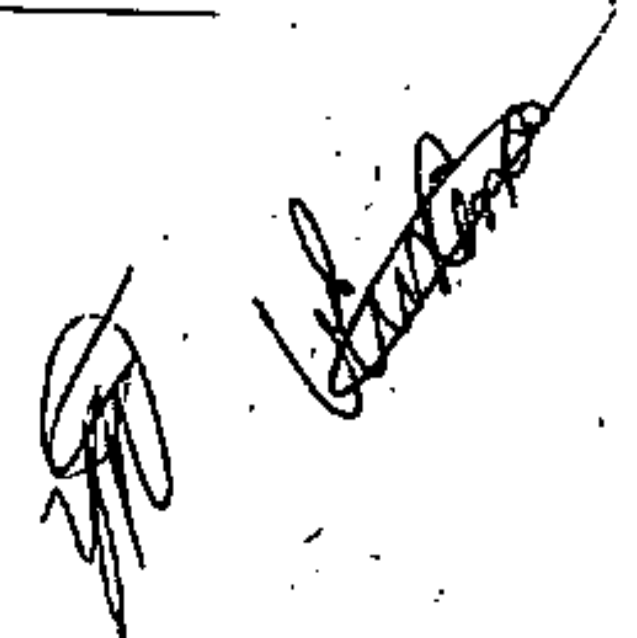



|   |
|---|
| <b>PARECER ÚNICO</b>  |
| <b>Nº 054 / 2008 SUPRAM NM</b>  |
| Indexado ao(s) Processo(s) Nº:<br><b>15508/2005/001/2008</b>  |
| Tipo de processo:   |
| Licenciamento Ambiental ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Auto de Infração ( <input type="checkbox"/> ) |

**1. Identificação**

|   |   |
|---|---|
| Empreendimento (Razão Social)   | CNPJ / CPF:   |
| <b>Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS</b>   | <b>00.043.711/0011-15</b>   |
| Empreendimento (Nome Fantasia)  |   |
| <b>Açude Público de Calindó</b>   |   |
| Município:  |   |
| <b>Manga</b>  |   |
| Atividade predominante:   |   |
| <b>Barragem de Perenização</b>  |   |
| Código da DN e Parâmetro  |   |
| <b>E-05-01-0</b>  |   |
| Porte do Empreendimento   | Potencial Poluidor  |
| <b>Pequeno ( X )</b> Médio ( <input type="checkbox"/> ) Grande ( <input type="checkbox"/> )   | Pequeno ( <input type="checkbox"/> ) Médio ( <input type="checkbox"/> ) Grande ( <input type="checkbox"/> ) |
| Classe do Empreendimento  |   |
| I ( <input type="checkbox"/> ) II ( <input type="checkbox"/> ) III ( <input checked="" type="checkbox"/> ) IV ( <input type="checkbox"/> ) V ( <input type="checkbox"/> ) VI ( <input type="checkbox"/> ) |   |
| Fase Atual do Empreendimento  |   |
| <b>LP ( X )</b> LI ( <input type="checkbox"/> ) LO ( <input type="checkbox"/> ) LOC ( <input type="checkbox"/> ) Revalidação ( <input type="checkbox"/> ) Ampliação ( <input type="checkbox"/> )          |   |
| Localizado em UC (Unidades de Conservação)?   |   |
| ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Não ( <input type="checkbox"/> ) Sim ⇒ ⇒ ⇒  |   |
| Bacia Hidrográfica: <b>São Francisco</b>  |   |
| Sub-bacia: <b>Rio Calindó</b>   |   |



|   |  |   |
|---|--|---|
|  <p>PROCESSO<br/>INTEGRAD<br/>de Regularização Ambiental</p> | <p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO<br/>AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL<br/>NORTE DE MINAS</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p> | <p>Data: 03/04/2009<br/>Folha: 2/22</p> |
|---|--|---|

## 2. HISTÓRICO

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| Inspeção/Vistoria/fiscalização<br><br><input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim | Relatório de<br>Inspeção/Vistoria/Fiscalização Nº:<br><b>91/2008</b> | Data:<br><br><b>24/06/2008</b> |
| Notificações Emitidas Nº:  | Advertências Emitidas Nº:  | Multas Nº:                     |

## 3 - INTRODUÇÃO

O presente parecer é referente ao pedido de Licença Prévia (LP) requerido pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS para o empreendimento Açude Público de Calindó (**barragem de perenização**), no município de Manga. A área inundada será de 56 ha e o comprimento do reservatório 2.800 m, aproximadamente.

O principal objetivo da implementação desta obra será a garantia de disponibilidade hídrica local com a **perenização** do rio Calindó, que se torna **intermitente** durante os longos períodos de estiagem que ocorrem com frequência na região em que está inserido. Esse projeto servirá como subsídio para o desenvolvimento da região de entorno da barragem a ser implantada, como, por exemplo, das localidades de Nhandutiba e Cachoeirinha.

O rio Calindó, afluente da margem esquerda do rio São Francisco, localiza-se na região norte do Estado de Minas Gerais, sendo sua foz situada a aproximadamente 50 quilômetros a montante da divisa interestadual com a Bahia. A sub-bacia do rio Calindó drena uma área de aproximadamente 1008 km<sup>2</sup>. Tem como principais bacias vizinhas as sub-bacias do rio Japoré (margem direita) e do rio Coxá, que por sua vez é afluente do rio Carinhanha (na margem esquerda).

Quanto ao seu enquadramento, pode-se considerar o rio Calindó como de classe 2, apesar de não haver estação de monitoramento ao longo de seu percurso, visto sua intermitência. Esta estimativa baseou-se no enquadramento de mesmo nível dos rios da região próxima à região do mesmo, tais como o Carinhanha, Pardo, Pandeiros, e Verde Grande.

O eixo do aproveitamento hídrico da barragem Calindó foi selecionado pelo Departamento de Obras Contra as Secas – DNOCS a cerca de 67 quilômetros a montante da confluência do rio Calindó com o rio São Francisco e aproximadamente 5,5 quilômetros a montante da localidade denominada Nhandutiba.

O empreendimento será constituído por uma barragem de terra com altura máxima de 16 metros e comprimento na crista igual a 362,5 m. O aterro será executado em solo (colúvio ou solo residual de siltitos/arenitos) possuindo filtro vertical conectado a um tapete horizontal terminando em dreno de pé. O nível d'água máximo normal do reservatório ficará na elevação 550 m, o nível d'água máximo *maximorum*, na elevação 551,5 m e o nível d'água mínimo, na elevação 547 m.





A crista da barragem de terra ficará na elevação 554 m sendo a sua respectiva largura igual a seis metros, mantendo-se uma pista de rodagem de cinco metros, um passeio para pedestres de um metro, com corrimão/ guarda-corpo e ainda, guarda rodas dos dois lados. A borda livre da barragem foi prevista em 2,5 metros acima do NA (nível de água) máximo *maximorum*, para maior segurança do aproveitamento hídrico, tendo em vista a existência das localidades de Cachoeirinha e Nhandutiba logo a jusante do mesmo. A área total a ser inundada na elevação do N.A máximo normal 550 m será de 56 ha, sendo o volume total acumulado nesta elevação igual a  $2,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

A análise técnica expressa no presente parecer foi baseada nos estudos ambientais (RCA) apresentados a SUPRAM NM, incluindo as informações obtidas em vistoria técnica. As considerações foram fundamentadas nas características do empreendimento, suas implicações e impactos ambientais previstos para os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos das áreas de influência e áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, verificando-se a pertinência e suficiência do mesmo.

#### 4 - CONTROLE PROCESSUAL

O empreendedor requer a Licença Prévia para o empreendimento barragem de perenização do Rio Calindó na cidade de Manga/MG.

A Resolução n.º 237 do CONAMA, de 19 de dezembro de 1997 dispõe que:

*"Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso".*

#### DA LICENÇA PRÉVIA

A referida licença, conforme disposição do inciso I do artigo 9º do Decreto n.º 44.844, de 25 de junho de 2008, é *"concedida na fase preliminar de 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"*.

Nesse diapasão a Licença Prévia deve ser fundamentada em informações formalmente prestadas pelo interessado, especificando as condições básicas a serem atendidas durante a instalação e funcionamento do equipamento ou atividade poluidora. Sua concessão implica compromisso da entidade poluidora de manter o projeto final compatível com as condições do deferimento.

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 juntamente com as condicionantes ora estabelecidas; fato que não dispensa, nem substitui

a obtenção das outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do § 4 do art. 14 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 viabilidade para sua instalação e operação. Sugerimos nesse sentido o DEFERIMENTO do pedido da Licença Prévia, pelo prazo de 4 (quatro) anos, para o empreendimento do Açude Público de Calindó na cidade de Manga/MG requerido pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, desde que atendidas as recomendações técnicas e condicionantes apresentadas.

## **5 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO**

As áreas de influência definidas para os estudos ambientais da Barragem Calindó correspondem às porções territoriais sujeitas às influências direta e indireta dos impactos gerados pelo empreendimento, nas suas etapas de planejamento, implantação e operação. Assim, podemos classificá-las em:

Área Diretamente Afetada – ADA – foi considerada aquela necessária à implantação do empreendimento, sendo constituída pela área destinada à formação do reservatório, pelas áreas para implantação do barramento, do canteiro de obras e instalações de apoio; pelas áreas de jazidas e bota-fora e pelas áreas necessárias para obras complementares, se necessário.

Área de Influência Direta – AID – foi considerada a bacia hidrográfica do rio Calindó, principalmente a área a jusante do barramento.

Área de Influência Indireta – AI – foi considerada aquela relativa ao município de Manga, onde se localiza o empreendimento.

### **5.1 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AI)**

#### **5.1.1 - Meio Físico**

##### **5.1.1.1 – Aspectos geológicos, geomorfológicos e pedológicos**

#### **Geologia**

Os estudos geológicos inerentes aos trabalhos da barragem do rio Calindó foram realizados pela Engesolo por meio de pesquisa bibliográfica intensa seguida de fotointerpretação preliminar e análise de imagem de satélites. Por fim, foi realizada etapa de campo.

A região é basicamente caracterizada pela presença de diversas seqüências metassedimentares de cobertura cratônica, associadas ao Proterozóico médiosuperior (Grupo Bambuí do Supergrupo São Francisco) e por coberturas mais recentes como a



Formação Urucuia (período Cretáceo) e sedimentos elúviocoluvionares e aluvionares dos períodos Terciário e Quaternário.

#### Grupo Bambuí

O Grupo Bambuí é composto basicamente por seqüências de rochas pelíticas (argilitos e siltitos) e carbonáticas (calcários e dolomitos) que ocorrem por toda a bacia do rio São Francisco, formando um relevo aplainado, onde predominam os siltitos e ardósias cobertos por sedimentos quaternários ou em cristas, serras e patamares onde afloram calcários, rochas arcossianas e sedimentos pelíticos intensamente deformados por dobramento.

#### Formação Urucuia

A Formação Urucuia é formada por uma sucessão de camadas de arenitos bem selecionados que têm, na base, conglomerados monolíticos com seixos de quartzo ou quartzito e arenitos argilosos.

#### Coberturas detríticas e detrito-lateríticas

Correspondem a materiais detríticos, de caráter essencialmente continental, perfazendo areias e argilas inconsolidadas, associadas a material conglomerático ou não. Na área de interesse, encontram-se depositados sobre as rochas metassedimentares do Subgrupo Paraopeba, constituindo depósitos superficiais de pequena espessura, em média de 2 a 5 metros formados da desagregação e erosão das litologias subjacentes.

#### Coberturas quaternárias – Aluviões

São caracterizadas por camadas ou lentes de areias finas a grossas, argilas, seixos e matacões. Outros depósitos também correlacionados são os colúvios que se desenvolvem em encostas atuais e pré-atuais.

#### Geomorfologia

Na região, dominam as formas de relevo relacionadas à denominada Depressão São Franciscana, onde se destacam extensas superfícies aplainadas que constituem chapadas e chapadões, formando platôs residuais recortados por formas mistas e de dissecação fluvial.

#### Pedologia

Os solos encontrados na ADA (Área Diretamente Afetada) do futuro açude público de Calindó foram classificados como argissolos e latossolos.

#### Argissolos

Este grupo de solo apresenta o horizonte A e Bt, em alguns casos são usualmente clara, abrupta ou gradual. Constitui horizonte B textural, com argila de atividade baixa.

### Latossolos

Este tipo de solo apresenta uma seqüência de horizontes A, B, C com pouca diferenciação de horizontes e transições usualmente difusas ou graduais. Em grande parte são muito profundos, sendo a espessura do *soluim* inferior a um metro.

### 5.1.1.2 – Clima

A bacia hidrográfica do rio Calindó, de acordo com sua posição geográfica, está sob influência de massas polares e outros sistemas atmosféricos derivados de frentes, os quais condicionam a presença bem definida de duas estações: o inverno, correspondendo ao período seco, e o verão, correspondendo ao período chuvoso.

As precipitações na bacia do Calindó giram em torno de 750 mm, na região das nascentes, atingindo um valor de 800 mm no trecho médio e retornando ao valor de 750 mm próximo à foz.

Tomando o estudo realizado pela Engesolo, observou-se que as temperaturas médias anuais, próximo à bacia do rio Calindó, são da ordem de 24°C, com máximas absolutas da ordem de 36°C e mínimas médias superiores a 16°C. A duração do período seco atinge a marca de 5 meses na região (maio a setembro).

### 5.1.1.4 – Hidrologia

Quanto aos estudos fluviométricos, o rio Calindó não dispõe de informações fluviométricas próprias. Desta forma, para caracterizar o regime hidrológico do rio, tornou-se necessário transferir os dados de vazão de estações, localizadas em outros cursos d'água, mas consideradas representativas para o local em estudo. Nesse caso, decidiu-se adotar a bacia do rio Japoré como modelo para transposição de vazões para a vizinha bacia do rio Calindó.

### Qualidade das águas do Rio Calindó

No Relatório de Controle Ambiental (RCA) apresentado não havia descrição da qualidade das águas do rio Calindó. Dessa forma, a fim de termos um maior entendimento a cerca dos recursos hídricos daquela região, solicitamos do empreendedor um estudo de qualidade das águas nos seguintes locais: a montante do barramento, no eixo do barramento e a jusante do barramento. Nesse estudo foram abordados parâmetros físico-químicos, fitoplâncton, zooplâncton e zoobênton.

Os resultados apresentados mostraram que a quantidade de fósforo a jusante (4,25 mg/L) está bem acima do valor máximo estabelecido (0,03 mg/L) na DN Copam 01/2008. Provavelmente, esta seja a causa da presença de alguns gêneros de Cyanobactérias em alguns pontos. Ou seja, o fósforo é um dos elementos mais importante na produtividade primária de ecossistemas aquáticos, favorecendo a proliferação das Cyanobactérias. Cabe





|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO<br/>AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL<br/>NORTE DE MINAS</b><br><br><b>PARECER ÚNICO</b> | <b>Data: 03/04/2009</b><br><b>Folha: 7/22</b> |
|---|--|---|

ressaltar que a quantidade de Cíyanobactérias detectadas está bem baixo do valor máximo permitido pela DN COPAM 01/2008.

Com a construção do barramento haverá regularização da vazão, elevando a disponibilidade hídrica à jusante. Isso possivelmente contribuirá para minimizar a quantidade de fósforo disponível retardando a proliferação das Cíyanobactérias.

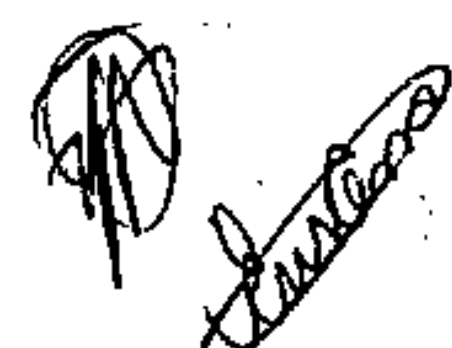
Outro fato anormal analisado no estudo de qualidade de água apresentado foi a existência no caramujo *Biomphalaria* em alguns pontos do rio Calindó (8 ind/m<sup>2</sup> no local onde será o eixo do barramento e 4 ind/m<sup>2</sup> a montante).

O caramujo *Biomphalaria* é hospedeiro de larvas do *Schistosoma mansoni*, verme platelminto responsável por causar a esquistossomose ou xistose. Diante desse problema solicitamos do empreendedor que se fizesse a coleta de caramujos em inúmeros pontos do rio (montante, eixo, jusante), para posteriormente submetê-los a exames parasitológicos a fim de detectar a "contaminação" ou não do caramujo pelas larvas do *Schistosoma mansoni*. Fomos informados pelo empreendedor (ofício 001/2009 – MSMAC/CEST-MG/DNOCS página 429 do processo) que um de seus técnicos esteve na localidade onde se pretende construir a barragem e visitou vários pontos do rio para detecção de focos do caramujo, no entanto, nada foi encontrado. Segundo o técnico a ausência dos caramujos possivelmente deveu-se ao fato atípico do elevado índice pluviométrico da região elevando o volume de água do rio. Assim, estudos mais aprofundados a cerca desse assunto deverão ser apresentados na formalização da Licença de Instalação (LI).

#### 5.1.1.5 - Patrimônio arqueológico e histórico

Ao longo da Área Diretamente Afetada (ADA) e em seu entorno próximo, foram identificados fragmentos cerâmicos e líticos em dez locais diferentes durante os levantamentos de dados em campo. Na maioria dos casos trata-se de sítios cerâmicos da cultura Tupi-guarani, em outros casos há somente vestígios líticos (sítios líticos) e mais raramente foram observados os dois tipos de vestígios associados (sítios lito-cerâmicos). Sem exceção, trata-se de sítios a céu aberto. Estes locais estão próximos ao rio, mas em altitude. Em caso de enchentes ou cheias, as aldeias ou acampamentos estariam fora do alcance da água. A paisagem onde estão inseridos os vestígios é bastante plana e caracteriza-se por uma vegetação de cerrado.

No geral, os sítios estão muito impactados pela construção de estradas, caminhos ou ainda pelas atividades agrícolas com utilização de trator de esteira. Em consequência, os fragmentos cerâmicos estão muito pequenos, dificultando sua filiação cultural. Cabe ressaltar que a execução do Programa de Prospecção Arqueológica, proposto nos estudos apresentados, possibilitará uma melhor caracterização do patrimônio cultural presente na área a ser atingida. Os resultados deste trabalho, possivelmente, sustentarão a proposta de um Projeto de Resgate Arqueológico a ser implantado nas próximas etapas do licenciamento, conforme determinação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).



|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO<br/>AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL<br/>NORTE DE MINAS</b><br><br><b>PARECER ÚNICO</b> | <b>Data: 03/04/2009</b><br><b>Folha: 8/22</b> |
|---|--|---|

## 5.2 - Meio Biótico

### 5.2.1 - Flora

Na área de influência do empreendimento foi realizado um diagnóstico onde se identificou as seguintes tipologias: cerrado sentido amplo (campos sujos, cerrado, cerrado em regeneração, cerradão); vereda, floresta estacional decidual; florestas ciliares; pastagem; capineira e áreas de cultura.

Dentre as espécies vegetais identificadas nessas tipologias podemos citar:

#### Cerrado

Pau-terra (*Qualea multiflora*), Maria-pobre (*Dillodendron bipinnatum*), Mutamba (*Guazuma ulmifolia*), Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Araçá (*Psidium* sp), Pequi (*Caryocar brasiliense*), Capitão (*Terminalia argentea*), Araticum (*Annona crassifolia*), Jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*), Jacarandá (*Machaerium opacum*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Carne-de-vaca (*Roupala montana*), Mangaba (*Hancornia speciosa*), Carvoeiro (*Sclerolobium paniculatum*), Pau d'óleo (*Copaifera langsdorffii*), Espeto (*Casearia arborea*).

#### Vereda

Taipirira-guianensis (pombeiro), *Xylopia emarginata* (pindaíba-do-brejo), *Protium heptaphyllum* (amescla), *Richeria grandis*, *Clusia criuva*, *Dendropanax cuneatum* (mandioqueira), *Talauma ovata* (pinha-do-brejo), Buriti (*Mauritia vinifera*).

#### Floresta Estacional Decidual

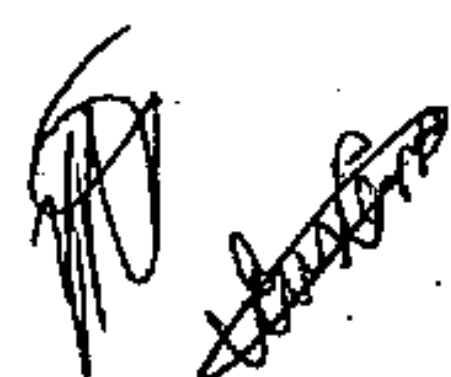
Angico (*Anadenanthera peregrina*), Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Maria-pobre (*Dillodendron bipinnatum*), Mutamba (*Guazuma ulmifolia*), Ipê (*Tabebuia roseo-alba*), Chicha (*Sterculia striata*), Paineira (*Chorisia speciosa*), Peroba (*Aspidosperma cilindrocarpum*).

#### Florestas ciliares

Ingá (*Inga vera*), Pitangueira (*Eugenia florida*), Camboatá (*Cupania vernalis*), Camará (*Aloysia virgata*), Jatobá (*Hymenaea coubaril*), Azeitona (*Hirtella gracilipes*), Jenipapo (*Genipa americana*), Leiteiro (*Micropholis venulosa*), Aroeirinha (*Lithraea moleoides*), Goiabeira (*Myrcia tomentosa*), Mama de porca (*Zanthoxylum riedellianum*), Pororoca (*Myrsine umbellata*).

#### Pasto sujo

Assa-peixe (*Vernonia polyanthes*), Lobeira (*Solanum lycocarpum*), Vassoura (*Walther indica*), Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), Capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*).





## 5.2.2 - Fauna

### Ictiofauna

Durante o levantamento de ictiofauna no rio Calindó, na área de influência da futura barragem do DNOCS, foram capturados 158 exemplares pertencentes a 23 espécies. São elas: *Leporinus* sp (Piau), *Acestrorhynchus lacustris* (Peixe-cigarra), *Characidium fasciatum* (Canivete), *Astyanax fasciatus* (Lambari-do-rabo-vermelho), *Serrasalmus brandtii* (Pirambeba), *Steindachnerina elegans* (sardinha), *Hoplias lacerdae* (Trairão), *Hoplias malabaricus* (Traira), *Poecilia reticulata* (Barrigudinho), *Eigenmannia virescens* (Sarapó), *Trachelyopterus galeatus* (Bagre-sabão), *Corydoras multimaculatus*, *Rhamdia quelen* (Bagre).

Foi capturada uma espécie que realiza migrações reprodutivas, o *Leporinus* sp (Piau). Uma das mais discutidas conseqüências da construção de barragens é a interrupção do fluxo migratório dos peixes. A fragmentação dos rios afeta os peixes que correm em planaltos e que executam deslocamentos por ocasião da reprodução, que coincidem com as épocas das cheias e são por elas estimulados. No período chuvoso, esses peixes reófilicos, migram rio-acima enquanto ocorre o amadurecimento de suas gônadas, alcançando regiões superiores e propícias à desova. Dessa forma, o barramento dos rios afeta o ciclo anual reprodutivo dessas espécies, na medida em que impede esses deslocamentos.

Dentre todas as espécies identificadas, foi reconhecida uma espécie-exótica ou introduzida na área de influência do rio Calindó, bacia do Rio São Francisco: *Poecilia reticulata* - "barrigudinho".

Esta espécie pode ter sido introduzida acidentalmente por transbordamento ou ruptura de tanques de piscicultura, aquarismo, transporte por predadores, ou propositalmente através de peixamentos clandestinos.

Estes peixes exóticos têm alta capacidade de colonização, competindo, assim, por recursos, ou até mesmo se alimentando das espécies nativas, podendo levar à diminuição, ou em alguns casos, extinguindo algumas populações originais.

A diversidade e abundância da ictiofauna do rio Calindó, possivelmente, já foi muito maior e hoje se encontra reduzida em função da degradação de parte da mata ciliar, ocupação da lâmina d'água por macrófitas, pesca predatória com utilização de redes de emalhar e tarrafas, além de emissão de esgoto e introdução de espécie exótica.

### Herpetofauna

Considerando as delimitações da área total do empreendimento, foram selecionados pontos de amostragem para o levantamento da fauna de anfíbios e répteis, contemplando-se os diferentes tipos de ambientes encontrados, como: riachos tributários do rio Calindó, trechos do Calindó, área de transição de mata para campo, açudes e brejos.

Nesse trabalho foram registradas as seguintes espécies: *Bufo granulossus* (sapinho), *Bufo schneideri* (sapo), *Leptodactylus fuscus* (caçote), *Physalaemus cuvieri* (rã-cachorro), *Hypsiboas albopunctatus* (perereca), *Hypsiboas faber* (sapo-martelo), *Dendropsophus polytaenius* (pererequinha), *Ameiva ameiva* (lagarto verde), *Tropidurus torquatus* (calango), *Clelia Clelia* (corre-campo), *Spilotes pullatus* (caninana), *Phylodryas olfersii* (cobra-cipó), *Wagleropsis merremi* (cobra-correia), *Bothropus jararaca* (jararaca), *Crotalus durissus* (cascavel), *Micrurus sp.* (coral), *Phrynos geoffroannus* (cágado).

### Avifauna

Durante o período de campo, foram registradas 104 espécies de aves para as áreas de influência direta da barragem Calindó. A maioria das espécies registradas foi classificada como comum ou "quase comuns" e típicas de ambientes abertos ou independentes da mata. Entre elas podemos citar:

*Crypturellus tataupa* (inhambu-chintã), *Nothura boraquira* (codorna-do-nordeste), *Dendrocygna viduata* (irerê), *Butorides striata* (socozinho), *Ardea alba* (garça-branca-grande), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Caracara plancus* (carcará), *Falco peregrinus* (falcão-peregrino), *Cariama cristata* (seriema), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Columbia picui* (rolinha-picui), *Aratinga aurea* (periquito-rei), *Guira guira* (anu-branco), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira), *Tachornis squamata* (tesourinha), *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura), *Veniliornis passerinus* (picapauzinho-anão), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo), *Colaptes melanochloros* (pica-pau-verde-barrado), *Furnarius rufus* (João-de-barro), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira), *Thraupis sayaca* (sanhaçu-cinzento), *Volatinia jacarina* (tiziú), *Paroaria dominicana* (cardeal-do-nordeste), *Basileuterus flaveolus* (canário-do-mato) e *Chrysomus ruficapillus* (Garibaldi).

Dentre as espécies registradas, nenhuma se enquadra em alguma categoria de ameaçada segundo a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção e sete são consideradas endêmicas do Brasil.

### Mastofauna

Para a caracterização da mastofauna do empreendimento em questão realizou-se um trabalho de campo nos dias 25 a 29 de abril de 2006. Foram realizados censos para a observação direta dos animais e de vestígios como rastros, carcaças, fezes, tocas. Esse trabalho possibilitou o registro de 24 espécies da mastofauna. São elas:

*Didelphis aurita* (gambá), *Cavia aperea* (preá), *Agouti paca* (paca), *Coendou prehensilis* (Ouriço-cacheiro), *Hydrocaeris hydrocaeris* (capivara), *Callithrix penicillata* (mico estrela), *Alouatta caraya* (bugio), *Dasyus sp* (tatu galinha), *Euphractus sexcinctus* (tatu peba), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Cerdocyon thous* (raposinha), *Nasua nasua* (quati), *Procyon cancrivorus* (mão pelada), *Lontra longicaudis* (lontra), *Eira barbara* (irara), *Galictis cuja* (furão), *Conepatus semistriatus* (jaratataca), *Leopardus sp* (jaguatirica), *Herpailurus yagouaroundi*



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO<br/>AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL<br/>NORTE DE MINAS</b><br><br><b>PARECER ÚNICO</b> | <b>Data: 03/04/2009</b><br><b>Folha: 11/22</b> |
|---|--|--|

(jaguarundi), *Puma concolor* (onça parda), *Mazana americana* (veado mateiro), *Pecari tajacu* (porco-do-mato), *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti, coelho). Cabe ressaltar que das espécies supracitadas há cinco ameaçadas de extinção. No entanto, nenhuma delas foi registrada em campo, ou seja, os dados apresentados são derivados de entrevistas com moradores da região.

Em relação aos primatas, o **bugio (*Alouatta caraya*)**, certamente sofrerá os impactos causados com a retirada da vegetação, uma vez que possui **hábito harborícola** e torna-se alvo constante de caçadores, principalmente quando se desloca fora de seu habitat. Este animal foi dado como presente na maioria das entrevistas, sendo citado para os remanescentes ciliares ao longo do curso do rio.

### 5.3. Meio sócio-econômico

O município de Manga está localizado no Norte do Estado de Minas Gerais, ocupando uma área de 196.000 hectares.

Com uma população de 21.959 habitantes, segundo dados do IBGE de 2000, o grau de urbanização do Município de Manga encontra-se em torno de 63,63%, sendo considerado baixo, seguindo a média da região. Sua densidade demográfica é de 11,2 hab/Km<sup>2</sup>.

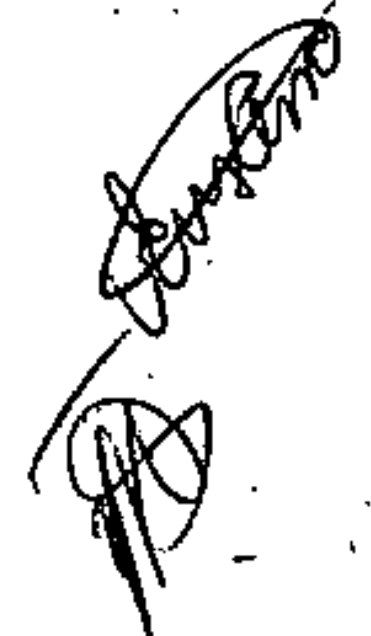
O setor que gera mais empregos no município de Manga é o setor de agropecuária, extração vegetal e pesca, seguido pelo setor de serviços e de indústrias. O setor de comércio de mercadorias ocupa a menor faixa da disponibilidade de empregos do município. Já em relação à pecuária, destaca-se a criação de galináceos e bovinos.


Durante a vistoria na área em que se pretende implantar o barramento verificamos que poucas propriedades serão atingidas, visto que a área a ser inundada é relativamente pequena (56 ha).

Os moradores, em sua grande maioria, são favoráveis ao empreendimento. Segundo eles a escassez de água é um dos principais fatores que limitam o crescimento econômico da região. Assim, com a construção do empreendimento haveria maior disponibilidade de recursos hídricos favorecendo o desenvolvimento da região. No entanto, é importante salientarmos que existir água em quantidade suficiente não resolve o problema. Ou seja, além da quantidade deve-se levar em conta também a qualidade do recurso disponibilizado à população.

### 5.6 - Unidades de Conservação

No quesito Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, as informações foram obtidas em consulta à Base de Dados Georeferenciados do SIAM (<http://www2.siam.mg.gov.br/webgis/semadm/viewer.htm>, acesso em 24/06/08):



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO<br/>AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL<br/>NORTE DE MINAS</b><br><br><b>PARECER ÚNICO</b> | <b>Data: 03/04/2009</b><br><b>Folha: 12/22</b> |
|---|--|--|

### **Restrição Ambiental Relação de Unidade de Conservação distante até 10 Km**

Nenhum indicativo de restrição encontrado.

### **Áreas Prioritárias para Proteção à Biodiversidade:**

Nenhum indicativo de restrição encontrado.

## **6. IMPACTOS ADVINDOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Os impactos abaixo discriminados são referentes na maioria das vezes à fase de implantação do empreendimento. Assim, na fase de operação muitos desses impactos não mais ocorrerão.

### **6.1 Meio físico**

#### **Alteração da qualidade do solo devido aos processos erosivos**

Os processos erosivos podem degradar o solo, retirando seus nutrientes e transportando-os para pontos de menor altitude. Obras de arte civis também podem ser comprometidas com o avanço de ravinas e sulcos, que, se não controlados, podem se transformar em grandes voçorocas. Os processos erosivos carregam grandes quantidades de sedimentos para a drenagem natural causando o assoreamento de corpos d'água.

As principais áreas que estarão sujeitas à erosão serão aquelas constituintes do barramento, tais como taludes de montante e de jusante, ombreiras, saídas d'água, vertedouro e margens do reservatório.

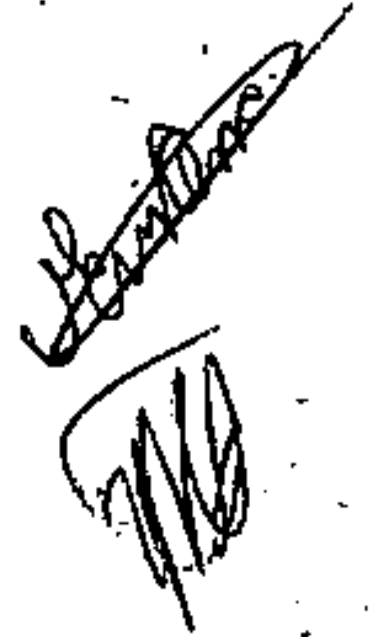
Para redução da ação de possíveis processos erosivos, uma medida de mitigação eficaz a ser adotada é a proteção de superfícies desnudas. Isto poderá ser feito com a revegetação, onde possível, das estruturas que compõe o barramento e de áreas que possam estar fornecendo sedimentos para o lago.

#### **Risco de contaminação por derrames/vazamentos de óleos e graxas**

Tanto o solo quanto a drenagem natural superficial e subterrânea estarão sujeitos a derrames ou vazamentos de óleos e graxas advindos das máquinas e equipamentos durante abastecimento e manutenção.

A concentração das substâncias poluentes que constituem os óleos e graxas pode contaminar os cursos d'água trazendo consequências drásticas como, por exemplo, eliminação da vida aquática, contaminação do lençol freático e eliminação dos microorganismos que se encontram nas camadas mais superficiais do solo.

A fim de evitar que esse problema ocorra na fase de implantação da barragem, deve-se evitar o abastecimento e manutenção preventiva/corretiva em locais inadequados no





|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO<br/>         AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL<br/>         NORTE DE MINAS</b><br><br><b>PARECER ÚNICO</b> | <b>Data: 03/04/2009</b><br><b>Folha: 13/22</b> |
|---|--|--|

campo. Assim, tais operações deverão ser realizadas em locais apropriados com piso impermeabilizado e canaletas que direcionem os efluentes para caixa separadora de água e óleo.

#### **Redução da capacidade de infiltração do solo**

A redução da capacidade de infiltração do solo poderá ocorrer por meio do trânsito de equipamentos móveis em vários pontos da área do empreendimento.

O peso de caminhões carregados, tratores, pás carregadoras e demais equipamentos que sejam utilizados poderão causar a compactação do solo, reduzindo os espaços vazios nas estruturas deste e impedindo a percolação da água.

A redução da capacidade de infiltração do solo intensifica os processos erosivos e de carreamento de sedimentos. Além disso, há redução na recarga do lençol freático, visto o menor volume de água percolada e infiltrada.

Como medida para atenuar esse impacto pretende-se construir minibarragens de contenção para captação de água de chuva em pontos específicos e seguros, protegidas contra processos erosivos. A função dessas minibarragens é possibilitar o acúmulo de água para infiltração no solo.

#### **Aumento do nível de ruídos e vibrações**

O aumento do nível de ruídos e vibrações será provocado pela operação dos equipamentos de construção civil na área do empreendimento, equipamentos móveis e equipamentos de britagem e concretagem (caso sejam utilizados), além do desmonte por explosivos, se houver necessidade.

Para os operadores dos equipamentos pesados e demais trabalhadores que exerçam suas funções próximas às máquinas, torna-se necessário e obrigatório o uso de EPI's adequados, no caso, protetores auriculares, durante todo o período de funcionamento de tais equipamentos.

#### **Impacto visual**

Deverá ocorrer uma modificação do cenário atual da área do empreendimento devido principalmente à mobilização do canteiro de obras, às aberturas de acesso, às aberturas das áreas de bota-fora e empréstimo, além da instalação do barramento e demais estruturas de apoio à construção da barragem no local.

A alteração da paisagem local será evidenciada pelos cortes e aterros, levantamento e disposição de estruturas, acúmulo de materiais desagregados (terra, rocha, areia etc.), desmatamento, mudança da morfologia do rio Calindó, etc.

A amenização do impacto visual provocado pelo barramento pode ser alcançada com uma aplicação de cobertura vegetal rasteira na parte externa do maciço.



### Geração de resíduos sólidos

A implantação da barragem do rio Calindó deverá gerar resíduos sólidos resultantes das obras civis que serão executadas.

Alguns dos mais prováveis resíduos sólidos gerados neste tipo de obra deverão ser embalagens plásticas e de papel, sobras de areia, rocha, brita, cimento e concreto, ferragens arames, restos de alimentos e higiene pessoal e tubulações entre outros.

A má gestão dos resíduos sólidos resultantes de obras civis e do canteiro de obras poderá gerar principalmente, impacto visual e ambiente para esconderijo de animais peçonhentos e vetores de doenças, além de comprometer a segurança local.

Para mitigação desse impacto será feita a adoção de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos que abranja os processos de geração, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final de tais substâncias.

### Lançamento de efluentes líquidos

O lançamento de efluentes líquidos na área do empreendimento deverá ocorrer devido ao canteiro de obras. Esses efluentes corresponderão aos esgotos domésticos e outros provenientes da lavagem de peças e equipamentos. Estes são constituídos basicamente de óleos e graxas.

Os efluentes líquidos, quando lançados diretamente na drenagem natural, podem contaminá-la por meio do aumento de concentração de coliformes e outros microorganismos nocivos à saúde; podem aumentar a eutrofização de pontos de fluxos hidráulicos mais lentos, interferindo na qualidade da água e assim, tornando-a imprópria para o consumo humano em propriedades rurais que dependam das drenagens locais.

Como medida mitigadora para os efluentes domésticos gerados sugere-se a utilização de tanques sépticos com filtro anaeróbio e sumidouro. Já em relação à lavagem de peças, o procedimento deverá ocorrer em local adequado com piso impermeabilizado com canaletas direcionando os efluentes para a caixa separadora de água e óleo.

### Considerações importantes a respeito das alterações qualitativas das águas durante as fases de enchimento e operação

Durante o enchimento de um reservatório, as águas represadas são submetidas a uma série de transformações físicas e químicas, em decorrência de alterações hidrodinâmicas e, principalmente, pelo afofamento da biomassa presente na área de inundação.

O afofamento e a decomposição da biomassa vegetal têm como consequência imediata, o aumento da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e a conseqüente redução da concentração de Oxigênio Dissolvido (OD). Embora ocorram outras alterações, esta é considerada a mais importante nesta fase, tendo em vista a sua influência direta na



sobrevivência da ictiofauna. A concentração mínima exigida para a sobrevivência de peixes varia em função das espécies presentes no reservatório. De maneira geral, considera-se que valores inferiores a 4 mg/L são problemáticos para a manutenção dos peixes em geral, embora as espécies menos exigentes consigam sobreviver a concentrações mais baixas.

Já numa fase posterior (operação) a preocupação maior está no processo de eutrofização do reservatório, tendo em vista os problemas dele decorrentes (proliferação de algas que conferem gosto e odor, algas que produzem toxinas, proliferação de macrófitas, etc.) que comprometem o uso do reservatório e de suas águas.

Como forma de mitigar os impactos supracitados deve-se fazer toda a remoção da cobertura vegetal na Área Diretamente Afetada (ADA) de forma a impedir o acúmulo de substâncias resultantes da decomposição de matéria orgânica que conduzirá à eutrofização da água. Essa medida também possibilitará a manutenção de uma Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) mais baixa com conseqüente disponibilidade de Oxigênio Dissolvido (OD) para biota aquática, principalmente ictiofauna.

## 6.2 MEIO BIÓTICO

### 6.2.1 Flora

A implantação e operação do açude público Calindó terá como conseqüência a **perda de cobertura vegetal** presente nas áreas de inundação, canteiro de obras, áreas de empréstimo e áreas de extração de rocha.

Em termos quantitativos esta área corresponde a 16,7 há, distribuídos por fragmentos ao longo das margens do rio Calindó de tamanhos diversos. Em termos representativos, estas formações florestais correspondem à cerca de 30,04% da área total a ser afetada diretamente pelo empreendimento.

A remoção da cobertura vegetal nativa terá efeitos negativos sobre a biota. Como produto direto dessas intervenções, tem-se a fragmentação de habitats com conseqüente isolamento de populações, perda de habitats, efeito de borda, redução da variabilidade genética e aumento das taxas de endogamia. A endogamia determina um aumento na taxa de homozigose e diminuição da heterozigose, gerando indivíduos com menores chances de adaptação às variações ambientais (depressão endogâmica).

Diante da impossibilidade de mitigação deste impacto, propõe-se, a implementação de programas ambientais voltados à sua compensação, ou seja, programa de reflorestamento ciliar, programa de salvamento de gemoplasma, coleta de plântulas das espécies endêmicas, reflorestamento das margens do reservatório. Cabe ressaltar que esses programas serão abordados de maneira detalhada no Plano de Controle Ambiental (PCA) a ser apresentado na formalização da **Licença de Instalação LI.**

### 6.2.2 Fauna

As intervenções necessárias à implantação e operação do Reservatório da Barragem Calindó terão impactos sobre a fauna terrestre e aquática. Entre eles podemos citar:

#### Fragmentação e perda de habitat

Como compensação a esse impacto, que tem como consequência perturbações à comunidade animal do entorno do empreendimento, propõe-se a implementação das ações previstas nos programas de Revegetação.

#### Perda de diversidade de fauna

Para mitigar a perda de espécimes da fauna, propõe-se a implementação do Programa de Resgate de Animais Silvestres, que visa dar melhor destino a esses animais, capturando-os e soltando-os em locais adequados e seguros, ou efetuando coleta e enviando-os para coleções científicas.

#### Aumento dos riscos de atropelamento

Como medida mitigadora, propõe-se a implementação do Programa de Educação Ambiental, que incorpora, como um dos assuntos a serem abordados, a importância da conservação da fauna e a adequada conduta dos motoristas ao trafegarem pela região.

#### Conversão de ambientes lóticos em lênticos

Uma das principais alterações associadas à construção de reservatórios refere-se à conversão de ambientes lóticos em lênticos. Em razão dessa conversão, espécies estritamente fluviais tendem a desaparecer, enquanto que espécies tipicamente associadas a ambientes lênticos tendem a ser beneficiadas, provocando um rearranjo geral da comunidade. Talvez a principal consequência da alteração do hidrodinamismo seja a modificação na disponibilidade de recursos tróficos. Este impacto não é passível de mitigação, dado que a conversão de ambientes lóticos em lênticos é característica intrínseca à tipologia do empreendimento. O Programa de Monitoramento da Ictiofauna deverá permitir o acompanhamento da evolução da composição da ictiofauna do reservatório, bem como fornecer elementos para a implementação de medidas adicionais para a proteção e o desenvolvimento da comunidade de peixes a serem estabelecidas nesse corpo de água.

### 6.3 MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

Dentre os impactos sociais e econômicos associados à instalação e operação do empreendimento destacam-se: especulação imobiliária, perdas de terras com potencial produtivo, perda de propriedades rurais, de postos de trabalhos, incremento nas finanças públicas municipais e aumento na oferta de água para a população com consequente indução ao desenvolvimento da região.



Para a manutenção do bem estar das comunidades do entorno do empreendimento, cuidados necessários com a segurança dos moradores e de trabalhadores durante a execução das obras deverão ser tomados.

Um **Plano de Comunicação Social** deverá ser criado para que as comunidades sejam informadas do empreendimento durante todas as fases realizadas. Deverá ser adotado um Programa de Educação Ambiental com a finalidade de conscientizar a população e trabalhadores da obra evitando a caça e captura de elementos da fauna, e para que contribuam nas ações de fiscalização visando a proteção ambiental da flora e da fauna da Área Diretamente Afetada (ADA).

Durante a elaboração do PCA deverá ser apresentado um **plano de ação para o processo de reassentamento e indenização**, priorizando as famílias diretamente atingidas. Sugere-se que o DNOCS disponibilize profissionais para assessorar os atingidos na avaliação dos imóveis e benfeitorias, além de facilitar e agilizar a documentação de posse de seus imóveis.

Os trabalhadores permanentes e meeiros instalados e empregados nas propriedades da ADA deverão ser ressarcidos dos seus direitos, prioritariamente sob a forma de acesso a terras produtivas. Para tanto, sugere-se a criação de um Programa de Negociação, quando será previsto o reassentamento desses trabalhadores e meeiros em áreas remanescentes da ADA e que apresentem viabilidade para o uso agrícola.

A escolha das terras onde serão reassentadas as famílias deverá ser feita em conjunto com as mesmas, devendo o DNOCS viabilizar a comunicação com os proprietários. Para tanto deverá ser elaborado o **Plano de Assistência Social – PAS**, dentro das diretrizes previstas pelo CEAS (**Conselho Estadual de Assistência Social**). Deverá ainda ser proporcionada às famílias dos atingidos, assistência técnica e extensão rural pela EMATER, dando suporte no restabelecimento e manejo de suas culturas.

Durante o enchimento da barragem e, posteriormente, com a presença do espelho d'água a ser formado, têm-se aumentados os riscos de acidentes, como afogamentos, quedas de veículos e possibilidades de multiplicação de vetores de doenças. Para mitigação desses impactos, deverá ser feito um trabalho de informação e educação junto às comunidades, além de sinalização constante e placas informativas.

Será necessária a criação de um **Plano de Emergência** para atender à possibilidade de rompimento da barragem, quando as famílias deverão ser avisadas em tempo hábil e deverão ser acionadas medidas de remoção imediata, ficando o empreendedor responsável pelo monitoramento, alerta, remoção e realocação das pessoas, até que a situação volte ao normal. Caso ocorra algum dano ao patrimônio dessas famílias, seja em suas moradias, seja em suas plantações, seja em seus bens móveis ou em perdas de vidas, caberá ao empreendedor as indenizações e o suporte legal às famílias.

**Recomenda-se**, ainda, que a mão-de-obra para a execução das obras seja contratada do próprio município de Manga, principalmente aqueles que perderem seus postos de trabalho devido a perdas de terras e lavouras, ocupando atividades compatíveis com suas possibilidades. Estes trabalhadores poderão ser aproveitados, por exemplo, na supressão de vegetação e na retirada do volume lenhoso gerado, na produção e instalação da sinalização das vias, na condução de veículos e na construção da barragem, dentre outras atividades.

Cabe ressaltar que a formalização da Licença de Instalação (LI) estará condicionada à prévia aprovação dos planos relativos às questões sociais supracitadas.

## 7. CONCLUSÃO

Diante da análise de informações contidas nos estudos ambientais apresentados (RCA) e outras obtidas em vistoria, concluímos que há viabilidade para implantação do empreendimento.

Embora saibamos que estas atividades geram inúmeros impactos sobre o meio ambiente, as medidas mitigadoras propostas indicam que muitos dos impactos gerados, poderão ser mitigados e compensados pelas ações propostas. Diante do exposto, sugere este parecer o **DEFERIMENTO** do pedido de **Licença Prévia LP**, pelo prazo de 4 (quatro) anos, para o empreendimento Barragem de Calindó de responsabilidade do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, observadas as condicionantes anexas.


## 9. PARECER CONCLUSIVO

Favorável: ( ) Não (X) Sim

## 10. VALIDADE DA LICENÇA

04 (quatro) anos



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b><br><b>NORTE DE MINAS</b><br><b>PARECER ÚNICO</b> | <b>Data: 03/04/2009</b><br><b>Folha: 19/22</b> |
|---|--|--|

**ANEXO I**

**CONDICIONANTES**

|   |  |
|---|--|
| <b>PARECER ÚNICO</b>  |  |
| <b>Nº 054 / 2008</b>  |  |
| Indexado ao Processo Nº:<br><b>15508/2005/001/2008</b>  | Validade da Licença:<br><b>4 (quatro) anos</b>   |
| Tipo de processo:<br>Licenciamento Ambiental ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Auto de Infração ( ) |  |
| Empreendimento (Razão Social):<br><b>Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS</b>           | CNPJ / CPF:<br><b>00.043.711/0011-15</b>   |
| Empreendimento (Nome Fantasia):<br><b>Açude Público Calindó</b>   |  |
| Municípios:<br><b>Manga</b>   |  |
| Atividade predominante:<br><b>Barragem de perenização</b>   |  |
| Código da DN e Parâmetro:<br><b>E-05-01-0</b>   |  |
| Porte do Empreendimento:<br><b>Pequeno ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Médio ( ) Grande ( )</b>   | Potencial Poluidor:<br><b>Pequeno ( ) Médio ( ) Grande ( <input checked="" type="checkbox"/> )</b> |
| Classe do Empreendimento: <b>3</b>  |  |
| Fase Atual do Empreendimento: <b>Licença Prévia</b>   |  |

| Itens | Descrição da Condicionante   | Prazo             |
|-------|--|-------------------|
| 1     | As recomendações constantes do Parecer Técnico, e não apresentadas como Condicionantes, deverão ser observadas pelo empreendedor.  | Nos Estudos da LI |
| 2     | Todos os programas de planos constantes nos estudos ambientais, incorporados nas demais condicionantes detalhadas neste anexo, deverão ser transformados em projetos detalhados em nível executivo quando da elaboração do PCA. O PCA deverá, assim, esgotar a fase de planejamento, apresentando nível de detalhamento capaz de demonstrar claramente a factibilidade da implementação das ações previstas para a fase de instalação do empreendimento. | Nos Estudos da LI |
| 3     | Apresentar autorização do DNPM quanto à extração de areia, brita, pó-de-pedra, cascalho, entre outros, nas áreas de empréstimo.  | Nos Estudos da LI |
| 4     | Apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas degradadas pela extração de solos utilizados na construção da barragem.   | Nos Estudos da LI |
| 5     | Apresentar Programa de Coleta de Espécies Vegetais e fontes de propágulos.   | Nos Estudos da LI |


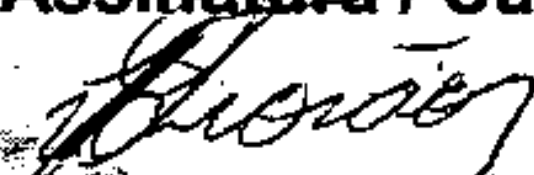


|    |   |                   |
|----|---|-------------------|
| 6  | Apresentar programa de recuperação da mata no entorno do reservatório, sendo estabelecida faixa de área mínima de 100,0 (cem) metros de ecossistema natural, ao redor da cota máxima de inundação da barragem, tornando-a imune a qualquer tipo de manejo mecânico ou outras práticas que agridam esta área de conservação/preservação conforme art. 3º da Resolução CONAMA 302/2002.   | Nos Estudos da LI |
| 7  | Apresentar Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno.   | Nos Estudos da LI |
| 8  | Apresentar programa completo de resgate de fauna durante a supressão de vegetação. Esse programa deve detalhar as metodologias utilizadas para captura e as áreas de soltura dos animais após identificação. Essas áreas devem apresentar o maior tamanho possível, observadas a similaridade dos tipos de habitats de proveniência do animal a ser solto e a capacidade suporte da área.   | Nos Estudos da LI |
| 9  | Apresentar projeto para construção de Centro de Triagem de Animais (CTA), para que os espécimes resgatados possam ser identificados e catalogados, gerando um banco de informações a cerca da fauna local. Nesse projeto deverão ser apresentadas as listagens das instituições interessadas em receber material zoológico (criadouros, zoológicos, museus e instituições de ensino e pesquisa), anexando manifestação oficial de cada uma delas. | Nos Estudos da LI |
| 10 | Iniciar o Programa de Monitoramento da ictiofauna, antes do início das obras, com a realização de uma campanha de campo, no período chuvoso, para complemento do diagnóstico ictiofaunístico da região e comparação com os resultados que serão obtidos nas fases de implantação e operação do empreendimento.  | Durante LP        |
| 11 | Apresentar Programa de Monitoramento Limnológico abordando parâmetros físico-químicos, bacteriológicos e limnológicos (fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados aquáticos).   | Nos Estudos da LI |
| 12 | Apresentar estudos referentes à incidência do caramujo <i>Biomphalaria</i> à montante, no eixo e jusante do futuro barramento. Os estudos deverão apresentar ART do técnico responsável e trazer informações relativas à positividade ou negatividade dos caramujos em relação à larva do <i>Schistosoma mansoni</i> .  |                   |
| 13 | Apresentar Plano para conservação do Rio Calindó a montante do local onde haverá intervenção.   | Nos Estudos da LI |
| 14 | Apresentar Programa de Educação Ambiental com a finalidade de conscientizar a população e trabalhadores da obra evitando a caça e captura de elementos da fauna, e para que contribuam nas ações de fiscalização visando a proteção ambiental da flora e fauna da Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta. De acordo com a DN 110/2007   | Nos Estudos da LI |
| 15 | Apresentar projeto para retirada de sedimentos ao longo da vida útil da barragem.   | Nos Estudos da LI |
|    | Apresentar programa de infra-estrutura viária, no qual estejam  | Nos Estudos       |



|    |  |                    |
|----|--|--------------------|
| 16 | contempladas ações para mitigar os impactos sobre as estradas utilizadas durante o processo de instalação da futura barragem, e um planejamento para sua recuperação e melhoria após a conclusão das obras.  | da LI              |
| 17 | Apresentar Plano de Assistência Social – PAS e jurídica, nos termos da Lei Estadual 12.812 de 1998, que dispõe sobre a assistência social as populações de áreas inundadas por reservatórios.  | Nos Estudos da LI  |
| 18 | Apresentar projeto para o reassentamento e desapropriação das famílias diretamente atingidas pela construção da barragem. O ressarcimento dos direitos dos grupos familiares (citados no parecer) das propriedades da ADA deverá ser feito prioritariamente sob a forma de acesso a terras produtivas. No Programa de Negociação deverá ser previsto o reassentamento desses grupos de famílias em áreas remanescentes da ADA e com viabilidade para uso agrícola.   | Nos Estudos da LI  |
| 19 | O empreendedor contratará um perito avaliador para assessorar os atingidos na avaliação dos imóveis e benfeitorias.  | Nos Estudos da LI  |
| 20 | Implementar um conjunto de ações informativas, entre elas reuniões com a população da ADA em formato simples e objetivo, contemplando os seguintes aspectos:<br>a) Período de realização das obras;<br>b) Intervenções a serem realizadas;<br>c) Medidas de segurança e alerta quanto ao aumento do tráfego de caminhões e veículos leves, principalmente, nos trechos das rodovias próximos aos locais de acesso ao empreendimento e acessos internos até o canteiro de obras;<br>d) Orientações quanto à preservação e conservação da fauna e flora, bem como medidas para evitar acidentes com animais peçonhentos; | 180 dias           |
| 21 | Apresentar manifestação do IPHAN relacionada à intervenção em sítios arqueológicos.  | Nos Estudos da LI  |
| 22 | O empreendedor só poderá solicitar/protocolar o pedido de Licença de Instalação com a comprovação do cumprimento das condicionantes da Licença Prévia.   | Formalização da LI |

**PARECER ÚNICO**

|  |   |
|--|---|
| <b>Gestor do processo</b><br>Eduardo Wagner Silva Pena                   | <b>Assinatura / Carimbo</b><br>  |
| <b>Téc 01</b><br>Cláudia Beatriz Oliveira Araújo                         | <b>Assinatura / Carimbo</b>   |
| <b>Téc 02</b><br>Josemir Luiz Dias                                       | <b>Assinatura / Carimbo</b>   |
| <b>Chefe do Setor Jurídico</b><br>Yuri Rafael de Oliveira Trovão         | <b>Assinatura / Carimbo</b><br><br>Yuri Rafael de Oliveira Trovão<br>Chefe do Núcleo Jurídico |
| <b>Responsável pelo Setor Técnico</b><br>Cláudia Beatriz Oliveira Araújo | <b>Assinatura / Carimbo</b><br>da SUPRAM - NM<br>MAEP. 449172-8   |
| <b>Montes Claros, 09 de janeiro de 2009.</b>                             |   |

