



PARECER ÚNICO Nº 1237070/2017

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 02923/2005/003/2011	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Revalidação da Licença de Operação	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM ou Protocolo:	SITUAÇÃO:
Captação Hídrica – Portaria IGAM 1703/2014	PA 02170/2013	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 1704/2014	PA 02171/2013	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 1705/2014	PA 02172/2013	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 1713/2014	PA 02173/2013	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 1666/2016	PA 09433/2016	Deferida
Captação Hídrica – Portaria sendo gerada	PA 16956/2017	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 1668//2016	PA 21898/2016	Deferida
Captação Hídrica – Portaria sendo gerada	PA 16930/2017	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 889/2015	PA 24996/2014	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 1566/2015	PA 24997/2014	Deferida
Captação Hídrica – Portaria IGAM 630/2015	PA 08077/2015	Deferida
Reserva Legal	Prot. R0512679/2015	CAR Apresentado

EMPREENDEDOR: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.	CNPJ: 13.163.645/0001-97
EMPREENDIMENTO: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.	CNPJ: 13.163.645/0007-82
MUNICÍPIO(S): Carbonita, Diamantina, Senador Modestino Gonçalves.	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): UPE LAT/Y 17° 35' 44" LONG/X 43° 11' 52"	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
BACIA FEDERAL: Rio Jequitinhonha BACIA ESTADUAL: Rio Araçuaí UPGRH: --- JQ2 --- SUB-BACIA: Rio Araçuaí	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): CLASSE
G-03-02-6	Silvicultura. 5
G-03-03-4	Produção de Carvão Vegetal, Oriunda de Floresta Plantada. 5
A-03-01-8	Extração de Areia e Cascalho para Utilização Imediata na Construção Civil. 1
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: REGISTRO:	
Gerência Técnica/Silvicultura ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Roosevelt de Paula Almado – Engenheiro Florestal	CREA/MG 59.571-D
Coordenação Técnica/Legislação ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Claudio Amaral Guedes - Administrador	Não Informado
Técnico Ambiental ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Mauro Ruther Ventura dos Santos – Técnico Ambiental	Não Informado
Desenvolvimento Florestal ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Arlindo Vieira Barros – Técnico Agrícola	Não Informado
Suprimento de Madeira ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Osmar Aparecido Barbosa - Administrador	Não Informado
Produção de Biorredutor ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Julio César de Castro - Administrador	Não Informado



Manejo Instituto de Pesquisa e Consultoria Ambiental Ltda. Marco Antônio de Andrade - Biólogo	CRBio 16193/4-D
Manejo Instituto de Pesquisa e Consultoria Ambiental Ltda. Márcia Viegas Greco de Andrade - Bióloga	CRBio 16180/4-D
Universidade Federal de Viçosa João Augusto Alves Meira Neto - Biólogo	CRBio 14272/4-D
Planejamento e Inventário Florestal ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Marcos Paulo Costa Barcelos Dias – Engenheiro Florestal	CREA em fase de transferência estadual
Elaboração de Desenhos Técnicos ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Adriano Teixeira Nogueira – Técnico em Edificações	Não Informado
Caracterização Meio Físico ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Catarina Dias de Freitas – Engenheira Ambiental	CREA/MG 66.572-D
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Cristiano Christofaro Matosinhos - Biólogo	CRBio 16825/4-D
Produção Biorredutor ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Ismar Machado – Técnico Agrícola	Não Informado
Coordenadora Socioeconomia ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Magna Valadares de Sales - Pedagoga	Não Informado
Auxiliar Socioeconomia ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Eliane de Souza Santos - Contadora	Não Informado
Impacto - Soluções em Engenharia e Meio Ambiente Regina Célia Vieira – Engenheira Civil/Segurança do Trabalho	CREA/MG 69742-D
Impacto - Soluções em Engenharia e Meio Ambiente Pablo Perez Moreira de Almeida – Téc. Segurança do Trabalho	TST-MTE/MG 009082.4
Impacto - Soluções em Engenharia e Meio Ambiente Rodrigo Gonçalves – Téc. Segurança do Trabalho	TST-MTE/MG 009017.4
Ambiental BMA Biotecma Mychelle Sarah de Oliveira – Técnica em Química	CRQ/MG 020404957
Geoavaliar Análises Técnicas e Consultorias Ambientais Ltda. Leonardo de Salles - Geógrafo	CREA/MG 093653-D
Saúde e Segurança do Trabalho ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Cassius Marcellus Puglia – Eng. Civil e Segurança do Trabalho	CREA/MG 66.898-D
Construção e Obras Cíveis ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. André Pires de Moraes – Engenheiro Civil	CREA/MG 143274-D
RELATÓRIO DE VISTORIA: RV 073/2015 e AF 35085/2017	
DATAS: 22/09/2015 e 24/10/2017	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Stênio Abdanur Porfírio Franco – Gestor Ambiental (Gestor)	1364357-2	
De acordo: Gilmar dos Reis Martins Diretor Regional de Regularização Ambiental – SUPRAM JEQ	1353484-7	
De acordo: Wesley Alexandre de Paula Diretor Regional de Controle Processual – SUPRAM JEQ	1107056-2	

1. Introdução

O empreendimento ArcelorMittal BioFlorestas Ltda., CNPJ 13.163.645/0007-82, situado nos municípios de Carbonita, Senador Modestino Gonçalves e Diamantina – MG, possui área total de 41.920,41 hectares e opera com uma produção nominal de carvão vegetal de 450.000 mdc/ano, em sua Unidade Produtora de Energia – UPE denominada Forquilha. A área de plantio de eucaliptos corresponde a 26.418,8 hectares, as Reservas



Legais abrangem 9.652,99 hectares, e as Áreas de Preservação Permanentes – APPs ocupam cerca de 1.481,12 hectares. De acordo com o porte e potencial poluidor previstos na Deliberação Normativa COPAM Nº 74/2004, o empreendimento é classificado como Classe 5.

A ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. protocolizou o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI em 25/04/2011, por meio do qual, em 27/04/2011 foi gerado o Formulário de Orientações Básicas Integrado – FOBI Nº 276856/2011A, que instruiu o processo administrativo de Revalidação/Renovação da Licença de Operação do empreendimento. Em 11/05/2011, após a entrega dos documentos constantes do FOBI, foi formalizado o Processo COPAM Nº 02923/2005/003/2011, de Revalidação da Licença de Operação (RevLO).

No dia 28/08/2012 foi gerado um novo Formulário Integrado de Orientações Básicas – FOBI Nº 276856/2011B, exigindo do empreendimento, a apresentação de Estudos de Impactos Ambientais com seu respectivo Relatório de Impactos Ambientais – EIA/RIMA, conforme Ação Civil Pública Nº 0024.11.044610-1, que determina a apresentação do estudo para empreendimentos agropecuários que contemplem áreas superiores a 1.000 hectares.

Além do EIA/RIMA apresentado, para a atual fase do licenciamento (Revalidação da Licença de Operação), foram apresentados os Relatórios de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA's, sob responsabilidade técnica de funcionários habilitados e empresas de consultoria.

Após conferência da documentação inerente ao processo e análise dos estudos ambientais apresentados foram solicitadas informações complementares, por meio do Ofício SUPRAM JEQ Nº 521/2011, datado de 02/06/2011. Todas as solicitações de informações complementares foram atendidas pelo empreendimento, dentro do prazo estabelecido.

A vistoria técnica referente Renovação da Licença de Operação ocorreu entre os dias 15 e 17 de setembro de 2015, sendo gerado o Relatório de Vistoria Nº 073/2015. A vistoria foi acompanhada pelos Srs. Roosevelt de Paula Almado, Claudio Amaral Guedes e Mauro Ruther Ventura dos Santos. Nos dias 24 e 25 de outubro de 2017 foi realizada vistoria espeleológica no empreendimento, gerando o Auto de Fiscalização nº 35085/2017.

Cabe ressaltar que a Renovação da Licença de Operação não envolverá alterações ou ampliação das estruturas já implantadas pelo empreendimento; nem a ampliação da área plantada.

Conforme Anexo II da Instrução Normativa Nº 001, de 25 de março de 2015, Item 7, as atividades 'agropecuárias' que já possuírem o uso do solo alterado, ou seja, possua somente áreas de replantio, sem alteração de profundidade no solo, estão dispensados de apresentar anuência do IPHAN.

Assim, esse parecer tem o objetivo de avaliar tecnicamente as informações referentes à regularização ambiental da Renovação da Licença de Operação do empreendimento ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.



2. Caracterização do empreendimento

2.1. Uso e ocupação do solo

As alterações do uso do solo ocorreram quando do estabelecimento do empreendimento no Vale do Jequitinhonha, a partir de 1976, quando a empresa passou a plantar eucaliptos em áreas então legalmente adquiridas junto a proprietários locais.

Conforme dados apresentados no Cadastro Ambiental Rural – CAR, a área total do empreendimento corresponde a 41.920,41 hectares, sendo que no ano de 2002, esta foi dividida em quatro Unidades Gerenciais Básicas – UGB (Estiva, Diamante, Forquilha e Ticó), visando facilitar o planejamento das atividades florestais.

As áreas de benfeitorias como edificações, pátios de lenha, estradas, carregadores e aceiros ocupam área de 4.723,82 hectares, enquanto que o plantio de eucaliptos estende-se por 26.418,8 hectares, ocupando cerca de 63% da área total. A seguir é apresentada a distribuição territorial das propriedades que compõem o empreendimento.

Tabela 1. Distribuição territorial das propriedades que compõem o empreendimento

Propriedade	Área Total (Ha)	Reserva Legal (Ha)	Município
Imóvel 138007	1043,72	230,06	Carbonita
Imóvel 137826	886,99	154	Senador Modestino Gonçalves
Imóvel 138038	1028,66	221,88	Senador Modestino Gonçalves
Imóvel 138071	12756,78	2570,53	Carbonita
Imóvel 137507	16869,89	4194,97	Carbonita
Imóvel 137454	9334,37	2281,55	Senador Modestino Gonçalves
Total	41920,41	9652,99	-

Fonte: Cadastros Ambientais Rurais apresentados.

2.2. Infraestruturas da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

2.2.1. Viveiro de produção de mudas

O empreendimento não possui viveiro de produção de mudas de eucalipto, sendo que os plantios são realizados com mudas de terceiros, normalmente da APERAM BioEnergia ou V&M.

2.2.2. UPE – Unidade de Produção de Energia

O empreendimento dispõe de uma única Unidade de Produção de Energia – UPE, denominada Forquilha, que ocupa área de aproximadamente 35 ha e é constituída por 84 fornos do tipo AM 32 e 15 fornos do tipo AM 700. Os fornos são construídos em alvenaria de tijolos cerâmicos, com suporte de vigas e colunas em concreto armado dispostos em duas plataformas.

Em se tratando de produção, cada forno AM 32 possui capacidade de carga de 250 m³ de madeira e produz cerca de 205 metros de carvão - mdc por fornada. Já os fornos do tipo AM 700 apresentam capacidade de carga de aproximadamente 480 m³ de madeira e



produzem cerca de 400 metros de carvão por fornada. A produção média mensal da UPE Forquilha é de 36.000 m³ de biorredutor.

A UPE contém um sistema de drenagem dentro das plataformas dos fornos, conduzindo a água pluvial via drenos concretados até caixas de infiltração, ao longo das laterais das duas plataformas. As vias de acesso, assim como os pátios de biorredutor e lenha são ligeiramente inclinados com encaminhamento das águas para o sistema de drenagem.

A UPE conta com as seguintes unidades de apoio: depósito de água; escritórios; balança; estacionamentos; refeitório; vestiários/banheiros; depósito de ferramentas; oficina para manutenções mecânicas; depósito de resíduos perigosos e não perigosos; depósito de defensivos agrícolas (possui AAF e certificado no IMA Nº 135.5224/11); pátio de resíduos (cascas, tiços, pedaços de tijolos); laboratório de análises de carvão; estação meteorológica; posto de abastecimento; cercas e ambulância.

Oficina para manutenções mecânicas – Consiste em uma área administrativa com duas salas e um banheiro; um galpão de manutenção de máquinas com aproximadamente 420 m², composto por vão livre, estrutura de telhado em aço e telhado de zinco, piso de concreto e canaletas em volta de todo o galpão; lavador de máquinas, interligados a caixas de separação de água e óleo; além de um galpão para armazenamento de materiais diversos com 100 m².

Depósito de resíduos não perigosos – Estrutura em alvenaria de tijolos revestido com argamassa, piso de cimento liso, porta e engradamento do telhado em madeira e cobertura em telha cerâmica. O depósito acondiciona resíduos comuns não perigosos (papel, plástico, metal e não recicláveis). Adjacente ao depósito existe uma área de aproximadamente 15 m² em um vão aberto, com estrutura do telhado em madeira e telha cerâmica, onde são realizadas análises físicas do biorredutor. As construções seguem as orientações das normas NBR 11174 de julho de 1990 e NBR 12235 de abril de 1992.

Depósito de resíduos perigosos – O empreendimento apresenta um depósito temporário de resíduos sólidos contaminados por óleo e outros tipos de resíduos. Estrutura em alvenaria de tijolos revestido com argamassa, piso de cimento liso, porta e engradamento do telhado em madeira e cobertura em telha cerâmica. Localizado próximo ao Depósito de Defensivos. Todo material fica temporariamente acondicionado em tambores impermeáveis de 200 litros até sua destinação final. O material contaminado por óleo é recolhido pela empresa Brandt, e o recolhimento ocorre conforme a necessidade (produção dos resíduos).

Depósito de produtos defensivos – Estrutura em alvenaria de tijolos revestido com argamassa, piso de cimento liso, porta e engradamento do telhado em madeira e cobertura em telha cerâmica. Possui Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF 05777/2015 e



Certificado de Registro do IMA nº135.5224/11. No depósito estão disponíveis as fichas de emergências e FISPQ de cada produto. No caso de vazamento/derramamento o depósito é composto por canaletas e caixas de contenção.

Vestiário e banheiros – Construídos com piso cerâmico, paredes internas de alvenaria azulejada e estrutura da cobertura em madeira de eucalipto com telha cerâmica, com um banheiro adaptado para portadores de deficiência física. Os efluentes sanitários são destinados a sistema de fossa séptica composto por filtros anaeróbios e sumidouro, edificado segundo as normas técnicas pertinentes.

Local de abastecimento e tanque de combustível – Posto de combustível instalado de acordo com as normas da ABNT; possui um tanque aéreo com capacidade para 15 m³, solo impermeabilizado, com sistema de contenção de possíveis vazamentos. Dispensado de licença ambiental e AAF. Área de abastecimento com piso impermeabilizado e canaletas que derivam para sistema separador de água e óleo.

2.2.3. Malha viária

Conforme informações cedidas pelo empreendimento, é realizado anualmente um planejamento de conservação das estradas e carreadores, visando à manutenção da qualidade dessas vias e a garantia de tráfego na época chuvosa. O diagnóstico e a escolha das vias de escoamento de madeira para a UPE é contemplado na atividade de micro planejamento florestal.

Para conservação da malha viária, a empresa realiza a aplicação de cascalho nas vias (originadas de jazidas devidamente licenciadas junto ao DNPM e SUPRAM) e resíduos de construção civil provenientes de reformas dos fornos da UPE Forquilha. Outras medidas empregadas são: construção e manutenção de bacias de contenção de águas pluviais, mulhões e abaulamentos.

Aceiros – Consistem de faixas de terreno livre de vegetação, construídos para prevenção, proteção e combate a incêndios florestais. Os aceiros são externos quando construídos ao longo das divisas das propriedades e internos quando construídos entre projetos, talhões e reservas naturais/nativas.

Travesseiros ou mulhões – Consistem de lombadas construídas na estrada visando à redução de velocidade das águas pluviais. Os montes de terra têm 2 m de base e 0,50 m de altura no centro. São complementados com “bigodes” (sistemas de drenagem), que escoam as águas pluviais para dentro dos talhões.

Bacias de contenção – São estruturas localizadas junto ao encontro de duas rampas descendentes, e objetivam conter as águas pluviais e sedimentos carreados. Devem ser



executadas de forma retangular, com trator acoplado a pá carregadeira. As dimensões variam de acordo com a declividade do carreador, linha de plantio e desenho do talhão.

Abaulamento/bigodes – Considerando-se estradas de maior trânsito e com declividade lateral satisfatória, devem ser executadas as estruturas denominadas “bigodes”, de acordo com a necessidade. Esta estrutura estende-se em 1m em direção à estrada (coleta da precipitação e sedimentos) e termina dentro do talhão, em nível e com pequena cota inferior ao da estrada.

O acesso para UPE forquilha ocorre em estradas vicinais de aproximadamente 6 m de largura, e conforme informações cedidas pelo empreendimento recebem manutenções periódicas para garantir a trafegabilidade em qualquer época do ano. A UPE está localizada a cerca de 3,5 km (em linha reta) de distância da MGT 451.

2.3. Procedimentos operacionais

2.3.1. Formação das florestas energéticas

As florestas de eucalipto são originadas a partir de plantios de mudas ou sementes, ou por meio da condução das brotações provenientes de indivíduos do ciclo anterior.

O empreendimento realiza o planejamento anual dos plantios, considerando-se que as atividades são realizadas predominantemente durante a estação chuvosa, com intuito de reduzir o consumo hídrico e garantir maior sobrevivência das mudas. O planejamento da formação da floresta energética representa uma atividade fundamental para a operacionalização do viveiro de produção de mudas.

A formação das florestas de eucalipto envolve as seguintes atividades: monitoramento e combate a formigas cortadeiras; preparo do solo (roçada, rebaixamento de tocos, subsolagem, fosfatagem, adubação, etc.); plantio (observar espaçamento, covas, material genético) e monitoramento da área formada ou conduzida.

2.3.2. Manutenção das florestas energéticas

Esta fase objetiva propiciar condições adequadas para que os plantios se desenvolvam, por meio do controle de infestação de plantas daninhas competidoras, controle pragas e doenças e do fornecimento adequado de nutrientes, conforme as exigências e dosagens específicas. As principais operações de manutenções são: roçada em geral; conservação de cercas; controle a formigas cortadeiras; adubação de manutenção; capina manual e química; e a desbrota, que consiste na seleção do melhor broto para condução.

2.3.3. Planejamento da colheita florestal

A colheita florestal consiste na operação de supressão vegetal dos plantios de eucalipto para o suprimento de madeira na UPE Forquilha. O planejamento da colheita está ligado ao planejamento anual de produção de biorredutor, de modo a manter uma



regularidade nesta produção. Dessa forma, a regional gera anualmente uma listagem de talhões a serem colhidos, estratificados por mês e volume de madeira.

Após a definição da sequência mensal de colheita, é realizado o inventário pré-corte dos talhões com objetivo de atualizar o volume de madeira no planejamento anual de suprimento e informar ao IEF, o volume a ser colhido. Após o pagamento da taxa florestal e a protocolização do plano de corte junto ao IEF, este, quando de acordo, autoriza legalmente a colheita através da DCC (Declaração de Colheita e Comercialização). Em relação à operação de colheita, a empresa utiliza um sistema mecanizado, recorrendo-se às seguintes atividades:

Corte da floresta – Realizada com o emprego de Feller Buncher de disco, acoplado a uma escavadeira hidráulica de esteira, que corta as árvores rentes ao solo (4 a 10 cm) e forma feixes direcionadas para as operações subsequentes (desgalha/ traçamento e baldeio).

Desgalha – Com a árvore no chão, os galhos e as copas de diâmetro igual ou menor a 3 cm, são cortados com o emprego de moto-desgalhadeira e deixadas separadas das toras de madeira no local.

Arraste – Realizado por Skidders, tratores florestais articulados com uma pinça hidráulica, que realiza o arraste das árvores cortadas e desgalhadas para próximo à margem das estradas dos talhões. O equipamento utiliza pneus de 1,10 m de largura para minimizar a compactação do solo.

Traçamento – Consiste no corte do fuste da árvore, em tamanhos adequados (3 metros). Após o corte a lenha permanece aproximadamente 150 dias no campo para secagem.

Carga – O carregamento de madeira já seca é realizado através de escavadeiras hidráulicas de esteira adaptadas, com garras hidráulicas para a função.

Transporte – O transporte da lenha é realizado através de carretas de três eixos com proteção lateral e frontal da madeira, até a UPE - Unidade de Produção de Energia. A madeira é medida e pesada na entrada da UPE e depois descarregadas mecanicamente nos boxes de espera ao lado dos fornos.

2.3.4. Processo de produção de carvão

Consiste na transformação da madeira em biorredutor, pela ação do calor, na presença de quantidades controladas de oxigênio. O biorredutor produzido pela empresa é utilizado como termo redutor na produção do aço e se destina exclusivamente para o grupo ArcelorMittal. O processo de carbonização segue as seguintes etapas:



Entrada da madeira – Consiste no recebimento dos caminhões carregados de toras e o armazenamento no box, que são localizados em frente aos fornos, de modo a facilitar a carga mecanizada de madeira.

Carga do forno – A carga do forno é realizada com uma garra acoplada a uma máquina/trator. O volume total enornado depende da capacidade do forno e das características anatômicas das toras, do comprimento médio destas, preferencialmente em torno de 3 m e da forma como foram alocadas no interior dos fornos.

Carbonização – O processo inicia-se pela ignição do forno por meio da inserção de fogo em pequenos orifícios na porção inferior de suas paredes, denominadas de tatu. Esta operação segue uma sistemática de modo a conduzir o calor por todo o restante do forno e é controlada pela temperatura dos orifícios de entrada de oxigênio (tatu). Após a propagação do calor no interior do forno, os tatus são gradativamente fechados, ocorrendo a carbonização da madeira, por cerca de 4 ou 5 dias, em média. Para mitigar/atenuar o impacto de emissão atmosférica durante a carbonização, encontra-se em fase de testes, o sistema queimador de gases, que desempenha um papel fundamental na redução de metano e fumaça. Atualmente os queimadores de gases estão presentes em 44 fornos (cerca de 52% do total). De acordo com informações prestadas, a eficiência do sistema queimador de gases está em torno de 80-85%.

Resfriamento – O tempo médio de resfriamento dos fornos AM 32 gira em torno de 9 dias. Já para os fornos AM 700, o tempo de resfriamento é de aproximadamente 13 dias. Para acelerar a perda de temperatura e diminuir o tempo de resfriamento, encontra-se em fase de testes o sistema de trocador de calor. O sistema permite utilizar os gases que saem de um forno para a secagem da madeira de outro forno interligado e recém-carregado.

Descarga do forno – Realizada mecanicamente, por meio de pás-carregadeiras. O biorredutor descarregado permanece no pátio para completar o resfriamento e a retirada de tiços por período de mínimo de 72 horas.

Análises químicas – Após a descarga do forno são coletadas amostras para realizar análises químicas do produto para garantir a qualidade exigida pela usina. As análises são realizadas no laboratório localizado na própria UPE.



Expedições do biorredutor/carvão – Para o carregamento do biorredutor é utilizado um trator adaptado com pá carregadeira, que o coloca o produto na gaiola metálica dos caminhões transportadores. O caminhão ao entrar na UPE é pesado para conferência da tara e após receber a carga de biorredutor é pesado novamente. Caso o peso ultrapasse o limite permitido para a capacidade do veículo nos critérios de peso e altura, é necessário remover parte da carga e repetir o processo novamente. Uma vez cheios de biorredutor a granel, devidamente pesados e “acertados” a gaiola é coberta por lona e em seguida é emitida toda a documentação necessária para o transporte do produto até a usina da ArcelorMittal em Juiz de Fora - MG.

Manutenções dos fornos – Realizadas quando da ocorrência de algum dano mecânico ou por desgaste durante processo, com o objetivo de manter a integridade do forno e não comprometer o processo produtivo. Esta manutenção ocorre em parte da alvenaria, piso, chaminé, cúpula ou qualquer outra parte composta por estrutura em concreto armado.

Manutenções mecânicas – São realizadas manutenções mecânicas preventivas em todas as máquinas, implementos e veículos que operam nas áreas da empresa, conforme o plano de manutenção e recomendações do fabricante. As manutenções corretivas e preventivas, abastecimentos e lubrificações dos equipamentos são realizados na oficina localizada na UPE Forquilha. Também são utilizados caminhões comboio e caminhões oficina. O comboio completa os níveis de óleo diesel e lubrificantes e lubrifica os graxeiros de acordo com a necessidade de cada equipamento. Os caminhões oficina realizam as manutenções preventivas nos intervalos programados e as corretivas quando necessário. A contenção de possíveis derramamentos de combustíveis e lubrificantes é realizada por bandejas e baldes metálicos de diversos tamanhos, e outros dispositivos como canaletas e caixas de brita em volta da oficina.

2.4. Caracterização dos insumos

Os insumos utilizados pelo empreendimento são caracterizados conforme seu emprego entre as atividades de silvicultura e produção de biorredutor.

2.4.1. Insumos para produção do biorredutor/carvão

Água – O uso da água na produção do biorredutor está relacionado ao combate de incêndio nas pilhas de carvão, na produção da barrela para o resfriamento dos fornos e na aspersão de água em vias de acesso; além do abastecimento das instalações como refeitório, vestiário, administração, oficina, limpeza, manutenção de áreas verdes entre outras coisas.

Argila – A argila é utilizada em mistura com água na atividade conhecida por barrelamento dos fornos. Este material é proveniente de jazidas localizadas na própria empresa,



devidamente licenciadas, sendo transportadas por meio de caminhões até a UPE Forquilha. Possui Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF 00631/2013.

Combustíveis e óleos lubrificantes – Posto de abastecimento com capacidade para armazenamento de 15.000 litros (15 m³), com a finalidade de atender as máquinas que operam nas áreas ArcelorMittal BioFlorestas. Seu enquadramento na DN 74/04 é como classe 1, portanto dispensado do processo de licenciamento ambiental, conforme a DN 108/2007.

Energia elétrica – O consumo de energia elétrica na UPE está associado ao bombeamento de água para resfriamento dos fornos, iluminação da planta de carbonização e edificações (escritório, vestiário, cantina, portaria, oficina, etc.) e às atividades da oficina de manutenção. Outras atividades descritas na etapa de carbonização, como os trocadores de calor, também demandam energia elétrica. A maior parte dessa energia elétrica consumida é fornecida pela CEMIG. Existem painéis fotovoltaicos localizados no telhado do refeitório, que auxiliam na redução do consumo.

Lenha/madeira – A matéria-prima para a produção do biorredutor é a madeira de eucalipto, proveniente de florestas cultivadas nas áreas da empresa.

Material de construção – Os insumos utilizados na construção civil, tais como tijolos, cimento, areia, aço, etc., são fornecidos por empresas cadastradas, acondicionados em embalagens próprias e armazenadas em locais específicos na UPE Forquilha. Estes materiais são utilizados na manutenção de fornos e benfeitorias.

2.4.2. Insumos utilizados na silvicultura

Água – A utilização de água no processo de silvicultura ocorre de acordo com as etapas do desenvolvimento florestal, representada por irrigações e como solvente de fertilizantes e defensivos. A água também é utilizada no combate a incêndios florestais.

Adubos/fertilizantes – Para cada tipo de solo e relevo são feitas diferentes recomendações de fertilização. O solo da região possui um alto potencial de compactação, portanto inicia-se o processo de preparo do solo com o rompimento de camadas compactadas do solo (subsolagem) de até 50 cm de profundidade. A aplicação de fertilizantes ocorre em função da estação climática e da fase de desenvolvimento da floresta. As formulações utilizadas no campo chegam em embalagens plásticas de 25 kg ou big-bags de 600 kg, sendo armazenados nos depósitos da empresa ou diretamente na frente de plantio. As embalagens vazias dos adubos utilizados no campo são armazenadas de forma segura e posteriormente destinadas à reciclagem.



Cupinícida – A aplicação é realizada uma única vez antes do plantio, com a finalidade de proteger a muda de possíveis ataques de cupins. Após a utilização do produto é realizado a tríplice lavagem e furo nas embalagens para evitar a reutilização, as mesmas retornam ao depósito de agrotóxicos para serem devolvidas para uma unidade de recebimento licenciada.

Formicidas – A base de sulfuramida, as iscas são recebidas em caixas lacradas pelo fabricante e armazenadas no depósito de agrotóxico localizado na UPE Forquilha. Apenas as quantidades necessárias são enviadas para campo e imediatamente aplicadas. As embalagens vazias são recolhidas e acondicionadas nas próprias caixas dos fabricantes, enviadas a seguir para o referido depósito de agrotóxicos da empresa localizado na UPE, até serem devolvidas para uma unidade de recebimento licenciada. Normalmente, o empreendimento utiliza iscas Atta Mex-S da Unibrás.

Herbicidas – Os herbicidas (a base de *glyphosate*) são recebidos em galões plásticos e/ou sacos plásticos de 5 Kg, armazenados em local apropriado no depósito de agrotóxico da empresa, localizado no UPE Forquilha. Apenas as quantidades necessárias são enviadas para campo e imediatamente aplicadas. Quando utilizado as embalagens de galão, é realizada a tríplice lavagem e furadas para evitar a reutilização. As embalagens vazias retornam ao depósito de agrotóxicos para serem devolvidas para uma unidade de recebimento licenciada. Atualmente são utilizados herbicidas granulares da marca *Scout*.

2.5. Quantitativo de funcionários

A empresa apresenta um quadro de funcionários próprios e terceiros, que totalizam em 403 e 47 funcionários respectivamente (base: ano de 2015). Os profissionais da área gerencial, administrativa e técnica ficam lotados no escritório regional na cidade de Carbonita. Abaixo está descrito o quantitativo de funcionários por setor operacional.

Tabela 2. Relação do número de funcionários por setor

Setores	Nº Funcionários
Administrativos Regionais	14
Operacional Administrativo	5
Gerente Regional	1
Coordenador de Processo + Analista	6
Supervisor de Equipe + Técnico	29
Operacional Produção	348
Terceiros	47
Total (Próprios e Terceiros)	450

Fonte: estudos ambientais apresentados pelo empreendedor.



As funções desempenhadas pelos funcionários se dividem nos seguintes processos: desenvolvimento florestal; suprimento de madeira; produção de biorredutor; área técnica – administrativa e operacional.

2.6. Proximidade de Unidades de Conservação

Foram levantadas todas as Unidades de Conservação de Uso Sustentável e de Proteção Integral existentes no entorno e dentro da área de influência do empreendimento. O levantamento foi realizado por meio de pesquisas bibliográficas e informações disponíveis nos órgãos ambientais; e as distâncias foram calculadas por meio de ferramentas presentes na base de dados georreferenciada do SIAM.

A partir do levantamento foi possível aferir que a Unidade de Conservação mais próxima do empreendimento (UPE como base) é a Estação Ecológica Mata dos Ausentes, que se encontra distante de aproximadamente 40 km. A segunda Unidade de Conservação mais próxima do empreendimento é o Parque Nacional das Sempre Vivas, distante de aproximadamente 46 km.

Diante destas informações, pode-se dizer que o empreendimento não se encontra localizado dentro ou em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Uso Sustentável ou de Proteção Integral, criada ou implantada, ou em outra área de interesse ambiental legalmente protegida.

Na Figura 1, apresentada abaixo, é possível estabelecer relações geográficas entre a área de influência do empreendimento e as Unidades de Conservação existentes na região. No mapa estão representadas as áreas das UC's com suas respectivas zonas de amortecimento.

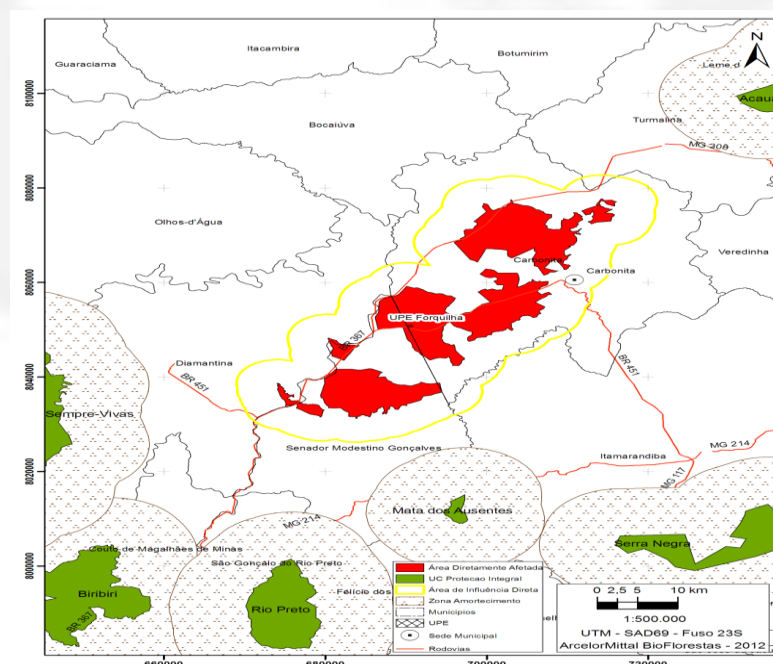


Figura 1. Relação geográfica entre a área de influência do empreendimento e as Unidades de Conservação existentes na região. **Fonte:** estudos ambientais apresentados.



3. Utilização e intervenção em recursos hídricos

As instalações do empreendimento localizadas na cidade de Carbonita são abastecidas hidricamente pelo fornecimento municipal (COPASA).

Para atender a demanda de água para limpeza geral e resfriamento de fornos na UPE Forquilha, a empresa mantém uma captação superficial em barramento, devidamente outorgada, nas coordenadas X:691477 e Y:8052362; 23K; WGS 1984. O bombeamento é realizado por meio de um conjunto motobomba elétrico, instalado ao lado do barramento, em uma estrutura fechada de alvenaria.

A água utilizada para consumo humano na UPE Forquilha é advinda de uma captação em poço tubular profundo, abarcada por portaria de outorga, nas coordenadas X:691437 e Y:8052431; 23K; WGS 1984.

As frentes de irrigação e de combate a incêndios são abastecidas hidricamente por caminhões-pipa autocarregáveis que captam a água de barramentos regularizados. As captações são registradas em planilhas visando o controle dos volumes autorizados em portaria para cada ponto de captação.

As Áreas de Preservação Permanentes – APP visitadas durante vistoria técnica encontravam-se preservadas e ocupadas por vegetação natural, predominantemente representada por matas ciliares ocorrentes no bioma cerrado.

Na tabela abaixo encontram-se descritos os pontos de captação hídrica deferidos, com suas respectivas portarias licenciadoras, validade e localização geográfica.

Tabela 3. Pontos de captação hídrica deferidos com suas respectivas portarias, validade da autorização, coordenadas geográficas, unidade gerencial básica – UGB e curso d'água de intervenção

Processo Administrativo	Portaria IGAM	Validade	Coordenadas Geográficas	UGB	Curso D'água
02170/2013	1703/2014	08/11/2019	Lat. 17°35'46" Long. 43°04'48"	Diamante	Córrego Curralinho
02171/2013	1704/2014	08/11/2019	Lat. 17°35'46" Long. 43°04'48"	Ticó	Córrego Água Suja
02172/2013	1705/2014	08/11/2019	Lat. 17°35'46" Long. 43°04'48"	Estiva	Córrego da Estiva
02173/2013	1713/2014	08/11/2019	Lat. 17°35'46" Long. 43°04'48"	Ticó	Córrego Ticó
09433/2016	1666/2016	25/08/2021	Lat. 17°36'25" Long. 43°11'44"	Forquilha	Córrego Rancho Queimado
16956/2017	Sendo gerada	-	Lat. 17°28'25" Long. 43°04'57"	Estiva	Sem Denominação
21898/2016	1668/2016	25/08/2021	Lat. 17°27'13" Long. 43°06'00"	Estiva	Córrego José dos Santos



Processo Administrativo	Portaria IGAM	Validade	Coordenadas Geográficas	UGB	Curso D'água
16930/2017	Sendo gerada	-	Lat. 17°32'10" Long. 43°03'10"	Diamante	Ribeirão Soledade
24996/2014	889/2015	22/07/2020	Lat. 17°35'46" Long. 43°04'48"	Ticó	Córrego Poço D'água
24997/2014	1566/2015	06/10/2020	Lat. 17°35'46" Long. 43°04'48"	Estiva	Córrego Estiva
08077/2015	630/2015	09/06/2020	Lat. 17°35'46" Long. 43°04'48"	Forquilha	Poço Subterrâneo

Fonte: Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM; site do IGAM www.igam.mg.gov.br; pastas físicas do processo administrativo.

4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O empreendedor informa que não serão necessárias novas supressões de vegetação nativa. No caso das atividades desempenhadas pela empresa, a remoção de cobertura vegetal foi realizada quando da instalação do empreendimento (década de 70), restando atualmente, os impactos pontuais do funcionamento da UPE e da gestão das áreas de silvicultura. Caso sejam necessárias remoções de vegetação natural ou outro tipo de intervenção, o empreendedor deve solicitar ao órgão ambiental competente.

Está prevista a utilização e ampliação de duas cascalheiras no empreendimento, denominadas C28 e C29, com o objetivo de utilizar o material extraído nas manutenções de estradas, carreadores e aceiros. Os locais onde estão instaladas as cascalheiras já se encontram com o uso do solo alterado, sem presença de vegetação nativa, atualmente ocupados por silvicultura – talhões de eucalipto. A atividade está prevista no licenciamento ambiental e foi abarcada pelo Estudo de Impactos Ambientais – EIA do empreendimento. Tais cascalheiras obtiveram Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF do órgão ambiental (PA nº 02923/2005/001/2017 – DNPM nº 831.481/2007 e PA nº 23266/2008/003/2017 – DNPM nº 831.485/2007 – Regime de Licenciamento). A cascalheira C28 possui área de 0,74 hectare e projeção para 16 hectares, estando localizada próxima às coordenadas geográficas 17°26'53,82"/43°02'36,42". Já a cascalheira C29 possui área de 0,45 hectare e projeção para 16 hectares, estando localizada próxima às coordenadas geográficas 17°47'04,58"/43°15'49,56". Foi apresentado Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, considerado satisfatório, para ambos os locais, bem como medidas mitigadoras aos eventuais impactos ambientais advindos da operação das cascalheiras.

5. Reserva Legal

O empreendimento possui área total de 41.920,41 hectares, sendo 9.652,99 hectares de reserva legal, representando 23,02 % do total das propriedades. As áreas de reserva legal encontram-se divididas em blocos distribuídos nos municípios de Carbonita (6.995,56 ha) e



Senador Modestino Gonçalves (2.657,43 ha). A vegetação componente das áreas de Reserva Legal contempla as fitofisionomias de campos sujos e cerrado (bioma cerrado).

Ao longo dos deslocamentos realizados durante a vistoria técnica (Setembro 2015) foram vistoriadas várias áreas de reserva legal das propriedades do empreendimento. As áreas vistoriadas encontram-se preservadas e ocupadas por vegetação natural representante de fitofisionomias de Cerrado Stricto sensu. Uma das áreas vistoriadas encontra-se localizada nas coordenadas X:685133; Y:8035009; 23K; WGS 84. Durante a realização de vistoria espeleológica em outubro de 2017 também foram realizados caminhamentos em áreas de reserva legal, que se encontravam ocupadas por vegetação nativa em bom estado de conservação.

Durante análise técnica e documental do processo de licenciamento ambiental foi constatada uma incompatibilidade entre o quantitativo de reserva legal averbado na matrícula nº 1571 (Propriedade Poço D'água) e o declarado no Cadastro Ambiental Rural – CAR referente à propriedade. Conforme verificado, consta na matrícula nº 1571 – AV 3 (Folhas nº 524 e 525), o montante de 174,30 hectares de reserva legal, sendo que foram declarados no CAR um total de 154,0 hectares, constando uma diferença de quase 20 hectares entre o averbado (AV3) e o declarado. Devido à inoperância do sistema do CAR quando da detecção do problema, e consequentemente, a impossibilidade de realizar a retificação do documento CAR apresentado em tempo hábil, será condicionada a apresentação da retificação do CAR apresentado, de forma à regularizar e equiparar ao quantitativos averbados e declarados no cadastro ambiental rural.

6. Espeleologia

No dia 12/07/2016 foi apresentado estudo espeleológico (Protocolo Regional COPAM R0244492/2016) elaborado pela empresa de consultoria CERN, contendo a avaliação do potencial espeleológico e diagnóstico de prospecção espeleológica da ADA e AID (buffer de 250 metros de raio) do empreendimento, baseados na Instrução Normativa nº 02/2009 (MMA), Portaria IBAMA nº 887/1990, Resolução Conama nº 05/1987 e Decreto 6640/2008.

A metodologia prospectiva baseou-se em levantamentos bibliográficos; consultas ao banco de dados dos CECAV; definição do potencial espeleológico – planejamento da prospecção; realização de caminhamentos na ADA e AID (buffer de 250 metros de raio) e sintetização dos dados.

A região de inserção do empreendimento apresenta porções de baixo, médio e muito alto potencial espeleológico de acordo com as informações e mapas apresentados. A seguir é apresentado o mapa de potencial espeleológico da região de inserção do empreendimento.

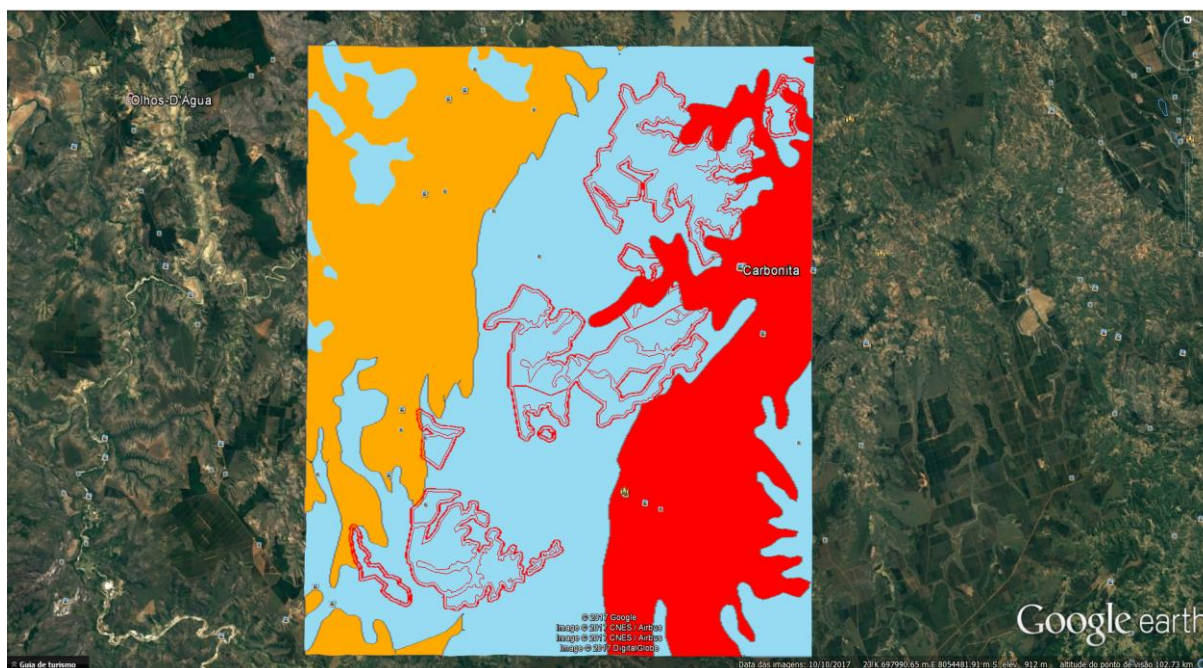


Figura 2. Mapa com a divisão das zonas de potencial espeleológico em relação à ADA e buffer de 250 metros do empreendimento Arcelormittal BioFlorestas Ltda RNO. **Legenda:** a) polígono azul: baixo potencial; b) polígono amarelo: médio potencial; c) polígono vermelho: muito alto potencial; d) polígonos vermelhos circunscritos: ADA e buffer de 250 metros de raio. **Fonte:** Estudos espeleológicos apresentados pela empresa CERN.

A partir da prospecção espeleológica foram identificadas e cadastradas 14 cavidades naturais, todas localizadas em áreas naturais da empresa, dentro do buffer de 250 metros de raio, ou seja, no entorno da área útil ou ADA do empreendimento. Foram apresentados os mapas de caminamento e prospecção espeleológica; relatório fotográfico; fichas de prospecção endocárstica; descrição dos pontos de observação espeleológica e croquis das cavidades identificadas.

Com o advento da Instrução de Serviço SEMAD nº 08/2017, em 17 de outubro de 2017 foi apresentado novos estudos espeleológicos (Protocolo Regional COPAM R0268559/2017), realizado pela empresa de consultoria ambiental Geo Care, de forma a adequar os estudos anteriormente realizados e atender as exigências da referida norma. O estudo teve como objetivo a realização de nova prospecção espeleológica; realização de espeiotopografia das cavidades identificadas; elaboração de cartografia e avaliação dos impactos ao patrimônio espeleológico.

O adensamento do caminamento prospectivo foi baseado no potencial espeleológico do local, características do relevo e presença de afloramentos rochosos. A partir da prospecção foram identificadas 14 cavidades naturais subterrâneas na área de entorno do empreendimento (as mesmas prospectadas nos estudos realizados pela empresa CERN), sendo que três delas foram descaracterizadas como cavernas e enquadradas como “feições espeleológicas”, por ausência de atributos espeleológicos. Foram realizadas as



topografias de todas as cavernas identificadas e caracterização da paisagem de inserção e do entorno das cavernas.

As cavidades identificadas foram nomeadas como AM01 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 698472/80723098); AM02 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 698394/8072144); AM03 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 715822/8076295); AM04 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 713330/8074612); AM05 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 713178/8073803); AM06 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 713210/8073640); AM07 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 713270/8072934); AM08 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 680023/8045390); AM09 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 688057/8035699); AM10 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 674018/8037356); AM11 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 675039/8034610); e as feições foram denominadas CT028 A e B (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 698229/8072673) e GD004 (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS10984, 680028/8045392). A seguir é apresentada uma imagem aérea contendo a localização das cavidades em relação à ADA do empreendimento e seu buffer de 250 metros de raio.

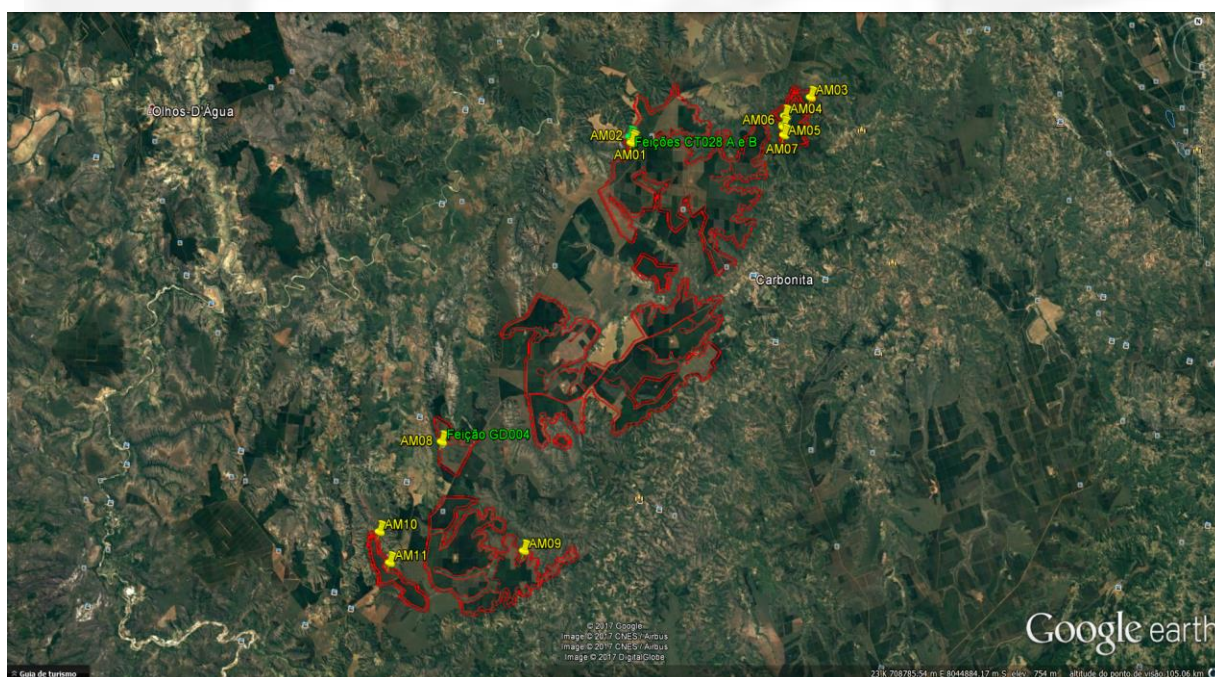


Figura 3. Imagem aérea contendo a localização das cavidades em relação à ADA do empreendimento e seu buffer de 250 metros de raio. **Fonte:** Estudos espeleológicos e Google Earth Pro.

Para avaliação dos impactos ambientais nas cavidades foi utilizado como referência o “Estudo de Impactos Ambientais – EIA” do empreendimento, onde encontram-se previstos todos os possíveis impactos ambientais associados à operacionalização da empresa. Com



base nos impactos previstos no EIA, verificaram-se os impactos que poderiam de alguma forma afetar as cavidades, sendo realizadas discussões e considerações sobre cada um deles. Destaca-se que a avaliação de impactos ambientais nas cavernas considerou somente a fase de operação do empreendimento, uma vez que sua instalação ocorreu na década de 70, sendo difícil identificar e relacionar os impactos advindos desta fase do licenciamento.

De acordo com o EIA elaborado para fase de operação do empreendimento, foram identificados 40 possíveis impactos ambientais, sendo que deste total, apenas 15 impactos podem ser relacionados direta ou indiretamente com as cavidades naturais subterrâneas identificadas, conforme descritos na tabela a seguir.

Tabela 4. Impactos previstos pelo EIA/RIMA da Arcelormittal BioFlorestas Ltda. RNO, que podem ter relação direta ou indireta com as cavidades naturais subterrâneas identificadas na área de entorno do empreendimento

Impacto	Descrição do Impacto Ambiental	Meio
01	Risco de contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas decorrentes do recebimento e manuseio de produtos químicos e combustíveis.	Físico
02	Poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas em virtude da destinação inadequada de resíduos sólidos perigosos decorrentes da manutenção dos equipamentos na oficina mecânica.	Físico
03	Contaminação do solo em virtude do risco de vazamento de combustíveis e óleos lubrificantes no posto de combustível localizado na UPE.	Físico
04	Surgimento de processos erosivos em virtude da conservação de estradas, aceiros e a construção e manutenção de bacias de contenção.	Físico
05	Surgimento de processos erosivos em virtude da compactação do solo em função da movimentação de máquinas.	Físico
06	Alteração do microclima local.	Físico
07	Geração de ruídos e vibrações.	Físicos
08	Assoreamento dos cursos d'água em virtude do carreamento de partículas pelo revolvimento do solo, por lixiviação e por processos erosivos.	Físicos
09	Contaminação do solo devido à destinação inadequada de resíduos sólidos produzidos pela empresa.	Físico
10	Degradação ambiental devido à destinação inadequada de efluentes líquidos gerados nas edificações e estruturas de apoio.	Físico
11	Nutrição do solo através de subsolagem e aplicação de fertilizantes.	Físico
12	Perda de biodiversidade devido às atividades desenvolvidas pelo empreendimento.	Biótico
13	Redução da biodiversidade devido à incêndios.	Biótico
14	Risco de atropelamento da fauna.	Biótico
15	Risco do comprometimento das comunidades hidrobiológicas por contaminação dos recursos hídricos.	Biótico

Fonte: Estudos espeleológicos apresentados pela empresa de consultoria ambiental Geo Care.

Os estudos espeleológicos trazem a caracterização de cada um destes possíveis impactos, juntamente com as discussões acerca da possibilidade de ocorrência destes nas



cavidades naturais subterrâneas identificadas. Os estudos concluem que não existem impactos ambientais negativos reversíveis e/ou irreversíveis nas cavidades, e caso venham a ocorrer, serão em um curto espaço de tempo, sendo considerados reversíveis. Do ponto de vista bioespeleológico, também não foi constatado indícios de impactos negativos reversíveis e/ou irreversíveis sobre a fauna e prevê-se que tais possíveis impactos não venham a ocorrer com consequências irreversíveis às cavidades naturais.

Nos dias 24 e 25 de outubro de 2017 foi realizada fiscalização por uma equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha, com objetivo de vistoriar as cavidades naturais subterrâneas identificadas nas áreas da empresa, além de validar os estudos espeleológicos apresentados (Auto de Fiscalização nº 35085/2017). Durante a fiscalização foram visitadas as cavidades e feições identificadas nos estudos apresentados. Não foram avistadas ou encontradas outras cavidades, além das 11 identificadas. Todas as cavernas visitadas encontram-se localizadas fora da ADA do empreendimento, e dentro do buffer formado por um raio de 250 metros a partir da ADA. Todas as cavidades encontram-se em áreas naturais, preservadas, de difícil acesso, ocupadas por vegetação nativa (Cerrado, matas ciliares e formações campestres), em áreas de reserva legal e/ou Áreas de Preservação Permanentes (grotas hídricas). Cabe ressaltar que a cavidade AM05 sofreu um desmoronamento natural de parte do teto, o que impossibilitou seu adentramento pela equipe fiscalizadora.

Considerando-se a área de influência inicial das cavernas (raio de 250 metros a partir da projeção horizontal da caverna), todas as cavidades possuem parte de suas áreas de influência ocupadas por talhões de eucalipto (silvicultura), atividade principal do empreendimento. De acordo com a Instrução de Serviço SEMAD nº 08/2017 é permitido a existência de antropização ou impacto nas áreas de influência das cavernas, ressaltando que a ocupação do solo por silvicultura pode ser considerada um impacto reversível.

Durante a vistoria foi possível verificar que todas as cavidades naturais se encontram bem preservadas, sem indícios de antropização ou outro impacto advindo das atividades desenvolvidas pelo empreendimento. As cavernas encontram-se localizadas em áreas legalmente preservadas e a empresa não tem a intenção de realizar nenhuma intervenção nestes locais. Não existe influência ou impacto (reversível e/ou irreversível) oriundos da silvicultura em nenhuma cavidade natural visitada. Os estudos espeleológicos apresentados foram deferidos pelo órgão ambiental competente pela sua apreciação.

Também foi visitada uma cavidade de dimensões consideradas notáveis, denominada Caverna do Tamanduá, localizada a 350 metros da ADA do empreendimento, ou seja, fora do buffer de 250 metros, mas dentro das áreas da empresa (coordenadas planas em UTM, 23K, WGS 1984, 709755/8063531). O órgão ambiental estabelecerá que o empreendimento apresente um programa de proteção para tal cavidade como condicionante do licenciamento.



7. Impactos ambientais e medidas mitigadoras

7.1. Possíveis impactos ambientais sobre o meio biótico

7.1.1. Perda de biodiversidade – Considerando-se que o empreendimento instalou-se na região na década de 70, a antropização, o uso alternativo do solo e consequentemente a perda de biodiversidade ocorreram mais drasticamente nesta época. Atualmente, a empresa não realiza mais supressões de vegetação nativa ou outro tipo de atividade que acarrete em perda significativa da biodiversidade local. **Medidas mitigadoras:** desenvolvimento de programas de monitoramento da fauna e da flora em suas áreas de atuação a fim de avaliar a influência de suas atividades na conservação da biota local. Verifica-se a ocorrência de flora nativa e registro de fauna nas áreas de preservação permanentes, nas reservas legais e até mesmo nos talhões de eucalipto (fauna).

7.1.2. Afugentamento da fauna durante operações – Durante algumas operações desenvolvidas pela empresa, como instalação de pontos de apoio, colheita florestal, desgalha, arraste, traçamento, carga e descarga, entre outras, são gerados ruídos que afugentam a fauna presente no local e nas proximidades. **Medidas mitigadoras:** visando atenuar tal impacto, a empresa adota alguns procedimentos quando do planejamento destas atividades – realizar a colheita em uma única só frente (em direção às áreas protegidas, APP e RL) e desenvolvimento de programas monitoramento da fauna.

7.1.3. Redução da biodiversidade decorrente de incêndios florestais – O empreendimento encontra-se situado sob domínio do bioma Cerrado, que inevitavelmente está mais propenso à incidência de incêndios. Estes podem ocorrer por fatores naturais, devido ao acúmulo de biomassa seca e baixa umidade relativa do ar, além de fatores antrópicos, como no caso do desenvolvimento de algumas atividades da empresa, como operação de máquinas, carvoejamento da madeira, entre outras. Apesar de o bioma Cerrado apresentar alta resiliência, em um primeiro momento, os incêndios reduzem a biodiversidade local de forma drástica, podendo eliminar permanentemente alguma população da fauna ou flora. **Medidas mitigadoras:** desenvolvimento de programas de manutenção dos aceiros instalados; vigilância por meio de torres de observação; execução de programas de vigilância patrimonial e de prevenção e combate a incêndios florestais; conscientização e treinamento ambiental dos funcionários.

7.1.4. Redução da biodiversidade decorrente da eliminação da vegetação regenerante presente nos talhões comerciais de eucalipto – Em áreas destinadas ao plantio comercial das florestas de eucalipto é comum o surgimento de vegetação



arbustiva e herbácea em fase inicial de regeneração que competem por luz e nutrientes com a eucaliptocultura, principalmente quando da implantação da floresta comercial. Uma vez que estes indivíduos interferem negativamente na cultura do eucalipto, faz-se necessária sua eliminação por meio de roçadas ou aplicação de herbicidas. Tais procedimentos reduzem a oferta de nichos, ocasionando a redução temporária e pontual da biodiversidade. **Medidas mitigadoras:** desenvolvimento de programas de gerenciamento de corte nos talhões; programa de monitoramento da fauna; conscientização ambiental por parte dos funcionários.

7.1.5. Risco de atropelamento da fauna – O fluxo contínuo de veículos pelas estradas e acessos do empreendimento pode causar possíveis atropelamentos de espécimes da fauna que transitam pelas florestas plantadas e pelas áreas protegidas, como áreas de preservação permanentes e reserva legal. **Medidas mitigadoras:** estabelecimento de limites de velocidade nas estradas e acessos da empresa; sinalização com placas educativas nos locais com maior atividade da fauna; sinalização dos acessos próximos às áreas protegidas; execução de programas de educação ambiental e segurança do trabalho.

7.1.6. Comprometimento das comunidades hidrobiológicas por contaminação dos cursos d'água – A disposição inadequada de resíduos perigosos e efluentes gerados podem contaminar o solo e conseqüentemente os recursos hídricos das proximidades, modificando a estrutura das comunidades hidrobiológicas, que por sua vez, irão modificar a produtividade primária e secundária dos cursos d'água, por ação direta e indireta de organismos planctônicos e bentônicos presentes. **Medidas mitigadoras:** realização das atividades nos locais adequados; presença de caixas separadoras de água e óleo nas instalações; monitoramento da qualidade das águas; desenvolvimento de programas de monitoramento e conservação das matas ciliares e cursos d'água.

7.2. Possíveis impactos ambientais sobre o meio físico

7.2.1. Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas decorrentes do recebimento, manuseio e armazenamento inadequado de produtos químicos – O manuseio e armazenamento de produtos químicos (herbicidas, formicidas, fertilizantes, combustíveis, lubrificantes, etc.) necessitam de cuidados especiais, já que representam elementos potencialmente contaminantes do solo e conseqüentemente das águas superficiais e subterrâneas, causando também, impactos secundários. As atividades que envolvam a movimentação de máquinas estão sujeitas a possíveis vazamentos de combustíveis e lubrificantes, assim como o tombamento e vazamento de sua carga. **Medidas mitigadoras:** execução de



programas de gerenciamento de resíduos para segregação, armazenamento e destinação final. O empreendimento dispõe de depósito temporário de resíduos perigosos e armazenamento de produtos químicos, autorizados pelo órgão ambiental e certificados pelo IMA. A empresa possui um posto de combustível de pequeno porte, localizado na UPE, que possui AVCB e dispositivos de segurança instalados. São adotados programas de manutenção periódica dos equipamentos e máquinas para prevenção de possíveis vazamentos e emissões fora dos padrões admissíveis. Desenvolvimento de programas de uso e monitoramento de defensivos químicos e programa de atendimento às emergências.

7.2.2. Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas em virtude da destinação inadequada de resíduos sólidos perigosos gerados na oficina mecânica

– O empreendimento dispõe de uma oficina mecânica localizada na UPE Forquilha, para manutenção periódica de todas as máquinas envolvidas. As manutenções são essenciais para se evitar acidentes e vazamentos. As manutenções mecânicas, em geral, geram efluentes e resíduos considerados perigosos, que devem ter sua destinação final adequada. **Medidas mitigadoras:** sistema de drenagem composto por calhas, coletores e canaletas que derivam para um sistema separador de água e óleo – caixas SAO. Os resíduos oleosos gerados são recolhidos pela empresa credenciada Lwart. Desenvolvimento de programas de atendimento às emergências; manutenção dos sistemas e dispositivos implementados e manutenção dos equipamentos envolvidos.

7.2.3. Contaminação do solo devido à destinação inadequada de resíduos sólidos produzidos pelo empreendimento

– Os resíduos gerados nas instalações do empreendimento também representam possíveis elementos contaminantes do solo e dos recursos hídricos, caso não tenham sua destinação final adequada. Os resíduos domésticos e não perigosos são armazenados temporariamente até serem enviados para usina de triagem e compostagem do município de Carbonita. Os metais recicláveis e resíduos de carpintaria são doados a sucaterias e tijolarias. Os resíduos de origem vegetal (galhos, cascas e folhas) são depositados nos próprios talhões comerciais de eucalipto e gradativamente são incorporados no solo, favorecendo a ciclagem de nutrientes e a estruturação física do substrato. **Medidas mitigadoras:** desenvolvimento de programas de gerenciamento e destinação adequada dos resíduos sólidos gerados e programas de educação ambiental.

7.2.4. Contaminação do solo decorrente de vazamentos de combustíveis e lubrificantes no posto de abastecimento localizado na UPE Forquilha

– Os impactos ambientais relativos à atividade de abastecimento de combustíveis



referem-se à possibilidade de vazamento, que pode ocasionar a contaminação do solo e consequentemente dos recursos hídricos. **Medidas mitigadoras:** o posto de combustível dispõe de piso impermeabilizado, caixa de contenção de possíveis vazamentos no tanque aéreo, canaletas derivando os efluentes para caixa SAO, dispositivos de segurança, etc. Desenvolvimento de programas de treinamento de funcionários; manutenção dos dispositivos instalados (canaletas, caixa SAO, dispositivos de segurança) e revisão dos procedimentos de gerenciamento de resíduos perigosos.

7.2.5. Contaminação do solo e águas superficiais e subterrâneas decorrentes da destinação inadequada de efluentes gerados – Os efluentes gerados pelo empreendimento podem ser de origem sanitária, pluvial e industrial. Os efluentes sanitários gerados na UPE e instalações fora da cidade são derivados para sistema de fossa séptica, composto por filtros anaeróbios e sumidouro. Os efluentes sanitários gerados nas instalações localizadas na cidade de Carbonita são derivados para o sistema de esgoto municipal e os efluentes gerados nas frentes de trabalho de campo são recolhidos dos banheiros químicos instalados próximos aos pontos de apoio. Os efluentes pluviais captados na UPE são drenados para bacias de contenção e a água é utilizada na atividade de barrelamento dos fornos. Os efluentes industriais representam os compostos oleosos gerados na oficina mecânica que são derivados para sistema separador de água e óleo e posteriormente recolhidos por empresas autorizadas. **Medidas mitigadoras:** execução de programas de monitoramento das águas superficiais; manutenção das canaletas, caixas SAO e bacias de contenção.

7.2.6. Surgimento de processos erosivos decorrentes da movimentação de máquinas e manutenção de acessos e bacias de contenção – A atividade de manutenção de estradas, aceiros e bacias de contenção inevitavelmente revolve e movimenta o solo, tornando-o mais propenso à ocorrência de processos erosivos, causando o carreamento de sedimentos para as áreas mais baixas e cursos d'água. **Medidas mitigadoras:** quando da ocorrência de processos erosivos durante e após manutenções realizadas pelo empreendimento é implementado um PRAD visando atenuar e eliminar o impacto.

7.2.7. Degradação ambiental em virtude da extração mineral (cascalheiras) – O empreendimento realiza extrações de areia e cascalho para manutenção de estradas e aceiros e também extrai argila como matéria prima na fabricação de barreira utilizada na vedação dos fornos. Tais extrações alteram as propriedades e a estrutura física do solo, causando degradação ambiental por erosão e alteração da paisagem. Todas as áreas de extração da empresa possuem autorização



ambiental de funcionamento (00631/2013-Argila; 00637/2013; 00641/2013; 04409/2013; 04412/2013) e registro no órgão minerário. **Medidas mitigadoras:** procedimentos de atendimento às emergências; adequado gerenciamento de resíduos e sedimentos; execução de PRAD; reabilitação da área após exaurimento ou término das atividades.

7.2.8. Assoreamento de cursos d'água decorrente carreamento de partículas e acirramento de processos erosivos – A exposição do solo nas estradas internas, locais de extração de areia, cascalho e argila, pátio da UPE e após o corte da floreta plantada torna o solo mais susceptível aos processos de lixiviação e erosão. Durante as precipitações são formadas enxurradas com consequente carreamento de partículas, promovendo o assoreamento de cursos d'água, aumentando sua turbidez e sólidos em suspensão e alterando sua cor natural. **Medidas mitigadoras:** realização de manutenções nas bacias de contenção; execução de programas de monitoramento das águas superficiais; implementação de PRAD em locais erodidos; recobrimento do solo em locais expostos.

7.2.9. Alteração da qualidade do ar decorrente das emissões atmosféricas geradas no processo de carvoejamento – O processo de carbonização da madeira lança emissões atmosféricas como o monóxido e o dióxido de carbono, metano, hidrocarbonetos, nitrogênio e material particulado que podem comprometer a qualidade do ar nas proximidades da UPE, até sua dispersão nas áreas de reflorestamento e possível interceptação física realizada pela própria floresta de eucaliptos. O entorno da Unidade de Produção de Energia é ocupado por áreas destinadas à produção de madeira, ou seja, plantios comerciais de eucalipto. **Medidas mitigadoras:** treinamento dos funcionários envolvidos no processo de carvoejamento; manutenção regular dos fornos; instalação de queimadores de gases responsáveis pela redução do metano e outros compostos emitidos; manutenção dos queimadores de gases instalados.

7.2.10. Alteração da qualidade do ar decorrente das emissões atmosféricas geradas pelo escapamento dos veículos automotores – Os veículos utilizados para transportar funcionários e os insumos necessários emitem efluentes atmosféricos que podem gerar impactos ambientais caso não sejam realizadas as manutenções devidas. **Medidas mitigadoras:** implementação de programa de monitoramento de fumaça preta realizado por meio da escala de Ringelmann; manutenção periódica nos veículos utilizados.



7.2.11. Alteração da qualidade do ar em virtude das emissões de material particulado

geradas durante a carga e descarga do biorredutor – Durante o processo de carga e descarga dos fornos são gerados particulados diversos (poeira, moinha ou munha de carvão, fuligem) que são facilmente carregados pela ação dos ventos, alterando a qualidade do ar. Tais emissões são dispersadas localmente, dentro da UPE. **Medidas mitigadoras:** visando atenuar tais impactos o empreendimento realiza aspersões de água na UPE e nos acessos internos. Recomenda-se que seja utilizada a água pluvial armazenada nas bacias de decantação e contenção de sedimentos.

7.2.12. Sequestro de carbono – O desenvolvimento dos indivíduos representantes da

atividade silvicultural contribui para a fixação/sequestro de carbono da atmosfera por meio de sua atividade metabólica, fotossíntese. Tal impacto pode ser considerado positivo considerando-se a remoção do carbono atmosférico, que é responsável pela redução da camada de ozônio e consequentemente pelo aquecimento global. **Medidas potencializadoras:** investimento em pesquisa e tecnologia para aumentar o rendimento de biomassa das florestas plantadas.

7.2.13. Alteração do microclima local – A formação da floresta plantada pode alterar o

microclima local, uma vez que interfere na taxa de evapotranspiração local, na temperatura e na incidência de radiação solar. O empreendimento, em parceria com o INMET, monitora o clima da região há cerca de trinta anos, por meio de estações meteorológicas instaladas em suas estruturas. As informações climáticas são disponibilizadas amplamente para a comunidade. **Medidas mitigadoras:** manutenção do programa de geração e fornecimento de dados meteorológicos à comunidade; manutenção do programa de prevenção de incêndios.

7.2.14. Geração de ruídos e vibrações – O uso de motores a combustão em

equipamentos, máquinas e veículos pode constituir impacto negativo em se tratando dos índices de ruídos emitidos, caso o equipamento não esteja adequadamente regulado e não tenha recebido as manutenções devidas. As principais atividades que desencadeiam ruídos são os transportes em geral, carga e descarga dos fornos, expedição do biorredutor, preparo e aplicação da barreira, extração dos recursos minerais, colheita e processamento da madeira colhida. **Medidas mitigadoras:** programa de manutenção periódica dos equipamentos e manutenção do programa de monitoramento de ruídos.

7.2.15. Alteração da paisagem – A morfologia da Área Diretamente Afetada – ADA

encontra-se bastante alterada em relação às suas feições originais, tornando-se uma extensa superfície aplainada, coberta por plantios de eucalipto. A região do



município de Carbonita possui configuração de relevo mais plano, tornando a alteração da paisagem pouco significativa neste aspecto. As atividades de extração de areia, cascalho e argila também modificam temporariamente a paisagem. **Medidas mitigadoras:** execução de programas de recuperação de áreas degradadas, programas de educação ambiental, reconformação e recobrimento do solo.

7.2.16. Nutrição do solo por meio da subsolagem e aplicação de fertilizantes – A correção química do solo juntamente com as operações de subsolagem, quando realizadas de maneira adequada, representam impactos positivos ao recurso, uma vez que proporcionam a aeração e a nutrição do substrato. A utilização dos corretivos químicos deve ser instruída e realizada de forma racional, baseada nos receituários agrônômicos e florestais. **Medidas potencializadoras:** seguir os procedimentos de aplicação dos fertilizantes; manutenção do programa de monitoramento físico do solo; manutenção do plano de uso e armazenamento de produtos fertilizantes e manutenção do programa de monitoramento nutricional do solo.

7.3. Possíveis impactos ambientais sobre o meio socioeconômico

7.3.1. Melhoria dos acessos – o desenvolvimento de programas relacionados à manutenção e conservação de estradas vicinais e acessos representa um impacto positivo para os demais usuários dessas vias e comunidades do entorno. A sinalização das vias também representa um aspecto positivo em se tratando de informações de educação ambiental, vigilância patrimonial e controle de velocidade. **Medidas potencializadoras:** desenvolvimento de programas de manutenção e conservação das estradas; programas de sinalização das vias e acessos; programas de educação ambiental.

7.3.2. Geração de empregos – O empreendimento adota a política de priorização de contratação de mão-de-obra do município de Carbonita, sendo ainda disponibilizados cursos profissionalizantes para nivelamento técnico dos funcionários contratados. Conforme informações cedidas pelo empreendedor, para cada emprego direto gerado, proporcionalmente, são criados outros três empregos indiretos, geralmente, na forma de prestação de serviços (restaurantes, hotéis, serviços de saúde, lazer, etc.). **Medidas potencializadoras:** adoção de medidas que priorizem a contratação de mão-de-obra local e monitoramento dos aspectos socioeconômicos da região.

7.3.3. Aumento do conhecimento técnico-científico sobre a região – Tanto a política da empresa quanto as condicionantes requeridas pelos órgãos ambientais



demandam um fluxo de produção de conteúdo técnico científico, como por exemplo, o monitoramento de fauna e flora e os estudos de solo. Além destes estudos, o empreendimento ainda disponibiliza os relatórios e produtos gerados nos eventos e programas como SIPIN, Semana do Meio Ambiente, Sanitaristas Mirins, palestras diversas, entre outros. **Medidas potencializadoras:** disponibilização das informações produzidas pelo empreendimento para a comunidade e público interessado.

7.3.4. Aumento da arrecadação de impostos para os municípios e Estado – O empreendimento possibilita aos municípios de Carbonita, Diamantina e Senador Modestino Gonçalves o aumento da arrecadação de impostos em função das áreas ocupadas, disponibilidade de renda em virtude dos empregos gerados e da ampliação do consumo de bens e serviços locais. Outro incremento possível relaciona-se à arrecadação de ISS e ICMS ecológico. **Medidas potencializadoras:** desenvolvimento de programas de apoio à administração pública.

7.3.5. Fortalecimento da política ambiental dos municípios – O aumento da arrecadação municipal, assim como o desenvolvimento de programas socioambientais e o trabalho de educação ambiental desenvolvido no CEAM auxiliam na formação de novos pensadores com consciência ecológica, além da realização de diagnósticos socioambientais, capazes de indicar as áreas que necessitam de maior atenção, favorecendo o fortalecimento de políticas ambientais. Em suma, a empresa proporciona conhecimento técnico sobre a realidade dos municípios afetados e de parte das demandas sociais, auxiliando no planejamento das políticas públicas. **Medidas potencializadoras:** desenvolvimento de programa de apoio junto à administração pública e programas de comunicação ambiental.

7.3.6. Aumento do tráfego de veículos nas vias de acesso à empresa – A produção de biorredutor proporciona um intenso fluxo de carretas que transportam o material até as usinas siderúrgicas, localizadas em Juiz de Fora – MG, além dos veículos de pequeno porte da empresa que também utilizam essas vias. O empreendimento promove a manutenção de suas estradas e acessos internos utilizados pela população local para ter acesso às comunidades e vilarejos da região. A empresa também auxilia na manutenção de estradas municipais quando solicitado pela prefeitura. **Medidas mitigadoras:** desenvolvimento de programas de manutenção de estradas de servidão pública; estabelecimento de parcerias com poder público para controle do sistema viário.



7.3.7. Sobrecarga na infraestrutura da saúde – A presença de um número expressivo de funcionários e prestadores de serviço poderá aumentar o número de enfermos e acidentados no município, sobrecarregando o sistema de saúde e consequentemente, piorando as condições do atendimento local. **Medidas mitigadoras:** a empresa implementou um conjunto de normas e procedimentos que reduz a sobrecarga, como convênios médicos em outros municípios; melhoria das condições de trabalho; redução do índice de acidentes de trabalho; utilização de EPI's e treinamento de socorristas, entre outras. Desenvolvimento de planos de saúde para o trabalhador; programas de apoio à administração pública; manutenção das infraestruturas de atendimento à saúde dos funcionários; campanhas de doação de sangue.

7.3.8. Risco de perdas humanas devido a acidentes de trabalho e incêndios – Algumas das atividades desenvolvidas pelo empreendimento proporcionam riscos aos funcionários e prestadores de serviço, principalmente quando da utilização de maquinário pesado, manipulação de agrotóxicos, utilização de equipamentos de corte, combates a incêndios, entre outras. **Medidas mitigadoras:** estabelecimento de procedimentos de emergência; utilização de EPI's; treinamento de primeiros socorros e de funcionários socorristas.

7.3.9. Pressão sobre o sistema de geração e distribuição de energia elétrica – A CEMIG é a concessionária que fornece energia elétrica para atender as demandas das edificações e do pátio de carbonização. Pelo fato de ser um empreendimento de grande porte, tal demanda é bem expressiva e o consumo é monitorado por meio indicadores ambientais. **Medidas mitigadoras:** a empresa atualmente adota o uso de energia solar para os vestiários da Unidade de Produção de Energia – UPE; manutenção do programa de redução de consumo de energia elétrica.

7.3.10. Redução da produção agropecuária - O empreendimento ocupa uma área total de aproximadamente 41.000 hectares, reduzindo o percentual de terras da região que poderiam ser utilizadas para outros fins, como a produção de alimentos. Por outro lado, as condições climáticas da região muitas vezes impossibilitam o desenvolvimento de determinadas culturas agrícolas, principalmente pelo déficit hídrico verificado em alguns anos. **Medidas mitigadoras:** desenvolvimento de programas de incentivo à produção apícola em área da empresa.

8. Compensações

8.1. Compensação relativa ao Art.36 da Lei Federal Nº 9.985/2000 (SNUC)

Conforme disposto no Artigo 36 da Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, “nos



casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral”.

Caracterizado como empreendimento causador de significativo impacto ambiental, com fundamento no EIA/RIMA apresentado, entende-se que deve incidir a compensação ambiental prevista, que deverá ser julgada pela URC/COPAM/Jequitinhonha, conforme disposto no Art. 11º, inciso VI do Decreto Estadual Nº 44.667/2007. Caso o licenciamento ambiental seja provado, deverá ser protocolado pelo empreendedor na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da referida compensação.

9. Avaliação do desempenho ambiental

9.1. Cumprimento das condicionantes da LO 050

Condicionante 1: As recomendações constantes do Parecer Técnico e não apresentadas como condicionantes deverão ser observadas pelo empreendedor. Se necessário, a critério do órgão seccional, poderão ser objeto de determinação e cumprimento no processo de acompanhamento e fiscalização da referida licença.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Além do cumprimento de recomendações do órgão ambiental foram apresentados documentos contendo o "Planejamento Estratégico e Alinhamento Organizacional"; "Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA"; "Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO" anuais, para o período de vigência da licença. Protocolos: 577231/2008; 580146/2008 e 607449/2008.

Condicionante 2: Manutenção das estradas, carreadores e aceiros, visando o controle e prevenção a incêndios florestais e direcionando as águas pluviais para as bacias de contenção.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foram apresentados os cronogramas executivos das manutenções realizadas nas estradas e carreadores, inclusos nos relatórios de Manutenção Florestal e Planos de Recuperação de Áreas Degradadas apresentados para o período de 2006 a 2015. Protocolos: E093555/2006; F042526/2007; R093307/2008; R266176/2009; R041103/2011 e R0346521/2015.

Condicionante 3: Manutenção das bacias de contenção com o objetivo de minimizar o escoamento superficial provocado pelas águas pluviais.



Prazo: Durante a vigência da licença.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foram apresentados os cronogramas executivos das manutenções realizadas nas bacias de contenção, inclusos nos relatórios de Manutenção Florestal apresentados para o período de 2006 a 2015. Protocolos: E093555/2006; F042526/2007; R093307/2008; R266176/2009; R041103/2011 e R0346521/2015.

Condicionante 4: Realizar o monitoramento anual dos terraços implantados, verificando o estado dos mesmos e corrigindo possíveis falhas.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Situação da condicionante: Condicionante excluída na 95ª URC Jequitinhonha.

Análise da condicionante: * A empresa informa que não possui terraços na unidade. Protocolo R291001/2009.

Condicionante 5: Manter arquivado os receituários agrônômicos, bem como a comprovação da destinação das embalagens vazias de produtos agrotóxicos utilizados no empreendimento, para fins de fiscalização.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foram apresentados comprovantes semestrais do armazenamento adequado de agrotóxicos, Programa de Monitoramento Nutricional, Plano de Redução de Agrotóxicos, Controle de Geração e Estoque de Resíduos Agrotóxicos do período de 2006 a 2015. Protocolos: E093555/2006; F042526/2007; R093307/2008; R266176/2009; R041103/2011 e R0346521/2015.

Condicionante 6: Apresentar acompanhamento das medidas mitigadoras e programas ambientais propostos no PCA e descritos no corpo do Parecer Técnico, incluindo estudo de conexões ecológicas entre as áreas preservação.

Prazo: Semestral.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foram apresentados os relatórios semestrais referentes ao período de 2006 a 2015.

9.2. Cumprimento das condicionantes da LOC 073

Condicionante 1: Adequar área de oficina e manutenção de máquinas conforme especificações técnicas da NBR Nº 14.605 da ABNT.

Prazo: 90 dias após concessão da LOC.

Situação da condicionante: Cumprida.



Análise da condicionante: * Foram apresentadas evidências do cumprimento da condicionante por meio de um relatório fotográfico, em 11/05/2011. As fotografias mostram as adequações realizadas nas caixas separadoras de água e óleo – Caixas SAO, mas não abordam o restante das estruturas da oficina mecânica.

* Em 27/12/2011 foi apresentada proposta de um fornecedor de serviços para execução das adequações da oficina mecânica. O empreendimento aceitou a proposta e segundo informações prestadas, as obras iniciariam em 02/01/2012.

* Em 02/09/2014 foi lavrado o Auto de Infração Nº 67948/2014, referente ao não cumprimento da condicionante.

* Foi apresentada proposta para execução das adequações necessárias na oficina de manutenções mecânicas em 04/09/2014.

* Cumprimento da condicionante comprovado pelo documento protocolado na SUPRAM Jeq sob número R0274662/2014.

Condicionante 2: Apresentar documentos que comprovem a destinação adequada dos resíduos perigosos de responsabilidade do empreendimento.

Prazo: 30 dias após a concessão da LOC.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foram apresentados “Planos de Reciclagem e Reutilização de Resíduos Classe I e II” e os comprovantes de destinação adequada dos resíduos perigosos gerados no empreendimento em 11/05/2011, 13/11/2012 e em 04/09/2014. As empresas responsáveis pelo recolhimento dos resíduos são: BRANDT; BMA Tecnologia de Resíduos; HG Descontaminação e LWART Lubrificantes.

Condicionante 3: Dar continuidade ao programa de monitoramento da microbacia onde o empreendimento está inserido.

Prazo: Durante a validade da licença.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foi apresentada proposta de parceria firmada entre o empreendimento e a UFVJM para dar continuidade ao monitoramento da microbacia em 27/12/2011.

* Em 02/09/2014 foi lavrado o Auto de Infração Nº 67948/2014, referente ao não cumprimento da condicionante.

* Cumprimento da condicionante comprovado pelo documento protocolado na SUPRAM Jeq sob número R0274662/2014.

Condicionante 4: Dar continuidade aos programas específicos de monitoramento para o meio biótico (flora e fauna), com ênfase para as espécies ameaçadas de extinção, com apresentação de relatório anual.

Prazo: Durante a validade da licença.



Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foram apresentados os relatórios dos monitoramentos da fauna e da flora realizados nos anos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015.

Condicionante 5: Apresentar projeto de instalação do sistema de recirculação de gases na UPE Forquilha, com cronograma de execução, para apreciação da SUPRAM JEQ.

Prazo: 30 dias após a concessão da LOC.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foi apresentado projeto de instalação do sistema de recirculação de gases para 12 fornos, com cronograma, em 17/05/2011. Outro cronograma de instalação foi apresentado em 27/12/2011, contemplando os 84 fornos existentes na UPE Forquilha.

* Em 08/07/2014 foi solicitada a suspensão/alteração temporária do cronograma apresentado. A solicitação foi acatada pela SUPRAM JEQ em 14/01/2015 (Of. Nº 50/2015).

* Foi apresentado projeto de instalação, com cronograma, dos anos de 2011, 2012 e 2013 em 04/09/2014.

* Em 13/02/2015, foi apresentado projeto de instalação do sistema, com cronograma, dos queimadores a serem instalados ao longo do ano de 2015.

Condicionante 6: Executar o projeto de instalação do sistema de recirculação de gases na UPE Forquilha, conforme cronograma aprovado pela SUPRAM.

Prazo: Conforme cronograma.

Situação da condicionante: Cumprida.

Análise da condicionante: * Foi apresentado relatório fotográfico dos 6 queimadores de gases instalados em 2011 em 27/12/2011.

* Em 08/07/2014 foi solicitada a suspensão/alteração temporária do cronograma apresentado. A solicitação foi acatada pela SUPRAM JEQ em 14/01/2015 (Of. Nº 50/2015).

* Em 04/09/2014 foi apresentado relatório fotográfico dos queimadores/recirculadores de gases construídos no período de 2011 a 2013.

* Em 13/02/2015, foi apresentado projeto de instalação do sistema, com cronograma, dos queimadores a serem instalados ao longo do ano de 2015.

* O empreendimento deve apresentar o relatório comprovando a execução do projeto de instalação do sistema de recirculação de gases previstos para o ano de 2015 (em vigência).

9.3. Avaliação dos sistemas de controle ambiental

Uma das formas de controle ambiental adotada pelo empreendimento constitui-se da execução de planos e programas desenvolvidos especificamente para a avaliação, monitoramento e mitigação de impactos ambientais identificados. A seguir, encontram-se brevemente descritos os programas adotados para os meios físico, biótico e socioeconômico.



9.3.1. Programas relativos ao meio físico

Programa de monitoramento nutricional – O programa objetiva monitorar e corrigir atributos físico-químicos do solo por meio da realização de subsolagens e aplicação de fertilizantes, buscando a produtividade desejada da floresta energética. O programa é executado com base em amostragens de tecidos vegetais; coleta e tratamento de dados; análises laboratoriais e elaboração do programa nutricional. O monitoramento indica quanto, quando e onde realizar as atividades recomendadas.

Como resultado, nos 36 talhões em que foram conduzidos os testes, a faixa que recebeu reposição nutricional proporcionou crescimento vegetal superior em relação à faixa que não recebeu reposição. A partir do desenvolvimento do programa pôde-se concluir que: a) as reposições nutricionais proporcionaram aumento de produtividade em todos os talhões monitorados; b) o aumento de produtividade alcançado no período de um ano foi suficiente para compensar os custos relativos aos trabalhos de monitoramento nutricional e às aplicações de fertilizantes; c) as reposições nutricionais são economicamente viáveis, mesmo quando a idade da floresta é avançada.

O programa é dinâmico e suas atividades ocorrem conforme informações de campo/laboratório (características físico-químicas) e planejamento estratégico.

Programa de monitoramento de solos – O programa teve início em 2003 e objetivou conhecer as características edáficas das regiões de Carbonita, Senador Modestino Gonçalves e Diamantina, a fim de agrupá-los em Unidades de Manejo Operacionais. A classificação utilizou características físicas, químicas e pedológicas dos solos avaliados. Tal mapeamento representa uma informação adicional do terreno, que permite tomar decisões de ordem econômica e ambientais em relação às atividades a serem desenvolvidas.

O mapeamento foi executado em nível de semidetalhe, com uma intensidade de amostragem de 1 trincheira a cada 100 a 120ha, dependendo da uniformidade da área e da checagem, por meio de trado, de limites de UMO - Unidades de Manejo Operacional. Os mapas de solos de unidades de manejo foram editados na escala de 1:10.000 e as normas para a descrição e coleta, bem como, os procedimentos analíticos utilizados foram os preconizados pelo SNCLS-EMBRAPA. O trabalho de mapeamento do solo foi desenvolvido a partir das seguintes etapas: fotointerpretação das aéreas; reconhecimento da área para averiguação dos padrões estabelecidos na fotointerpretação; alocação de trincheiras em pontos definidos; descrição dos perfis do solo, com coleta de amostras de solos nos diferentes horizontes para análise laboratorial (química e física); estabelecimento das unidades de mapeamento; análises físicas (granulometria); análises químicas fósforo por Mehlich, pH em H₂O e em KCl, carbono orgânico; confecção de mapa final escala 1:10.000, com as tipologias de solos e UMO's; elaboração de memorial descritivo; estabelecimento de correlações entre parâmetros relacionados às classes de solo e a produtividade do eucalipto.



O programa já foi finalizado e os resultados (mapeamento dos solos e divisão das Unidades de manejo Operacional) já foram apresentados.

Plano de uso e armazenamento de produtos defensivos – Busca reduzir o risco de contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, decorrentes do recebimento e manuseio inadequado de produtos químicos. O empreendimento utiliza somente iscas formicidas (a base de sulfuramida) e herbicidas (Scout) como defensivos agrícolas.

Para realização das atividades que envolvem tais produtos, são utilizados os EPI's necessários, conforme a FISPQ do produto, que fica disponível nas frentes de trabalho, juntamente com a ficha de emergência e receituário agrônomo. A aplicação de herbicida é feita mecanicamente e o combate de formiga é manual, porém com a utilização de bomba. Todos os funcionários envolvidos na aplicação de defensivos são treinados por instituições credenciadas conforme NR 31.

Os defensivos utilizados ficam armazenados em um galpão localizado na UPE Forquilha, destinado somente para este fim, abarcado por AAF 02131/2011 e certificado no IMA Nº 1355224/2011. No caso de vazamentos ou derramamentos, o depósito possui dispositivos de controle ambiental, como canaletas e caixas de contenção.

Plano de controle de resíduos sólidos – Objetiva reduzir o risco de contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, decorrentes do recebimento e manuseio inadequado de produtos químicos; e reduzir o risco de contaminação do solo por meio da destinação inadequada de resíduos sólidos produzidos nas edificações e estruturas de apoio.

Durante a vigência da Licença de Operação da ArcelorMittal BioFlorestas, foi implantado o gerenciamento de resíduos em todas as frentes de trabalho. Em 2006 iniciou-se a coleta seletiva com coletores em todas as operações.

Os resíduos não perigosos gerados são coletados, acondicionados em coletores seletivos, enviados até o depósito temporário e enfim, destinados à usina de triagem do município. Na UPE Forquilha foi construído um depósito temporário de resíduos não perigosos domésticos, que são enviados semanalmente para a usina de triagem e compostagem de Carbonita. Na UPE também são gerados outros tipos de resíduos como cascas e moinhas gerados na limpeza dos fornos, que são utilizados na recuperação de áreas degradadas, e resíduos de construção civil, utilizados na manutenção de estradas não pavimentadas.

Os resíduos perigosos e contaminados por óleos são acondicionados temporariamente em um depósito destinado para este fim, até o recolhimento por empresas especializadas e devidamente licenciadas. A empresa encaminha periodicamente os resíduos contaminados com óleo e embalagens de defensivos a destinação final para empresas devidamente licenciadas junto aos órgãos competentes. As lâmpadas fluorescentes que são descartadas no escritório regional, UPE Forquilha e CEAM (Centro de



Educação Ambiental) são armazenadas em um armário e encaminhadas à destinação final para empresas devidamente licenciadas.

Programa de manutenção periódica dos equipamentos – Visa reduzir a geração de ruídos e vibrações, e mitigar as alterações na qualidade do ar em virtude de emissões atmosféricas advindas de escapamentos de veículos automotores e outras máquinas com motores à combustão.

A empresa realiza avaliação da frota por meio de amostragens semestrais, recorrendo-se ao método da densidade colorimétrica de Ringelmann, parâmetro frequentemente utilizado neste tipo de análise. Os pontos de monitoramento de fumaça preta são nas descargas dos motores a diesel; o parâmetro avaliado é a densidade colorimétrica ilustrada no cartão (Índice de Fumaça tipo Ringelmann Reduzido). Segundo o padrão estabelecido pela Deliberação Normativa do COPAM 11/86 a densidade colorimétrica deverá ser inferior ao padrão 2 da escala.

As avaliações de todos os veículos que trabalham dentro da área da ArcelorMittal BioFlorestas RNO são realizadas em intervalos de no máximo 6 meses, com exceção dos veículos de passagem pela área, como os de entrega de insumos, que serão amostradas de acordo com o destino e frequência de entrada do veículo.

As vistorias eletromecânicas também são realizadas semestralmente e objetivam realizar inspeções preventivas nos veículos automotores. Os veículos que transportam funcionários são vistoriados trimestralmente pelo DER.

Programa de recuperação de áreas degradadas – O programa objetiva mitigar danos ambientais como processos erosivos, alterações da paisagem e degradações diversas, em virtude de extrações minerais (áreas de empréstimos e cascalheiras), movimentação de máquinas e outras atividades que promovam o descobrimento do solo. Em suma, o programa busca elencar as cascalheiras desativadas, as jazidas de argila desativadas e as erosões identificadas, para elaborar um plano de recomposição e restauração do ambiente.

A recuperação das áreas que apresentam solo exposto baseia-se na adequação do local; formação da camada de material orgânico, enriquecimento vegetacional e monitoramento. Para recuperar áreas erodidas são realizadas as seguintes atividades: isolamento do local; estabilização e contenção (reduzir a força das águas pluviais); enriquecimento vegetacional e monitoramento das áreas em recuperação.

Foram apresentadas as ações previstas e já desenvolvidas pelo programa, além de cronogramas executivos para recuperação de cascalheiras e jazidas de argila desativadas.

Programa de manutenção dos fornos – A qualidade da combustão encontra-se estreitamente relacionada ao controle operacional e afeta de forma direta a emissão de poluentes. Dessa forma, recursos mecânicos que proporcionam ao operador, calibrar a relação combustível/comburente são essenciais ao controle das emissões. Recomenda-se



como medida mitigadora o treinamento dos funcionários para essa atividade, e como medida preventiva a manutenção regular dos fornos para evitar entradas indesejáveis de ar.

O programa objetiva realizar a manutenção da qualidade do ar em virtude das emissões atmosféricas do processo de carvoejamento. A integridade física dos fornos influencia diretamente na qualidade do biorredutor produzido e na quantidade de efluentes atmosféricos e resíduos emitidos.

Após a descarga dos fornos são feitas inspeções para identificar avarias nos fornos, que quando detectadas, devem ser reparadas antes da nova carga. O programa tem caráter dinâmico e contínuo em relação à periodicidade de execução das ações.

Projeto de queima e recirculação dos gases advindos do carvoejamento – A UPE Forquilha dispõe de 99 fornos, sendo que até o momento, 44 encontram-se acoplados a sistema queimador de gases, que reduz as emissões de metano e outros gases considerados poluentes da atmosfera.

O sistema queimador de gases recebe a fumaça oriunda da carbonização da madeira, queima essa fumaça, e deriva o ar quente para fornos recém-carregados, com a finalidade de exaurir a umidade da madeira a ser carbonizada e reduzir as emissões atmosféricas. O processo de queima vai enriquecendo à medida que a madeira no interior dos fornos perde umidade, tornando o processo mais eficiente, ao longo do ciclo de carbonização. Seu controle se dá pela entrada de ar nas janelas laterais, de acordo com a carga térmica disponível e eficiência de queima.

O sistema de queima de fumaças também está integrado a outros projetos e sistemas de melhorias industriais, a saber: secagem de madeira aproveitando os gases da combustão; monitoramento dos gases para controle do queimador; resfriamento forçado dos fornos através de trocadores de calor e geração de energia a partir do aproveitamento térmico dos gases.

O sistema pode consumir até 90% do CO e 85% do metano produzidos durante o processo de carvoejamento. O programa prevê a instalação de queimadores de gases em todos os fornos nos próximos anos.

Programa de monitoramento e modelagem de bacias hidrográficas – É um programa de monitoramento contínuo da precipitação, vazão, perdas de solo, nutrientes e qualidade da água de uma microbacia com plantios florestais de eucalipto, comparativamente com outra microbacia com floresta natural não manejada. Objetiva a avaliação dos impactos ambientais da silvicultura em termos de consumo de água, surgências de processos erosivos, qualidade da água e ciclagem de nutrientes. O programa busca determinar a relação entre as práticas de manejo adotadas pelo empreendimento e os efeitos sobre o balanço hídrico e a qualidade da água na microbacia monitorada. O programa faz parte de um projeto maior, o Programa de Monitoramento e Modelagem de Bacias Hidrográficas – PROMAB, que conta



com dezesseis microbacias experimentais em funcionamento localizadas em áreas de reflorestamento de diferentes condições edafoclimáticas do país.

Na Arcelormittal Bioflorestas Ltda., o monitoramento é realizado por meio de um vertedor construído na bacia do Córrego Curralinho em Carbonita (MG); tendo como área de influência aproximada de 240 ha. Possui um pluviômetro instalado e análises de qualidade de água realizadas periodicamente. Estima-se que ao longo do monitoramento será possível ter um conhecimento maior do comportamento da bacia, permitindo a orientação das atividades de silvicultura e minimizando o máximo possível os impactos causados sobre os recursos hídricos da região. O programa é considerado de grande utilidade quanto à geração de dados e conhecimento técnico acerca das bacias hidrográficas da região. Foram apresentados somente resultados parciais e solicita-se que seja elaborado um relatório consolidado com os dados obtidos até o momento.

Programa de monitoramento das águas superficiais – O programa objetiva investigar a qualidade das águas na área de influência direta da empresa, a partir de dados obtidos no monitoramento realizado em 22 pontos de amostragem. Especificamente, busca-se avaliar o comportamento dos parâmetros de qualidade em termos espaciais e temporais; apresentar sugestões para o aperfeiçoamento do processo de monitoramento da qualidade das águas e apresentar sugestões para melhoria da qualidade das águas da área monitorada.

Como resultado parcial, as análises indicam que o fósforo pode ter sua concentração influenciada pela ocorrência de chuvas em alguns pontos de monitoramento (pontos 2, 3, 13, 14, 22). Assim, análises mais apuradas devem ser feitas para verificar as causas relacionadas às maiores concentrações de fósforo no curso d'água durante a estação chuvosa, de modo a embasar medidas mitigadoras porventura necessárias. Essas análises devem ser realizadas em todos os parâmetros de qualidade da água monitorados pela empresa. Desse modo, a pesquisa buscará determinar as principais causas associadas aos eventuais descumprimentos da legislação, a partir de uma investigação detalhada do ambiente estudado, valendo-se da aplicação de técnicas estatísticas, geoprocessamento e modelagem dos dados. Foram apresentados resultados parciais e o cronograma executivo de continuidade do programa.

Programa de aspersão de água – O trânsito de veículos no pátio da UPE Forquilha, assim como nas vias de acesso não pavimentadas, causam emissão de material particulado de forma descontínua. Como medida de controle ambiental, todas as vias de circulação no pátio da UPE e proximidades são umedecidas sempre que é observado excesso de material particulado em suspensão (poeira).

O programa visa a manutenção da qualidade do ar em virtude da geração de material particulado durante carga e descarga do biorredutor e movimentação de veículos nas vias de acesso. As aspersões são realizadas por um trator acoplado a um pequeno tanque reservatório de água e acontecem geralmente nos períodos de estiagem. Geralmente o



maior índice de aspersão de água na UPE ocorre nos meses de seca (junho a agosto) e representam uma melhoria imediata na qualidade ambiental. As aspersões concentram-se na UPE e proximidades, devido ao alto fluxo de máquinas.

Programa de geração e fornecimento de informações meteorológicas à comunidade – O Instituto Nacional de Meteorologia (MAPA) mantém convênio com o empreendimento desde 1981, quando foi instalada uma estação meteorológica nas dependências da empresa, onde são coletados dados constantemente. São emitidos relatórios mensais com dados de temperatura, umidade relativa do ar e precipitação, que são enviados ao instituto. A Secretaria Municipal de Agricultura de Carbonita, periodicamente solicita à ArcelorMittal BioFlorestas cópias dos relatórios para renovação de convênio com a defesa civil – abastecimento de água em períodos de seca.

Além da estação meteorológica, diversos pluviógrafos encontram-se espalhados pelas áreas do empreendimento.

Programa de redução do consumo de agrotóxicos, água e energia – Com o objetivo de mitigar os impactos relacionados à redução da disponibilidade de recursos naturais, a empresa definiu como meta, a redução do consumo de agrotóxicos, água e energia, fazendo parte do controle de desempenho ambiental do empreendimento.

A avaliação do desempenho ambiental é feita através de indicadores, que servem como ferramentas que permitem a obtenção de informações sobre uma dada realidade, tendo como característica principal o poder de sintetizar diversas informações, retendo apenas o significado essencial dos aspectos analisados. São capazes de informar quando uma meta é atingida ou não e a partir do acompanhamento de dados é possível identificar desvios e corrigi-los, analisando as causas prováveis do não cumprimento de determinada meta e propostas de ações para melhoria do processo. Os indicadores ambientais são comumente definidos a partir dos principais aspectos ambientais relativos às atividades do empreendimento e das diretrizes de sua Política. Atualmente a ArcelorMittal BioFlorestas RNO possui 18 indicadores ambientais.

Conforme os resultados parciais apresentados, o empreendimento vem conseguindo atender seus objetivos e reduzir o consumo de recursos naturais em relação ao desenvolvimento de suas atividades no passado. O programa continuará sendo desenvolvido, buscando cada vez mais, o uso racional dos recursos naturais.

Programa de bacias de contenção de água – Com o objetivo de conter sedimentos carregados e reduzir a força das águas pluviais, o empreendimento vem implantando pequenas bacias de contenção margeando as estradas e acessos. As bacias proporcionam a infiltração da água acumulada e a retenção de sedimentos transportados. Como benefícios, destacam-se a reutilização da água acumulada, minimização de processos erosivos e promoção da recarga hídrica ao lençol freático. As manutenções das bacias são efetuadas



anualmente, de preferência no período de estiagem, sempre que houver comprometimento da capacidade de retenção de água.

As bacias de contenção são implantadas junto ao encontro de duas rampas descendentes, executadas com um trator pá carregadeira, em forma retangular nas entre linhas de plantio. A manutenção é feita anualmente no período seco, sempre que houver comprometimento da capacidade de retenção. Estima-se a construção de mais de 3.000 bacias nas áreas da empresa.

Programa de controle de efluentes sanitários – Na UPE Forquilha e no Centro de Educação Ambiental – CEAM, as dependências físicas são dotadas de infraestruturas de coleta e derivação em separado de esgoto sanitário e águas pluviais. A unidade industrial é dotada de sistema séptico alternativo, compostos por filtros anaeróbios e sumidouro. Periodicamente são realizadas manutenções e limpeza no sistema de coleta de águas pluviais, buscando o funcionamento adequando dos dispositivos.

Os efluentes sanitários são tratados com base na ABNT Nº 7229/1993, que fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, incluindo tratamento e disposição de efluentes e lodo sedimentado, sendo o objetivo a preservação da saúde pública e ambiental, a higiene, o conforto e a segurança dos habitantes de áreas servidas por estes sistemas. Considera-se, ainda, e de forma complementar, a norma ABNT 13969/1997, como alternativa para possibilitar a adequação da qualidade do efluente.

9.3.2. Programas relativos ao meio biótico

Plano de monitoramento da qualidade ambiental da Unidade de Conservação – O empreendimento possui uma Unidade de Conservação no município de Carbonita – MG, classificada como Reserva Particular do Patrimônio Nacional – RPPN, que totaliza 6.337 hectares de áreas naturais. A Unidade de Conservação é formada de três fragmentos constituídos predominantemente de fitofisionomias de Cerrado.

A manutenção da RPPN contribui para a mitigação dos impactos negativos à fauna e à flora, relacionados à perda de biodiversidade em decorrência da implantação das culturas de eucalipto em 1976. Como impacto positivo, a Unidade de Conservação também gera renda para o município, por meio do ICMS ecológico.

Para avaliar a eficácia dos programas é realizada análises de bioindicadores como índice de diversidade, incidência de espécies raras, índice de qualidade da água e vazão média. O programa é considerado fundamental para manutenção da biodiversidade e tem interface com os programas de monitoramento de fauna e flora.

Programa de monitoramento de fauna – O programa objetiva acompanhar, ao longo do tempo, os impactos ambientais sobre a fauna, provenientes das atividades de silvicultura. A área de monitoramento da fauna (aves e mamíferos) abrange os municípios de Carbonita,



Senador Modestino Gonçalves e Diamantina, envolvendo as bacias dos Rios Araçuaí e Jequitinhonha. O monitoramento da fauna é realizado por métodos visuais e secundários, não se recorrendo à captura, o que dispensa o órgão de autorização para esta finalidade.

Os objetivos específicos do programa são: a) promover o estudo e o monitoramento de espécies da avifauna e de mamíferos de médio e grande porte na região norte da ArcelorMittal BioFlorestas, em conformidade com princípios e critérios ambientais estabelecidos nos padrões da Certificação Florestal (FSC) e Ambiental (ISO 14001); b) realizar o inventário das espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte em áreas da ArcelorMittal BioFlorestas, identificando as espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e seus habitats associados; c) monitoramento da comunidade de aves e de mamíferos de médio e grande porte, objetivando a conservação das espécies; d) identificar e selecionar habitats e áreas naturais relevantes para a manutenção da diversidade de aves e mamíferos; e) verificar a existência de áreas para refúgio, alimentação, nidificação e reprodução de espécies ameaçadas, coloniais ou migratórias; f) elaborar estratégias de conservação para espécies ameaçadas de extinção; e g) contribuir para a conscientização ambiental de comunidades do entorno das áreas da ArcelorMittal BioFlorestas, objetivando a conservação da biodiversidade.

Nas áreas da empresa já foram observadas e identificadas 158 espécies de aves nas áreas amostradas, equivalendo a 20,25% do total de espécies registradas para o estado de Minas Gerais e a 8,62% do total de espécies de aves registradas para o Brasil. As famílias de aves com maior número de espécies foram: Emberizidae (30), Tyrannidae (29), Trochilidae (12), Formicariidae (11), Furnariidae (8), Psittacidae (6), Columbidae (5) e Muscicapidae (5). Durante a campanha de 2012 foram acrescentadas duas espécies à família Trochilidae, uma à família Accipitridae, uma à família Emberizidae e uma espécie à família Tyrannidae.

Desde o início do monitoramento de fauna nas áreas do empreendimento foram registradas 33 espécies de mamíferos de médio e grande porte. Deste total 10 espécies constam em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção em Minas Gerais e, ou no Brasil. As espécies registradas até o momento, distribuíram-se entre 09 Ordens e 18 Famílias. As Ordens com maior representatividade em riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte foram carnívora, cingulata e rodentia e as famílias foram Dasypodidae e Felidae.

Programa de monitoramento de flora – O objetivo geral do programa é monitorar continuamente comunidades e populações vegetais em áreas do empreendimento, para determinar ações necessárias à manutenção da biodiversidade. Especificamente, baseia-se na avaliação da diversidade de plantas por meio de levantamento florístico e estrutural, para monitoramento em médio prazo, de comunidades vegetais em áreas da empresa. Os resultados do monitoramento indicam que as áreas naturais presentes no empreendimento apresentam índice de riqueza de espécies semelhante ou superior a outras áreas correlatas no estado.



Foram escolhidas quatro áreas potenciais para monitoramento por meio de imagens de satélite, fotografias aéreas, mapas das áreas e, ou, visitas no campo. A seleção dos remanescentes mais importantes para monitoramento ocorreu baseada no tamanho das áreas, riqueza, fitofisionomia e importância para a fauna.

Os resultados parciais até o momento indicam que as áreas naturais presentes no empreendimento possuem grande heterogeneidade e riqueza de espécies, apresentando índices superiores a outras fitocenoses de cerrado utilizadas como comparação. Para o fragmento denominado 'Cerrado Grota' foram encontradas 85 espécies florestais, sendo 28 consideradas raras e 2 ameaçadas de extinção. Para o local denominado 'Floresta de Galeria Curralinho' foram encontradas 107 espécies florestais, sendo 35 consideradas raras e 4 espécies ameaçadas de extinção. No fragmento 'Floresta de Galeria Ticó' foram encontradas 67 espécies florestais, sendo 28 consideradas raras e 3 espécies ameaçadas de extinção. E no fragmento denominado 'Cerrado CEAM' foram encontradas 79 espécies florestais, sendo 18 delas consideradas raras e 3 espécies ameaçadas de extinção.

Programa de recuperação das áreas queimadas – Em caso de ocorrência de incêndios nas áreas da empresa, seja nos talhões plantados ou nos fragmentos de vegetação nativa, são adotadas técnicas de recuperação diferenciadas dependendo do impacto, tipo de vegetação, estágio da floresta, e outros fatores inerentes. As técnicas utilizadas em cada situação são descritas mais detalhadamente no estudo ambiental apresentado.

Por meio de pesquisas relacionadas a regeneração do cerrado é possível afirmar que o cerrado possui a capacidade de rebrotar inúmeras vezes após distúrbios, o que facilita o trabalho de recuperação ambiental da área. No caso de baixo impacto ambiental, em situações que permanecem na área árvores e vegetação arbustiva, será necessário somente o controle de espécies invasoras como braquiárias e capim gordura, favorecendo a regeneração natural. Nos casos de alto impacto ambiental, quando a vegetação nativa foi completamente dizimada ou a diversidade foi comprometida recomenda-se o plantio de mudas florestais nativas.

Conforme informações prestadas, durante o funcionamento da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. os incêndios florestais vêm sendo prevenidos ou combatidos rapidamente através dos planos e procedimentos implementados pela empresa, não necessitando realizar nenhuma intervenção.

Programa de regras básicas para prevenir incêndios – Os planos de prevenção e combate a incêndios florestais atuam como medidas mitigadoras aos possíveis impactos, causados pelo fogo sobre a biodiversidade. O risco de ocorrência de incêndios na região concentra-se nos meses de julho a novembro, coincidindo com o período de estiagem. As medidas preventivas adotadas pela empresa baseiam-se na conservação de estradas e aceiros; vigilância patrimonial; escala de prontidão; rondas ou patrulhas; conscientização e treinamentos. Em relação aos incêndios florestais ainda são executados planos de gerenciamento da atividade



de vigilância patrimonial e avaliação da eficácia dos eventuais combates e revisão de procedimentos operacionais.

A prevenção de incêndios florestais objetiva prevenir focos de incêndio por causas evitáveis, envolvendo dois níveis de atividades. A primeira delas, relacionada ao comportamento do homem, procurando através da comunicação, da educação ambiental e de ações fiscalizadoras, impedir que o incêndio ocorra. A segunda, utilizando técnicas de redução de material combustível, a fim dificultar ou impedir a propagação de incêndios florestais.

Foi apresentado um quadro contendo o histórico de incêndios florestais ocorridos nas áreas do empreendimento no período de 2006 a 2012, juntamente com a precipitação verificada ao longo de cada ano. Pode-se perceber que a ocorrência de incêndios é bem dinâmica e depende da situação climática regional, como por exemplo, a queima de apenas 5 hectares no ano de 2009 e de 650,3 hectares no ano de 2010.

Programa de sinalização e controle das estradas – O programa prevê um conjunto de ações e procedimentos necessários para propiciar maior segurança aos usuários das vias e acessos, inclusive à fauna silvestre. Objetiva, especificamente, sinalizar as vias e acessos inerentes e do entorno do empreendimento, evitando-se o atropelamento de animais e minimizando o risco de ocorrência de acidentes entre veículos. Atualmente, toda área do empreendimento encontra-se sinalizada.

Conforme laudo elaborado por uma consultoria, as regiões que necessitam de maior sinalização são as áreas próximas as Reservas Legais nº 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 19, 18, 17, 2 e 1. Enfatizando um maior cuidado com as reservas nativas das UGBs Ticó, Forquilha e Diamante, mas especificamente no entorno das RL 26 e 27 na UGB Ticó e borda dos talhões 514, 513 e 516 na UGB Diamante, onde foi verificada maior ocorrência de espécies de animais ameaçados de extinção e endêmicas.

O programa é considerado relevante e serão condicionadas ações referentes à sinalização e prevenção de acidentes nas estradas, acessos e aceiros do empreendimento.

Plano de manejo integrado de pragas e doenças – Diversas pragas e doenças podem atacar plantios comerciais de eucalipto, causando impactos econômicos e ambientais nas diferentes etapas de desenvolvimento da silvicultura. A empresa monitora de forma sistemática o ataque de pragas e doenças adotando um conjunto de programas e procedimentos específicos, como: monitoramento sistêmico das principais pragas e doenças; instalação de armadilhas; controle biológico; e controle químico (utilizado em último caso).

As principais doenças do eucalipto são: cancro, desfolha e mancha foliar, seca de ponteiros, ferrugem, murcha bacteriana, oídio e podridão do cerne; e as principais pragas do eucalipto são: formigas cortadeiras, lagartas desfolhadoras, besouro amarelo, besouro cai-



cai, cupins e as pragas exóticas recentemente no Brasil (percevejo bronzeado, psílídeo-de-concha e a vespa da galha).

No último monitoramento apresentado foi indicada a taxa de infestação por saúva de 23m², com controle realizado por toda área implantada. Quanto ao resultado de monitoramento de pragas, os estudos indicam que a maior infestação é pelo percevejo bronzeado (1434 ha), posteriormente pelo psílídeo de concha (1095 ha) e por último pela lagarta (97ha).

9.3.3. Programas relativos ao meio socioeconômico

Programa de comunicação sócio ambiental – O programa funciona como um canal de comunicação entre os envolvidos direta ou indiretamente no empreendimento, objetivando proporcionar a integração entre os diferentes segmentos da sociedade. Entre as ações desenvolvidas, o programa divulga as informações referentes aos impactos esperados, ações de gestão ambiental e cuidados preventivos para a convivência. Outra função do programa é a divulgação de conhecimento técnico que possa mitigar impactos negativos e potencializar impactos positivos.

A metodologia empregada baseia-se na elaboração de folders, vídeos institucionais, adesivos, cartazes e instrumentos de comunicação, fornecimento de informações sobre o empreendimento, impacto socioambiental e por fim campanhas preventivas. O empreendimento abre um canal de comunicação com a população por meio da recepção da empresa e setor de comunicação, contando com procedimento interno para atendimento da população em casos de dúvidas, sugestões, críticas e demais informações.

Programa de apoio a administração pública – O amparo à administração pública ocorre por meio da disponibilização de recursos advindos da arrecadação de impostos (ICMS ecológico) e incentivo à utilização dos recursos de forma eficiente e adequada.

O programa é de responsabilidade da prefeitura e da empresa, tem a natureza potencializadora dos impactos positivos e deve ser implementado durante a fase de operação do empreendimento com a periodicidade anual. Seu objetivo é auxiliar na destinação mais adequada dos recursos.

Programa de educação ambiental – A educação é uma das formas da empresa participar nas comunidades onde atua, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica a fim de gerar mudanças de comportamentos e atitudes que visem a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida local. É importante que o conteúdo do programa de educação ambiental se estenda a população e aos funcionários, como forma de mitigar os impactos gerados por suas atividades. Os mesmos devem ser orientados quanto aos cuidados para se evitar acidentes com animais peçonhentos, aos cuidados a se tomar para evitar atropelamento de fauna e procedimentos caso ocorram, disposição adequada de resíduos dentre outros. Outro conteúdo importante a ser abordado é sobre a preservação da fauna e



flora, repassando as informações das espécies locais que se encontram ameaçadas, proporcionando o aumento do conhecimento técnico científico e auxiliando a população na tomada de iniciativas na preservação da paisagem natural.

O programa objetiva manter um estreito contato com as comunidades onde o empreendimento atua, contribuindo de forma sistemática para a formulação e execução de políticas e programas destinados a proteção do meio ambiente. A programação regular de educação ambiental está sendo realizada com alunos do 7º ano do ensino fundamental das escolas das redes municipal e estadual de Carbonita, com o apoio de sua prefeitura.

O programa vem sendo desenvolvido desde o ano de 2007, com a presença média de 15 turmas/ano e público médio de 313 estudantes/ano. O empreendimento é responsável pela manutenção do Centro de Educação Ambiental – CEAM; contratação do monitor para preparação e desenvolvimento das atividades; preparação de uma material didático básico e fornecimento de lanche e transporte aos alunos participantes.

Programa de incentivo a apicultura – O programa objetiva o desenvolvimento de parcerias com associações, por meio de contratos de parceria rural, na qual a empresa cede áreas de produção para o uso de apicultores da região, possibilitando uma nova alternativa de renda. Estimula a formação de grupos de apicultores, reforçando o associativismo nas comunidades e o multiuso das florestas energéticas.

O programa é desenvolvido desde 2004 com parceria firmada com a AAPICARB – Associação dos Apicultores de Carbonita. A parceria consiste na instalação de caixas de abelhas em áreas da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. e em contrapartida é assegurada, a cada colheita, a quota fixa para a empresa de 3kg de mel/caixa de abelha/ano. Este mel é distribuído para os funcionários e visitantes em eventos promovidos pela empresa.

Como resultado do programa foi apresentado um quadro contendo o balanço da atividade de apicultura desenvolvida nas áreas do empreendimento. No período de 2008/2009 foram produzidos 7875 kg de mel, com 315 colmeias distribuídas entre 10 associados, gerando uma renda de R\$ 19.687,50. No período de 2009/2010 foram produzidos 12740 kg de mel, com 455 colmeias distribuídas entre 10 associados, gerando uma renda de R\$ 31.850,00. Já no período de 2011/2012 foram produzidos 8000 kg de mel, com 455 colmeias distribuídas entre 10 associados, gerando uma renda de R\$ 20.000,00.

Programa de manutenção de estradas de servidão pública – A responsabilidade do programa é da prefeitura de Carbonita, com a identificação dos locais que necessitam de manutenção e elaboração de um cronograma de atividades. O empreendimento ArcelorMittal BioFlorestas auxilia, caso seja necessário, com equipamentos e prestação de serviços diversos. O programa baseia-se numa medida mitigadora para os danos causados pelo aumento do fluxo de veículos nas estradas da região.



Foi apresentado um pequeno relatório fotográfico de operações realizadas pela prefeitura, em parceria com ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. Foi informado que o programa será mantido enquanto o empreendimento permanecer desenvolvendo suas atividades.

Programa de saúde e segurança do trabalho – O empreendimento realiza inspeções e o controle estatístico de todas as causas de acidentes, por meio de indicadores atribuídos ao número de acidentes, frequência, gravidade e absenteísmo por causa de doenças ocupacionais. O monitoramento dos indicadores de segurança é realizado mensalmente pelo Comitê de Gerenciamento de Riscos, que desempenha as tarefas de controlar, verificar, bloquear, reduzir e eliminar os riscos de incidentes, por meio de estatísticas de ocorrências, frequência e gravidade, horas-homens de exposição ao risco, dias de afastamento e absenteísmos.

Alguns dos programas e ações seguidos pela empresa para garantir a integridade física do trabalhador são: Safety Day; Semana da saúde; Dia “S” - Saúde e Segurança; SIPAT – Semana Interna de Prevenção ao Trabalho; CIPATR - Comissão Interna de Prevenção a Acidente de Trabalho; DSMS - Diálogo de Saúde, Meio Ambiente e Segurança; Guardião de segurança; CPT - Comemorações de dias sem incidentes; Treinamento de combate a incêndio; Treinamento primeiros socorros; Simulação de Incidentes; Ginástica laboral; Programa de conservação auditiva e PAMS – Planejamento das Atividades Mensais de Segurança.

Foram apresentados gráficos contendo a evolução da redução da frequência de acidentes de trabalho, colaborando para segurança e qualidade no ambiente de trabalho. Também foram apresentados cronograma de eventos de saúde e segurança, procedimentos de emergência, simulações de situações de emergência e responsabilidade internas.

Programas sociais diversos (Arraial da ajuda; Campanha de doação de sangue; Campanha antitabagismo) – Desenvolvimento de eventos e campanhas que buscam a promoção e melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas.

O Arraial da Ajuda é uma festa popular promovida anualmente com objetivo de arrecadar recursos financeiros para fins sociais. O 1º Arraial da Ajuda foi realizado em 1994 voluntariamente pelos funcionários da CAF (atualmente ArcelorMittal BioFlorestas), com apoio do comércio local, onde todo recurso financeiro arrecadado era utilizado para compra de cestas básicas e cobertores que eram distribuídos às famílias carentes de Carbonita, além de pagamentos de contas de água, energia elétrica e compra de medicamentos para as famílias carentes. O Arraial foi realizado dessa maneira por 10 anos. Durante 2005 e 2006, as doações foram feitas através da Secretaria Municipal de Ação Social de Carbonita. A partir de 2007, o Arraial da Ajuda está sendo promovido pelo Hospital São Vicente de Paulo (público), com apoio da ArcelorMittal BioFlorestas e comércio local, onde a renda arrecadada é investida no próprio hospital (quitação de débitos, reforma do prédio e compra



de medicamentos), e que atende todo o município. Foi apresentado um quadro com as arrecadações relativas a cada evento anual.

O objetivo da Campanha de Doação de Sangue é mobilizar a comunidade de Carbonita para doarem bolsas de sangue para abastecimento do Hemominas de Diamantina. A Campanha de Doação de Sangue foi realizada pela Igreja Adventista do Sétimo Dia de Carbonita, em parceria com o Hemominas de Diamantina, Prefeitura Municipal de Carbonita e a ArcelorMittal BioFlorestas durante os anos de 2009 e 2010. A empresa apoiou a campanha disponibilizando hospedagem e alimentação à equipe do Hemominas durante o período de coletas das bolsas, realizou campanhas de conscientização e mobilização dos colaboradores incentivando a doação, além de fornecer o material de divulgação: faixas, camisetas, cartazes e anúncios na rádio local. A manutenção deste programa é de responsabilidade da Hemominas de Diamantina, cabe a instituição entrar em contato com a empresa e definir o cronograma de execução de atividade, uma vez que essas campanhas são realizadas em função da necessidade das bolsas de sangue.

O objetivo da Campanha de Tabagismo é contribuir na conscientização sobre os riscos do consumo do tabaco, estimulando os fumantes a deixarem de fumar. A Campanha de Tabagismo foi realizada pela Igreja Adventista do Sétimo Dia de Carbonita, através do Curso: Como deixar de fumar em 5 dias – Projeto Vida Total em parceria com a Prefeitura Municipal de Carbonita e a ArcelorMittal BioFlorestas durante os anos de 2009, 2010 e 2012. A manutenção deste programa é de responsabilidade da Igreja Adventista do Sétimo Dia de Carbonita, cabe a instituição entrar em contato com a empresa e definir o cronograma de execução de atividade.

Programa de capacitação de artistas – O programa teve como objetivo oferecer espetáculos que expressassem a diversidade da cultura brasileira, promovendo o trabalho dos artistas articulados ao projeto, proporcionando ao público, o acesso gratuito às atividades. O programa foi implantado e executado em Carbonita, Senador Modestino Gonçalves e Diamantina no ano de 2011.

Programa cidadãos do amanhã – Objetiva mobilizar, organizar e implementar esforços junto aos empregados, familiares, fornecedores e clientes, para que destinem parte de seu imposto de renda (até 6% do imposto retido) ao Fundo da Infância e da Adolescência - FIA. É uma campanha de mobilização do público interno, realizada anualmente desde 1999, onde todo recurso financeiro arrecadado é destinado ao FIA, para repasse às instituições de promoção social cadastradas nos Conselhos Municipais dos Direitos da Criança e do Adolescente. Foi apresentado balanço das arrecadações dos últimos anos e cronograma com ações de mobilização e gestão dos recursos arrecadados.

Programa de ensino de qualidade – Objetivou contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, estimulando e subsidiando as escolas para que estas construam um padrão de



ensino que contribua para a permanência bem-sucedida dos alunos na escola. O programa foi desenvolvido em Carbonita no período de 2004 a 2007 e em Senador Modestino Gonçalves de 2006 a 2010. O programa já foi encerrado.

Programa sanitaristas mirins – Objetivou promover o aprendizado dos alunos do ensino fundamental I e II, disponibilizando informações sanitárias agropecuárias, com a expectativa de que possam influenciar positivamente no comportamento de seus familiares e da comunidade em geral. O programa foi desenvolvido nos anos de 2010 e 2011.

Os principais temas abordados pelo programa são: saúde animal, sanidade vegetal, segurança alimentar e meio ambiente. A manutenção deste programa é de responsabilidade da IMA, cabe a instituição entrar em contato com a empresa e definir o cronograma de execução de atividade.

Prêmio ArcelorMittal de meio ambiente – O programa objetiva colaborar com a conscientização dos filhos dos empregados envolvidos com empreendimento e jovens das comunidades de sua área de influência sobre questões ecológicas, de forma a contribuir para a maturidade ambiental das novas gerações, buscando a manutenção e preservação do meio ambiente.

O Prêmio ArcelorMittal de Meio Ambiente é um projeto de educação ambiental, implantado em Carbonita desde 1995 e em Senador Modestino Gonçalves a partir de 2006. É desenvolvido por meio de um trabalho educativo que resulta na elaboração, avaliação e premiação de redações e desenhos realizados pelos alunos, com base em um tema ambiental anual. O público alvo são os alunos do ensino fundamental (1º ao 9º ano) das escolas municipais e estaduais de Carbonita e Senador Modestino Gonçalves e filhos de empregados da ArcelorMittal BioFlorestas que estejam cursando o ensino fundamental (1 ao 9º ano). Os professores das escolas participantes recebem uma capacitação para abordarem o tema em sala de aula.

Nos últimos anos o programa contou com a participação média de 29 escolas/ano, com participação média de 2436 estudantes e 72 filhos de funcionários por ano, totalizando uma despesa média de R\$11.562,57/ano.

Programa Ver e Viver – Complementa as ações do Programa Ensino de Qualidade, favorecendo o aprendizado, a permanência e o sucesso do aluno na escola, por meio da detecção e diagnóstico de problemas de acuidade visual dos alunos. O programa vem sendo desenvolvido desde 2006 e foram apresentados os resultados obtidos até então.

O programa foi implantado em Carbonita no ano de 2006 em todas as escolas do município e em Senador Modestino Gonçalves no ano de 2008, atendendo também todas as escolas do município. O público alvo no primeiro ano de programa foram os alunos do ensino fundamental: 1º ao 9º ano, atualmente o público alvo são os alunos do 1º ano do ensino fundamental.



O empreendimento é responsável por agendar e realizar as consultas com médicos oftalmologistas para os alunos encaminhados pelas escolas. Os alunos que necessitam de óculos recebem gratuitamente o mesmo, de acordo com o modelo de armação escolhida logo após a consulta. Os casos de encaminhamentos (tratamento oftalmológico, pediátrico e exames) são repassados à Secretaria Municipal de Saúde que dá atendimento via SUS.

Nos últimos anos o programa contou com a participação média de 965 alunos triados/ano; média de 248 consultas realizadas/ano e 103 óculos doados/ano.

Programa ouvir bem para aprender melhor – Complementa as ações do Programa Ensino de Qualidade, favorecendo o aprendizado, a permanência e o sucesso do aluno na escola, por meio da detecção e diagnóstico de problemas de acuidade auditiva dos alunos. O programa vem sendo desenvolvido desde 2006 e foram apresentados os resultados obtidos até então.

Foi realizada capacitação para os profissionais indicados pelas escolas para realização das triagens onde foram entregues os materiais necessários: fita de vídeo e ficha de resultado da triagem. Em seguida as escolas realizaram as triagens onde os alunos que não foram aprovados foram encaminhados para consultas. A empresa agendou e realizou as consultas com médicos otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos para os alunos encaminhados pelas escolas. Os alunos que necessitaram de próteses auditivas receberam gratuitamente a mesma. Os casos de encaminhamentos (tratamento, pediátrico e exames) foram

Nos últimos anos o programa contou com a participação média de 692 alunos triados/ano; média de 174 consultas realizadas/ano e média de 5 próteses doados/ano.

Programa de educação afetivo sexual – Objetivou promover o desenvolvimento pessoal, social e produtivo de adolescentes, por meio de ações de caráter educativo e participativo, focalizadas nas questões da sexualidade e da saúde reprodutiva. O programa foi implantado em Carbonita durante os anos de 2005 a 2010, nas 5 escolas municipais e 2 estaduais de Carbonita – MG.

Em 2008 todas as escolas participantes e o comitê técnico local receberam um acervo com todo material necessário para desenvolvimento do programa (fitas de vídeo, livros, apostilas, métodos contraceptivos). No mesmo ano foi realizada a pesquisa/diagnóstico, novamente para avaliar o programa. O comitê técnico local ficou constituído de 2006 a 2010. O público beneficiado foi de aproximadamente 1094 alunos anualmente.

Semana do meio ambiente – A semana do meio ambiente é comemorada anualmente no mês de junho, com o objetivo de sensibilizar os empregados, alunos e comunidades sobre a importância de cada um na preservação do meio ambiente.



Nos últimos anos o programa foi contemplado com a participação média de 714 pessoas/ano em Carbonita e 163 pessoas/ano em Senador Modestino Gonçalves, totalizando uma média de 877 participantes/ano.

De maneira geral, os programas propostos e desenvolvidos pelo empreendimento ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. são considerados satisfatórios para a manutenção da qualidade ambiental da região, aconselhando-se a manutenção e adequação das atividades propostas. No período de vigência das últimas licenças de operação, as atividades da empresa foram certificadas pelo FSC – *Forest Stewardship Council*, certificação internacionalmente reconhecida, que atesta a qualidade do manejo florestal da empresa, além da norma ABNT ISO 14001, que também atesta a gestão ambiental do empreendimento.

10. Controle processual

Primeiramente cumpre destacar, que a análise e conclusão do presente parecer foi elaborado, ainda, nos termos das disposições da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004, que atualmente encontra-se revogada pela Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 2017. Tal prerrogativa está assegurado pelo inciso III do art.38 da norma atualmente vigente, que assegura aos empreendedores com processos formalizados à luz da norma revogada, que assim se manifestasse, pelo prosseguimento do processo nos moldes da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004, sendo mantidos todos os critérios de análise e competência nela dispostos. Nesse sentido, se manifestou o empreendedor, conforme documento de fl.1.262 dos autos.

Feito o destaque acima, passamos a analisar o presente processo sob à luz da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004.

Trata o presente processo da análise do requerimento de renovação da Licença de Operação nº 50/2006, com validade de 04 (quatro) anos, concedida pela URC/COPAM/Jequitinhonha em reunião realizada no dia 12/05/2006, conforme PA nº 02923/2005/001/2005. Tal licença teve o seu prazo de validade prorrogado por 01 (um) ano, ou seja, até 12/05/2011, por força das disposições da Deliberação Normativa COPAM nº 121, de 2008. A referida norma dispunha que os empreendimentos que apresentassem certificação de Sistema de Gestão Ambiental – SGA, nos termos da ABNT NBR ISO 14001, por empresa certificadora acreditada por sistema nacional ou internacionalmente reconhecido, fariam jus ao acréscimo de um ano no prazo de validade da Licença de Operação – LO.

Tempestivo, portanto, o requerimento de renovação da LO nº 50/2006, porque formalizado no dia 11/05/2011, conforme recibo de entrega de documentos de fl.07.

Salienta-se que o processo veio instruído com Relatório de Desempenho Ambiental, conhecido como RADA, conforme exigia a Deliberação Normativa COPAM nº 17, de 1996, porém, durante o trâmite do processo diante da decisão judicial exarada nos autos da Ação Civil Pública nº 0024.11.044.610-1, promovida pelo Ministério Público Estadual, foi



determinado a obrigatoriedade de apresentação de EIA/RIMA para projetos agropecuários com área superior a 1.000 (hum) mil hectares, inclusive em renovação de licença, assim, foi o empreendedor compelido a apresentar tais estudos para o prosseguimento da análise.

Diante da apresentação do EIA/RIMA foi providenciada nova publicação do requerimento, sendo oportunizado aos interessados a solicitação de realização de Audiência Pública, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 12, de 1994. Não houve requerimento de realização de Audiência Pública, transcorridos o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias estabelecido na legislação ambiental vigente. O requerimento foi publicado, conforme previsão da Deliberação Normativa COPAM nº. 13/1995 (fls.1224 e 1.228).

Da documentação que instrui o presente processo, nota-se que foi apresentado pelo empreendedor os registros imobiliários das propriedades que compõem o empreendimento (fls.499/529).

Em relação ao Cadastro Ambiental Rural – CAR (fls.1.263/1.274) e Reserva Florestal Legal dos imóveis rurais que compõem o empreendimento, conforme observado no item 5 do presente parecer, será necessário retificar o CAR relativo ao imóvel de matrícula 1571, vez que o percentual de Reserva Florestal Legal informado ficou abaixo do limite mínimo de 20 % (vinte por cento), e diverge da área de 174,30 ha já averbado (AV-03) na referida matrícula. A retificação foi condicionada em decorrência da sistema CAR não estar operacional no momento.

Nota-se pelo presente parecer, que a área de APP do empreendimento encontra-se devidamente preservada e conservada, sem plantio de eucalipto.

Em atendimento ao disposto na Lei Federal nº 6.938, de 1981, foi a apresentado pelo empreendedor o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal – CTF, com validade até 09/07/2018 (fl.1.275).

Em relação utilização de recursos hídricos pelo empreendimento, nota-se no item 3 do presente parecer, que os usos estão devidamente regularizados, atendendo, portanto, ao disposto na Lei Estadual nº 13.199, de 1999 e Portaria IGAM nº 49, de 2010.

Em relação a análise da espeleologia, nota-se pelo presente parecer, que foram identificadas na área objeto do estudo 11 (onze) cavidades naturais subterrâneas, porém, não foram identificados impactos ambientais negativos reversíveis ou irreversíveis nessas cavidades. Nota-se ainda, que os estudos foram elaborados com respeito aos procedimentos estabelecidos pela Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017.

Observa-se que a utilização de cascalheiras para manutenção dos acessos do empreendimento, encontram-se devidamente regularizadas perante a Agência Nacional de Mineração – ANM (ex-DNPM), através do Regime de Licenciamento (Registro de Licença), conforme demonstram os direitos minerários nº 831.481/2007 e 831.485/2007, com vigência até 16/02/2027.

Quanto à utilização de produtos agrotóxicos, deverá o empreendedor observar as exigências contidas no Decreto Estadual nº. 41.203, de 2000, que regulamenta a Lei Estadual



nº. 10.545, de 1991, que dispõe sobre a produção, comercialização e uso de agrotóxicos no Estado de Minas Gerais.

Nota-se ainda, que foram apresentados registros junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF (fls.1.276/1.285), nas categorias de extrator, fornecedor de produtos e subprodutos da flora, de empreendimentos florestais comerciantes de florestas, e de produtor de produtos e subprodutos da flora (carvão vegetal), em atendimento ao disposto na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1.661, de 2012.

Quanto à comprovação de inexistência de débitos ambientais para a formalização do processo, foi apresentada Certidão Negativa de Débitos Ambientais nº 0123058/2013 (fl.789), em atendimento ao disposto na Resolução SEMAD nº. 412, de 2005.

No tocante à compensação ambiental, a par de ter sido, o presente empreendimento, caracterizado como causador de significativo impacto ambiental, incide a compensação prevista no art.36 da Lei Federal nº 9.985, de 2000.

Diante das alterações promovidas pela Lei Estadual nº 21.972, de 2015, e das competências estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 46.953, de 2016, a competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor, enquadrado como classe 5 pela Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004, é das câmaras temáticas, e no licenciamento em discussão, será da Câmara de Atividades Agrossilvipastoris – CAP.

Nesse sentido para que o processo possa ser decidido pela CAP, os custos de análise deverão estar integralmente quitados, nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 2014, e conforme exigência do art.7º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 2004.

Diante do exposto, encerra-se o controle processual, não tendo sido observado nenhum impedimento de ordem legal que impeça a apreciação, pelo Superintendente Regional, do pedido de Licença de Operação Corretiva da atividade de do empreendimento em questão.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Jequitinhonha sugere o deferimento da Revalidação da Licença de Operação, para o empreendimento ArcelorMittal BioFlorestas Ltda. para a atividade de “Silvicultura e Produção de Carvão Oriundo de Florestas Plantadas”, nos municípios de Carbonita, Diamantina e Senador Modestino Gonçalves, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Jequitinhonha.

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 Jequitinhonha, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Vale do Jequitinhonha, 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 (eis) e/ou seu(s) responsável (eis) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

12. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Anexo III. Relatório Fotográfico da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.



ANEXO I

Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação (RevLO) da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Empreendedor: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Empreendimento: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

CNPJ: 13163645/0007-82

Municípios: Carbonita, Diamantina e Senador Modestino Gonçalves.

Atividade(s): Silvicultura (G-03-02-6)

Produção de Carvão Oriundo de Floresta Plantada (G-03-03-4)

Processo: 02923/2005/003/2011

Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da licença.
02	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - GCA/IEF, processo de compensação ambiental previsto no Art. 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº 55, de 23 de abril de 2012.	Até 90 (noventa) dias após a publicação da decisão da URC.
03	Apresentar comprovantes de venda, doação, transporte, tratamento e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos perigosos e não perigosos gerados pelo empreendimento.	Anual, durante a vigência da licença.
04	O empreendedor deverá manter no empreendimento os registros dos treinamentos realizados com a equipe de brigadistas e das ações realizadas para a prevenção de incêndios florestais. Deverá ser enviado anualmente a Supram Jequitinhonha relatório detalhado das ações e atividades realizadas no âmbito deste programa.	Anual, durante a vigência da licença.
05	Dar continuidade ao monitoramento de fauna com apresentação de relatório anual, com especial atenção para as espécies ameaçadas de extinção.	Anual, durante a vigência da licença.
06	Monitorar as áreas em processo de recuperação ambiental dentro das propriedades do empreendimento e apresentar relatórios anuais.	Anual, durante a vigência da licença.
07	Apresentar novo Programa de Educação Ambiental – PEA conforme diretrizes estabelecidas na Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 20 de abril de 2017.	Até 26 de abril de 2018.
08	Apresentar programa de segurança para os usuários das estradas e acessos do empreendimento, contendo medidas educativas, incremento de sinalização, controle de velocidade e prevenção de acidentes. O programa deve ser realizado junto aos funcionários, estendendo-se aos prestadores de serviço, principalmente, os envolvidos no	60 dias a partir da concessão da licença.



	transporte de madeira e carvão.	
09	Em caso de uso do serviço de aviação agrícola para aplicação de produtos químicos nas áreas do empreendimento, deverão ser atendidas as prescrições previstas na Instrução Normativa MAPA Nº 02/2008 e comunicar o órgão ambiental – SUPRAM Jequitinhonha.	Anual, durante a vigência da licença.
10	Realizar análises trimestrais da qualidade das águas superficiais dos cursos d'água de intervenção, por meio dos parâmetros DBO, DQO, pH in natura, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais, cor verdadeira, Fósforo Total, Nitrato, Nitrito e Amoniacal total. Apresentar relatórios consolidados anualmente. Os resultados das análises deverão ser monitorados.	Anual, durante a vigência da licença.
11	Apresentar comprovação da execução de manutenção periódica no sistema de contenção das águas pluviais (bacias de contenção) dos acessos, carreadores e camalhões.	Anual, durante a vigência da licença.
12	Apresentar estudo de dispersão atmosférica com o modelo AERMOD VIEW, a ser analisado pela Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões - GESAR/FEAM, como base para avaliar a necessidade de um Plano de Monitoramento da Qualidade do AR.	180 dias após a publicação da aprovação da licença.
13	Considerando a importância de se manter a vegetação preservada nas áreas de borda de chapada, o empreendedor deverá apresentar a SUPRAM Jequitinhonha o levantamento planialtimétrico de seus plantios comerciais e áreas vizinhas (principalmente nas áreas limítrofes aos talhões), indicando a distância entre os limites dos talhões e a borda das chapadas (rompimento abrupto do relevo).	180 dias a partir da concessão da licença.
14	Apresentar Programa de Proteção à Caverna/Gruta do Tamanduá, inserida nas áreas do empreendimento, coordenadas planas em UTM, 23 K, WGS 1984, 709755/8063531.	180 dias a partir da concessão da licença.
15	Cadastrar todas as cavidades naturais subterrâneas identificadas nas áreas do empreendimento no CANIE/CECAV/ICMBio.	90 dias a partir da concessão da licença.
16	Proceder a cobertura do sistema de armazenamento e abastecimento de combustíveis (tanque aéreo e pátio de abastecimento), de forma a evitar sobrecarregamento da caixa separadora de água e óleo com pluviosidade.	90 dias a partir da concessão da licença.
17	Apresentar relatórios anuais contendo comprovação da devolução ou destinação ambientalmente adequada das embalagens de fertilizantes e defensivos agrícolas utilizados no período.	Anualmente, durante a validade da licença.



18	Apresentar retificação do Cadastro Ambiental Rural – CAR relativo à propriedade denominada “Poço D’água”, de forma à equiparar ao quantitativo de reserva legal averbado na matrícula nº 1571 (174,30 hectares).	30 dias a partir da concessão da licença.
-----------	--	---

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

O empreendedor deverá executar as condicionantes nº 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 17; os programas de controle ambiental e de automonitoramento de acordo com os cronogramas e prazos estabelecidos, porém, a comprovação da execução deverá ser feita através de protocolo único de um relatório analítico consolidado, contendo análises e considerações a respeito do cumprimento das condicionantes, abrangendo as ações realizadas no período do ano anterior, tendo como base os dias 1 de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior, sendo que o envio do relatório ocorrerá até o dia 15 de fevereiro do ano subsequente às ações.

Para o ano de 2018 o relatório deverá considerar o período entre a publicação da licença até a data de 31/12/2018.

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 da Revalidação da Licença de Operação (RevLO) da ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Empreendedor: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Empreendimento: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

CNPJ: 13163645/0007-82

Municípios: Carbonita, Diamantina e Senador Modestino Gonçalves.

Atividade(s): Silvicultura (G-03-02-6)

Produção de Carvão Oriundo de Floresta Plantada (G-03-03-4)

Processo: 02923/2005/003/2011

Validade: 10 anos **Referencia:** Programa de Automonitoramento da Revalidação da Licença de Operação

1. Efluentes Líquidos

1.1. Efluentes sanitários e oleosos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada do sistema separador de água e óleo (Caixas SAO)	DBO, DQO, PH, óleos e graxas, detergentes, vazão média, sólidos sedimentáveis e sólidos em suspensão.	Semestral
Saída do sistema separador de água e óleo (Caixas SAO)	DBO, DQO, PH, óleos e graxas, detergentes, vazão média, sólidos sedimentáveis e sólidos em suspensão.	Semestral
Entrada do sistema de tratamento séptico dos efluentes sanitários gerados (fossa séptica)	DBO, DQO, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão totais, óleos vegetais, pH, materiais sedimentáveis	Semestral
Saída do sistema de tratamento séptico dos efluentes sanitários gerados (fossa séptica)	DBO, DQO, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão totais, óleos vegetais, pH, materiais sedimentáveis	Semestral

Relatórios: Enviar anualmente a SUPRAM Jequitinhonha os resultados das análises efetuadas, juntamente com relatório consolidado. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM Nº 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.



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 contaminados por óleos

Enviar anualmente a SUPRAM Jequitinhonha, 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
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicações 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 Jequitinhonha, 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 Nº 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.



IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-Jeq, 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 ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Empreendedor: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

Empreendimento: ArcelorMittal BioFlorestas Ltda.

CNPJ: 13163645/0007-82

Municípios: Carbonita, Diamantina e Senador Modestino Gonçalves.

Atividade(s): Silvicultura (G-03-02-6)

Produção de Carvão Oriundo de Floresta Plantada (G-03-03-4)

Processo: 02923/2005/003/2011

Validade: 10 anos



Fotos 1 e 2: Unidade de Produção de Energia - UPE Forquilha.



Fotos 3 e 4: Unidade de Produção de Energia - UPE Forquilha.



Foto 5: Barramento com captação hídrica outorgada. Plantios comerciais ao fundo.



Foto 6: Área de preservação permanente do entorno de um barramento. Setembro de 2015.



Foto 7: Cascalheira em recuperação.



Foto 8: Cascalheira revegetada; Set./2015.



Foto 9: Ponto de captação hídrica.

ArceiorMital Florestas				
Registro de captação d'água - Pontos sem hidrômetro				
Mês: <u>setembro</u>		Responsável: <u>Antônio Pulcinella</u>		
Supervisor:				
Dia	Ponto Captação	Atividade	Número de caminhões	Volume (m³)
01/09/10	Ag. 02	1.000.000	01	9,0
02/09/10	Ag. 10	11	02	18,0
03/09/10	Ag. 10	11	02	18,0
03/09/10	Ag. 02	11	01	9,0
03/09/10	Ag. 02	11	02	18,0
03/09/10	Ag. 10	11	02	18,0
03/09/10	Ag. 02	11	02	18,0
03/09/10	Ag. 10	11	02	18,0
10/09/10	Ag. 02	11	01	9,0
11/09/10	Ag. 10	11	02	18,0
11/09/10	Ag. 02	11	01	9,0
11/09/10	Ag. 10	11	02	18,0

Foto 10: Planilha captação dos caminhões-pipa.



Foto 11: Centro de Educação Ambiental.



Foto 12: Monge: realiza vazão residual.



Foto 13: Captação em poço tubular.



Foto 14: Instalação conjunto moto-bomba.



Fotos 15 e 16: Posto de Combustível e pátio de abastecimento.



Foto 17: Oficina mecânica.



Foto 18: Oficina mecânica.



Foto 19: Caixa separadora de água e óleo.



Foto 20: Depósito de resíduos contaminados.



Fotos 21 e 22: Depósito de agrotóxicos.



Fotos 23 e 24: Vistoria espeleológica.



Fotos 25 e 26: Vistoria espeleológica.