

PARECER ÚNICO

Processo: 09683/2012/001/2012
Documento: 702454/2012

Pag.: 619

PARECER ÚNICO Nº 048/2012(SUPRAMNM)

Indexado ao(s) Processo(s) Nº:
9683/20012/001/2012

Tipo de processo:

LICENCIAMENTO AMBIENTAL (X)

Auto de Infração ()

1- Identificação

Razão Social: Petra Energia S.A	CNPJ / CPF: 07.243.291/0001-98
Empreendimento: Petra Energia	
Município: Lassance - MG	
Atividade predominante: Locação e perfuração de poços exploratórios de gás natural ou petróleo.	
Código da DN e Parâmetro: ATIVIDADE.....: A- 06-05-1- Locação e perfuração de poços exploratórios de gás natural ou petróleo inclusive em área cárstica.	
Área útil (ha): 1,2 ha	
Numero de empregados: 50	
Coordenadas Geográficas:	
Datum: <input checked="" type="checkbox"/> SAD 69 <input type="checkbox"/> WGS 84 <input type="checkbox"/> Córrego Alegre	
Fuso: <input type="checkbox"/> 22° <input checked="" type="checkbox"/> 23° <input type="checkbox"/> 24° Meridiano <input type="checkbox"/> 39° <input type="checkbox"/> 45° <input type="checkbox"/> 51°	
Formato	Latitude: S Longitude: W
Lat/Lon: Grau: 17 Min: 54 Seg: 28,97	Grau: 44 Min: 44 Seg: 22,91
Porte do Empreendimento: Pequeno (X) Médio () Grande ()	Potencial Poluidor: Pequeno () Médio () Grande (X)
Classe do Empreendimento: CLASSE 3 - DN 74/2004.	
Fase do Empreendimento: LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO CONCOMITANTE- (LP + LI)	
Localizado em UC (Unidades de Conservação)? (X) NÃO () Sim⇒⇒⇒	
Curso d'água mais próximo: Ribeirão Cotovelo.	
Bacia Hidrográfica Estadual: Rio das Velhas.	
Bacia Hidrográfica Federal: Rio São Francisco.	

1. HISTÓRICO

Inspeção/Vistoria/fiscalização <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim	Relatório de Vistoria/Fiscalização Nº: SUPRAM NM 055/2012	Data: 06/07/2012
--	---	----------------------------

[Handwritten signatures and initials]



2. INTRODUÇÃO

O presente Parecer discorre sobre a análise do pedido de Licença de Prévia (LP) e de instalação (LI) concomitante, requerida pelo empreendedor **Petra Energia S.A.**, com atividade descrita na Deliberação Normativa 74/2004 como: Locação e perfuração de poços exploratórios de gás natural ou petróleo, inclusive em áreas cársticas.

O empreendimento em questão tem por objetivo identificar e mapear potenciais jazidas de hidrocarbonetos através de mapeamento geológicos sistemáticos, aquisição de sísmica 2D e perfuração de um poço na região. De forma específica, este processo trata-se da abertura de um poço de pesquisa para subsidiar a exploração futura de gás natural, ou seja, confirmar a estrutura geológica e a identificação de gás nesta estrutura.

Os primeiros estudos geológicos na Bacia do São Francisco, visando à identificação e mapeamento de potenciais jazidas de hidrocarbonetos, foram feitos pela Petrobrás na década de 1980. Durante esta campanha foram realizados mapeamentos geológicos sistemáticos, aquisição de sísmica 2D e perfuração de 4 poços pioneiros, sendo 2 descobridores de acumulações sub-comerciais de gás.

Desta forma, a PETRA ENERGIA, concessionária e operadora do Bloco SF-T-121, vem realizando, desde a sua concessão, uma série de estudos geológicos e geofísicos, visando à caracterização do potencial exploratório do bloco. Dentre estes se destacam o recobrimento da totalidade do bloco com levantamentos aerogravimétrico e aeromagnético, o reprocessamento sísmico pre-estaqueamento em tempo da linha existente, mapeamentos geológicos de superfície e aquisição de dados magnetotéluricos.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A PETRA ENERGIA S.A. é detentora de 24 dos 31 blocos no estado de Minas Gerais na região denominada Bacia do São Francisco, adquiridos da ANP – Agência Nacional de Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis, a qual regulamenta a exploração e realização de trabalhos de prospecção.

O empreendimento tem o objetivo de realizar estudo no denominado Poço 1-CP-1-MG, que se dará na Bacia do São Francisco, município de Lassance em Minas Gerais, especificamente no bloco SF-T-121.

As primeiras investigações no bloco são feitas por meio de aquisição sísmica, em que vem sendo realizada por meio de uma tecnologia para captação de dados por meio da utilização de caminhões “vibroiseis”, os quais geram vibrações através de uma chapa de aço acoplada que, em contato com o solo, emite vibrações que serão captadas por geofones. Essa forma de aquisição vem acontecendo ao longo das rodovias e estradas do estado de Minas Gerais e possui resultados bastante superiores à técnica tradicional com o uso de explosivos. Estes estudos serão realizados em aproximadamente 9.000km na Bacia do São Francisco em Minas Gerais.

Após a identificação de características geológicas favoráveis a existência de hidrocarbonetos, o próximo passo em um projeto exploratório é a perfuração do poço, que tem objetivo confirmar os estudos realizados na área, indicando ou não a presença de hidrocarbonetos. Além da confirmação da presença de hidrocarbonetos, o poço faz uma caracterização dos

principais elementos geológicos necessários para a existência de uma acumulação de hidrocarbonetos, tais como: rocha geradora, migração, rocha reservatório, rocha selo e trapa.

O estudo realizado no bloco confirmou a existência de condições favoráveis para a presença de uma acumulação de gás na parte sul do bloco, desta forma o empreendedor solicita a licença ambiental para abertura do poço, para confirmar os estudos realizados na área, indicando ou não a presença de hidrocarbonetos. É importante ressaltar que a abertura deste poço no município de Lassance - MG, não tem por objetivo a exploração de gás natural (hidrocarbonetos), mas sim confirmar a estrutura geológica e a identificação de gás nesta estrutura.

Processo: 09693/2012/001/2012
Documento: 702454/2012



Pag.: 621

4.1 LOCALIZAÇÃO DO POÇO

A área definida para a perfuração do poço está localizada na Fazenda Cotovelo, Lugar denominado Curral Velho, de propriedade do Sr. Vivaldo Pinto e esposa, situada na zona rural do município de Lassance, nas coordenadas geográficas Latitude 17° 54' 28,97" e Longitude 44° 44' 22,91"

A locação e perfuração de poço exploratório de gás natural tem baixa flexibilidade de locação, podendo deslocar-se apenas num raio de aproximadamente 300 m. Neste caso, este raio não foi dilatado, uma vez que o ponto determinado não necessita promover a supressão de vegetação nativa ou realizar intervenção em área de preservação permanente (APP).

A área definida para localização do empreendimento caracteriza-se pela atividade de silvicultura de eucalipto (rebrotas) com idade de aproximadamente dois anos, em uma área útil de 1,2 ha. Não há habitações no entorno imediato da área, sendo que a construção mais próxima é a sede da fazenda, que se localiza a aproximadamente 450m da coordenada definida para o empreendimento.

No entorno da fazenda, a fitofisionomia de pastagens não se altera, as propriedades vizinhas exercem a atividade agropecuária de leite, corte e cultivo de eucalipto e outros grãos. A propriedade rural está inserida nos domínios do bioma Cerrado.

4.2 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades se iniciam com a preparação da área para a implantação das estruturas necessárias ao apoio das atividades de perfuração, tais como: cercamento da área, correção da topografia, pequenas modificações nas vias de acesso, construção de sistema de drenagem de água pluvial e construção de uma guarita 2 m² onde ficará lotado um segurança a cada um dos dois turnos de 12 horas durante a perfuração no local.

Toda a infra-estrutura demandada para a perfuração do poço ocupará uma área de 1,2 ha para atender às seguintes atividades: instalações de equipamentos, acomodações de trabalhadores, armazenamento de tubos, água, óleo diesel, fluidos de perfuração e trailers de serviço, sonda, sistema de tratamento e armazenagem do fluido de perfuração, bombas de fluido, veículos de apoio e o guindaste necessário para içamento de peças e tubos junto a sonda.

A previsão de profundidade do poço é de 2.500 metros, e o cronograma de atividade prevê 120 dias para a realização de todos os procedimentos, ou seja, mobilização – atividade – desmobilização.

No processo de perfuração que será utilizado (perfuração rotativa), as rochas são perfuradas pela ação da rotação e peso aplicados a uma broca posicionada na extremidade da coluna de perfuração. Os fragmentos da rocha são removidos continuamente através do fluido de perfuração que é injetado no poço, e retorna à superfície através do espaço entre as paredes do poço e a coluna.

Ao se atingir certa profundidade, segundo o projeto executivo, remove-se a coluna de perfuração e o poço é revestido com uma coluna de aço, com diâmetro inferior ao da broca. Em seqüência, o espaço entre o tubo de revestimento e as paredes do poço é cimentado, isolando as rochas atravessadas e permitindo o avançar com a perfuração. Após a cimentação, novamente a coluna de perfuração é inserida no poço, tendo a nova broca diâmetro inferior ao do revestimento para que ocorra a seqüência da perfuração.

Todo o equipamento de perfuração é movido à energia elétrica, e toda essa energia consumida no empreendimento será produzida através de geradores movidos a óleo diesel.

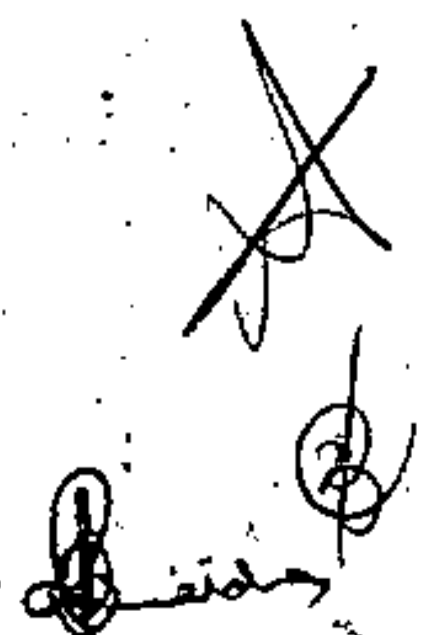
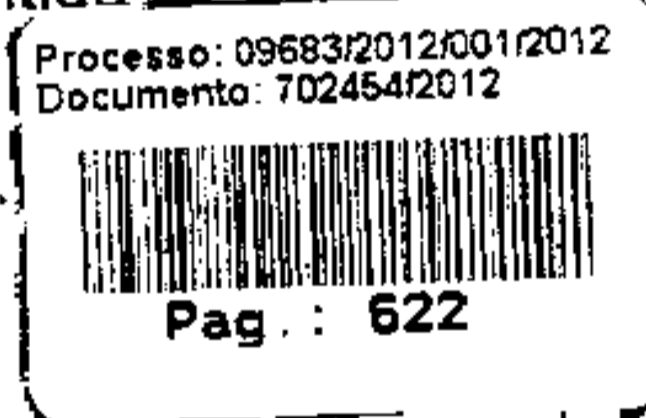
Ao final das etapas de perfuração são realizados testes a fim de identificar e determinar os produtos encontrados. Dependendo do que for encontrado no poço, ele será tamponado permanentemente ou temporariamente, em concordância com a instrução da ANP para tamponamento e abandono.

O tamponamento permanente significa que não há mais interesse de retomar os trabalhos junto ao poço perfurado. Para esta prática realiza-se uma série de procedimentos, visando garantir a segurança em relação a pressões das formações e das pessoas que terão contato direto com a área. Ao final do tamponamento a área será restaurada, e terá as mesmas condições e características anteriores.

O tamponamento temporário é aquele que permite posterior retorno para continuidade das operações futuras, ou seja, realizam-se procedimentos que permitem o uso futuro, podendo o poço ser utilizado para a produção. Ocorrendo este tipo de tamponamento a área é mantida isolada.

A seqüência para o abandono é a seguinte:

- 1) Verificar a existência de pressão nos anulares;
- 2) Caso haja duas zonas produtoras no poço aberto, será colocado um *plug* de cimento isolando essas zonas, para evitar a migração de pressão de uma formação para outra;
- 3) Após descido o *plug* será cimentado uma coluna de 50 metros naquela região;
- 4) Testar para verificar se há algum acúmulo de pressão ainda;
- 5) Repetir outro tampão caso haja mais de duas zonas produtoras;
- 6) Após o isolamento das zonas produtoras, descer um *plug* a 50 metros abaixo da sapata do revestimento de 9.5/8";
- 7) Cimentar uma coluna de 100 metros tendo 50 metros abaixo da sapata e 50 metros acima. Isso evita pressões na sapata e no anular e isola o poço revestido;



- 8) Testar se há acúmulo de pressão no poço;
- 9) Descer um tampão a 50 metros da superfície;
- 10) Cimentar até o nível do antepoço;
- 11) Flange superior da cabeça de poço será vedado com uma capa em chapa de aço e instalado uma válvula de alívio;
- 12) A área do poço será isolada com barreira de uma estrutura metálica de tubos para evitar a entrada de animais no perímetro do poço;
- 13) Restaurar a área que porventura esteja degradada.

A continuidade dos procedimentos de pesquisa e aproveitamento do mesmo se dará por meio de novo processo de licenciamento, pois, demandará a perfuração de novos poços.

4.3 - INSUMOS

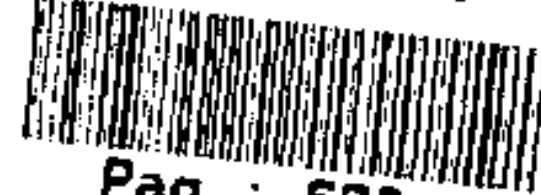
Fluido de perfuração: tem o objetivo de promover o resfriamento e lubrificação da broca no momento da perfuração e principalmente remover os cascalhos gerados pela broca e transportá-los à superfície, além de manter os cascalhos em suspensão sempre que houver parada na circulação da lama, estabilizar a parede do poço, controlar as pressões das formações, lubrificar a coluna de perfuração para reduzir o seu atrito como o poço, proporcionar a formação de reboco fino e impermeável para proteger as formações produtoras, permitir a coleta de informações sobre as formações através dos cascalhos, traços de óleo e gás que são detectados na superfície, facilitar a realização de testes de formação, perfilagens, etc. O fluido possui densidade, peso e demais características físico-químicas que conferem integridade ao poço, reduzindo a possibilidade de contaminação dos lençóis subterrâneos ou mesmo o afloramento de água pelo mesmo, devido a pressão negativa exercida pela lama no momento da perfuração.

O componente básico do fluido é a argila denominada comercialmente como betonita. Na composição do fluido de perfuração diversos produtos químicos são utilizados em quantidades variadas, de acordo com as características e o tipo de formação a ser perfurada. Todo o fluido de perfuração utilizado no empreendimento será à base de água, e não está previsto a utilização de fluido à base de óleo. Inicialmente o fluido será composto por Betonita, Hidróxido de Sódio e Água. Depois de passada uma determinada profundidade de projeto, e de acordo com a formação geológica encontrada, o fluido será composto por Betonita, Água, Óxido de Magnésio, Goma Xantana, Amido Pré-Gel, Inibidor de Argila, Carboximetilcelulose, Carbonato de Cálcio, Triazina, Sulfato de Potássio, Mistura de ésteres graxos de polietilenoglicóis.

Água: o empreendimento possui Autorização de perfuração de poço tubular expedida pela SUPRAM NM, por meio do processo administrativo 8071/2012 já deferido aguardando apenas publicação.

Energia elétrica: utilizada para a iluminação, equipamentos de perfuração e demais utilitários. Vale ressaltar que a energia será gerada por conjunto de geradores movidos a óleo diesel que serão instalados na área.

Óleo diesel: utilizado somente no conjunto gerador de energia elétrica.



[Handwritten signatures and initials]



4.4 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Antepoço: trata-se de uma caixa de concreto estanque encravada no terreno, com 6,25m² de área construída, com sua borda superior na altura da superfície do solo com cravação de um condutor de 20" ao centro. Tem como função viabilizar a instalação da cabeça do poço e reter possíveis vazamentos de fluidos de perfuração.

Plataforma de perfuração: localizada acima do antepoço, esta estrutura será assentada sobre uma sapata feita em chapa de aço, que suportará e distribuirá o peso sobre o solo, mantendo a torre estável durante as operações. Compormá a plataforma o sistema de elevação, rotação e manuseio da coluna, cabine do sondador, torre e subestrutura, mesa do torrasta e demais equipamentos necessários à operação.

Sistema de circulação e processamento de fluido de perfuração: esse sistema é formado por uma série de equipamentos que permitem a circulação (injeção e recuperação) e o tratamento do fluido de perfuração. Durante a perfuração o poço é constantemente preenchido com o fluido de perfuração, e este sistema permite com que a manipulação do mesmo ocorra em circuito fechado por um longo período, sendo o fluido reutilizado.

Sistema aéreo de abastecimento de óleo diesel: com a capacidade para armazenar 30 m³, este sistema será construído sob base impermeabilizada, bacia de contenção adequadas as normas, piso impermeabilizado com canaletas conduzindo a um tanque impermeável, para armazenamento temporário até ser encaminhado para disposição final por empresa licenciada.

Local para armazenagem de equipamentos: este espaço sem impermeabilização será utilizado para a armazenagem temporária de equipamentos que não causam contaminação do solo, tais como, estaleiros, tubos, estruturas metálicas, entre outros.

Acomodações de trabalhadores: na locação serão colocados containers com dormitórios, escritório, refeitório, cozinha, almoxarifado e sanitários.

Reservatório de água: com capacidade para armazenar 40m³ armazenará a água captada para posterior utilização.

Local para armazenagem do fluido, bombas e produtos utilizados em sua formulação e lavagem de peças equipamentos: estes ambientes serão edificados sobre base impermeabilizada e deverão ter sistemas de contenção de possíveis vazamentos.

4. CONTROLE PROCESSUAL

O empreendedor Petra Energia S.A., requer concomitantemente a Licença prévia e de Instalação para de perfuração de poços exploratórios de gás natural ou petróleo a ser implantado na zona rural do Município de Lassance /MG.

Ressalta-se que o § 1º, do artigo 9 do Decreto 44.844 de 25 de junho de 2008 prevê que poderão ser concedidas concomitantemente as licenças prévia e de instalação, na forma que dispuser o CÔPAM, por meio de deliberação.

Nesse diapasão temos que a Licença Prévia é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a

viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo. Já a Licença de Instalação tem por escopo autorizar a instalação de empreendimentos, a fim de que o empreendedor atente para a existência de possíveis danos que poderão ser causados ao meio ambiente quando da realização das obras de instalação, incluindo-se, portanto, na referida fase, a determinação de condicionantes e medidas de controle ambiental.

Cumpra ressaltar, entretanto, que a concessão concomitante das licenças prévia e de instalação não autorizam a operação do empreendimento, limitando-se apenas a viabilizar todas as obras necessárias a sua instalação através da apresentação do Plano de Controle Ambiental – PCA, o qual deve apontar medidas mitigadoras e compensatórias dos danos causados ao meio ambiente.

O processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor dentre eles destacamos: Declaração do Município informando que a atividade esta em conformidade com as leis e regulamentos municipais; pagamento das custas processuais, estudos ambientais exigidos (RCA e PCA), publicação de requerimento da licença e outorga de uso insignificante expedida pela SUPRAM.

A gleba não possui reserva legal averbada no cartório de registro de imóvel nesse sentido foi sugerida uma área para averbação a qual foi considerada satisfatória obedecendo aos requisitos dos art. 14 e 16 da lei 14309/02.

Salienta-se que a viabilidade ambiental do empreendimento possui respaldo juntamente com as condicionantes ora estabelecidas; fato que não dispensa e nem substitui a obtenção de outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do Decreto nº. 44.844/08 sob pena de autuação.

Assim, o presente processo contém os requisitos básicos a serem atendidos no que tange a sua localização e concepção demonstrando a viabilidade para o requerido. Isto posto, sugerimos a concessão da Licença Prévia e de Instalação ao empreendimento da Petra Energia S.A. para a atividade de perfuração de poços exploratórios de gás natural ou petróleo a ser implantado na zona rural do Município de Lassance /MG, pelo prazo de 04 (quatro) anos observadas as recomendações e condicionantes constantes neste parecer.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O Bloco SF-T-121 está localizado no Estado de Minas Gerais, estendendo-se por uma área de aproximadamente 2.926 km², formando um quadrado com lados de aproximadamente 53km de extensão. A área total do bloco abrange 05 municípios: Buritizeiro, Pirapora, Várzea da Palma, Lassance e Corinto. A área inserida neste bloco em que se localiza o empreendimento em estudo está situada na zona rural do município de Lassance.

Para elaboração dos diagnósticos referentes aos diversos componentes do meio físico – clima, geologia, geomorfologia, pedologia e recursos hídricos – foram levados em consideração o tipo e o porte do empreendimento da Petra Energia S.A. e, os dados bibliográficos disponibilizados por órgãos governamentais, bem como outros estudos e trabalhos realizados na mesma região do empreendimento, em especial no município de Lassance, /MG.



[Handwritten signature]

Ressalta-se que para o estudo regional foi utilizado a bacia do rio São Francisco, mais especificamente o Alto São Francisco onde o município de Lassance, está situado, em alguns itens também foi utilizado.

Tomando-se os afluentes do curso d'água "ribeirão do Cotovelo" como o mais próximo do empreendimento, estes se encontram distantes aproximadamente a 900m a 1,3km da área de locação e perfuração do poço. O curso d'água ribeirão do Cotovelo é afluente da margem esquerda do rio das Velhas.

5.1 CLIMA

Conforme a classificação de Köppen, a região de estudo se enquadra no clima Aw, clima tropical, com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco). A precipitação mínima ocorre no mês de julho (aproximadamente 300 mm), já o período chuvoso abrange o intervalo de outubro ao final de abril, e as máximas geralmente ocorrem em janeiro (2600 mm). A precipitação média total anual é de 1334,5mm.

Em relação à temperatura, a região de estudo apresenta duas estações bem marcadas: uma estação quente, que inicia em setembro e termina em meados do mês de março e uma estação mais fria, que inicia no mês de abril e termina com o mês de agosto. Os predomínios são de temperaturas medianas durante todo o ano, sendo a média anual de 22,7°C.

5.2 GEOLOGIA, RELEVO E SOLOS DA REGIÃO

Segundo Martínez (2007), no contexto regional, a área de estudo situa sobre uma plataforma estável (porção oriental), mais especificamente o Cráton do São Francisco, que se encontra em contato com a Zona Marginal de Deformação (porção ocidental).

O Cráton do São Francisco é uma unidade geotectônica neoproterozóica limitada pelas faixas móveis desenvolvidas no Ciclo Brasileiro que correspondem ao segmento da Faixa Brasília e da Faixa Araçuaí. A área cratônica é formada por rochas do Grupo Bambuí dispostas em geral de modo sub-horizontais e sem metamorfismo. Apesar de situadas na plataforma estável, essas rochas refletem reativações de falhamentos do Embasamento Cristalino em alguns locais. Ressalta-se que essas áreas afetadas por falhamentos possuem rochas intensamente dobradas, fraturadas e cortadas por veios de quartzo.

Para fins de um diagnóstico local, aprofundou-se na geologia do município de Lassance, MG. Conforme os dados disponibilizados pelo CPRM (2003) (conforme dados apresentados no Mapa de Geologia constante no RCA-folha 128), verifica-se que a unidade ENdI (coberturas detrito-lateríticas com concreções ferruginosas), é a predominante do município em questão, seguido pelo domínio litológico K2mc cujas características são de coberturas sedimentares e vulcanossedimentares mesozóicas e paleozóicas pouco a moderadamente consolidada.

A partir de dados disponibilizados pelo CPRM (2003), considerando a disposição espacial dos solos em Lassance. Dentre as classes pedológicas presentes no município, o predomínio são de Latossolos e Neossolos.

5.3 FAUNA E FLORA





Os estudos do meio biótico compreenderam-se de buscas a bibliografias de trabalhos realizados na região, e também das bases de dados do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais – ZEE (2012), do Inventário Florestal de Minas Gerais (2008).

Processo: 09663/2012/001/2012
Documento: 702454/2012



Pag.: 627

5.31 FAUNA

O local de implantação do empreendimento é classificado, predominantemente, como de importância biológica muito alta na maior parte do seu território (89,8%), com algumas áreas próximas as extremidades classificadas com baixa (9,6%) e média (0,6%) (Mapa 5). Este resultado foi obtido através da sobreposição dos indicadores de áreas prioritárias para conservação dos diferentes grupos faunísticos (Ictiofauna, Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna e Invertebrados) com base na riqueza estimada, ocorrência de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção entre outras variáveis operacionais (ZEE, 2012).

As espécies a seguir descritas foram levantadas de acordo com a probabilidade de ocorrência em biomas do cerrado de Minas Gerais:

Aves: *Columba speciosa* (trucal), *Nyctidromus albicollis* (curiagu), *Cariama cristata* (siriema), *Polyborus plancus* (caracará), *Speotyto cunicularia* (caburé), *Pitangus sp.* (bem-tê-vi), *Furnarius rufus* (joão de barro), *Colonia colonus* (viúvinha), *Sporophila nigricollis* (coleirinha), *Leptotila verreauxi* (juriti), *Guira guira* (anu branco), *Crotophaga ani* (anu preto), *Tardus rufiventris* (sabiá laranja), *Gnorimopsar chopi* (passaro preto), *Chopi sp.* (melro), *Phaethornis petrei* (beija flor), *Rhea americana* (Ema).

Mamíferos: *Dusicyon vetulus* (raposa), *Dasybus novemcinctus* (tatu-galinha), *Sylvilagus brasiliensis* (coelho do mato), *Didelphis marsupialis* (gambá), *Cavia sp.* (preá), *Gryzomys spp.* (rato do mato), *Ozotoceros bezoarticus* (Veado Campeiro); *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-Bandeira); *Rhea americana* (Ema); *Euphractus sexcinctus* (Tatu Peba).

Anfíbios: *Rhinella Schneider* (Sapo Boi), *Rhinella granulosa* (Sapo), *Scinax fuscovarius* (Perereca de Banheiro), *Leptodactylus ocellatus* (Rã Manteiga).

Répteis: *Tupinabis tequim* (teiu), *Bothrops jararaca* (jararaca), *Lachesis muta* (surucucu), *Liophis sp.* (cobra verde), *Crotalus durissus collilineatus* (cascavel), *Mesoclemmys tuberculata* (cágado).

Peixes: *Astyanax bimaculatus* (Lambari do Rabo Amarelo), *Astyanax fasciatus* (Lambari do Rabo Vermelho), *Hoplias malabaricus* (Traíra), *Pimelodus maculatus* (Mandi Amarelo), *Salminus franciscanus* (Dourado), *Leporinus sp.* (Piaus).

A partir de dados apresentados na Deliberação Normativa Copam nº 147 de 30 de Abril de 2010, em seu anexo único, são relacionadas às seguintes espécies e seu grau de ameaça com relação às espécies levantadas de acordo com dados secundários para o cerrado: Arara ararauna (Arara-Canindé) – Vulnerável; *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-Guará) – Vulnerável; Puma Concolor (Onça Parda) – Vulnerável; *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-Bandeira) – Vulnerável; *Prionites maximus* (Tatu-Canastra) – Em perigo; e *Ozotoceros bezoarticus* (Veado-Campeiro) – Em perigo.

5.3.2 FLORA

Segundo dados levantados pelo ZEE, 2012, o município de Lassance está inserido no bioma Cerrado, e a área de influência direta do empreendimento não se encontra dentro de nenhuma Unidade de Conservação.

O local de implantação do empreendimento é classificado como importância biológica muito baixa, sendo que o resultado refere-se às áreas que ainda apresentam certa integridade ecológica e que, portanto, são mais vulneráveis. Foi utilizada a derivação de índices que indicam a heterogeneidade de fitofisionomias, o grau de conservação da vegetação nativa, a relevância regional de determinada fitofisionomia e as áreas prioritárias para conservação da flora. (ZEE, 2012).

Foram levantadas as espécies arbóreas próximas da área do empreendimento, segundo o Inventário Florestal de Minas Gerais disponibilizado pela UFLA (2011), dentre as quais: *Cryptocarya aschersoniana*; *Inga engodes*; *Zollernia ilicifolia*; *Plathymenia reticulada*; *Cariniana legalis*; *Luehea divaricata*; *Calycorectes acutatus*; *Machaerium brasiliense*; *Machaerium scleroxylon*; *Machaerium stipitatum*; *Guarea guidonia*; *Ruprechtia laxiflora*; *Machaerium villosum*; *Albizia polycephala*; *Roupala brasiliensis*; *Machaerium nictitans*; *Platypodium elegans*; *Nectandra grandiflora*; *Nectandra lanceolata*; *Luehea grandiflora*; *Cabralea canjerana*; *Callisthene major*; *Cheilochlinium cognatum*; *Terminalia argentea*; *Terminalia glabrescens*; *Pera glabrata*; *Bauhinia longiflora*; *Acacia glomerosa*; *Inga laurina*; *Cedrela fissilis*; *Eugenia stictosepala*; *Myrciaria floribunda*; *Genipa americana*; *Casearia sylvestris*; *Syagrus romanzoffiana*; *Sloanea guianensis*; *Myrsine gardneriana*; *Dalbergia villosa*; *Pterogyne nitens*; *Sweetia fruticosa*; *Anadenanthera colubrina*; *Guazuma ulmiflora*; *Aspidosperma pyrofolium*; *Aspidosperma polyneuron*; *Aspidosperma spruceanum*; *Pseudobombax grandiflorum*; *Trichilia pallens*; *Myrsine guianensis*; *Calyptanthus brasiliensis*; *Ilex affinis*; *Myrcia venulosa*; *Guapira opposita*; *Bathysa australis*; *Coussarea hydrangeifolia*; *Simira sampaioana*; *Picramnia sellowii*; *Siparuna guianensis*; *Trema micrantha*; *Cecropia pachystachya*; *Qualea dichotoma*; *Jacaranda macrantha*; *Protium heptaphyllum*; *Jacaratia spinosa*; *Salacia elliptica*; *Licania Kunthiana*; *Licania octandra*; e *Sloanea monosperma*.

Na fitofisionomia campo limpo, pode haver a ocorrência de espécies como: *Echinolaena inflexa*; *Tristachya leiostachya*; *Panicum chapadense*; *Vellozia flavicans*; *Byrsonima subterranea*; *Crhysophyllum saboliferum*; *Camponesia cambessedeani*; *Eugenia clycina*; *Anacardium humile*; e *Aspilia foliacea*.

Nenhuma das espécies acima levantadas encontra-se na lista de espécies de flora ameaçadas de extinção, de acordo com a Fundação Biodiversitas, 2007.

6.4 RESERVA LEGAL

Com objetivo de regularizar a reserva legal da propriedade composta por área total de 11,35 hectares, foi formalizado o requerimento ambiental nº. 3025/2012 no dia 15/05/2012, visando averbação e registro da reserva legal da Fazenda Cipó de 2,9 hectares.

Desta forma, com base na localização e caracterização da Reserva Legal elaborado por profissionais habilitados, elaborou-se o Termo de Responsabilidade/Compromisso de averbação e preservação de reserva legal para ser averbado e registrado no Cartório de Imóveis na Comarca de Lassance/MG.

A vegetação da área proposta para Reserva legal é caracterizada de campo-cerrado. No entorno da fazenda, a fitofisionomia de pastagens não se altera, também exercem a atividade de agropecuária e cultivares.

No interior da área denominada para locação da Reserva Legal foi evidenciado algumas regiões antropizadas, desta forma foi apresentado o Projeto Técnico de Recuperação de Áreas Degradadas (PTRF) propondo a revegetação destas áreas proposta para a Reserva Legal seguindo o conceito de sucessão ecológica em florestas, com espécies típicas do cerrado.

A reserva legal deverá ser cercada todo o seu perímetro para evitar a entrada de animais domésticos e qualquer outra intervenção.

Processo: 09683/2012/001/2012
Documento: 702454/2012



Pag.: 629

5.5 AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Para a instalação do empreendimento será necessário a supressão de vegetação de eucalipto em estado de regeneração com uma idade aproximada de dois anos.

Sabendo que a área possui 12.000m², e o plantio se dá em um espaçamento de 3 x 2m, o total de indivíduo na área é de 2.000, com um CAP médio de 10,07 cm, considerando que a altura se mantém constante (5,5 m). Desta forma, sabendo que o povoamento em questão é de floresta plantada, foi utilizado, para fins de cálculos da volumetria em stéreo, o fator de empilhamento de 1,2, chegando a uma volumetria final (st) de 6,0837 st.

No que diz respeito a estimativa volumétrica dos tocos e raízes a serem geradas com a destoca, foi calculado a volumetria por meio de referências bibliográficas em estudos já realizados. Neste caso estima-se que 15% da biomassa é representada pelas raízes.

5.6 INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Não haverá intervenção em tais áreas. Na possibilidade de ocorrer, o empreendedor deverá comunicar previamente ao órgão competente, para que o mesmo analise a viabilidade socioeconômica e ambiental.

5.7 UTILIZAÇÃO DE ÁGUA

O empreendimento pretende utilizar água regularizada por meio da Autorização de perfuração de poço tubular profundo com P.A nº 8071/2012 formalizada junto ao processo de licenciamento ambiental, para fins de consumo industrial (fabricação de fluido de perfuração).

Como o empreendimento ainda não possui outorga do poço tubular a ser perfurado, a água a ser utilizada na fase de instalação será feita através de uma captação em corpo d'água superficial devidamente autorizada e regularizada por meio de cadastro de uso insignificante, para captação de 1,0 l/s no Córrego Cotovelo, durante 4 horas/dia, nas coordenadas geográficas Lat.: 17° 54' 46" e Long.: 44° 44' 44", o qual está localizado a uma distância de aproximadamente 900 metros da área da empreendimento.

5.8 ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO

O Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais – ZEE-MG consiste na elaboração de um diagnóstico dos meios geo-biofísico e sócio-econômico-jurídico-institucional, gerando respectivamente duas cartas principais, a carta de Vulnerabilidade Natural e a Carta de Potencialidade Social, que sobrepostas irão conceber áreas com características próprias, determinando o Zoneamento Ecológico- Econômico do Estado de Minas Gerais. O ZEE-MG tem a coordenação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, participação de todas as Secretarias de Estado de Minas, de outras entidades e da sociedade civil.

As diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico procuram seguir uma perspectiva holística, articulando duas categorias conceituais abrangentes, a ecológica e a econômica, a partir de diagnósticos específicos que procuram identificar a Vulnerabilidade Natural e a Potencialidade Social de municípios e microrregiões do estado de Minas Gerais.

Uso de mapas de qualidade ambiental em zoneamentos tende a gerar situações indesejáveis, direcionando as atividades humanas para áreas ambientalmente bem preservadas. De acordo com a metodologia do Ministério do Meio Ambiente, o Zoneamento Ecológico-Econômico é o produto da integração da potencialidade social, que indica a possibilidade de um município em gerar desenvolvimento econômico, com a vulnerabilidade natural que indica a fragilidade de um ecossistema.

A Vulnerabilidade Natural é entendida como a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos negativos decorrentes de atividades antrópicas consideradas normais, isto é, não passíveis de licenciamento ambiental pelo órgão competente. Assume-se que, se uma unidade espacial apresenta um dado nível de vulnerabilidade ambiental a uma atividade antrópica normal, ela também terá um nível igual ou superior para uma atividade econômica passível de licenciamento. Deve-se ressaltar que a vulnerabilidade natural é referente à situação atual do local. Logicamente, áreas altamente antropizadas são menos vulneráveis a novas atividades humanas do que áreas ainda não antropizadas.

A vulnerabilidade natural da Área de Influência Indireta – AII, segundo do ZEE, predominaram alta e média. Já a AID obteve classificação alta.

O Índice Ecológico-Econômico (IEE) é o resultado da combinação lógico-intuitiva dos vários níveis de potencialidade social com os de vulnerabilidade natural. As possíveis combinações permitem agrupar áreas semelhantes quanto à severidade dos problemas ambientais e dos potenciais sociais que nelas podem ser encontrados.

Assim, o IEE fornece subsídios para que a proposta de zoneamento seja balizada por fatores determinantes do ambiente natural e social.

A classificação da Área de Influência Indireta do empreendimento, segundo ZEE, predominou a **Zona de desenvolvimento especial 5**: Esta zona é formada pela classe BB do ZEE. São áreas de potencial social intermediário e alta vulnerabilidade natural que demandam ações que incentivem o desenvolvimento, considerando que o meio ambiente tem baixo poder de resiliência, diminuindo a efetividade ou inviabilizando ações mitigadoras.

6 IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Processo: 09683/2012/001/2012
Documento: 702454/2012



Pag.: 630



Na instalação do empreendimento Petra Energia S.A é previsto a geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos, ruídos e emissões atmosféricas e que são descritos abaixo.

Efluentes líquidos: são produzidos pelos sanitários, eventuais vazamentos do diesel utilizado, nas operações de limpeza e/ou manutenção realizada, através da utilização de detergentes, solventes, querosene, óleos lubrificantes, etc., potencializando a possibilidade de contaminação de solo e dos recursos hídricos.

- Em relação aos resíduos provenientes dos sanitários, estes serão direcionados para um sistema composto por fossa séptica/filtro anaeróbio e sumidouro. No final das atividades este sistema de tratamento dos efluentes sanitários, será desativado.

- Para a armazenagem de óleo diesel e lubrificantes, serão construídos locais adequados, como piso impermeabilizado, bacia de contenção, caixa para a coleta de possíveis vazamentos.

- Os produtos líquidos utilizados na elaboração do fluido de perfuração serão acondicionados em local adequado com pisos impermeabilizados e sistema de contenção.

- Os fluidos de perfuração que já foram utilizados e não tiver mais possibilidade de recuperação, serão acondicionados em local adequado para posterior análise quanto a sua toxicidade, e assim direcionamento para uma disposição e/ou tratamento correto.

Resíduos sólidos: foram classificados, segundo a NBR 10.004/2004, como classe I (perigosos), classe IIB e classe IIA (não inerte). Dentre as fontes de geração destacam-se: escritório, refeitório, alojamento, almoxarifado, plataforma de perfuração e sonda, unidade de fluidos e tancagem de combustível.

- Os resíduos considerados perigosos (classe I) como óleo usado, lâmpadas usadas, etc., são também acondicionados e armazenados em recipientes específicos (caixas seladas e tambores) para posteriormente serem tratados e/ou dispostos adequadamente. A segregação será feita em função da destinação final de cada resíduo, ou seja, incineração, coprocessamento, aterro industrial, etc.

- Resíduos recicláveis serão segregados e acondicionados em coletores, e direcionados para o município.

- Os resíduos orgânicos serão acondicionados em recipientes específicos para posterior direcionamento para a coleta do município.

- Os sólidos provenientes do fluido de perfuração, ou seja, cascalhos gerados pela desagregação da rocha nas etapas de perfuração, passarão por análise para confirmar sua classificação e posterior destinação adequada (aterro industrial).

Emissões atmosféricas: geradas (material particulado e SO₂) são provenientes da queima de combustíveis (diesel) nos geradores.

Ruídos: Proveniente dos motores geradores de energia elétrica, tráfego de veículos de grande porte e equipamento de perfuração.

- Para minimizar este impacto a empresa deverá realizar as devidas manutenções dos equipamentos, de forma a manter os níveis de ruídos dentro dos padrões de emissão.



A implantação deste empreendimento irá promover alteração do uso e ocupação do solo, por causar a compactação e impermeabilização na área. Estas características diminuirão a infiltração e aumentarão a velocidade do escoamento das águas pluviais. Com intuito de mitigar esse impacto, a empresa implantará um sistema de drenagem composto por canaletas de concreto, caixas dissipadoras e bacias de infiltração. Assim, as águas pluviais que incidirem sobre a área, serão direcionadas adequadamente de forma a infiltrar no solo.

Processo: 09683/2012/001/2012
Documento: 702454/2012



Pag.: 632

7 CONCLUSÃO

Com base nas informações prestadas e vistoria realizada, bem como no Relatório de Controle Ambiental (RCA) e no Plano de Controle Ambiental (PCA) apresentados, fica demonstrado o atendimento à legislação ambiental com as práticas adequadas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, efluentes líquidos, atmosféricos e ruídos.

Diante do exposto, sugere-se a concessão da Licença Prévia e de Instalação concomitante da **PETRA ENERGIA S.A.**, localizada na Fazenda Cotovelo, na zona rural do município de Lassance MG, pelo prazo de 4 (quatro) anos, condicionada a execução dos itens constantes no Anexo I e II.

8 PARECER CONCLUSIVO

Favorável: () Não (X) Sim

9 VALIDADE DA LICENÇA

4 (quatro) anos



**ANEXO I
CONDICIONANTES
A PETRA ENERGIA S.A.
PROCESSO COPAM 09683/2012/001/2012**

Itens	Descrição da Condicionante	Prazo para implantação	Fase do Licenciamento
01	Instalar poços de monitoramento de águas subterrânea a jusante e a montante do pátio das obras.	Antes do início da perfuração.	LP + LI
02	Realizar ensaios para confirmar a classificação do fluido de perfuração (com e/ou sem cascalho) e a destinação final destes materiais.	Durante das operações de perfuração.	LP + LI
03	A empresa deverá comprovar a implantação, conforme proposto nos autos do processo, das seguintes instalações: - Sistema de armazenagem de óleo diesel para abastecimento dos geradores de energia elétrica. - Sistema de direcionamento e infiltração das águas pluviais. - Local para armazenagem dos produtos utilizados na formulação do fluido de perfuração. - Local para formulação e armazenagem do fluido. - Local impermeabilizado para acondicionar temporariamente os resíduos sólidos e efluentes líquidos contaminados para posterior direcionamento adequado. - Sistema de Tratamento dos efluentes líquidos.	Antes do início da perfuração.	LP + LI
04	Encaminhar a SUPRAM-NM as análises laboratoriais referente ao fluido de perfuração, para cada uma de suas composições.	30 dias após o início da perfuração.	LP + LI
05	Apresentar laudo técnico detalhado do tamponamento do poço ao final das atividades, conforme proposto nos estudos.	60 dias após o encerramento das atividades	LP + LI
06	Apresentar ao final das atividades de implantação do poço, relatório técnico fotográfico demonstrando a recuperação da área de implantação do empreendimento.	60 dias após o encerramento das atividades.	LP + LI
07	Apresentar comprovação da destinação dos efluentes líquidos gerados conforme proposto nos estudos.	Durante a vigência da licença.	LP + LI
08	Apresentar documento que caracterize a posse por justo título ou quando for o caso declaração de posse por simples ocupação e da averbação da reserva legal, conforme estabelecido em termo de responsabilidade de preservação de floresta firmado com a SUPRAM NM.	60 dias após concessão da LP+LI.	LP + LI
09	Executar os programas de automonitoramento conforme definido pela SUPRAM NM no Anexo II.	Durante a vigência da licença.	LP + LI

(*) Contado a partir da data da concessão da Licença pelo COPAM.

ANEXO II
PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO
A PETRA ENERGIA S.A.
PROCESSO COPAM 09683/2012/001/2012

Processo: 09683/2012/001/2012
Documento: 702454/2012



Pag.: 634

1. Efluentes Líquidos Sanitários

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Entrada e saída dos conjuntos tanque séptico/filtro anaeróbio.	pH, temperatura, vazão média diária, sólido em suspensão, sólido sedimentáveis, óleos e graxas, detergentes, DBO e DQO.	Trimestral. **

(**) Primeiro relatório deverá ser enviado 90 dias após a implantação do sistema de tratamento de esgoto sanitário.

2. RESÍDUOS SÓLIDOS

RESÍDUO / EFLUENTE				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL		Obs.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de Geração (kg mês)	Razão Social	Endereço Completo	Forma (*)	Empresa Responsável	
							Razão Social Endereço Completo	

(**) os prazos são contados a partir da data da Revalidação da Licença de Operação.

- (*)
- | | |
|-----------------------|---|
| 1 - Reutilização | 6 - Co-processamento |
| 2 - Reciclagem | 7 - Aplicação no solo |
| 3 - Aterro sanitário | 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada) |
| 4 - Aterro industrial | 9 - Outras (especificar) |
| 5 - Incineração | |

- Deverão ser enviadas **semestralmente** (**) à SUPRAM-NM **planilhas mensais** de controle da geração e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo, os dados do modelo acima, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações;
- Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a SUPRAMNM, para verificação da necessidade de licenciamento específico;
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação de resíduos deverão ser mantidas disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização;
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas.

3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência (*)
Conforme estabelecido na Lei Estadual nº 10.100 de 17 de janeiro de 1990.	Medição do nível de pressão sonora	Semestral. *

(*) os prazos são contados a partir da data da Revalidação da Licença de Operação.

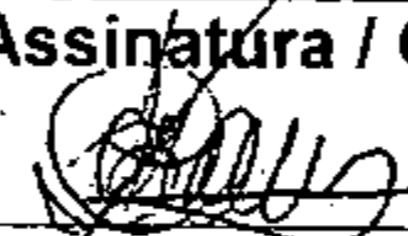
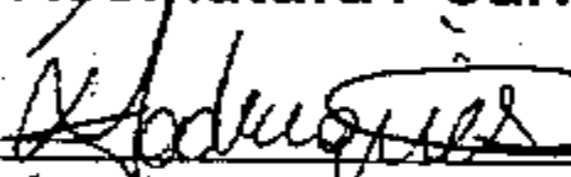


- Relatórios de amostragem: Enviar semestralmente à SUPRAM-NM, até 10 dias após a data de realização da amostragem, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas amostragens;
- Método de análise: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA;
- Os parâmetros: são os previstos na Lei Estadual Nº 10.100, de 17 de janeiro de 1990, sendo os resultados apresentados nos Laudos Analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão.

4. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Monitorar a frota dos veículos utilizados na instalação, conforme a Portaria IBAMA n. 85/96, que estabelece o Programa Interno de Auto fiscalização da Correta Manutenção de Frota de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta na atmosfera.

IMPORTANTE: OS PARÂMETROS E FREQUÊNCIAS ESPECIFICADAS PARA O PROGRAMA DE AUTOMONITORIZAÇÃO PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES A CRITÉRIO DA ÁREA TÉCNICA DA SUPRAMNM, FACE AO DESEMPENHO APRESENTADO PELOS SISTEMAS DE TRATAMENTO.

4 - Data / Responsabilidade Técnica:

Data: Montes Claros, 29 de Agosto de 2012.	
Responsável pelo Setor Técnico: Claudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani	Assinatura / Carimbo:  Claudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani DIRETORA DE APOIO TÉCNICO REGIONAL SUPRAM N.M - MASP 1148188-4
Gestor do processo: Rodrigo Ribeiro Rodrigues Téc. 01	Assinatura / Carimbo:  Rodrigo Ribeiro Rodrigues Analista Ambiental
Rodrigo Dias Téc. 02	Assinatura / Carimbo:  Rodrigo Dias de Almeida ANALISTA AMBIENTAL SUPRAM NM-MASP: 1119194-7
Marco Túlio Parrela de Melo Chefe do Núcleo Jurídico:	Assinatura / Carimbo:
Yuri Rafael de Oliveira Trovão	Assinatura / Carimbo:  Yuri Rafael de Oliveira Trovão Diretor de Controle Processual SUPRAM - NM MASP. 449172-6