústrias de cerâmica e de refratários, assim como a alumina metalúrgica, que será a matéria prima para a fase de redução. Há de se comentar que em maio de 2009 a empresa reduziu a produção do processo de fabricação de alumina buscando no mercado fornecedor a alumina metalúrgica necessária ao seu processo produtivo. A empresa em função do mercado, como informado em 08/08/2012, protocolo R279842/2012, reativará a unidade referente ao processo Bayer, aproveitando a sua capacidade produtiva não só em termos de produção de alumina metalúrgica quanto à alumina especial.

. **Redução (processo Hall-Héroult):** a alumina proveniente da fábrica de alumina ou de terceiros, passa para a segunda parte do processo, a etapa que possui 310 fornos eletrolíticos, divididos em dois sistemas: a redução II com 142 fornos e a redução III com 168 fornos (a redução I foi desativada). Nesses fornos eletrolíticos tem-se o anodo de pinos horizontais (HSS – Horizontal Stud Soderberg, de pasta de carbono) e o catodo (bloco de carbono). A eletrólise ocorre com a adição de banhos de sais de flúor fundidos (criolita e fluoreto de alumínio). A passagem da corrente elétrica no banho, do anodo para o catodo, decompõe a alumina em alumínio e oxigênio. Este reage com o carbono do anodo formando o dióxido de carbono (CO_2), e o metal se deposita no catodo. O alumínio líquido é retirado periodicamente dos fornos e transferido para a etapa seguinte (refusão).

. **Refusão:** o alumínio líquido é destinado a fornos onde ocorre a adição de elementos ou ligas químicas, visando à formação de uma liga à base de alumínio com as características necessárias à aplicação final do cliente. Esse produto é gerado na forma física de tarugos ou placas. Nesta etapa tem-se, em seguida, o tratamento térmico dos tarugos ou placas,



em fornos objetivando a homogeneização e obtenção de determinadas características físico-mecânicas do produto final.

Fazendo parte do processo produtivo a unidade industrial da Novelis possui ainda a **Fábrica de pasta**, a qual gera insumo para o seu processo (na forma de pasta eletródica ou revestimento para os fornos eletrolíticos da redução) ou de terceiros (fábrica de outros clientes).

Parte dos resíduos sólidos gerados nas unidades anteriores é direcionada a uma Central de Processamento de Resíduos visando reaproveitamento interno e/ou destinação externa de forma mais adequada. Esta Central, licenciada via processo 6/1977/026/2007, é englobada no presente processo de revalidação.

Dentre outros insumos utilizados pela Novelis citam-se: energia elétrica (proveniente de pequenas centrais hidroelétricas - PCH próprias e de fornecimento recebido da CEMIG), o coque de petróleo, o piche, o antracito, o óleo combustível, o fluoreto de alumínio, a criolita, cal (hidratada e virgem), hidróxido de sódio, o cloro e o ácido sulfúrico. A água é via autorização, conforme outorgas diversas.

2.2 ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS

2.2.1 Reserva legal

Durante a instrução do processo de ampliação da unidade industrial da Novelis do Brasil Ltda., PA COPAM nº 00006/1977/029/2010, Licença Prévia concomitante à Licença de Instalação, verificou-se que a área onde se localiza o empreendimento passou a integrar a zona urbana do município de Ouro Preto/MG somente em 1994, de acordo com uma declaração acostada aos autos, emitida pela Prefeitura daquela *urbe*.

Desta forma, solicitamos à empresa a formalização de processo administrativo para regularizar a Reserva Legal do imóvel, no que fomos prontamente atendidos, dando origem ao PA nº 06488/2010, cuja análise atrelou-se ao presente procedimento.

Analisando toda a documentação apresentada para a instrução do processo visando à posterior averbação da Reserva Legal, identificamos que, inicialmente, a empresa apresentou tão somente a matrícula do imóvel receptor da Reserva Legal requerida, verificando-se a impossibilidade de identificar uma área propícia no imóvel onde se localiza a unidade industrial. Ainda segundo os dados fornecidos inicialmente pelo empreendedor, a área da unidade fabril seria de 18,64 ha, sob os quais aplicaríamos o percentual de 20%, atingindo 3,73 ha de Reserva Legal.

Neste ponto, cumpriu-nos requerer a apresentação da matrícula sob a qual se encontra registrado o imóvel onde se localiza o empreendimento, para verificarmos se os 3,73 ha propostos para a RL corresponderiam a 20% da área registrada em cartório.

Ato contínuo, nos foi apresentada a Matrícula nº 6.587, do CRI de Ouro Preto/MG, com área de 1.088.071,58 m², de propriedade da Novelis do Brasil Ltda. Portanto, concluímos pela impossibilidade de aceitarmos a área proposta pela empresa, por não atingir o percentual legal necessário.

Após inúmeras reuniões com representantes do empreendedor, fomos informados que a incompatibilidade entre os dados apresentados e o registro no CRI se dá pelo fato de não



haver uma matrícula destacada da área *intra muros* da unidade industrial, sendo que naquela matrícula (nº 6.587) apresentam-se áreas sob o atual domínio de outras pessoas.

Ante todo o exposto e em se tratando de um processo para revalidação de licença de operação, opinamos pela possibilidade de continuarmos a instrução do PA nº 06488/2010, referente à regularização da Reserva Legal, após a apreciação do presente Parecer Único, condicionando ao empreendedor o desmembramento, junto ao CRI de Ouro Preto/MG, da parte do imóvel onde se localiza sua unidade industrial, criando-se uma matrícula autônoma, a qual será apresentada nesta Superintendência para que possamos providenciar o Termo de Responsabilidade de Averbação de Reserva Legal, no percentual de 20% sob a área que constar da nova matrícula.

2.2.2 Uso antrópico consolidado em área de preservação permanente

Foi apresentado Laudo Técnico relativo às ocupações antrópicas consolidadas em Área de Preservação Permanente (APP), elaborado pelo Engenheiro Agrônomo Luiz Antônio Barbosa Lustosa de Andrade – CREA MG 49.423/D, Anotação de Responsabilidade Técnica 14201200000000720779.

O local onde a fábrica da Novelis está inserida é cortado por dois cursos d'água; córrego Varjada e córrego do Funil, sendo que o primeiro é afluente do segundo. Dentro do limite da fábrica, todo o córrego Varjada e parte do córrego do Funil estão canalizados e o que era área APP, equivalente a 4,48, hoje está totalmente antropizado por infra-estruturas.

O restante do córrego do Funil, dentro do limite da fábrica, não está canalizado e sua APP, equivalente a 1,3ha, apresenta-se, há mais de trinta anos, predominantemente coberta com vegetação nativa misturada com exóticas, principalmente eucalipto, resquícios de plantios ocorridos na década de 70, com a finalidade, na época, de promover uma cortina arbórea para redução da emissão de particulados ao ambiente externo. Pelas características atuais, foi sugerida pelo responsável técnico a manutenção da vegetação atual, como medida de preservação desta APP. Assim a princípio o local deverá ser mantido nestas condições e será condicionado o isolamento desta APP. Qualquer intervenção ou utilização deverá ser precedida de autorização pelo órgão ambiental competente.

Além das ocupações antrópicas dentro da fábrica, existem outras intervenções pontuais, para captação de água utilizada na fábrica, sendo uma estrutura de captação superficial e tratamento da água (ETA Maria Soares) e a outra um poço artesiano. Estas intervenções também ocorreram na década de 70.

2.3 Utilização de recursos hídricos

A empresa utiliza recursos hídricos através de barragens diversas (PCH - pequenas centrais hidroelétricas) visando a geração de energia elétrica a ser consumida na unidade industrial (outorgas contempladas no processo de licenças da PCH), e via captação em três poços tubulares e no Córrego Barcelos, visando a utilização da água no processo industrial, consumo humano e sanitário de funcionários. A água captada no Córrego Barcelos passa por um processo de filtração e clarificação realizado pela Estação de Tratamento da Novelis. Há também quatro poços tubulares, visando captação de água subterrânea para fins de rebaixamento de lençol e remediação de área contaminada, na área do depósito de resíduos industriais, denominada Depósito da Panificadora.



Acredita-se que a prática do bombeamento e do tratamento da água efluente irá eliminar por completo a contaminação, mas ainda não se pode estimar em quanto tempo isso irá acontecer. Desta forma, essas outorgas foram renovadas mediante a condicionante de readequação e melhoramento do sistema de tratamento e remediação da área da Panificadora, principalmente no que se referem às águas subterrâneas e superficiais, tendo em vista que os monitoramentos apresentados até a presente data ainda não indicam a recuperação dessa área. A condicionante de implantação desse sistema de tratamento e a devida remediação será imposta no presente processo de licença, uma vez que os demais monitoramentos pertinentes à mesma já se iniciaram na licença em fase de renovação no presente processo.

Os processos de outorga e regularização compreendem uma outorga nova, já devidamente analisada e deferida e sete processos de renovação de portarias, conforme listados a seguir, todos já analisados e deferidos, aguardando a liberação desta licença para publicação das portarias.

| MODO DE USO | PROCESSO | FINALIDADE | STATUS | VAZÃO DIÁRIA(m ³) |
|---|------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|
| CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇO TUBULAR | 00928/2007 | CONSUMO INDUSTRIAL E HUMANO | OUTORGA RENOVADA COM CONDICIONANTES | 1900 |
| CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇO TUBULAR | 00929/2007 | CONSUMO INDUSTRIAL E HUMANO | OUTORGA RENOVADA COM CONDICIONANTES | 3100 |
| CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇO TUBULAR | 00930/2007 | CONSUMO INDUSTRIAL E HUMANO | OUTORGA RENOVADA COM CONDICIONANTES | 3100 |
| CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO SEM REGULARIZAÇÃO | 06398/2006 | CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO SEM REG. DE VAZÃO | OUTORGA DEFERIDA, PORTARIA 1096/2009 | 6912 |
| VAZÃO TOTAL DE CAPTAÇÃO (USO CONSUNTIVO) = 15.012m³/DIA | | | | |
| CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇO TUBULAR | 00933/2007 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL PARA REMEDIAÇÃO | OUTORGA RENOVADA COM CONDICIONANTE | 7,2 |
| CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇO TUBULAR | 00934/2007 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL PARA REMEDIAÇÃO | OUTORGA RENOVADA COM CONDICIONANTE | 4,8 |
| CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇO TUBULAR | 00935/2007 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL PARA REMEDIAÇÃO | OUTORGA RENOVADA COM CONDICIONANTE | 4,8 |
| CAPTAÇÃO DE ÁGUA EM POÇO TUBULAR | 00936/2007 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL PARA REMEDIAÇÃO | OUTORGA RENOVADA COM CONDICIONANTE | 2,4 |
| VAZÃO TOTAL DE REBAIXAMENTO (REMEDIAÇÃO) = 19,20m³/DIA | | | | |

3. CONDICIONANTES DO PROCESSO EM REVALIDAÇÃO

No processo em revalidação constam 14 (quatorze) condicionantes, as quais foram aprovadas na reunião de 21/02/2006 da CID. O cumprimento e o "status" de cada condicionante é a seguir analisado.

Condicionante 1 – Implantação de medidas mitigadoras no local Morro do Minério. Prazo: 15 meses após a concessão da LO.

| | | |
|-----------------------|--|--|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 6/31 |
|-----------------------|--|--|



Comentários: conforme o Relatório – Impermeabilização e recuperação do Morro do minério e áreas vizinhas, apresentado no protocolo F043974/2007 de 18/05/2007, foram implantadas as recomendações originais do projeto e posicionado que os resíduos ali depositados (lixo da comunidade e resíduos da fábrica, desativada, de ferro ligas da Novelis) estão isolados e a realimentação da contaminação hídrica está eliminada. Esta área é objeto de monitoramento no item “águas subterrâneas”, devendo tal monitoramento continuar, já que, em especial monitoramentos posteriores a 2007, ainda indicam alguns parâmetros com valores elevados. Condicionante atendida.

Condicionante 2 – Implantação de projeto para adequação da ETA – Estação de Tratamento de Água. Prazo: 21 meses após a concessão da LO.

Comentários: conforme posicionado no protocolo R111161/2007 de 14/11/2007 foram concluídas as ações referentes à implantação de projeto para adequação da ETA. Condicionante atendida.

Condicionante 3 – Reforma do Galpão Barcelos. Prazo: 27 meses após a concessão da LO.

Comentários: o galpão citado vem sendo usado desde 1985 para depósito temporário de matérias primas e de resíduos industriais, antes de serem encaminhados para reutilização, reciclagem ou destinação para aterro industrial. No projeto de engenharia básica da reforma chegou-se que a alternativa mais adequada seria a implantação de uma Central de Processamento de Resíduos (o que ocorreu via processo 00006/1977/026/2007, em fase de revalidação) bem como a adequação de três galpões às normas da ABNT. Desta forma, na área do Barcelos, 4 (quatro) galpões dos 7 (sete) previamente existentes foram desativados e demolidos. Atualmente, os galpões 1,2 e 3 encontram-se em uso contendo matérias primas ou resíduos classe IIA e IIB. Esta área dos galpões, em função de antiga contaminação do solo e água subterrânea, é objeto de monitoramento. Os córregos adjacentes aos galpões, Barcelos e Varjada, não apresentam evidências de contaminação durante a estação seca, o que é verificado em pequenos teores nos fluoretos durante o período de chuvas. As medidas previstas para a condicionante foram implantadas, protocolo R085486/2008 de 17/07/2008.

Condicionante 4 – Adequar as emissões de ruído. Prazo: 12 meses após a concessão da LO.

Comentários: através do posicionado no protocolo F014394/2007 de 16/02/2007 a empresa comunicou que se encontravam concluídas as ações de adequação das emissões de ruído tendo apresentado monitoramento indicando o atendimento ao previsto na legislação. Através de consulta ao PT 438/2005 a motivação para a condicionante foi a de que havia ruídos fora dos parâmetros na fábrica de pasta e de alumina (mais especificamente próxima a calcinação). Condicionante atendida.

Condicionante 5 – Mitigar contaminação nos aterros industrial e doméstico. Prazo: 21 meses após a concessão da LO.

Comentários: os aterros citados são destinados a receber os resíduos sólidos não passíveis de serem reutilizados ou reciclados gerados pela Novelis. O programa de monitoramento hídrico detectou resultados anômalos nos anos 2000 e 2001, o que gerou estudos e a implementação de ações recomendadas em relatórios da consultoria contratada (página 047 do processo). O



relatório apresentado conforme protocolo R291710/2009 (resultados de monitoramento hidrogeológico do primeiro semestre de 2009) apresentou os parâmetros flúor e cianetos atendendo a legislação com a acidez das águas decorrendo das condições pedológicas locais, conforme quadro sumário da avaliação do relatório mencionado. Condicionante atendida.

Condicionante 6 – Implantar medição contínua de pH e fluoreto a montante e a jusante do córrego Funil. Prazo: 16 meses após a concessão da LO.

Comentários: medição implantada conforme apresentado através do protocolo F053930/2007. Condicionante atendida. A instalação do monitoramento contínuo como condicionante se justificou porque havia o risco de vazamento de resíduos de bauxita com pH elevado e vazamento do líquido coletado nas torres lavadoras da redução III, situadas muito próximas ao referido córrego. A empresa propôs inicialmente (páginas 137/138) que a medição contínua de pH e fluoretos fosse retirada, tendo colocado seguintes considerações: a) dificuldade de manter os equipamentos de monitoramento funcionando devido a elevada carga de matéria orgânica presente no córrego, oriunda da comunidade à montante da fábrica; b) com a instalação do dry-scrubber na redução III, não existem mais torres lavadoras nesta redução; c) a parada da operação do processamento da bauxita. Como, em especial, a motivação citada no item c não deverá prevalecer, já que a empresa retornará ao processamento da bauxita, protocolo R279842/2012, a posição da equipe da Supram é pela permanência da condicionante para o parâmetro pH sendo dispensado o monitoramento contínuo para o fluoreto, já que com a instalação do “dry scrubber” na redução III, eliminaram-se os riscos de vazamento para o córrego Funil. Através do protocolo R284636/2012 e empresa posicionou linha de pensamento no mesmo sentido do anteriormente relatado, ou seja, monitoramento contínuo somente do pH.

Condicionante 7 – Adequação do monitoramento de parada das torres. Prazo: 13 meses após a concessão da LO.

Comentários: a adequação refere-se ao monitoramento de parada das torres de lavagem – redução II tendo sido apresentado conforme protocolo F022428/2007 de 16/03/2007 o funcionamento do sistema implantado. Tal sistema tem como objetivo principal o monitoramento on-line, controle e registro automático do tempo de parada das torres de lavagem de gases, instaladas na redução II, sendo composto por um conjunto de 10 (dez) exaustores interligados a 3 (três) torres de lavagem de gases, além de um conjunto de “dumpers” que, quando necessário direcionam os gases para um “by-pass”. Em síntese, o projeto teve como função o monitoramento do tempo de parada dos exaustores, monitoramento do tempo de abertura dos “dumpers” de “by-pass” e monitoramento da existência de fluxo de água de alimentação das torres segundo chaves de fluxo. Condicionante atendida.

Em consulta ao contido nos autos do processo em revalidação observou-se menção a um tempo de parada máxima para cada torre, não tendo sido encontrado evidência documental sobre acordo sobre este ponto. É notória a necessidade de parada para manutenção de cada torre (é feito manutenção de uma torre por vez), o que gera, nessas paradas, uma menor eficiência no sistema de lavagem como um todo. Solicitada, a empresa posicionou, através do protocolo R284636/2012, de que foi acordado, desde dezembro de 1979, um tempo de parada máximo para manutenção e limpeza do sistema (cada torre) de até 3% do tempo total de seu funcionamento.

Em consulta aos dados do processo em revalidação (protocolo F049598/2004 à página 287) verifica-se que em março de 2004 a parada das torres estava em 2,66%. Ora, em função de um



sistema de melhoria contínua e de avanços tecnológicos em termos operacionais e de manutenção, o presente Parecer é pela inserção de condicionante específica para este item no sentido de que as paradas das torres ocorram em até 2,0% do tempo total. O acompanhamento desta condicionante, a ser inserida, é possível através do sistema de monitoramento implantado.

Condicionante 8 – Medidores de vazão de efluentes. Prazo: 24 meses após a concessão da LO.

Comentários: através do protocolo R019119/2008 de 21/02/2008 a empresa informou ter implantado os medidores de vazão de efluentes. Condicionante atendida. Os pontos, conforme protocolo R284636/2012 de 20/08/2012, onde foram instalados os medidores de vazão são: efluentes do lago de lama (Margazão), efluente da ETE, efluente do TPI (separador de água e óleo) dos compressores, efluente do TPI (separador de água e óleo) das oficinas, efluente TPI (separador de água e óleo) da fábrica de pasta e sistema de osmose reversa da panificadora.

Condicionante 9 – Complementação da implantação do dry scrubber redução III. Prazo: 6 meses após a concessão da LO.

Comentários: através do protocolo F063243/2006 de 21/08/2006 a Novelis posicionou que o sistema dry scrubber encontra-se totalmente implantado desde setembro/2005. A obtenção da licença em fase de renovação foi obtida na reunião da CID de 21/02/2006, sendo que o PT DIMET 438/2005 que analisou o processo em fase de revalidação, 6/1977/02/2003, está datado de 29/07/2005. Condicionante atendida.

Condicionante 10 – Adequação da emissão do DQO do lago Marzagão. Prazo: 12 meses após a concessão da LO.

Comentários: a empresa solicitou prorrogação de prazo para atendimento à condicionante, conforme protocolo F084033/2006 de 01/11/2006. O lago do Marzagão, na realidade Barragem Marzagão, é utilizado como destino dos resíduos da estação de tratamento de água, resíduos do tratamento de água das caldeiras e resíduos (lama vermelha) da fábrica de alumina, resíduos esses atualmente com pequena incidência em função do baixo nível de operação da unidade citada. Os efluentes do lago Marzagão referem-se ao extravasor da barragem. À página 073, gráfico E-3, tem-se os níveis de DQO – Demanda Química de Oxigênio, em curva descendente de concentração (mg/l), em especial a partir do primeiro semestre de 2009, o que pode ser explicado, principalmente, pela paralização parcial da unidade de produção de alumina. No período de jan/2008 a set/2012 o gráfico citado apresentou valores isolados acima do padrão em 4 pontos, em um total de 33. Condicionante atendida.

Condicionante 11 – Apresentação de relatório técnico à FEAM sobre o desenvolvimento de protótipo do dry scrubber da redução II. Prazo: 24 meses após a concessão da LO.

Comentários: conforme protocolo R018492/2008 de 20/02/2008 foi apresentado o relatório técnico solicitado, páginas 592/618 e 710/762, o qual concluiu por três alternativas para tratamento dos gases da redução II:

. 1) instalar novos módulos de “dry scrubber” na redução II; II) construção de dutos entre os exaustores da redução II e o sistema de “dry scrubber” da redução III; III) remover os equipamentos ociosos do sistema “dry scrubber” da redução III e instalá-los na área de redução



II. Ponto fundamental daquele relatório é que foi verificado que a vedação dos fornos é o primeiro passo para a implantação da lavagem dos gases da redução II. Conforme consta no relatório com a vedação dos fornos (redução II e III) haverá um substancial aumento na captação dos gases produzidos nos fornos e conseqüente redução das emissões pelo lanternim.

No relatório citado em função da redução II estar paralisada foi posicionado que *“se a repartida da redução II acontecer antes da data de validade da LO, a repartida da redução II será feita usando o sistema de lavagem úmida existente. Se a repartida da redução II acontecer depois da data de validade da LO, o cronograma de instalação do sistema de lavagem de gases a seco será proposto por ocasião do protocolo dos documentos para renovação da LO, em dezembro de 2009”*. Em função da repartida ter ocorrido ainda no período de vigência da licença, a Novelis manteve o sistema de lavagem a úmido e propôs no RADA que os fornos das reduções II e III fossem vedados **sendo que na data do protocolo R284636/2012 de 20/08/2012, tem-se 84 (59,2%) fornos vedados de um total de 142 na redução II e 84 (50,0%) fornos vedados na redução III de um total de 168, ou seja, 54,2% dos fornos já vedados.**

A Novelis posicionou, protocolo R284636/2012 de 20/08/2012, que a implantação do “dry scrubber” na redução II está sendo planejada para ser executada após a conclusão da vedação dos fornos da redução II e do término da revisão da DN 11/1986 já que pode vir a ocorrer que a DN tenha um padrão de exigência mais restritivo que a Resolução CONAMA 436/2011. Desta forma, a empresa propôs que a instalação do “dry scrubber” ocorra no período entre a publicação da revisão da DN citada (projeto sendo conduzido pela FEAM) e o período de vigência da licença em fase de renovação. Condicionante neste sentido será inserida no Anexo I deste Parecer sendo que em função da incerteza sobre a data da conclusão da revisão da DN **o prazo proposto pela equipe da Supram para a implantação final do “dry scrubber” é de até 3 (três) anos após a concessão da renovação da licença pelo COPAM.**

Há de se comentar que a condicionante nº 11 em sua proposta inicial, na análise realizada conforme o Parecer Técnico FEAM DIMET 438/2005, era de que a implantação do “dry scrubber” na redução II ocorresse em 24 meses (página 265 do processo 6/1977/023/2003). Na reunião de julgamento na CID, na votação, os conselheiros optaram para que a condicionante fosse alterada visando apresentação de estudos sobre o protótipo do “dry scrubber.”

Condicionante 12 – Realizar monitoramento de efluentes atmosféricos, líquidos, ruídos, qualidade das águas, qualidade do ar, águas subterrâneas e resíduos sólidos conforme Anexo II. Prazo: durante o prazo de validade da licença.

Comentários: os relatórios com os monitoramentos têm sido apresentados tempestivamente, estando a condicionante, em si, atendida. Comentários sobre os parâmetros analisados serão realizados no tópico 4 – Impactos identificados e medidas mitigadoras.

Condicionante 13 – Realizar levantamento de eventuais passivos não declarados, como resíduos da empresa que foram repassados a terceiros e não se encontram dispostos corretamente. Prazo: 12 meses após a concessão da LO.

Comentários: através do protocolo F014703/2007, de 22/02/2007, a Novelis apresentou relatório identificando empresas (cerâmicas) que receberam o resíduo alucoque, trabalho esse



que envolveu vistorias, entrevistas e evidências visuais. O relatório conclui que “todas as evidências demonstraram a não existência de passivos de aluóquio no âmbito das instalações vistoriadas”, e que “mesmo aquelas cerâmicas, que continuam em atividade, não estão processando mais aluóquio para a Novelis”. Condicionante atendida.

Condicionante 14 – Apresentar projeto de educação ambiental de acordo com o termo de referência a ser aprovado pelo COPAM. Prazo: 3 meses após a aprovação do termo de referência pelo COPAM.

Comentários: através do protocolo R099288/2007 foi apresentado o plano de educação ambiental solicitado. Condicionante atendida.

4. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Na vistoria realizada e na análise dos estudos apresentados verificou-se que os impactos identificados e as medidas mitigadoras necessárias à unidade industrial referem-se aos efluentes líquidos, às emissões atmosféricas, às emissões sonoras e aos resíduos sólidos.

4.1 – Emissões Atmosféricas

As possibilidades de emissões atmosféricas estão em fontes fixas (unidade de fabricação de alumina, fornos de redução, refusão, fábrica de pasta e central de processamento de resíduos) e fontes difusas (pátio e/ou depósito de matérias primas e insumos), sendo que para essas últimas fontes (difusas) a empresa tem procedimentos de controle via umidificação ou recebimento de matéria prima (coque) com adição de óleo mineral visando a não dispersão de particulados. São monitoradas as fontes fixas na unidade industrial, assim como a qualidade do ar em 3 (três) pontos da cidade de Ouro Preto.

4.1.1 – Fontes fixas

Há de se comentar que as avaliações sobre o atendimento ao contido na legislação referem-se, na falta de legislação brasileira específica sobre monitoramento na produção de alumínio primário até fins de 2011, à confrontação dos parâmetros avaliados com o contido na Deliberação Normativa (DN) COPAM 01/1986, a qual está em fase de revisão pela FEAM, sendo que nessa revisão está previsto a inserção de parâmetros/limites para a produção de alumínio tomando-se como referência inicial o contido na Resolução CONAMA 436/2011, assim como dados de monitoramento obtidos das empresas produtoras de alumínio primário. Desta forma, os parâmetros para os quais ocorreu a comparação com a referida DN são o Material Particulado - MP e o dióxido de enxofre - SO₂, ambos em mg/Nm³. Demais parâmetros avaliados o foram em função de acordos com o órgão ambiental, ou com base em norma estrangeira.

Há de se comentar que em consulta a processos anteriores de licenciamento da Novelis não se visualizou abordagem em relação aos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs). Desta forma, será inserido condicionante sobre este tema, de modo a se ter conhecimento e geração de informações sobre tal tema, já que a indústria de alumínio é uma possível fonte de emissão dos compostos citados.

. **Fábrica de alumina:** esta unidade está parcialmente utilizada desde maio de 2009 em função de condições de mercado, o que implica em compra de alumina metalúrgica de fabricantes localizados no país, fato esse comunicado à Supram através do protocolo R262245/2009 de 20/08/2009. Nesta unidade operacional a Novelis conta com monitoramento previsto nas caldeiras e nos fornos calcinadores A, B e C. A síntese de monitoramento nos pontos citados anteriormente estão entre páginas 079 a 81, com o



parâmetro Material Particulado (MP) atendendo a legislação para o período de operação dos mesmos. Há de se comentar que em 06/05/2008 em vistoria realizada pela GFISC/SEMAD (AF 018077/08), em atendimento a denúncia apresentada, foi constatado “emissão de grande quantidade de material particulado durante o início de operação da caldeira a óleo, caracterizando assim poluição atmosférica”; foi relatado, também, que “a emissão de partículas observada acontece quando se liga a caldeira o que não permanece durante sua operação normal.”

Esta unidade de fabricação de alumina, conforme posicionado pela Novelis através do protocolo R279842/2012 de 08/08/2012, será reativada plenamente visando “iniciar o processo de repartida da unidade para produção de aluminas”. Em função da oportunidade de mercado para a produção de aluminas especiais (produzida, a princípio, via forno A) a Novelis produzirá inicialmente a alumina metalúrgica (fornos B e C) que alimentará seus fornos de redução. No protocolo citado, a empresa posicionou também os cuidados e preparos operacionais necessários para as instalações da unidade de alumina como um todo.

Desta forma, serão reativados os monitoramentos dos pontos fixos de emissões, sintetizados na Tabela I, a seguir:

TABELA I

| Local da amostragem | Sistema de controle | Parâmetros |
|---|--|--|
| Forno A | Ciclone/Venturi/Lavador ou Ciclone/filtro eletrostático | MP, HCl, Cl ₂ |
| Fornos B e C | Ciclone/filtro eletrostático | MP, SO ₂ |
| Despoeirador do forno C e secador de hidrato | Filtro de manga | MP |
| Caldeiras | Sem sistema de controle | MP, SO ₂ , H ₂ SO ₂ |

. MP (material particulado); HCl (ácido clorídrico); Cl₂ (cloro); SO₂ (óxidos de enxofre);

. **Redução II e III:** esta unidade, diferentemente da fábrica de alumina, está em operação normal possuindo duas linhas distintas de cubas eletrolíticas as quais possuem diferentes sistemas de controle de emissões. A redução II (bateria de 142 fornos) tem um processo de lavagem de gases a úmido (wet scrubber) enquanto a redução III (bateria de 168 fornos) conta com uma limpeza a seco (dry scrubber). Dados de literatura e do próprio processo (páginas 061, 508 e 512) indicam a maior eficiência do sistema dry scrubber em relação ao de lavagem dos gases tanto para o material particulado quanto para fluoretos. Após o sistema de lavador úmido os “licores” gerados são neutralizados estando à página 516 do processo fluxograma da unidade de neutralização dos licores.

Há de se observar que na repartida desta unidade em maio/2008 ocorreram denúncias de poluição atmosférica, o que foi constatado através do Auto de Fiscalização (AF) 18093/2008, página 458, gerando o Auto de Infração 17372/2008. No relato do AF é mencionada a grande emissão de particulado advinda da redução II, estando a mesma em ajuste operacional, “devendo permanecer assim até a colocação de todos os fornos em operação, o que pode levar, segundo o coordenador de meio ambiente até 40 dias.”

Os monitoramentos das emissões da linha de redução, sintetizados na Tabela II, a seguir:

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 12/31 |
|----------------|--|---|



TABELA II

| Local da amostragem | Sistema de controle | Parâmetros |
|------------------------------|---------------------------------|--|
| Redução II – lavador úmido | Wet scrubber – torres lavadoras | Material particulado (MP), fluoreto gasoso, fluoreto particulado |
| Redução III – lavador a seco | Dry scrubber – filtro de mangas | Material particulado (MP), fluoreto gasoso, fluoreto particulado |

. **Refusão:** nos fornos, em número de 4, são monitorados o material particulado, o ácido clorídrico, o cloro e o óxido de nitrogênio existindo apenas padrão nacional para o material particulado, o que tem sido atendido. À página 082 tem-se síntese dos valores apurados para o material particulado.

TABELA III

| Local da amostragem | Sistema de controle | Parâmetros |
|------------------------|-------------------------|--|
| Fornos 1R, 2R, 3R e 4R | Sem sistema de controle | MP, HCl, Cl ₂ , NO _x |

. MP (material particulado); HCl (ácido clorídrico); Cl₂ (cloro); NO_x (óxidos de nitrogênio).

. **Fábrica de pasta:** Um dos aspectos ambientais significativos é a emissão de particulados durante a descarga de coque. O coque é comprado com a obrigatoriedade de o fabricante adicionar certa quantidade de óleo mineral ao produto, para reduzir a emissão de particulado durante a descarga na unidade industrial de Ouro Preto. Esse procedimento está em uso a várias décadas, mostrando-se suficiente para controle das emissões fugitivas. Na fábrica de pasta é monitorado o material particulado com atendimento ao limite de 150 mg/Nm³ estando entre páginas 083 e 084 gráficos indicando os valores obtidos para o misturador, secador de coque e filtros Gema 1 e Gema 2.

TABELA IV

| Local da amostragem | Sistema de controle | Parâmetros |
|--|---------------------|----------------------|
| Misturador, filtro Gema 1, filtro Gema 2, secador de coque | Filtro de manga | Material particulado |

. **Central de processamento de resíduos:** central licenciada através do processo 00006/1977/026/2007, a qual processa os resíduos provenientes das reformas dos fornos ou de outras áreas podendo ser citados: resíduos de catodo das cubas (alucoque, fundo de forno), tijolos refratários, rejeito da osmose reversa, sucata metálica, bloco catódico (CRB).

TABELA V

| Local da amostragem | Sistema de controle | Parâmetros |
|---------------------------------------|---------------------|---|
| Chaminé do sistema do filtro de manga | Filtro de manga | Material particulado, COV (Composto Volátil Orgânico) |

4.1.2 – Qualidade do ar

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 13/31 |
|----------------|--|---|



O monitoramento da qualidade do ar tem sido realizado em 3 (três) estações na cidade de Ouro Preto as quais estão localizadas no Pilar, FEBEM e próximo a Escola de Minas. Os parâmetros previstos na Resolução CONAMA 03/1990 (partículas totais em suspensão, partículas inaláveis e dióxido de enxofre) têm sido monitorados ao longo dos anos e atendem ao previsto na referida Resolução. Adicionalmente tem sido monitorado o fluoreto total estando, entre páginas 089 a 091, síntese do monitorado.

A Novelis propôs, página 136, a instalação de mais uma estação de monitoramento da qualidade do ar em função do recebimento de reclamações de moradores da comunidade de Saramenha, próxima à fábrica, assim como o estudo do micro clima da região de Ouro Preto. A justificativa para o estudo do micro clima se justifica em função da ocorrência de inversões térmicas e da necessidade de análise dos fatores que causam as mesmas, assim como um aprofundamento na análise da qualidade do ar na região. Desta forma, condicionantes específicas sobre os dois pontos citados serão apostas no Anexo I.

4.1.3 – Critérios a serem utilizados nos monitoramentos a serem condicionados

A Resolução CONAMA 436/2011 de 22/12/2011 estabeleceu os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de instalação anterior a 02/01/2007, sendo que no Anexo IX – Tabela 2 da referida Resolução têm-se os limites que se aplicam às fábricas de alumínio primário com capacidade de produção igual ou menor que 120.000 tpa, que é o caso da Novelis. A tabela citada abrange o forno de calcinação e a sala de cubas que correspondem às principais emissões atmosféricas do processo de produção de alumínio primário. Não foram abordados os outros processos existentes em fábricas de alumínio (tipo pasta eletródica, refusão, central de processamento de resíduos) por serem, a princípio, processos com emissões menos significativas, quando comparadas com as emissões provenientes do contido na Tabela 2, e por existir legislação sobre os limites dos processos não contemplados no Anexo IX da Resolução CONAMA 436/2011. Entretanto, o CONAMA acatou que para as indústrias contempladas conforme a Tabela 2 (no Brasil são duas, a Novelis em Ouro Preto e a Alcoa Alumínio em Poços de Caldas) fosse concedido um prazo de até 10 (dez) anos para que as fábricas realizassem as adequações e ajustes operacionais para o atendimento à citada Resolução.

Em função do exposto no parágrafo anterior, assim como os trabalhos em desenvolvimento para revisão da DN 01/1986 (trabalho sendo conduzido pela FEAM), e de estudos já desenvolvidos anteriormente (vide comentários sobre condicionante 11 do processo em revalidação) a Novelis, solicitada, apresentou conforme protocolo R264804/2012 por parte da ABAL (Associação Brasileira do Alumínio) e FIEMG, documentos diversos que abrangem desde a proposta, da revisão da DN 01/1986, assim como a proposta da Novelis para etapas do atendimento da nova legislação. Entre páginas 460 a 579 tem-se o conjunto apresentado, sendo de interesse maior para a presente análise de revalidação o contido entre páginas 564 a 579, nos quais a Novelis posiciona o estágio de vedação da estrutura dos fornos das reduções II e III visando a redução na vazão das emissões, o que melhorará a eficiência de coleta dos gases e atendimento futuro do prescrito na Resolução CONAMA. A vedação proposta, como mencionado na análise da condicionante nº 11, já foi iniciada, tendo como meta, também, “reduzir os custos de instalação e operação do futuro sistema de dry scrubber da redução II”, conforme consta à página 565.

Os parâmetros da Resolução CONAMA 436/2011 a seguir indicados em tabela, quando atendidos, irão levar a uma grande redução das emissões para a atmosfera já que, conforme documentação apresentada pela Novelis, à página 476, tem-se: “para a emissão



total de MP da redução III atingir 7,5 Kg/t de emissão de MP a da chaminé deveria ser 16,5 mg/Nm³ equivalente a 2,5 Kg/t da chaminé + a do lanternim (normalmente 5,0 Kg/t), para atender o limite CONAMA de 7,5 kg/t”.

Complementariamente, à página 487 posiciona-se: “Com o limite de 7,5 Kg/t de emissão total de material particulado para a fábrica de Ouro Preto haverá necessidade de redução de: 75% nas emissões totais da redução II e 68% na média de emissões totais da redução III. **Para isso é necessário: 1) vedação de 310 superestruturas de cubas das reduções II e III (R\$ 1.8 milhões); 2) instalação do lavador a seco na redução II (R\$ 18 milhões); 3) instalação de medidores de emissão do lanternim nas reduções II e III – USEPA 14-A (0,8 milhão); 4) recondicionamento do lavador a seco da redução III com troca de todas as 15.436 mangas (R\$ 0,5 milhão); 5) treinamento de operadores e mudança de práticas operacionais (R\$ 0,2 milhão).”**

TABELA 2 DA CONAMA 436/2011 – LIMITES DE EMISSÃO

| Fontes de emissão | Material particulado (MP) | Fluoreto total |
|--|---------------------------|----------------|
| Forno de calcinação de hidrato (Kg/t de alumina) | 2,00 | Não aplicável |
| Sala de cubas (Kg/t de alumínio) | 7,5 | 2,5 |

4.1.4 – Considerações sobre solicitação de audiência pública devido, em especial, à poluição atmosférica

Através de documentação inserida no processo via protocolo R213377/2012 de 09/03/2007, páginas 222 a 298, foi solicitado audiência pública, por morador de Ouro Preto, visando debater com a comunidade vizinha à fábrica os impactos ambientais inerentes ao processo da Novelis com ênfase ao aspecto de poluição devido emissões atmosféricas.

Posteriormente foi apostado aos autos do processo, entre páginas 650 e 696, documentação com mesmo teor do contido no protocolo R213377/2012, encaminhado à Supram Central pela Diretoria de Atendimento às Denúncias do Cidadão e de Órgãos de Controle da SEMAD.

O requerente apresentou informações diversas, as quais geraram esclarecimentos, por parte da Novelis ao solicitante, através do documento “Evolução das ações ambientais da fábrica de Ouro Preto” datado de 31/10/2011 (páginas 619 a 646). Análise do documento relatado, em especial no tópico 2, esclarece artigos citados pelo solicitante da audiência, sobre ações ambientais da Novelis e indica estudos já realizados sobre as conclusões relativas a monumentos históricos de Ouro Preto.

Ao requerente a Supram Central posicionou através do ofício 1239/2012, páginas 648/649, o indeferimento do pedido da audiência face à não obrigatoriedade da realização da Audiência Pública e por não considerar necessária a audiência para a instrução do processo da revalidação da licença de operação.

Cabe pontuar que a motivação maior da solicitação da Audiência (emissões atmosféricas) está sendo tratada no presente Parecer existindo proposições para a efetiva redução das mesmas (vedação das 310 cubas de redução de alumina, implantação do sistema “dry scrubber” – vide, em especial, o último parágrafo do item 4.1.3), assim como implantação



de mais uma estação de monitoramento da qualidade do ar e estudo sobre o micro clima da região de Ouro Preto. Além das proposições citadas, é condicionada, também, a redução do tempo de parada para manutenção das torres de lavagem dos gases na redução II.

4.2 – Efluentes líquidos

Os efluentes líquidos referem-se em especial ao sanitário e ao industrial. O esgoto sanitário é tratado (ponto 5) em um sistema de lodo ativado e ultra violeta com disposição do efluente tratado no Córrego do Funil. Os efluentes industriais possuem seguintes origens, sistemas de controle e de lançamento, e tiveram medidores de vazão nele instalados conforme comentado na condicionante 8.:

| Origem | Sistema de controle | Lançamento final |
|--|--|--|
| Efluente lago de lama Marzagão – ponto 1 (lama gerada na fábrica de alumina) | Lago (barragem) de rejeitos de bauxita | Córrego Marzagão |
| Efluente separador de água e óleo – fábrica de pasta – ponto 743 | Separador água/óleo – fábrica de pasta – TPI fábrica de pasta | Córrego Funil |
| Efluente de água tratada da osmose reversa – panificadora – ponto 14 (A) | Sistema osmose reversa | Canaleta da área da panificadora e daí para a área do “Buraco do Gentil” |
| Efluente TPI oficinas – ponto 60 | Separador água/óleo – TPI oficinas | Córrego Funil |
| Efluente de resfriamento dos compressores – ponto 10 | Separador água/óleo – TPI compressores | Córrego Funil |

- (A) conforme proposta da Novelis, página 138, ter-se-á um ponto adicional de monitoramento de efluente na área da panificadora.

Gráficos indicando os parâmetros monitorados, nos pontos acima citados, estão entre páginas 072 a 079. Verifica-se de uma forma geral o atendimento aos limites previstos na legislação com exceções pontuais no ponto 1 onde o parâmetro sólidos em suspensão teve ponto um pouco acima do padrão e o DQO em situações pontuais, também (a partir de 2009 o padrão tem sido atendido).

A qualidade das águas superficiais em áreas de possíveis impactos é acompanhada através de monitoramentos diversos. Desta forma os monitoramentos ocorrem no córrego do Funil (pontos 04 e 06 da empresa) a montante da fábrica, córrego Trípui (ponto 03), córrego Marzagão (ponto 2), córrego do Azedo, córrego Barcelos e córrego Panificadora a montante e a jusante dos aterros. Em relação ao período de validade da licença observa-se que em 2010 ocorreu melhoria na qualidade das águas superficiais, principalmente nos córregos Marzagão e Funil devido, conforme relato à página 086, de novos métodos de gerenciamento da lâmina de água do lago Marzagão. Entretanto, apesar destas melhorias, alguns parâmetros analisados permanecem acima dos requisitos legais em determinados pontos, sendo citados o arsênio, sulfato, fluoreto solúvel e alumínio solúvel. A empresa apresentou proposta (página 138) para implantar um projeto para analisar a toxicidade e ecotoxicidade destes compostos químicos, analisando seu efeito potencial para a saúde

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 16/31 |
|----------------|--|---|



humana e organismos aquáticos, já que alguns deles não seriam oriundos do processo produtivo da Novelis. Condicionante específica sobre este tema será inserida no Anexo I.

Relativo a águas subterrâneas são monitorados pontos do lençol freático nos aterros sanitário e industrial, assim como nas áreas da Panificadora, Morro do minério, Lago do Azedo e galpão do Barcelos. São áreas que necessitam de monitoramento constante devido conterem passivos ambientais em função de utilizações pretéritas, as quais foram motivo de projetos de remediação, À página 092 tem-se sumário da avaliação do monitoramento com seguintes colocações:

. Panificadora: área em recuperação controlada, contendo elevada concentração de sais, de flúor e cianeto, com necessidade de avaliação da água superficial, que deve ser avaliada. Da mesma forma, com alguns parâmetros ainda elevados, tem-se o Morro do Minério e do Barcelos, evidenciando ainda a contaminação original. Demais áreas monitoradas não apresentaram contaminação evidente, com os pontos de monitoramento em condições operacionais. Desta forma, será solicitada a apresentação de estudos com diagnóstico mais ampliado da situação dos passivos citados com proposição de medidas complementares de remediação, em relação ao já realizado.

Há de comentar ter ocorrido Auto de Infração F445/2007 datado de 23/04/2007 com seguinte motivação: “lançar efluente líquido em desacordo com o estabelecido na legislação ambiental devido a um acidente na tubulação que leva a lama para a barragem do Marzagão, fazendo com que a referida lama atingisse o córrego do Marzagão. A empresa ainda assoreou o córrego do Azedo, devido à queda de um muro de gabião na área do lago do Azedo causando poluição que resultou dano ao recurso hídrico.” A empresa apresentou defesa, a qual não foi acatada pela FEAM, estando o processo em fase de análise, pela área jurídica da FEAM, do recurso interposto pela Novelis.

4.3 – Resíduos sólidos

A operação do empreendimento gera resíduos característicos da operação os quais foram descritos nos estudos apresentados na página 024 a 026 e melhor descritos na tabela a seguir:

| Resíduo | Unidade de Origem | Geração máxima (kg/mês) | Classificação NBR 10.004 | Destino |
|--|--------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Amianto | Redução/Manutenção | 250 | Classe I | Aterro industrial |
| Areia do Filtro de Areia | Alumina | 573225 | Classe I | Lago Marzagão |
| Cake de neutralização das torres | Redução | 823180 | Classe II | Co - processamento em Cimenteira |
| Composto de Resíduos Não Perigosos - (RNP) | Geral | 29150 | Classe II | Co-processamento em Cimenteira |
| CRB/Ponta de Anodo | Redução | 84700 | Classe II | Reutilização/ Reciclagem/ Recuperação Internas |



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

| | | | | |
|---|--------------------------------|----------|-----------|---|
| Crosta de Lama Vermelha | Alumina | 318510 | Classe I | Lago Marzagão |
| Resíduos Oleosos – Embalagens, estopas, Graxas e Tintas | Geral | 112000 | Classe I | Co-processamento em Cimenteira |
| Entulho de Construção Civil | Manutenção/Geral | 62910 | Classe II | Aterro Doméstico Próprio |
| Entulho de Construção Civil Contaminado | Alumina | 1700 | Classe II | Lago Marzagão |
| EPI'S Usados | Geral | 1600 | Classe I | Co-processamento em Cimenteira |
| Fundo de Forno (SPL) | Redução | 303000 | Classe I | Co-processamento em Cimenteira |
| Embalagens de Papel, de Cal | Alumina | 1510 | Classe II | Aterro doméstico |
| Resíduo de Bauxita (Lama Vermelha) | Alumina | 14557739 | Classe II | Lago Marzagão |
| Lâmpadas Fluorescentes /Vapor de Mercúrio / | Geral | 200 | Classe I | Reciclagem |
| Limalha de Alumínio | Refusão | 10980 | Classe II | Reutilização/ Reciclagem |
| Lixo Doméstico | Geral | 3240 | Classe II | Aterro Doméstico Próprio |
| Lodo ETE | Geral | 3200 | Classe II | Aterro Doméstico Próprio |
| Madeira Contaminada | Redução | 1300 | Classe I | Co-processamento em Cimenteira |
| Pilhas e Baterias | Geral | 10 | Classe I | Reciclagem |
| Restos de varrição de fábrica | Geral | 16900 | Classe II | Lago Marzagão |
| Oxalato de Cálcio | Alumina | 133460 | Classe II | Co-processamento em Cimenteira |
| Pneus | Manutenção | 300 | Classe II | Central recolhimento pneus Prefeitura Municipal |
| Resíduo de Serviço de Saúde | Medicina | 200 | Classe I | Incinerador |
| Resíduos de capinas das – Podas de arvores/ jardinagem | Usinas/ Utilidades e Automação | 6330 | Classe II | Incorporado ao solo |
| Resíduos do Restaurante | Recursos Humanos | 447 | Classe II | Complemento de Ração Animal |

SUPRAM Central

Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro –
Belo Horizonte – MG
CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700

Proc. nº 00006/1977/031/2010
Página: 18/31



| | | | | |
|-----------------------------|------------|--------|-----------|----------------------------|
| Skimming | Refusão | 132200 | Classe I | Reciclagem |
| Sucata de Material Elétrico | Manutenção | 7210 | Classe II | Reutilização/Reciclagem em |

Os resíduos que merecem destaque na geração pelo empreendimento podem ser assim descritos: Amianto (Classe I), Areia do Filtro de Areia (Classe I), Crosta de Lama Vermelha (Classe I), Fundo de Forno (SPL) (Classe I), Resíduo de Bauxita (Lama Vermelha) (Classe II) e o Skimming (Classe I).

Exemplifica-se, a seguir, o destino de alguns resíduos que são encaminhados para disposição em terceiros:

- Resíduos a serem co-processados (SPL, Oxalato, cake) são destinados para a empresa Camargo Correia Cimentos S/A – Unidade de Ijaci/MG;
- Resíduos destinados para Aterro Classe II: Essencis Soluções Ambientais – Betim/MG;
- Resíduos a serem incinerados: Oxigás Resíduos Especiais Ltda – Contagem/MG;
- Resíduos para reciclagem (sucata, vidros, papel, tijolos refratários, etc): CAR Empreendimentos Ltda – Ouro Preto/MG, Aleris Latasa Reciclagem S.A – Pindamonhangaba- SP, Resind – Indústria e Comércio Ltda – São João Del Rei/MG, Recitec Reciclagem Técnica do Brasil Ltda – Pedro Leopoldo/MG
- Resíduos para reutilização: Radar Peças e Serviços Elétricos e Automotivos – Contagem/MG e Togni S.A – Poços de Caldas/MG;
- Resíduos para ração animal: Raimundo Reis da Sena – Ouro Preto/MG.

De acordo com as informações prestadas todas estas empresas possuem suas devidas regularizações ambientais, de acordo com o órgão ambiental gestor de origem das empresas prestadoras de serviço.

Aqueles resíduos destinados para aterros próprios são enviados para as áreas assim descritas: Aterro de Resíduos Industrial e Doméstico, Galpão do Barcelos e Lago do Marzagão. Todas estas áreas encontram-se englobadas neste processo de licenciamento e são acompanhadas, em paralelo, pela Gerência de Áreas Contaminadas da FEAM.

Com o desenvolvimento de uma engenharia básica, vislumbrou-se uma melhor opção para o manuseio e estocagem de resíduos e assim procedeu-se a solicitação, junto à FEAM, de alteração de condicionante conforme documento protocolado sob o nº 017032/2001. A solução proposta como alternativa consistiu na implantação de uma Central de Processamento de Resíduos (CPR), em que se procede à separação dos diversos componentes do fundo de forno (a saber: tijolos refratários, banho, CRB, SPL e resíduos diversos) bem como de adequação de três galpões existentes às exigências normativas ABNT para a estocagem de resíduos Classe I. Esta central localiza-se no interior da unidade, na área da moagem úmida, o que sobre a ótica de logística de transporte e segurança é vantajoso se comparado ao Barcelos. Além disto, foi instalado nesta área, o digestor do concentrado da osmose reversa utilizada para o controle na área do depósito da Panificadora. Tal CPR é, como descrito em etapas anteriores, alvo de revalidação da licença de operação no presente processo.

Como pode ser percebida na descrição dos resíduos gerados pela operação do empreendimento a grande maioria se dá pela operação da fábrica de alumina. Considerando que a unidade de alumina encontra-se parcialmente em operação desde

| | | |
|-----------------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 19/31 |
|-----------------------|--|---|



meados de 2009, grande parte destes resíduos teve seus níveis de geração reduzidos significativamente. Considerando o retorno das atividades da fábrica de alumina será condicionante deste parecer único a atualização da relação de resíduos gerados por unidade, acompanhado da devida cópia dos laudos de caracterização destes resíduos gerados pelo processo conforme Classificação da NBR 10004/2004.

4.4 – Ruído

Os pontos de amostragem de impacto acústico gerado pela operação do empreendimento podem ser relacionados a seguir e melhor representados na figura que se segue:

Ponto 1 - Fábrica de Pasta / Ponto 2 – Calcinação / Ponto 3 – Precipitação / Ponto 4 - Compressores / Ponto 5 - Redução II / Ponto 6 - Retificadores / Ponto 7 - Redução III / Ponto 8 - Moagem



Na avaliação de desempenho ambiental apresentada no RADA nas páginas 107 a 110 foram apresentados os resultados do laudo de medição de ruídos realizado nos pontos descritos acima os quais demonstraram atendimento dos padrões limites tanto para medições diurnas quanto para medições noturnas previstos na Resolução CONAMA 03/1990. Desta forma, e conforme verificado nos demais laudos, o empreendimento tem atendimento os níveis de conforto acústico previsto em legislação.

4.5 – Passivos Ambientais

Considera-se, junto à Gerência de Áreas Contaminadas da FEAM, como áreas declaradas de passivos ambientais do empreendimento as áreas desativadas de disposição de resíduos ou que permanecem em uso, tendo sido acompanhados os planos de remediação, reabilitação e programa de monitoramentos. A seguir será descrito cada uma destas áreas.

4.5.1 – Aterro de Resíduos Industriais e Domésticos

O aterro industrial da Fábrica de Ouro Preto é destinado a receber os resíduos sólidos, não passíveis de serem reutilizados ou reciclados, gerados na Fábrica. Os resíduos dispostos

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 20/31 |
|----------------|--|---|



no local são registrados e é possível de serem localizados. O Projeto Básico foi aprovado através do Of. SMA/Copam/no. 0136/87, datado de 20/01/1987.



Áreas do aterro industrial (esquerda) e doméstico (direita). Fonte: RADA.

Por ocasião da renovação da Licença de Operação, na LO 59/2006, foi incluída a condicionante de nº 5 para que fossem mitigadas as contaminações nos aterros industrial e doméstico, sendo o monitoramento destas áreas incluído no programa de monitoramento de áreas subterrâneas. Conforme descrito no item 4.2 deste parecer a área não apresentou contaminação hídrica evidente, com os pontos de monitoramento em condições operacionais.

4.5.2 – Área da Panificadora

A região denominada “Panificadora” é uma das áreas onde houve a remediação, recuperação e que, atualmente, encontra-se sob controle ambiental visto que o material depositado no local não foi removido apenas encapsulado, todas as águas pluviais geradas no local são coletadas por dreno e tratadas através de sistema de osmose reversa para então serem dispostos no Córrego do Funil. É portanto uma área que requer controle constante devido aos elevados concentração de sais, de flúor e cianeto, com necessidade de avaliação da água superficial, o qual é, claramente, identificados nos programas de monitoramento de águas superficiais quando da apresentação dos resultados acima dos requisitos legais em determinados pontos, sendo citados o arsênio, sulfato, fluoreto solúvel e alumínio solúvel. Será condicionante deste parecer o continuidade deste monitoramento.



Área da Panificadora. Fonte: RADA.

4.5.3 – Área do Morro do Minério

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 21/31 |
|----------------|--|---|



A área denominada “Morro do Minério” é uma área que foi usada nas décadas de 60 e 70 pela Fábrica da Novelis para depositar resíduos da fábrica de ferro ligas e pela comunidade como depósito de lixo. A implantação do plano de remediação foi objeto da Condicionante Nº 1 da LO 59/2006. Para a área foi realizado o estudo hidrogeológico com os respectivos relatórios com os resultados dos diagnósticos, medidas mitigadoras e monitoramento da área. O Relatório Final – Impermeabilização e Recuperação do “Morro do Minério” e áreas vizinhas, de 10/5/2007, foi protocolado na Feam em 18/05/2007, sob o Nº F043974/2007. Apesar da conclusão da recuperação da área, o programa de monitoramento de águas subterrâneas tem apresentado alguns parâmetros acima dos limites legais e por isso esse local também será incluído no plano de estudos com diagnóstico mais ampliado da situação dos passivos e, caso aplicável, de medidas complementares de remediação, em relação ao já realizado.



Vista da área do Morro do Minério. Fonte: RADA.

4.5.4. Área do Lago do Azedo

O Lago do Azedo é uma área revegetada, com mais de 30 anos desde a interrupção de lançamento de resíduos de bauxita, o qual apresenta ausência de água acumulada e tem características de estabilidade considerada satisfatória. Foram realizados vários diagnósticos, obras de reparos e monitoramentos conforme está evidenciado nos relatórios protocolados. Está é uma das áreas onde não foram encontradas contaminações nos monitoramentos de águas superficiais e subterrâneas.



Lago do Azedo. Fonte: RADA.

4.5.5. Galpão do Barcelos

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 22/31 |
|----------------|--|---|



A área do Galpão do Barcelos vem sendo usada desde aproximadamente 1985 para depósito temporário de matérias primas e de resíduos industriais da Fábrica de Ouro Preto, antes de serem encaminhados para reutilização no processo produtivo, reciclagem ou encaminhados para o aterro industrial da Fábrica.



Galpão do Barcelos antes e após a recuperação. Fonte: RADA.

A reforma deste galpão foi incluída como condicionante de nº 03 da LO 59/2006, a área também foi incluída no programa de monitoramento de águas subterrâneas.

Com relação à área do Barcelos, 4 galpões dos 7 previamente existentes foram desativados e demolidos, tendo, nesta operação, sido dada destinação adequada a 13.680 toneladas de resíduos ali estocados. Atualmente só os galpões cake 1, 2 e 3 encontram-se em uso contendo atualmente matérias primas ou resíduos classe IIA e IIB da geração mensal.

Numa investigação hidrogeológica conduzida na área verificou-se a contaminação do solo na área dos galpões 2 e 3 por fluoreto e cianeto e a água subterrânea subjacente está afetada pelos solos contaminados sobrejacente tendo sido constatados teores de fluoreto e cianeto que excedem os limites de potabilidade. Os córregos adjacentes Barcelos e Varjada não apresentaram evidências de contaminação durante a estação seca. Todavia, com o início das chuvas foram detectados pequenos teores de fluoretos nos córregos. Em 14 de julho de 2008 foi enviada carta à Supram comunicando o término das reformas previstas na condicionante 3 da LO 59, conforme protocolo R 085486/2008 de 17/07/2008. Esta área também faz parte do plano de estudos com diagnóstico mais ampliado da situação dos passivos e, caso aplicável, de medidas complementares de remediação, em relação ao já realizado.

4.6 - Sistema de gerenciamento de riscos

A Novelis, em seu sistema de gestão ambiental, possui procedimentos para preparação e atendimento das emergências. Tais procedimentos, em síntese, abrangem a identificação do potencial das situações de emergência, identificação e provisão dos recursos necessários (aí incluídos a qualificação e manutenção) e a preparação operacional propriamente dita. Entre páginas 103 a 105 têm-se os fluxos de comunicação de emergências, fluxo para atendimento a vazamento de cloro e emergência com incêndio.

5. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 23/31 |
|----------------|--|---|



A unidade industrial da Novelis do Brasil LTDA, em fase de licenciamento ambiental, teve o início de suas operações como fabricante de alumínio primário, na década de quarenta, sendo que nas licenças recebidas pela empresa até então não foi abordado o tema da compensação ambiental, conforme previsão contida no art. 36 da lei 9.985/2000.

Um dos impactos ocasionados pelas atividades industriais da empresa é relativo às emissões de gases geradores do efeito estufa (GEE), em especial o dióxido de carbono (CO₂), provenientes do processo industrial (sobretudo na unidade de redução), tendo-se já aí, a caracterização de um impacto significativo. Adicionalmente têm-se outros impactos significativos (emissão de material particulado, efluentes líquidos, resíduos sólidos, áreas contaminadas em fase de recuperação) que embora sejam mitigados pelos sistemas de controle existentes, já descritos anteriormente, acabam contribuindo, também, para a maximização dos impactos.

Importante destacar que o Decreto Estadual 45.175/2009 estabelece em seu art. 2º que incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, pelo órgão ambiental competente, causadores de significativo impacto ambiental.

Os empreendimentos que concluíram o processo de licenciamento após a publicação da Lei nº 9.985/2000 e que não tiveram a compensação ambiental definida, pelo disposto no artigo 5º, §3º do Decreto referenciado, deveriam ser adequados. No presente caso, quando da concessão da licença de operação, em fase de revalidação, não foi exigida compensação ambiental, caracterizando, portanto, a situação prevista no artigo 5º do Decreto.

Sendo assim, em virtude dos impactos ambientais significados identificados, a equipe da SUPRAM CM condiciona no presente Parecer a incidência da compensação ambiental, prevista na Lei Federal nº 9.965/200.

6. CONTROLE PROCESSUAL

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

Os custos da análise foram devidamente quitados, bem como foram realizadas as publicações da obtenção da licença anterior e do pedido da licença atual, em jornal de grande circulação.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 6, concluindo pela concessão da licença, com as condicionantes relacionadas no Anexo I.

Tendo em vista que o empreendimento não incorreu em penalidade prevista na legislação ambiental, transitada em julgado até a data do requerimento de REVLO, fará jus ao acréscimo de 02 (dois) anos ao prazo da licença ora em análise, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 17/96 (art. 1º, § 1º).

Diante disso, o prazo de validade da revalidação deverá ser de seis anos, considerando o acréscimo de dois anos fixado na norma acima e o prazo previsto para a classe do empreendimento.



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

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

7. CONCLUSÃO

Em razão do exposto, opina-se pela concessão da revalidação da Licença de Operação para a unidade industrial da Novelis do Brasil Ltda na atividade de Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, código B-04-01-4, classe 6, segundo a DN 74/2004, localizada em Ouro Preto, condicionada às determinações constantes nos Anexos I e II e ao atendimento dos padrões da Legislação Ambiental do Estado.

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



ANEXO I

| Processo COPAM Nº: 006/1977/031/2010 – REVLO | | Classe/Porte: 6 / Grande |
|--|---|--|
| Empreendimento: Novelis do Brasil LTDA | | |
| Atividade: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias | | |
| Endereço: Avenida Américo René Gianetti, nº 521 - Saramenha | | |
| Município: Ouro Preto/MG | | |
| Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA | | VALIDADE: 6 (seis) anos |
| N.º | DESCRIÇÃO | PRAZO (*) |
| 1 | Efetuar o monitoramento das emissões atmosféricas, da qualidade do ar, dos efluentes líquidos, das águas superficiais, das águas subterrâneas e ruídos conforme programa definido no Anexo II. | Durante o prazo de validade da licença |
| 2 | Destinar os resíduos gerados a empresas ambientalmente licenciadas, apresentando relatório conforme programa definido no Anexo II. | Durante o prazo de validade da licença |
| 3 | Providenciar, através de práticas e devidos controles, para que as paradas das torres de lavagem, redução II, não ultrapassem a 2% ao longo do ano. Apresentar, anualmente, até 31 de janeiro de cada ano, relatório evidenciando o estágio do cumprimento da condicionante. | Durante o prazo de validade da licença |
| 4 | Adequar o sistema de monitoramento do lanternim nas reduções II e III para o método 14-A da EPA (Environmental Protection Agency). | 1 (um) ano |
| 5 | Implantar o sistema “dry scrubber” na redução II. | 3 (três) anos |
| 6 | Implantar estação de monitoramento de qualidade do ar no bairro Saramenha, conforme proposto como medida de melhoria de monitoramento. A referida implantação e os parâmetros a serem monitorados deverão ser previamente discutidos com a Gerência de Qualidade do Ar da FEAM. | 1 (um) ano |
| 7 | Apresentar estudo de micro clima da região de Ouro Preto. | 2 (dois) anos |
| 8 | Apresentar estudo de levantamento de formação de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's) no processo industrial da Novelis. | 1 (um) ano |
| 9 | Implantar programa de avaliação dos corpos receptores dos efluentes líquidos conforme proposto no RADA. | 2 (dois) anos |
| 10 | Realizar Avaliação Preliminar, de acordo com a ABNT/NBR 15515-1/2007, para a área industrial do empreendimento, conforme prevê a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010. Ressalta-se que a referida avaliação e as demais etapas deverão ser executadas por empresa de consultoria especializada em gerenciamento de áreas contaminadas. | 120 (cento e vinte) dias |
| 11 | Reavaliar os estudos das áreas declaradas no Banco de Declarações Ambientais da FEAM consideradas como contaminadas (Aterro de Resíduos Industriais e Domésticos, Área da Panificadora, Área do Morro do Minério e Galpão do Barcelos) e como potencialmente contaminadas (Área do Lago do Azedo e Área do Lago Marzagão), a fim de adequar tais estudos às etapas de | 1 (um) ano |
| SUPRAM Central | | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 |
| | | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 26/31 |



| | | |
|----|--|--|
| | gerenciamento de áreas contaminadas da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010. Ressalta-se que a referida avaliação e as demais etapas deverão ser executadas por empresa de consultoria especializada em gerenciamento de áreas contaminadas. Todas as etapas deverão ser previamente discutidas com a Gerência de Áreas Contaminadas da FEAM. | |
| 12 | Implantar caixa de retenção de sólidos, carreados por drenagem pluvial, no pátio da calcinação antes da saída junto ao Córrego do Funil. | 60 (sessenta) dias |
| 13 | Implantar contenção evitando possível vazamento nos purgadores da linha de ar comprimido. | 30 (trinta) dias |
| 14 | Apresentar comprovação da adequada disposição das sucatas próximas ao antigo pátio do depósito de resíduos (antiga fábrica de cabos). | 30 (trinta) dias |
| 15 | Apresentar nova relação de resíduos gerados pela operação do empreendimento na área de produção da alumina, acompanhada dos novos laudos de caracterização destes resíduos gerados pelo processo conforme Classificação da NBR 10004/2004. | 90 (noventa) dias após a entrada em operação da fábrica de alumina |
| 16 | Protocolizar, na SUPRAM CM, comprovante de solicitação, junto ao Cartório de Registro de Imóveis de Ouro Preto/MG, do desmembramento da parte do imóvel, matriculado sob o nº 6.587, onde se localiza a unidade industrial da Novelis do Brasil Ltda. | 90 (noventa) dias |
| 17 | Atender às solicitações da SUPRAM CM, quando realizadas, juntando toda a documentação solicitada no prazo exigido e não dar causa à paralisação do curso do PA Nº. 06488/2010, referente à regularização da Reserva Legal, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias; | Durante o prazo de validade da licença |
| 18 | Manter a área de preservação permanente do córrego do Funil (não canalizado) dentro da fábrica livre do acesso de pessoas ou animais. Qualquer ocupação ou intervenção nestas áreas deve ser precedida de autorização pelo órgão ambiental. | Durante o prazo de validade da licença |
| 19 | Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº.: 55, de 23 de abril de 2012, referentes a Compensação ambiental da Lei nº 9.985/00, decreto Estadual nº 45,175/09 e Decreto Estadual nº 45.629/11. | 30 (trinta) dias |



ANEXO II

PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

Novelis do Brasil LTDA/ P A N.º 00006/1977/031/2010

1 - Efluentes atmosféricos

| Local da amostragem | Parâmetros | Frequência |
|---|--|------------|
| Fábrica de alumina - forno A | MP, HCl, Cl ₂ | Trimestral |
| Fábrica de alumina - fornos B e C | MP, SO ₂ | Trimestral |
| Despoeirador do forno C, secador de hidrato | MP | Trimestral |
| Redução II, redução III e lantermin | MP, fluoreto gasoso, fluoreto particulado | Trimestral |
| Refusão | MP, HCl, Cl ₂ , NO _x | Trimestral |
| Fábrica de pasta - misturador, filtro Gema 1, filtro Gema 2, secador de coque | MP | Trimestral |
| Central de processamento de resíduos | MP, COV | Semestral |
| Caldeiras | MP, SO ₂ , H ₂ SO ₄ | Semestral |

. MP (material particulado); HCl (ácido clorídrico); Cl₂ (cloro); SO₂ (óxidos de enxofre); NO_x (óxidos de nitrogênio).; COV (compostos orgânicos voláteis), H₂SO₄ (ácido sulfúrico).

Relatórios: enviar à SUPRAM CM os resultados das análises efetuadas na frequência acima indicada, até o dia 15 do mês subsequente, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados deverão ser expressos, para as fontes de emissão previstas na Resolução CONAMA 436/2011, nas unidades de medida indicadas naquela Resolução e em mg/Nm³. Demais resultados deverão ser expressos em mg/Nm³.

Método de amostragem: normas ABNT, CETESB ou da EPA (Environmental Protection Agency).

2 – Qualidade do ar

| Local da amostragem | Parâmetros | Frequência |
|--|---|-------------|
| Estação do Pilar, Estação Escola de Minas, Estação FEBEM e, assim que implantada, a nova estação de monitoramento. | PI (partículas inaláveis), PTS (Partículas totais em suspensão), SO ₂ (óxido de enxofre), fluoreto total | 6 em 6 dias |

| | | |
|----------------|---|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 28/31 |
|----------------|---|---|



Relatórios: enviar à SUPRAM CM relatório trimestral contendo síntese das análises realizadas, assim como as avaliações pertinentes em relação aos resultados apurados.

Método de amostragem: normas ABNT, CETESB.

3 – Efluentes líquidos (industrial e sanitário)

| Local de amostragem | Parâmetro | Frequência |
|--|---|------------|
| Entrada e saída da ETE | Vazão média em L/dia, pH, temperatura, sólidos sedimentáveis, | Semanal |
| | DBO, DQO, sólidos em suspensão, óleos e graxas, detergentes, fluoreto, alumínio, coliformes fecais. | Quinzenal |
| Efluente Marzagão | pH, óleos e graxas, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, DQO, DBO, fluoretos, sulfetos, alumínio, sulfatos, alcalinidade, turbidez, cianeto, manganês, ferro, chumbo, arsênio, vanádio. | Mensal |
| Efluente fábrica de Pasta, efluente do depósito de bauxita, efluente de compressores, efluente da TPI, efluente da ETA | pH, óleos e graxas, DQO, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis. | Mensal |
| Efluente Panificadora | pH, cianeto, fluoreto, DQO, sólidos em suspensão, alumínio. | Mensal |

. **Relatórios:** Enviar semestralmente a SUPRAM CM, até o dia 15 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas, e informar a produção industrial e número de empregados, no período. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

4- Águas superficiais

| Local de amostragem | Parâmetro | Frequência |
|--|---|------------|
| Córrego do Funil (pontos 04 e 06 da empresa), a montante e a jusante da fábrica. | pH. | Contínuo |
| | OD, DBO, DQO, óleos e graxas, sólidos totais dissolvidos, alcalinidade total, turbidez, sulfeto, alumínio, coliformes fecais. | Mensal |
| Córrego Tripuí (ponto 03) | pH, óleos e graxas, fluoretos, alcalinidade total, turbidez, sulfetos, OD, alumínio, sólidos totais dissolvidos. | Mensal |

| | | |
|----------------|---|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 29/31 |
|----------------|---|---|



| | | |
|---|--|--------|
| Córrego Marzagão (ponto 02) | pH, óleos e graxas, sólidos totais dissolvidos, alcalinidade, turbidez, fluoreto, alumínio, cianeto, ferro, manganês, vanádio, chumbo, arsênio, DBO e DQO. | Mensal |
| Córrego do Azedo, Córrego Barcelos e Córrego Panificadora a montante e a jusante dos aterros. | OD, DBO, DQO, fluoretos, pH, cianeto, vanádio, chumbo, arsênio, alumínio e nitrogênio amoniacal. | Mensal |

. **Relatórios:** Enviar semestralmente a SUPRAM CM, até o dia 15 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas, e informar a produção industrial e número de empregados, no período. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

5 - Águas subterrâneas

| Local de amostragem | Parâmetro | Frequência |
|--|--|------------|
| Ponto de monitoramento do aquífero freático em pelo menos 04 pontos nos aterros sanitário e industrial. | pH, DQO, DBO, óleos e graxas, sólidos dissolvidos totais, alumínio, cianeto, fluoreto, alcalinidade, chumbo, arsênio, vanádio e nível de água do aquífero. | Semestral |
| Panificadora, Morro do Minério, Lago do Azedo, e Galpão do Barcelo em pelo menos 03 pontos em cada região. | pH, DQO, cianeto, fluoreto, sólidos dissolvidos totais, alumínio, nitrogênio amoniacal, chumbo, arsênio, vanádio. | Semestral |

. **Relatórios:** Enviar semestralmente a SUPRAM CM, até o dia 15 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas, e informar a produção industrial e número de empregados, no período. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

6 - Ruído

| Local de Amostragem | Parâmetros | Frequência |
|--|---------------------------------|------------|
| No entorno do empreendimento, conforme Resolução CONAMA nº 1 de 8 de março de 1990 | Nível de pressão sonora (ruído) | Trimestral |

| | | |
|----------------|---|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 30/31 |
|----------------|---|---|



Enviar semestralmente à SUPRAM CM os resultados das medições de ruídos. O relatório deverá ser de laboratórios cadastrados conforme DN 89/05 e deve conter a identificação, registro profissional, a assinatura do responsável técnico pelas análises e a anotação de responsabilidade técnica.

ITEM RELEVANTE AOS MONITORAMENTOS ATÉ AQUI CITADOS EM ESPECIAL OS DE NUMEROS 1, 3, 4, 5 e 6. Nos resultados das análises realizadas a empresa deverá levar em conta os comandos contidos na Deliberação Normativa COPAM (DN) nº 165/2011.

7 - Resíduos Sólidos

Enviar semestralmente à SUPRAM CM, 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. **Na coluna classe do resíduo, o resíduo classe II deve ser identificados como classe IIA ou IIB, conforme o caso, segundo o prescrito na NBR 10.004.**

| RESÍDUO SÓLIDO | | | | 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)

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

| | | |
|----------------|--|---|
| SUPRAM Central | Rua Espírito Santo, nº 495 – Centro – Belo Horizonte – MG CEP 30.160-030 – Tel: (31) 3228-7700 | Proc. nº 00006/1977/031/2010 Página: 31/31 |
|----------------|--|---|