



**PARECER ÚNICO SUPRAM CM N.º 188/2009**

**PROTOCOLO N.º 306055/2009**

**Indexado ao(s) Processo(s)**

Licenciamento Ambiental: N.º 01467/2007/001/2008	<b>LICENÇA PRÉVIA</b>	<b>Deferimento Validade : 4 anos</b>
Empreendedor: <b>ICAL ENERGÉTICA LTDA</b>		
Empreendimento: ICAL ENERGÉTICA - UNIDADE INDUSTRIAL DE FELIXLÂNDIA		
APEF/Reserva Legal:02467/2009		
Outorga: Agência Nacional de Águas – ANA		
CNPJ: 21.501.028/0001-82	Município: Felixlândia	

Unidade de Conservação: Não se aplica	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio Paraopeba

<b>Atividades objeto do licenciamento:</b>		
<b>Código DN 74/04</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classe/Porte</b>
D-02-08-9	Destilaria de álcool	6 / G
E-02-02-1	Co-geração de energia elétrica – 65Mw/h	5 / M

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

<b>Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados</b> Guilherme de Faria Barreto – Biólogo Coordenação Geral	<b>Registro de classe:</b> CRBio 0793-4/D
<b>Responsável pelo Empreendimento</b> Lucio Pentagna Guimarães Neto	<b>Documento:</b> CPF: 934.620.936-49

<b>Auto de Fiscalização</b> : SUPRAM-CM 0455/2008 SUPRAM-CM 013149/2009	<b>Data:</b> 11-12-2008 20-06-2009
--	---------------------------------------

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 1/51
----------------	---	--



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

Data: 26-06-2009

Equipe Interdisciplinar:	MA SP	Assinatura
Mônica Kangussu Cattony	1.202.528-4	
Cibele Aguiar Neiva de Mello	1.197.551-3	
Igor Rodrigues Costa Porto	1.206.003-4	
Soraia Aparecida Viera	1.020.994-8	
Márcia de Albuquerque Guimarães	1.114.085-2	
Frederico Rache Pereira	1.146.831-1	
Gisele Guimarães Caldas	1.150.769-6	
De acordo, Isabel Cristina R.C. Meneses Diretora Técnica Supram Central	1.043.798-6	
De acordo, José Flávio Mayrink Pereira. Superintendente SUPRAM CENTRAL.	1.110.669-7	

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 2/51
----------------	---	--



## 1. INTRODUÇÃO

A ICAL ENERGÉTICA LTDA, empresa pertencente ao grupo Unitas, sediada na Fazenda do Tronco, zona rural no Distrito de São José do Buriti no município de Felixlândia – MG, prevê a instalação de sua unidade industrial para produção de álcool combustível, a partir do processamento da cana-de-açúcar, bem como a co-geração de energia pela queima de biomassa (bagaço da cana).

Em 19-10-2007, foi emitido o Formulário de Orientação Básico Integrado - FOBI para o Licenciamento Prévio do empreendimento, sendo que, na ocasião, foi solicitada somente a apresentação de Relatório de Controle Ambiental - RCA. Entretanto, após pré-análise da equipe técnica da SUPRAM CM, foi definido que para a continuidade da análise do processo deveria ser apresentado um Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, conforme prevê a Resolução do CONAMA 001/1986.

O empreendedor apresentou, então, em 20-05-2009 toda a documentação pertinente para a continuidade da análise do processo.

A vistoria técnica realizada em 11-12-2008 gerou o Auto de Fiscalização AF nº 00455/2008, protocolo nº 851908/2008, onde foi verificado o local que será feita a captação de água para abastecimento da usina e a área do terreno a ser implantada a Unidade Industrial.

A Fazenda do Tronco possui uma área total de 4.932,74 ha, que além da unidade industrial a ser instalada, desenvolve outras atividades, que são elas:

- ✓ Cultura de cana-de-açúcar (G-01-07-4) que ocupa uma área de 1.006,07 ha
- ✓ Criação de bovinos de corte (confinados) (G-02-08-9), 700 cabeças
- ✓ Criação de bovinos de corte (extensivo) (G02-10-0), 7.879 cabeças
- ✓ Silvicultura (G-03-02-6) ocupando uma área de 1.673 ha
- ✓ Produção de carvão vegetal de floresta plantada (G-03-03-4) – 30Mdc/ano
- ✓ Posto de abastecimento (F-03-01-7) com capacidade instalada de 30 m<sup>3</sup>
- ✓ Aeroporto (E-01-09-0) que ocupa uma área de 15 ha

Ressalta-se que todas as atividades desenvolvidas estão em processo de regularização ambiental junto a esta SUPRAM CM. O empreendedor protocolou o Formulário de caracterização do Empreendimento - FCE em 15-05-2009, protocolo R219254/2009, onde

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 3/51
----------------	---	--



foi gerado o Formulário de Orientação Básico - FOB nº 294623/2009 emitido em 23/06/2009.

Em atendimento ao art. 11, inciso II da Resolução CONAMA 001/1986, a Audiência Pública foi realizada em 19-06-2009, na Câmara Municipal de Felixlândia e contou com a participação da população e autoridades locais.

O EIA/RIMA foi elaborado pela empresa Mater Gaia Consultoria e Planejamento Ambiental Ltda de Belo Horizonte/MG, sob a coordenação geral do Biólogo Sr. Guilherme de Faria Barreto CRBio 0793-4/D, Especialista em Ciências do Ambiente, Mestre em Zoologia de Ambientes Impactados e sua equipe multidisciplinar. Os estudos foram elaborados contemplando as etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento e do diagnóstico ambiental realizado para os meios físico, biótico e socioeconômico, caracterizando as áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

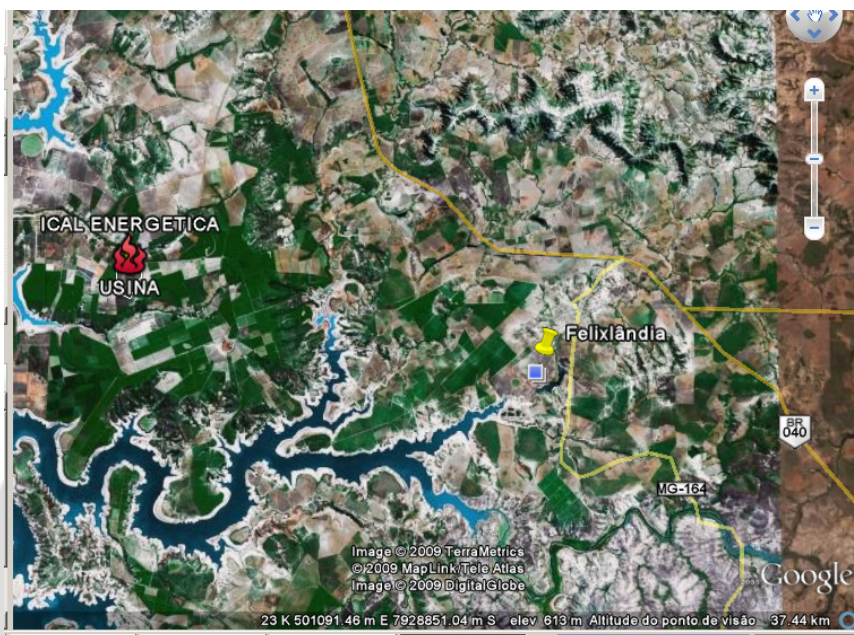
Fundado pelo industrial Lucio Pentagna Guimarães, o Grupo Unitas é uma organização 100% brasileira, com sede em Belo Horizonte que atua há mais de 50 anos nos setores de mineração, agropecuária e madeira.

O empreendimento de Usina de Álcool Combustível da ICAL A ENERGÉTICA LTDA., empresa pertencente ao Grupo Unitas, está em fase de projeto e tem previsão de iniciar suas operações com a safra de 2011.

A unidade industrial será instalada em zona rural, na propriedade denominada Fazenda do Tronco no Distrito de São José do Buriti distante a cerca de 22 km do município de Felixlândia/MG. A área a ser instalada é de aproximadamente 100 ha e está localizada nas seguintes coordenadas geográficas, 18° 44' 15" S e 45° 6' 38" W.

As atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento contemplam o processamento de cana-de-açúcar para destilação de álcool etílico anidro e hidratado de capacidade nominal (final de plano) de 12.000 t cana/dia, assim classificada pela DN 74/2004 -

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 4/51
----------------	---	--



Localização da Fazenda do Tronco. Fonte: Google Earth

D-02-08-9, Classe 6, Grande porte, e a co-geração de energia elétrica com capacidade de produção de 65MW, que está principalmente relacionada aos equipamentos de produção de vapor (caldeira) e a capacidade dos turbos geradores de energia elétrica, que segundo a DN 74/2004 se enquadra no código E-02-02-1, Classe 5, Médio porte.

Vale ressaltar ainda, que foram feitos elevados investimentos na mecanização da colheita da cana-de-açúcar para melhorar as condições do solo e evitar a queima dos canaviais, prática utilizada por outras empresas. Diante disso, A ICAL ENERGÉTICA, fará toda a sua colheita de cana-de-açúcar de forma mecanizada, não havendo nenhum tipo de queima da cana-de-açúcar.

### 2.1. Alternativa Locacional do Empreendimento

Nos estudos, foram apresentadas três alternativas locacionais onde foram avaliados os itens: disponibilidade de matéria prima, mercado, energia, combustível, comunicação, clima, infraestrutura de transporte, suprimento de água, disposição de efluentes (vinhaça) e disponibilidade de mão-de-obra. As alternativas apresentadas foram: 1- Fazenda do

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 5/51
----------------	---	--



Tronco, 2- Fazenda Veragro, 3-BR- 040 (Fazenda Belizário), todas localizadas no município de Felixlândia.

Inicialmente, a melhor alternativa apresentada foi a 3 devido à possibilidade de distribuição de todo vinhoto gerado e disponibilidade de possíveis áreas para arrendamento. No entanto, o empreendedor após tentativas de negociação junto ao proprietário das terras para a implantação da unidade industrial manifestou-se contra a possibilidade de plantio de cana em suas terras.

A ferramenta de cálculo de custo utilizada pelo empreendedor, a partir das premissas pré estabelecidas, chegou à conclusão que a alternativa locacional 1 é a melhor opção para a viabilidade econômica do empreendimento, tendo em vista que o custo de suprimentos, considerando 100% das áreas irrigadas é menor. Ocorre, também, que haverá pequena necessidade de supressão vegetal para implantação da unidade industrial, bem como maior disponibilidade hídrica pela captação de água na represa Três Marias, e irá utilizar 100% das áreas próprias para suprir a demanda excedente da unidade industrial utilizando as áreas de arrendamento de maior proximidade da unidade em questão.

Para avaliação dos aspectos ambientais na escolha da alternativa locacional foram considerados três aspectos relevantes, disponibilidade de terras para distribuição do vinhoto, disponibilidade hídrica para a unidade industrial e supressão de vegetação na área de implantação da unidade industrial.

#### **Distribuição do Vinhoto**

Para a distribuição do vinhoto foram levantados em cada uma das três alternativas locacionais os seguintes pontos:

- ✓ Disponibilidade de áreas contíguas para aplicação do vinhoto no entorno do futuro pátio industrial;
- ✓ Averiguação da alternativa como área localizada em maior altitude, de forma a propiciar o máximo de distribuição do vinhoto a partir do uso da gravidade;
- ✓ Disponibilidade dos proprietários das terras no raio de distribuição do vinhoto em arrendamento das terras para plantio da cana-de-açúcar.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 6/51
----------------	---	--



### Disponibilidade hídrica

Para esta atividade foram identificados os possíveis pontos de captação de água para a unidade industrial, considerando uma demanda hídrica estimada em 800 m<sup>3</sup>/hora junto aos órgãos competentes com relação à disponibilidade hídrica outorgável em cada ponto de captação identificado para cada alternativa.

### Supressão vegetal na área de implantação da unidade industrial

Pelo fato das três alternativas locais avaliadas se tratarem de áreas já utilizadas para a pastagem de animais (bovinocultura), o impacto da implantação da unidade industrial, em termos de supressão de vegetação, em qualquer uma das alternativas apresentadas será semelhante, por não apresentarem concentrações de vegetação, tendo como características indivíduos isolados e bem espaçados uns dos outros, fato este comprovado em vistoria realizada 11-12-2008.

A seguir as considerações para cada uma das alternativas analisadas:

#### Alternativa locacional 1 – Fazenda do Tronco Confinamento

- ✓ Alta disponibilidade de áreas contíguas para distribuição do vinhoto quando iniciar as operações industriais;
- ✓ Boa altitude para distribuição do vinhoto (600 m), estando centralizado no ponto mais alto em relação às áreas circunvizinhas de menor altitude;
- ✓ Grande disponibilidade de terras próprias do empreendedor para distribuição do vinhoto, terras que serão utilizadas para a cultura da cana-de-açúcar;
- ✓ Em relação à disponibilidade hídrica, existe o Córrego do Tronco com vazão outorgável de 137 m<sup>3</sup>/hora e a Represa de Três Marias onde o volume outorgável deverá ser negociado junto a CEMIG e Agência Nacional de Águas - ANA. Após consulta do empreendedor junto à ANA, verificou-se há possibilidade de outorgar 100% do volume necessário para o consumo industrial diretamente da represa de Três Marias.

#### Alternativa locacional 2 – Fazenda Veragro

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 7/51
----------------	---	--



- ✓ Baixa disponibilidade de áreas contíguas para distribuição do vinhoto quando iniciar as operações industriais;
- ✓ Altitude inferior as demais alternativas (600 m), estando centralizada no ponto mais baixo em relação às áreas circunvizinhas;
- ✓ Disponibilidade de áreas intermediárias, onde estas já se encontram arrendadas para projetos e ainda será necessária a utilização de caminhões para a distribuição do vinhoto;
- ✓ Em relação à disponibilidade de água, existe neste caso, a represa de Três Marias onde o volume outorgável deverá ser negociado junto a CEMIG E ANA. Após consulta do empreendedor junto à ANA verificou-se a possibilidade de outorgar 100% do volume necessário para o consumo industrial diretamente da represa de Três Marias.

#### **Alternativa locacional 3 – BR040**

- ✓ Alta disponibilidade de áreas contíguas para distribuição do vinhoto quando iniciar as operações industriais;
- ✓ Boa altitude para distribuição do vinhoto (600 m), estando bem posicionada em relação às áreas circunvizinhas de menor altitude;
- ✓ Nenhuma disponibilidade de distribuição do vinhoto, tendo em vista o não interesse por parte dos proprietários das áreas circunvizinhas desta alternativa (um único proprietário detentor de grande área) em arrendarem estas áreas para o cultivo da cana-de-açúcar, inicialmente. Sendo assim, o projeto terá um auto custo com transporte do vinhoto;
- ✓ Em relação à disponibilidade de água existe o Córrego do Peixe onde o volume outorgável é de 882 m<sup>3</sup>/hora. Após consulta realizada pelo empreendedor junto aos moradores da região, foi informado que durante os períodos sazonais de seca o Córrego do Peixe reduz quase 100% de sua vazão. Com base nesta informação, o empreendedor optou por desconsiderar esta alternativa, tendo em vista que o período de operação da unidade industrial se dá exatamente durante o período da seca, onde a necessidade hídrica da unidade industrial não seria atendida.

Após análise das informações e vistorias realizadas na área do empreendimento, conclui-se que a alternativa locacional mais adequada para a implantação da unidade industrial

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 8/51
----------------	---	--





alcooleira da ICAL Energética se trata da alternativa locacional 1 – Fazenda do Tronco Confinamento, no Município de Felixlândia.

## 2.2. Características do Processo Produtivo

A ICAL Energética utilizará tecnologia exclusivamente nacional para a fabricação de álcool e co-geração de energia, uma vez que o Brasil é considerado mundialmente como um país de ponta no que se refere ao desenvolvimento de equipamentos e sistemas sucroalcooleiros.

O projeto é fundamentado em um sistema integrado de produção agroindustrial com a exploração agrícola da cana-de-açúcar, com irrigação suplementar, reuso de efluentes (vinhaça e águas residuárias) para fertirrigação e aproveitamento de subprodutos orgânicos, como a torta de filtro, na forma de compostos para o enriquecimento do solo.

A capacidade Nominal final da empresa será para o processamento de 12.000 t.cana/dia, podendo chegar a uma produção de 2.000.000 toneladas de cana por safra, se considerada uma safra de 196 dias e eficiência de 85%. A produção diária será de até 800 m<sup>3</sup> de Álcool Anidro e 1.200 m<sup>3</sup> de Álcool Hidratado, com a geração de 65 Mw/h, ou seja, 1.560 Mw/dia de Energia Elétrica.

### Preparo da Cana e Extração do Caldo

A matéria-prima utilizada no processo produtivo é a cana-de-açúcar, advinda de cultivo na propriedade, de terras arrendadas ou fornecida por terceiros. A colheita se dará por colhedeiros de cana, totalmente mecanizadas, e, ressalta-se que não haverá queima de cana no processo, o que reduz consideravelmente o impacto ambiental e promove uma melhor qualidade da matéria-prima, em termos de fibras e teor de açúcar.

A cana é transportada até a Usina por caminhões tipo gaiola, que são pesados e de onde são retiradas amostras para determinar o teor de açúcar daquele lote, o grau Brix. O teor de açúcar da cana é importante tanto para o processo produtivo, quanto para determinar o pagamento do fornecedor, que recebe de acordo com o peso de açúcar e não o peso da cana.

Após a pesagem e amostragem, a cana é descarregada na área de moagem, em mesas alimentadoras e seguem para as moendas através de esteiras metálicas.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 9/51
----------------	---	--



A cana passa por picadores, equipamentos rotativos constituídos por facas metálicas girantes, onde a cana é reduzida a pequenos pedaços. Posteriormente, ocorre a etapa do desfibramento nos desfibradores, constituídos por martelos metálicos rotativos, dispostos transversalmente sobre a esteira alimentadora, que através do choque, rompem a estrutura das células da cana liberando o caldo.

A cana desfibrada segue para os conjuntos do tipo ternos de moendas, para a extração do caldo por esmagamento ou prensagem mecânica nos vários estágios desta operação. O caldo fornecido pela moagem é destinado à produção de álcool.

#### Fabricação de Álcool Anidro e Hidratado

O caldo da cana é aquecido com vapor até a 105°C em aquecedores tubulares onde ocorre, também, uma decantação. Após a decantação, o caldo será resfriado em trocador de calor e enviado ao processo de fermentação.

O álcool é obtido pela fermentação alcoólica, que é uma reação química que transforma a sacarose (açúcar) em álcool etílico, gás carbônico e calor. O caldo e o fermento são colocados em dornas (tanques cilíndricos metálicos) de fermentação, formando o mosto. O agente da fermentação (fermento), *Sacharomices cerevisiae*, é um microorganismo vivo, que foi biologicamente adaptado para a indústria alcooleira a partir de fermentos usados por indústrias alimentícias na produção de pães, bolos e outros. A temperatura das dornas deve ser controlada com trocadores de calor à base de água fria, para evitar a proliferação de bactérias nocivas às leveduras do fermento. A mistura, ao final do processo, é chamada de vinho fermentado, sendo formado por água, álcool, fermento e pequenas quantidades de outros elementos. A mistura passa por centrífugas, que separam o fermento do vinho, este é encaminhado às colunas de destilação alcoólica, e o fermento é tratado com ácido sulfúrico (bactericida e correção de pH) e é reutilizado no processo.

A destilação alcoólica é realizada em colunas de destilação fracionada, consistindo em aquecer o vinho com a energia térmica gerada pela caldeira e resfriar o vapor produzido para retirada do álcool, seja ele hidratado ou anidro. Por diferença no ponto de ebulição – pe, o álcool, que tem pe inferior ao da água, evapora com mais facilidade, apesar de arrastar uma parcela considerável de água. Para uma melhor eficiência do processo, uma

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 10/51
----------------	---	---



seqüência de destilações parciais é utilizada, o que aumenta a porcentagem de álcool nos vapores, até atingir em torno de 96,4% em volume de álcool, o álcool hidratado.

O álcool anidro, 99,5% em volume, é produzido pela desidratação do álcool hidratado, utilizando-se um elemento hidrocópico denominado de monoetilenoglicol, que tem a capacidade de absorver grande parte da água presente na mistura.

#### Geração de Vapor e Energia Elétrica

A geração de vapor é a principal utilidade na produção de álcool, pois o vapor é o veículo que conduz a energia térmica para evaporar e separar o álcool nas colunas de destilação, e para movimentar as turbinas na obtenção da energia mecânica do processo.

O vapor é usado, também, como fonte de energia mecânica necessária à geração de energia elétrica nos geradores.

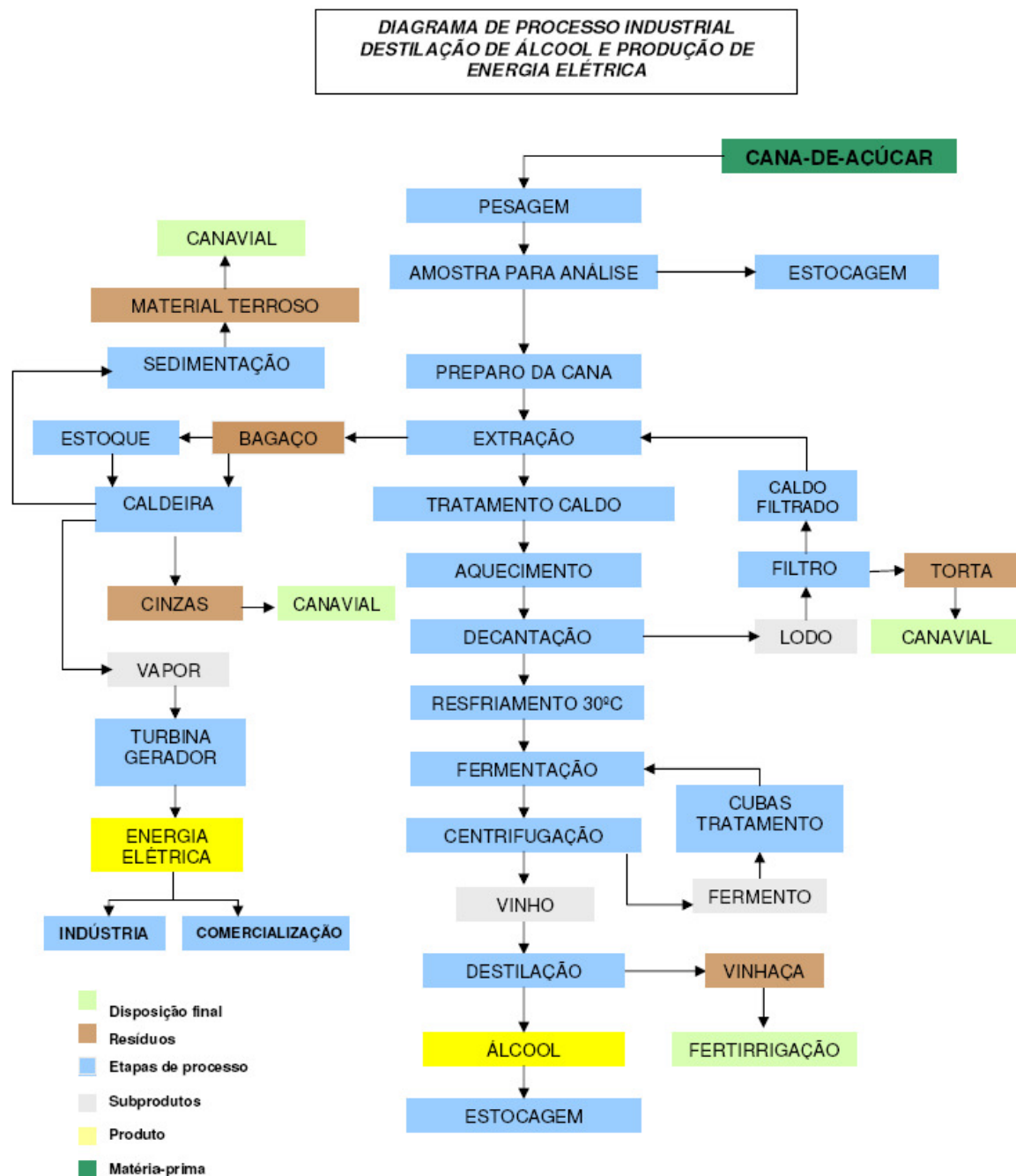
O sistema de geração de energia térmica e mecânica de uma mesma fonte, no caso o bagaço de cana, é conhecido como co-geração, e faz com que o rendimento energético nas usinas e destilarias alcance valores da ordem de 90%. Para isto, é produzido vapor nas caldeiras de alta pressão a níveis que variam entre 22 kgf/Cm<sup>2</sup> e 60 kgf/Cm<sup>2</sup>. O vapor é, então, injetado nas turbinas, onde a pressão se reduz à pressão de processo, gerando o trabalho necessário para a produção da energia elétrica.

A água utilizada nas caldeiras é captada da barragem de Três Marias e passa por um sistema de tratamento e desmineralização.

A distribuição de energia elétrica para os pontos de consumo será feita a partir da sala de controle da casa de força, onde os painéis de distribuição de média tensão são dispostos lado a lado, acoplados mecanicamente e percorridos internamente por dois barramentos elétricos trifásicos paralelos, sendo um interligado à concessionária (CEMIG) e outro à geração própria, permitindo que, através de chaves elétricas intertravadas mecânica e eletricamente, a distribuição da energia possa ser feita tanto via concessionária (safra e entressafra), como via geração própria (safra).

Apresenta-se a seguir o fluxograma sucinto do processo industrial, contemplando as principais etapas industriais de produção de álcool e energia elétrica.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 11/51
----------------	---	---





### 3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental foi elaborado com base nos estudos apresentados à SUPRAMCM bem como com as vistorias realizadas *in loco*.

#### Área Diretamente Afetada - ADA

A ADA dos meios bióticos, físicos e socioeconômico foram definidas como sendo as áreas efetivamente ocupadas pelas estruturas objeto deste licenciamento, englobando desta forma uma área em torno de 100 hectares dentro da Fazenda do Tronco de propriedade da Ical Energética.

#### Área de Influência Direta - AID

A AID dos meios bióticos e físicos foi definida como sendo as áreas do entorno imediato da ADA, englobando todas as áreas que serão utilizadas para a lavoura da cana-de-açúcar adjacentes à indústria. Sendo assim, a AID refere-se às microbacias do Córrego Buriti e do Córrego do Tronco.

A AID do meio socioeconômico foi definida como sendo a fazenda pertencente a ICAL Energética de cerca de 30 mil hectares, como também as comunidades no entorno da fazenda, sendo o distrito de São José dos Buriti e os povoados de Várzea, Lagoa do Meio e do Tronco.



Localização das comunidades do entorno do empreendimento em relação a área provável da Usina.

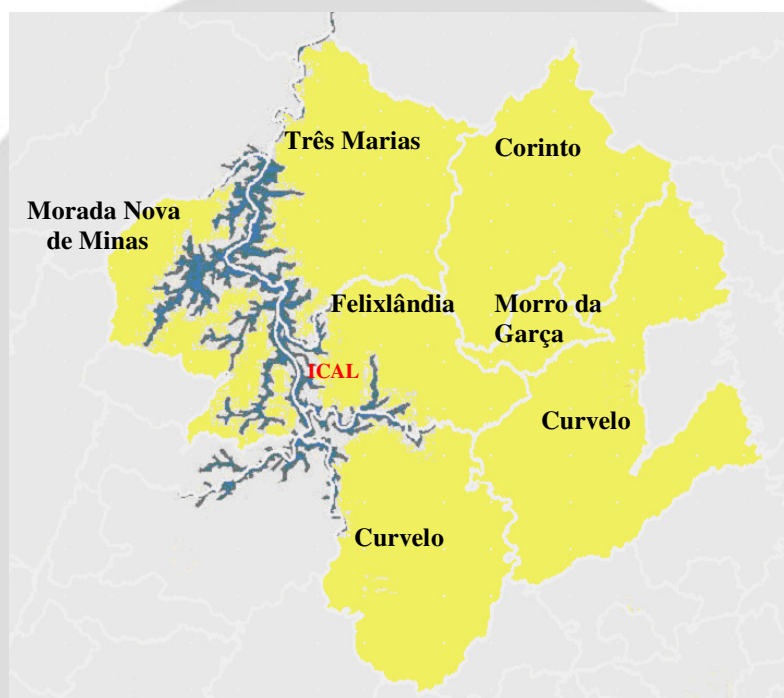
Fonte: Track Maker Profissional

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 13/51
----------------	---	---



### Área de Influência Indireta - All

A All dos meios socioeconômico, físicos e bióticos foi definida como sendo os municípios de Morada Nova de Minas, Pompéu, Três Marias, Corinto, Morro da Garça, Curvelo e **principalmente** o município de Felixlândia que será o município com maior influência da possível instalação da destilaria.



Área de influência indireta do empreendimento

Fonte: EIA da Ical Energética

## 3.1. MEIO FÍSICO

### 3.1.1. Clima

O clima da região onde se encontra a ICAL Energética, município de Felixlândia, foi definido como semi-úmido quente(tropical), caracterizando por apresentar duas estações com temperaturas bem distintas: verão chuvoso e inverno seco. As temperaturas médias giram em torno de 18°.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 14/51
----------------	---	---



### 3.1.2. Geologia

A região do empreendimento está inserida na área de ocorrência de sedimentos de cobertura Detrito-Laterítica que estão sobre as rochas sedimentares pertencentes à Formação Três Marias do Grupo Bambuí. A Formação Três Marias é constituída por arenitos arcóseos e pelitos de origem sedimentar clástica de idade Neoproterozóica, compondo um aquífero do tipo poroso-fraturado. Já os sedimentos da cobertura detrito-laterítica são caracterizados por sedimentos areno-argilosos laterizados de idade Terciária-Quaternária, compondo um aquífero poroso.

Na área do empreendimento predominam as coberturas detríticas, em parte colúvio-eluviais e lateríticas pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

### 3.1.3. Geomorfologia

A área onde será instalada o empreendimento está inserida na depressão São-Franciscana. Está localiza-se a oeste do Espinhaço, ocorrendo também no sentido norte-sul. Trata-se de uma seção de atitudes baixas(400 metros) e planas. Próxima a depressão ocorre uma área de planície aluvial inundada durante as cheias.

Durante vistoria no empreendimento, observou-se que a área da Fazenda do Tronco apresenta uma topografia plana com vertentes suaves.

### 3.1.4. Pedologia

Foram identificados dois tipos de solos na área do empreendimento: Latossolo Vermelho Distrófico e Latossolo Amarelo Distrófico. Caracterizam por apresentar solos com horizonte B latossólicos, não hidromórficos, de coloração variando do amarelo ao vermelho e gemas intermediárias.

Os perfis deste solo são normalmente muito profundos ou profundos, apresentando seqüência de horizontes A, B e C, com predominância de transições difusas e graduais entre os sub-horizontais; a profundidade do solo (horizonte A+B) normalmente bem a

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 15/51
----------------	---	---

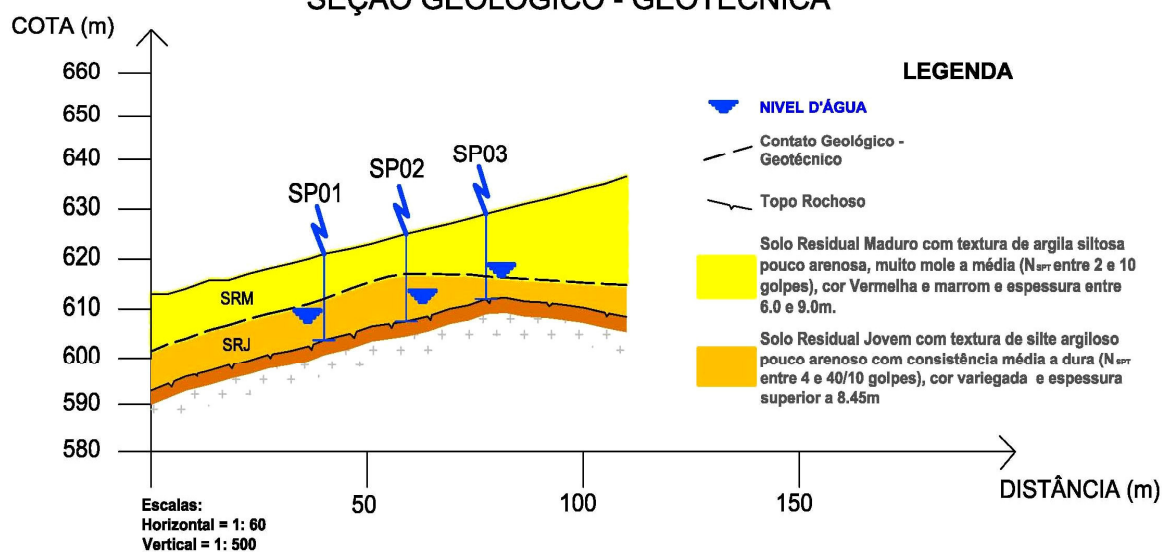


fortemente drenados, podendo, em determinados casos, apresentar drenagem deficiente quando ocorrem em áreas de topografia deprimida.

Normalmente é muito resistente a erosão, devido ao alto grau de estabilidade dos agregados, como também à grande porosidade e permeabilidade relativamente rápida.

Foi realizado um furo de trado e cinco sondagens na área da fazenda do Tronco. Em relação à pedologia o perfil demonstrou duas camadas de solo assentes sobre o topo rochoso. A primeira camada de solo sobreposta as rochas foi caracterizada como Solo Residual Jovem(SRJ) com textura de silte argiloso pouco arenoso com consistência média a dura, cor variada e espessura superior a 8,45 metros. Acima do SRJ foi identificado o Solo Residual Maduro(SRM) com textura de argila siltosa pouco arenosa, muito mole a média (N<sub>60</sub> entre 2 e 10 golpes), cor Vermelha e marrom e espessura entre 6,0 e 9,0m.

### SEÇÃO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICA



Fonte: EIA da ICAL Energética

### 3.1.5. Hidrografia

O empreendimento está localizado na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, próximo à represa Três Marias.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 16/51
----------------	---	---





A hidrografia local é representada, pois dois córregos: Córrego da Cabeceira do Buriti e Córrego Tronco. Esses dois córregos, juntamente com seus canais de segunda ordem, drenam toda a área do empreendimento. O córrego do Tronco é a drenagem mais representativa, pois abrange maior percurso e drena a maior área da propriedade

### 3.1.6. Geotécnia/hidrogeologia

Foi realizado cinco ensaios de permeabilidade nas áreas onde foram feitas as sondagens. De acordo com os resultados, observou-se que as camadas pedológicas mais próximas a superfície(4 metros) apresentou uma permeabilidade de muito elevada a elevada. A partir de 4 metros de profundidade observou-se que a permeabilidade diminui, podendo caracterizar as camadas inferiores como de drenagem difícil ou ruim.

As altas permeabilidades das camadas superficiais podem ocasionar numa maior percolação de contaminantes oriundos de alguma fonte poluidora na superfície.

Foi possível identificar a posição do nível de água freático na área do empreendimento. A posição do Nível freático foi determinada em todas as sondagens variando de 9,13 a 12,27 metros de profundidade. Os resultados apresentados identificaram que o aquífero representado pelos solos residuais existentes na área apresenta uma baixa vulnerabilidade. Tal fato pode ser justificado pela presença de materiais granulares que atuam como filtros naturais à percolação vertical das águas.

Destaca-se que as sondagens foram realizadas no período de seca(junho).

### 3.2. Impactos do Meio Físico

#### Alteração da Qualidade do Ar

Impacto que ocorrerá duas as fases de implantação e operação do empreendimento.

Tal impacto ocorre em função da movimentação de caminhões e máquinas e com a utilização de equipamentos movidos a combustíveis fósseis, deverão causar aumento das emissões de material particulado e de gases (principalmente CO<sub>2</sub>) na área de Influência

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 17/51
----------------	---	---



Direta (AID) do empreendimento. As operações de transporte da cana e queima de bagaço deverão emitir combustíveis fósseis na AID do empreendimento.

### **Alteração da Paisagem**

Impacto ocorrerá na fase de implantação e operação do empreendimento em função da necessidade de instalação de todo o processo de produção da destilaria. Entretanto, a alteração da paisagem no local da implantação da unidade industrial é pouco significativa por se tratar de área, em sua maior parte, de pastagem e cana de açúcar.

### **Risco de Contaminação do Solo e dos recursos hídricos**

O risco de contaminação do solo e coleções hídricas em decorrência da geração de esgotos sanitários, vinhaça, águas residuárias e/ou resíduos sólidos, mesmo sendo de baixa probabilidade, é passível de ocorrer e merece destaque, principalmente por abranger não só o pátio industrial como também as áreas externas.

O risco é ocasionado principalmente pelas emissões industriais, sejam elas efluentes líquidos ou resíduos sólidos, caso recebam disposição final incorreta.

### **Alteração das Propriedades do Solo/ Aumento dos processos erosivos**

A movimentação de terra ocorrerá somente na fase de instalação, sendo realizada a terraplanagem do terreno para construção da indústria. Tal procedimento resultará na remoção das camadas superficiais do solo, alterando suas características, possibilitando eventualmente a ocorrência de erosão, além de provocar compactação do solo.

### **Impermeabilização do solo**

Durante a fase de instalação, a pavimentação de áreas construídas, estradas, áreas de manobra, etc, ocasionará na diminuição da área permeável, dificultando assim a infiltração local das águas pluviais.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 18/51
----------------	---	---



## Geração de Ruídos

Apesar de não haver influência no meio físico em função da alteração dos níveis de ruídos, tal impacto é enquadrado normalmente como sendo de origem do meio físico.

O nível de ruído na região será alterado com a instalação do empreendimento, uma vez que atualmente o nível de pressão sonora no local é de cerca de 41 a 44 dB.

## Utilização de Recursos Hídricos

A atividade industrial de produção de álcool e co-geração de energia elétrica, irá fazer uso dos recursos hídricos, contribuindo desta maneira para a redução deste recurso natural.

## 4. MEIO BIÓTICO

### 4.1. FLORA

Segundo os estudos apresentados EIA/RIMA, tiveram como objetivo a caracterização da flora e da vegetação da área de influência do empreendimento. A região onde a unidade industrial será instalada pertence ao Bioma Cerrado, onde podem ser encontradas as fitofisionomias características do cerradão, campo cerrado, vereda, floresta ciliar e floresta decidual. A mesma caracterização é encontrada na base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - e foi constatada em campo na época da vistoria.

A cobertura vegetal nativa da área de influência foi bastante modificada em função da ocupação humana e das atividades econômicas desenvolvidas na região. Dentre os usos antrópicos destacam-se as pastagens, os plantios homogêneos de eucalipto e as pequenas áreas de cultivos agrícolas.

O levantamento de espécies da flora apresentado pela equipe responsável pela elaboração do EIA utilizou metodologia de listagem remissiva das espécies vegetais observadas nos estudos desenvolvidos pela Del Rei (2004; 2007), onde foi feito um levantamento do "status" de conservação das espécies citadas para a área de influência do empreendimento.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 19/51
----------------	---	---



Do total de 184 espécies citadas para a área de influência, foi identificada uma espécie ameaçada de extinção, a aroeira – *Myracrodruon urundeuva*, incluída na categoria “vulnerável”. Outras três espécies vegetais citadas estão presumidamente ameaçadas de extinção, sendo: *Annona crassiflora* – Araticum, *Duguetia furfuracea* – Araticum seco e *agonandra brasiliensis*. Destas espécies, apenas a aroeira foi encontrada na área onde será instalada a unidade industrial, de acordo com o relatório parcial realizado e apresentado nos estudos. Este fato é relatado no item 8 deste parecer.

**Relação das espécies vegetais Ameaçadas e Presumidamente ameaçadas citadas nos estudos desenvolvidos por Del Rei (2004; 2007) para os municípios de Felixlândia e Morada Nova de Minas**

Família /Espécie	Status de Conservação	Fisionomia de ocorrência
<b>ANACARDIACEAE</b> <i>Myracrodruon urundeuva</i> - Aroeira	Ameaçada (vulnerável) Lista estadual (Deliberação Copam nº 367, de 15/12/08) e Lista federal (Instrução Normativa MMA nº 06, de 23/09/08)	Floresta decidual, Cerradão
<b>ANNONACEAE</b> <i>Annona crassiflora</i> – Araticum <i>Duguetia furfuracea</i> – Araticum seco	Presumidamente Ameaçada	Cerrado
<b>OPILIACEAE</b> <i>agonandra brasiliensis</i>	Presumidamente Ameaçada	Cerrado

Conforme observado em vistoria, as áreas visitadas de Reserva Legal e de Preservação Permanente se encontram em estado de conservação regular. De acordo com os estudos e vistoria as florestas ciliares existentes na área de influência são naturalmente estreitas e, de modo geral descaracterizadas e secundarizadas pelo pisoteio do gado. Fragmentos



mais expressivos e representativos desta fisionomia são observados ao longo do Rio do Peixe, no córrego Riacho Fundo, córrego Riachão e nas margens do córrego Jacaré.

#### 4.2. FAUNA

O estudo da fauna apresentado no EIA foi baseado em levantamentos realizados na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, através de informações das comunidades locais, de bibliografias e de observações de campo. Os resultados evidenciaram a presença de 69 espécies de animais, sendo 20 mamíferos, 38 aves e 5 anfíbios anuros e 6 reptéis.

Destaca-se, na lista apresentada no diagnóstico ambiental do meio biótico, espécies como *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) e *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Puma concolor* (Sussuarana) por estarem enquadradas em algumas das classes de ameaça de extinção, segundo as Listas de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção Estadual e Federal (Deliberação Copam nº 366, de 15 de dezembro de 2008 e Instrução Normativa MMA nº 03, de 26 de maio de 2003).

<b>Espécies da Fauna</b>	<b>Lista Estadual (Deliberação Copam nº 366, de 15 de dezembro de 2008)</b>	<b>Lista Federal (Instrução Normativa MMA nº 03, de 26 de maio de 2003)</b>
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (lobo-guará)	Vulnerável	Vulnerável
<i>Leopardus pardalis</i> (jaguatirica) *	Vulnerável	Vulnerável
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (tamanduá-bandeira)	Vulnerável	Vulnerável
<i>Puma concolor</i> (Sussuarana)	Vulnerável	Vulnerável
<i>Phylloscartes roquettei</i> (cara- dourada)	-	Criticamente ameaçada



(\*) Única espécie de animal registrado dentro da área do empreendimento que consta na lista de espécies ameaçadas. As outras três espécies foram dados fornecidos indiretamente e que não foram vistos fisicamente na área do empreendimento, ou seja, dados secundários. A espécie da ornitofauna, a *Phylloscartes roquettei* (cara-dourada), não foi observada em nenhuma área visitada, segundo informações contidas no EIA. Estes dados foram obtidos através de relatos e estudos recentes nas áreas próximas a Felixlândia-MG. Esta espécie é endêmica das florestas mais secas do médio São Francisco, no norte de Minas Gerais e aparentemente no sudoeste da Bahia.

Os resultados apresentados no EIA foram satisfatórios, sendo possível obter uma real compreensão da atual situação das espécies ameaçadas de extinção frente aos impactos causados pelo empreendimento.

A intensa descaracterização dos ambientes naturais, o predomínio de monoculturas e o aumento de áreas de pastagens na região, reduziram as áreas naturais durante décadas.

A proximidade da área estudada ao barramento de Três Marias possibilitou a permanência de algumas espécies. A fauna de anfíbios e répteis mostraram-se pouco diversa, devido à cobertura vegetal apresentar-se em grande parte descaracterizada com ocorrência de extensas áreas de pastagem envolvendo manchas de cerrado e eucaliptos. A preservação das áreas florestadas, em particular a mata ciliar às margens do Rio do Tronco, veredas e remanescentes de cerrado (*sensu lato*) na área de influência do empreendimento, é vital para a manutenção da diversidade faunística de toda a região.

Como o empreendimento encontra-se em fase de Licença prévia devem-se levar em considerações os impactos e as medidas propostas no estudo.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 22/51
----------------	---	---



### 4.3. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO EM MINAS GERAIS

De acordo com o EIA/RIMA e coordenada geográfica da área do empreendimento, não foi encontrado nenhum indicativo de restrição ambiental em relação a Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Proteção à Biodiversidade.

### 4.4 IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO

#### 4.4.1 Flora e Vegetação

Para a caracterização e a avaliação dos impactos gerados sobre a cobertura vegetal nativa decorrente da implantação do empreendimento, foram considerados os seguintes aspectos:

- ✓ A importância dos atributos ambientais a serem alterados;
- ✓ A distribuição das alterações no tempo e no espaço;
- ✓ A magnitude e a confiabilidade das alterações previstas.

#### **Supressão de indivíduos arbóreos isolados localizados na ADA**

A implantação do empreendimento não implicará em mudanças drásticas na composição da paisagem local, prevendo-se alterações mínimas para as áreas cobertas por vegetação nativa.

Nesta fase, o impacto sobre a flora estará representado somente pela supressão de indivíduos arbóreos de cerrado isolados na ADA, que, atualmente encontra-se recoberta por pastagens.

A supressão de espécies arbóreas isoladas encontradas na ADA pode ser minimizada com a implantação do Programa de Recomposição Florestal em fragmentos florestais e áreas de preservação permanente, próximos ao empreendimento.

#### **Conversão de áreas de vegetação nativa em plantios de cana-de-açúcar**

Com a instalação e operação da usina na região, é possível que ocorra uma mudança do uso e ocupação do solo nas áreas de entorno e de influência do empreendimento. Neste sentido, a implantação da usina pode induzir pequenos proprietários rurais a converter áreas de vegetação nativa (cerrado, cerradão e floresta) em plantios homogêneos de cana de açúcar.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 23/51
----------------	---	---



#### 4.4.2. Fauna

##### **Aumento do nível de pressão sonora sobre os animais da AID**

A implantação e operação da usina implicam num aumento da pressão sonora na AID, especialmente nas proximidades da ADA. Os ruídos e vibrações serão gerados pelo maquinário da própria usina, em menor grau, mas principalmente pelo trânsito de máquinas e caminhões que convergem para a ADA no período de safra.

Este impacto deverá incidir mais diretamente sobre a mancha de cerradão que se encontra nos limites da ADA e que se constitui em sua reserva legal. Outras áreas que ainda possuem cobertura vegetal nativa se encontram mais afastadas da ADA e devem sofrer impactos de intensidade menor.

A principal área afetada, no entanto, mostrou-se relativamente pobre quanto à fauna de vertebrados principalmente em função de seu isolamento e do acesso de pessoas e gado ao seu interior. No entanto espera-se uma redução na qualidade da fauna presente em seu interior e borda com o aumento da pressão sonora.

Em função do principal local a ser atingido, se tratar de uma mancha isolada e com forte interferência antrópica, este impacto foi considerado como de baixa magnitude para a fauna.

##### **Modificação dos ambientes artificiais em função da substituição de diversas culturas por canaviais.**

A implantação da usina implica necessariamente no plantio de uma grande área de canaviais para suprir sua demanda por matéria prima. Desta forma uma grande quantidade de áreas hoje utilizadas como pastagens ou para o plantio de diversas culturas, principalmente a soja, deverão ser convertidas para o plantio de cana-de-açúcar sob ação direta ou indireta dos administradores do empreendimento.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 24/51
----------------	---	---





A despeito de haver uma substituição de culturas de espécies vegetais exóticas, os manejos das mesmas apresentam características particulares que deverão, principalmente em função da grande escala das áreas cultivadas, interferirem na biologia de muitas espécies de animais que fazem uso contínuo ou ocasional destes ambientes artificiais.

No entanto o dimensionamento deste impacto sobre a fauna é bastante difícil, já que umas séries de fatores contribuem para tornar sua análise bastante complexa. Em primeiro lugar, não existem estudos sistemáticos que avaliem o uso real de diferentes culturas pela fauna de vertebrados. Em segundo, a região sofre constantes variações quanto à área utilizada em cada cultura, em função de fatores econômicos e inovações tecnológicas. Assim, pode-se afirmar que as populações das diferentes espécies sofrem, muito provavelmente, variações significativas ao longo dos anos e que a estrutura das comunidades faunísticas certamente não se encontra estabilizadas.

Em função das características acima descritas, este impacto não pode ser avaliado com precisão e deverá ser melhor analisado a partir de um monitoramento a ser realizado durante os primeiros anos de operação do empreendimento.

## 5. SOCIOECONÔMICO

### 5.1 Felixlândia

O município de Felixlândia tem sua origem associada ao Padre Félix Ferreira Rocha que doou uma parte de sua sesmaria Beira do Bagre e Rio do Peixe para a construção de uma capela em homenagem a Nossa Senhora da Piedade. Com a construção da capela, formou-se o Arraial de Bagre. Em 1842, foi criado o distrito de Piedade do Bagre. Em 1948 surgiu o município de Felixlândia, nome dado em homenagem ao Padre Félix.

Segundo os dados apresentados, Felixlândia possuía em 2007 uma população total de 13.618 habitantes. A dinâmica populacional entre os anos de 1970 a 2000 sofreu alteração expressiva, pois na década de 70, mais de 60% da população era de origem rural. Ocorre

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 25/51
----------------	---	---



que entre 1970 e 2007, a população rural perdeu cerca de 45% do seu contingente, ao passo que a população urbana no mesmo período mais que dobrou o seu percentual. A taxa de urbanização no ano 2000 chegou a 73,9%.

Em relação ao setor econômico no ano de 2000, o total de pessoas ocupada, de acordo com IBGE, é de 4.652 pessoas. Desse total, 2.463 pessoas estão no setor de serviços e comércio, 1.395 pessoas na agropecuária, extração vegetal e pesca e 794 no setor da indústria.

Os dados da estrutura empresarial apresentados pelo IBGE em 2006, mostra um total de 22 unidades locais dedicadas ao setor primário empregando um total de 235 pessoas com média salarial de R\$ 1.546 mil de salários. No setor secundário foram identificadas 61 unidades que empregavam 500 pessoas com salário médio de R\$3.593 mil de salários Já o setor terciário empregava 1002 pessoas com média salarial variando em R\$ 1.286 a R\$ 6.480.

Em virtude dos dados apresentados observa-se que a tanto a população como a economia giram em torno de atividades urbanas, a despeito da importância do rural.

De acordo com os dados da fundação João Pinheiro e pelo IPEA, o Índice de Desenvolvimento Humano- IDH- passou de 0,393 em 1970 para 0,633 em 1991. Já o Índice de Condições de Vida- IDV- evoluiu de 0,485 para 0,655 no mesmo período. Os principais elementos para a evolução do IDH ocorreu devido a melhora no setor da saúde e da renda.

Em relação a incidência de pobreza no município, observou-se que em 2003 a incidência de pobreza atingia 49,18% dos felixlandenses.

Em relação a saúde, destaca-se que a esperança de vida ao nascer, obteve um crescimento de 59,23 anos em 1970 para 69,74 anos em 1991. Em 2005, o município possui oito estabelecimentos para a prestação de serviços na área da saúde, sendo que destes apenas um possuía serviços de internação total, com um total de vinte leitos.



No setor da educação, Felixlândia possui um quadro agravante, pois apesar da evolução apresentada de 1970 para 1991, a taxa de analfabetismo na década de noventa era de 23,5%. O ponto em destaque é que a média de anos de estudo da população com 25 anos de idade ou mais na década de 90 é de 3,6 anos. Tal informação demonstra que as pessoas nascida na década de 60 não conseguia alcançar se quer o ensino médio.

De acordo com os estudos apresentados, em 2002 o município contava com escolas do ensino fundamental e médio, além de curso técnico em agropecuária. Em 2007 o município possuía 2.603 matrículas no ensino fundamental e 533 alunos matriculados no ensino médio.

Em relação ao lazer, Felixlândia está incluída no circuito turístico Lago Três Marias, que possui a pesca amadora e os esportes náuticos como um dos maiores atrativos do município. O município possui apenas um hotel para atender os visitantes.

## 5.2 São José do Buriti, Várzea, Lagoa do Meio e Tronco

Foi solicitada através de informação complementar a coleta de dados primários referente às comunidades mais próximas da área diretamente afetada pela possível instalação da destilaria Ical. Sendo assim, foi realizado um estudo mais aprimorado do distrito de São José do Buriti e dos povoados (vilarejos) de Várzea, Lagoa do Meio e do Tronco. Tal solicitação foi acatada pelo empreendedor, sendo realizadas entrevistas in loco com a população local das comunidades referidas.

De acordo com os resultados apresentados pelas entrevistas, os moradores possuem uma grande expectativa no empreendimento a ser implantado, além de demonstrarem pouco conhecimento a respeito das atividades e dos impactos gerados pela instalação da destilaria Ical no município.

Um dos principais problemas encontrados, do ponto de visto socioeconômico foi a perda de emprego que a população destas comunidades estão enfrentando desde meados de setembro de 2008. Tal fato ocorreu em razão da demissão proporcionada pela empresa Plantar localizada na região do empreendimento. Segundo os dados apresentados, em torno de 15% da população das quatro comunidades estudadas perderam o emprego nos

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 27/51
----------------	---	---



últimos meses. Sendo assim, parte da renda familiar de 30% a 40% está sendo gerada pelo trabalho das mulheres, pois os homens- desempregados- não estão encontrando outra fonte de renda, apenas trabalhos temporários, como na confecção de utensílios artesanais, como por exemplo, a montagem de vassouras de fibras do Buritizeiro. Destaca-se que parte da renda das famílias tem origem do programa bolsa família do governo federal.

A expectativa das oportunidades em função da perspectiva da instalação da destilaria de álcool da ICAL foi identificada ao longo das entrevistas. Ocorre que alguns moradores apresentaram receio de não serem aproveitados como mão de obra. Tal receio, segundo os estudos, ocorre em função da instalação de outras empresas na região como Plantar e Mannesmann que utilizaram de atravessadores para contratarem pessoas de fora da região.

Em relação à infraestrutura no setor da saúde, as comunidades do entorno não possui nenhum posto médico. No distrito de São José do Buriti há consultas e atendimentos uma vez por semana na Igreja da comunidade e qualquer atendimento de urgência depende de ambulância do município de Felixlândia.

A questão habitacional na região, segundo os estudos, apresentou que 82% dos moradores residem em casa própria e não foi identificado nenhum tipo de assentamento e nem assentamento reivindicatório sobre a propriedade territorial.

De acordo com os estudos apresentados, a população possui uma preocupação em relação aos impactos que podem ser gerados com a instalação da destilaria, principalmente com a queima da cana-de-açúcar e os problemas de saúde que podem ocorrer como consequência do processo de produção da destilaria.

### 5.3 Lagoa do Meio e do Tronco

A comunidade de Lagoa do Meio está localizada a cerca de 3,5 km da área prevista para a instalação da destilaria, enquanto o povoado de Lagoa do Meio está em torno de 5,5km da área da destilaria. As comunidades de Lagoa do Meio juntamente com o vilarejo do Tronco possuem em torno de 350 habitantes. Em relação ao nível de escolaridade, de acordo com

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 28/51
----------------	---	---



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

as entrevistas, 36% possuem 2º grau completo, 26% possuem 1º grau e 36% não possuem nenhum grau de instrução. Lagoa do Meio possui uma escola com capacidade para receber 100 alunos do 1º grau. Em relação as profissões dos entrevistados nesta comunidade, 30% tem a função de serviços gerais e as categorias de pescadores, cortador de lenha, domésticas, comerciantes, motorista, carvoeiro ficaram em torno de 3,3% para cada categoria. Segundo os estudos, da população economicamente ativa de Lagoa do Meio que se encontra empregada, 46,15% trabalha na Mannesman e 30,7% são trabalhadores de sítios e fazendas na região.

Nestas comunidades foi identificada a ausência de assistência por parte do poder público, como por exemplo, a falta de saneamento básico e coleta de resíduos. Os moradores queimam os lixos domésticos nos quintais das próprias casas. Não foram identificados equipamentos de lazer e cultura nesta comunidade, sendo assim, a forma de lazer dos moradores ocorre através de visitas à represa de Três Marias, banhos de cachoeiras, jogos de futebol, caminhadas e pesca amadora.

Durante vistoria, observou-se que em relação a estas duas comunidades, Lagoa do Meio apresenta uma infraestrutura maior em relação ao Tronco. Na primeira foi possível identificar um maior número de casas, ruas largas, bares, comércio, escola e campo de futebol (foto 02). Em relação ao Tronco, observou-se que se trata da menor comunidade da área do entorno como também a com menor infraestrutura. O povoado possui apenas uma rua com cerca de 15 casas(foto 01).

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 29/51
----------------	---	---



Foto 01: Exemplo das estruturas das casas identificadas na comunidade do Tronco



Foto 02: Campo de futebol identificado em Lagoa do Meio. Ao fundo, comércio local.



Foto 03: Escola Municipal Pedro Epifânio da comunidade de Lagoa do Meio



Foto 04: Rua principal da comunidade de Lagoa do Meio.

#### 5.4 São José do Buriti e Várzea

As comunidades de São José do Buriti juntamente com o vilarejo da Várzea possuem em torno de 400 habitantes. Destaca-se que de todas as comunidades inseridas na área de influência direta do empreendimento, São José do Buriti é a única enquadrada na classificação do Instituto de Geociências Aplicadas- IGA- como sendo distrito. Do total de entrevistados, 48% possuíam 2º grau completo, 15% possuem 1º grau completo e 37%

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 30/51
----------------	---	---



não possuía nenhum tipo de formação escolar. Em relação a profissão dos membros das famílias entrevistadas que trabalham, um quarto faz serviço doméstico e o restante está ocupado na prestação de serviços gerais e no comércio. Da população entrevistada, 44% trabalham em sítios e fazendas, 14,7% eram empregados da empresa ICAL e o restante distribuía-se em ocupações na prefeitura de Felixlândia, pousadas da região, açougues, bares, etc.. Em relação ao lazer, 50% dos entrevistados declararam não possuir nenhum tipo de lazer, 30% citaram a prática de futebol, 18% a pescaria, 15% a prática de sinuca em bares e apenas 2,5% dos entrevistados citaram o entretenimento com as crianças como uma forma de lazer.

Durante a vistoria, observou-se que o distrito de São José de Buriti apresenta a maior concentração de infraestrutura de todas as comunidades da ADA e da AID. Tal fato pode ser verificado diante da necessidade da população jovem dos povoados de Várzea, Lagoa do Meio e do Tronco em deslocar diariamente para o distrito em função da rede escolar (dispõe de 2º grau completo). Destaca-se a presença de sítios e chácaras no distrito. Tais habitações ocorrem em função do grande número de pessoas que utilizam o distrito como área de lazer nos finais de semana. Observou-se também a presença de uma pousada que recebe os turistas, principalmente em função da pesca na represa de Três Marias.

### 5.5 Audiência Pública

Em 19 de junho de 2009, realizou-se, no município de Felixlândia, Audiência Pública para a exposição e discussão junto à comunidade acerca do empreendimento da Destilaria da Ical Energética, conforme o que dispõe a Deliberação Normativa do COPAM n.º 12 de 13-12-94.

Houve a participação de 150 pessoas, entre elas munícipes de Felixlândia, órgãos públicos e entidades civis, que tiveram a oportunidade de obter informações referentes aos principais pontos do empreendimento em questão, seus impactos junto às comunidades e as medidas que serão implementadas, visando uma convivência sustentável.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 31/51
----------------	---	---



Não houve solicitante da Audiência Pública para este empreendimento. Diante disso, coube a Supram Central a solicitação da audiência pública com base no artigo 3º inciso I da Deliberação Normativa 12 de 1994.

A equipe da SUPRAM Central, responsável pela análise deste processo participou da organização e da realização desta Audiência Pública e levantaram nesta ocasião, alguns aspectos importantes levantados pelas comunidades, que devem ser entre outros, ressaltados neste parecer de LP:

- ✓ Preocupação dos pequenos produtores em relação ao suporte técnico fornecido pela empresa para a plantação de cana-de-açúcar em suas propriedades;
- ✓ Preocupação com a emissão de efluentes oriundos da queima da cana;
- ✓ Incerteza em relação à contratação de mão de obra local;
- ✓ Preocupação em relação ao uso de fertirrigação nos solos utilizados para o cultivo da cana-de-açúcar;

## **5.6. Impactos Ambientais do Meio Socioeconômico**

### **5.6.1 Riscos de acidentes por atropelamento**

Em função da circulação e movimentação de veículos, máquinas e equipamentos destinados ao canteiro de obras, existirá o risco da ocorrência de acidentes com os trabalhadores e eventuais transeuntes, inclusive moradores.

### **5.6.2 Alteração dos níveis de ruídos**

Apesar dos estudos informarem que os níveis de ruídos “não provocarão incômodo à população circunvizinha, sendo seu efeito apenas sobre o meio biótico local, uma vez que o empreendimento será instalado em zona rural, cercado por áreas de canavial” a equipe técnica discorda de tal afirmação em razão da proximidade do empreendimento com o distrito de São José do Buriti. Tal impacto ocorrera durante as fases de implantação e operação em razão das instalações necessárias para o processo produtivo da destilaria e em função da operação dos maquinários.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 32/51
----------------	---	---





### 5.6.3 Geração de expectativas por parte da população

Um dos impactos mais importantes em função da possibilidade da instalação de grandes empreendimentos, principalmente em termos de geração de emprego.

Essas expectativas poderão estimular a atração de migrantes em busca de emprego e a sua fixação no município, com a não contratação, poderá gerar custos sociais e econômicos para a municipalidade e os munícipes. Tal expectativa pode ser frustradas por causa da adoção da mecanização do corte e transporte de cana-de-açúcar. Destaca-se que está previsto na destilaria ICAL que todo o processo de colheita da cana-de-açúcar será mecanizado.

### 5.6.4 Aumento dos custos de habitação e alimentação

O município de Felixlândia e as comunidades do entorno do empreendimento em virtude das expectativas de geração de empregos e, poderá ocorrer um aumento da demanda no setor habitacional que poderá provocar um aumento dos preços da moradia na região.

### 5.6.5 Contaminação dos recursos hídricos (inclusive os subterrâneos) pela emissão de efluentes líquidos decorrentes das operações de produção industrial e redução da disponibilidade hídrica

Caso não seja realizado um tratamento dos efluentes oriundos do processo de produção da destilaria ICAL poderá ocorrer contaminação dos recursos hídricos localizados na microbacia do empreendimento, além da contaminação do lençol freático da região e conseqüentemente, poderá afetar o uso e abastecimento da comunidade do entorno.

Destaca-se que todo recurso hídrico utilizada pelo empreendimento será oriunda da represa de Três Marias.

### 5.6.6 Ampliação da oferta de empregos

De acordo com os estudos apresentado durante a audiência pública, está prevista a geração de **550** empregos até 2010, sendo 250 diretos e 300 indiretos. Para o ano de 2011, está prevista o aumento da oferta de empregos para **730**, sendo 380 diretos e 350

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 33/51
----------------	---	---



indiretos. Já para o ano de 2012 está previsto o aumento da oferta para **920** oportunidades de emprego, sendo 470 diretos e 450 indiretos. Dentre a mão-de-obra que será necessária, há tratoristas, trabalhadores rurais, operadores de máquinas, diaristas, supervisores de campo, chefes de turma, motoristas, operadores industriais, borracheiro, mecânicos, soldador, técnico agrícola, técnico químico, técnico ambiental, técnico laboratorial, engenheiro agrônomo, engenheiro químico e engenheiro ambiental.

#### **5.6.7 Fomento à economia da região**

A geração de renda aos trabalhadores tem conseqüências diretas na sócioeconomia da região, acarretando no aumento de fluxo do comércio em função do aumento de recursos financeiros oriundo dos trabalhadores da empresa.

#### **5.6.8 Aumento na arrecadação dos impostos municipal, estadual e federal**

Com a instalação da destilaria ocorrerá um aumento na arrecadação dos impostos, principalmente no âmbito municipal e estadual.

#### **5.6.9 Geração de benefícios sociais**

Está previstos um departamento de promoção e assistência social que visa atender às necessidades essenciais de seus trabalhadores e seus dependentes no que tange a parte médica, odontológica, farmacêutica e hospitalar, além de promover lazer e entretenimento com festas de natal no final de ano com a distribuição de brinquedos, não esquecendo a parte educacional, fornecendo anualmente bolsa de estudo, livros e materiais escolares.

#### **5.6.10 Aumento da demanda dos setores de infraestrutura**

Destaca-se que com a implantação do empreendimento haverá um aumento na demanda dos setores de infraestrutura do setor público, principalmente no município de Felixlândia.

#### **5.6.11 Aumento da produção industrial**

Considerando o quadro econômico do país e a necessidade de novas fontes de energia limpa, a produção industrial a ser desenvolvida no empreendimento poderá favorecer a balança comercial do país através da exportação deste produto, além de se constituir uma

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 34/51
----------------	---	---



importante fonte de geração de energia elétrica, a qual contribui na matriz energética nacional.

## **6. MEDIDAS MITIGADORAS**

Foram apresentadas nos estudos algumas medidas mitigadoras que devem ser realizadas pelo empreendedor visando mitigar os impactos do meio socioeconômico, físico e biótico. Ressalta-se que os programas e as medidas mitigadoras serão mais detalhados na apresentação do programa de controle ambiental (PCA) que será exigido no processo de formalização da licença de instalação.

### **6.1 Treinamento do pessoal envolvido no transporte de pessoas e equipamentos:**

Para diminuir o risco e o número de acidentes de trânsito na área do empreendimento e no seu entorno, os condutores deverão ser orientados e treinados para obter uma adoção de respeito e prevenção no trânsito.

### **6.2 Sinalização Adequada**

Deverá ser instalado sistema de sinalização e de proteção nos canteiros de obra, de modo a manter a segurança do tráfego noturno e diurno de veículos e pessoas.

### **6.3 Programa de comunicação**

Deverá ser implantado um programa de comunicação com o público, de modo a estabelecer um mecanismo de diálogo entre o empreendimento e as comunidades rurais e urbanas que sofrerão influência da possível instalação da destilaria. Tal programa deve auxiliar na negociação dos eventuais conflitos ente o empreendedor e a comunidade local.

### **6.4 Programa de Educação Ambiental**

O plano de educação ambiental deverá ser feito em parceria com os atores sociais locais de Felixlândia, estabelecendo um diagnóstico participativo com intuito de demonstrar os efeitos a longo prazo do empreendimento.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 35/51
----------------	---	---



### **6.5 Cursos de aperfeiçoamento de pessoal**

Deverá ser implantados, em articulação com órgãos municipais, cursos de treinamento para as populações diretamente afetadas pelo empreendimento, Distrito de São José e as localidades de Várzea, Lagoa do Meio e Tronco, bem como no município de Felixlândia.

### **6.6 Programa de Monitoramento de emissão atmosférica**

Devera ser instalado sistema de retenção de fuligem nas caldeiras do processo produtivo, além de programa de monitoramento das emissões atmosféricas.

Destaca-se que tais programas deverão englobar a mitigação da poluição sonora para atenuar o aumento dos níveis de pressão sonora que ocorrerá com a instalação do empreendimento.

### **6.7 Parceria com a prefeitura municipal**

A empresa devera realizar em parceria com a prefeitura melhorar a demanda do setor público do município em relação a oferta de infra-estrutura, principalmente nos setores de saúde e educação.

Possui uma estação ecológica de Pirapitinga na cidade vizinhade Morada Nova de Minas.

### **6.8 Aproveitamento da madeira**

O corte de árvores deverá ser restrito ao estritamente necessário. Tal ação tem por objetivo dar melhor aproveitamento ao material lenhoso a ser suprimido. Assim, toda a madeira a ser cortada na área onde será implantada a ICAL ENERGÉTICA, deverá ser aproveitada em sua totalidade, incluindo os tronco e galhos.

### **6.9 Programa de Recomposição Florestal**

Propõe-se a implantação de um Programa de Recomposição Florestal, tendo em vista a ocupação das áreas de entorno e influência pela monocultura de cana-de-açúcar. Neste programa deverão ser incluídas espécies vegetais ameaçadas de extinção e presumivelmente ameaçadas encontradas na Área de Entorno (AE) do empreendimento.

As áreas próximas aos cursos d'água existentes na propriedade deverão ser preservadas e, quando necessário, reflorestadas, para recomposição da mata ciliar, obedecendo-se

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 36/51
----------------	---	---



sempre a faixa de preservação permanente estabelecida na Lei Estadual n° 14.309 de 19 de junho de 2002.

#### **6.10. Arrendamento preferencialmente de propriedades com APP e reserva legal averbada**

Tendo em vista que a matéria-prima a ser processada na ICAL ENERGÉTICA será, em parte, proveniente de fazendas arrendadas pela empresa, sugere-se que, ao realizar o contrato de arrendamento junto aos fazendeiros da região, o empreendedor coloque como cláusula de contrato, que o proprietário da terra a ser arrendada, proceda a devida averbação da sua reserva legal, bem como a preservação das APP's.

#### **6.11 Aplicação de resíduos e efluentes no solo**

A aplicação de torta de filtro, resíduos retirados das células de decantação e vinhaça nas áreas agrícolas, somente deverá ser realizada sob acompanhamento agrônomo, efetuado por profissional legalmente habilitado. A aplicação de vinhaça deverá ser realizada a uma faixa mínima de 200 m de distância de qualquer curso d'água, evitando-se assim um provável escoamento superficial e conseqüentemente a contaminação das águas superficiais. Além disso, deve ser obedecida a taxa de aplicação da vinhaça no solo, conforme estabelecido na Deliberação Normativa 12/86.

Com relação aos equipamentos utilizados para fertirrigação, a empresa deverá manter como reserva, conjuntos moto-bombas para o caso de quebra ou pane mecânica dos equipamentos utilizados, de forma a dar continuidade sem que haja transtornos à operação. Os efluentes líquidos industriais gerados no processamento da cana-de-açúcar serão enviados e aplicados na lavoura pelo processo de fertirrigação. Logo, a ocorrência de qualquer lançamento em coleções hídricas está descartada.

#### **6.12 Aplicação de defensivos agrícolas**

A aplicação de fertilizantes químicos sintetizados na lavoura de cana-de-açúcar deverá ser realizada após prévia análise dos solos, que determinarão a necessidade, a quantidade, o tipo de adubação e a frequência com que deve ser realizada.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 37/51
----------------	---	---



A aplicação de defensivos agrícolas deverá ocorrer com a adoção de rigorosa observação das normas de controle sanitário, e o combate às ervas daninhas deverá ser efetuado seguindo-se o princípio do menor dano possível, de modo a aliviar o uso destes compostos. Devem ser utilizados, sempre que possível método de controle de pragas baseados nos princípios do controle biológico.

### **6.13 Manutenção e operação do SAO (separador água e óleo)**

A caixa separadora de água e óleo deverá ser constantemente limpa, de forma a retirar o óleo, material terroso e bagacilhos que eventualmente podem ser carregados pelo vento ou pelas águas de lavagem. Tal procedimento visa a manutenção do perfeito funcionamento deste sistema, resultando assim numa maior eficiência no recolhimento do óleo. Os resíduos oleosos coletados na caixa separadora de água e óleo e provenientes dos mancais, turbinas, geradores e veículos automotores, deverão ser acondicionados em tambores ou bombonas plásticas, sobre piso concretado, em local coberto (abrigo específico).

### **6.14 Programa de coleta seletiva**

O empreendimento deverá manter junto aos seus funcionários, um programa permanente para conscientização ambiental sobre a importância da coleta seletiva, através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), com vistas a minimizar a quantidade de lixo a ser destinada ao aterro sanitário, aumentando assim a sua vida útil.

### **6.15 Implantação de lavador de gases na chaminé da caldeira**

Tendo em vista o empreendimento, quando de sua operação, terá uma fonte de emissão de material particulado. O estudo apresentado propõe a implantação de um sistema de lavador de gases na chaminé da caldeira, de forma a controlar as emissões e atendendo os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA Nº 382/2006.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 38/51
----------------	---	---



### **6.16 Impermeabilização dos reservatórios de vinhaça**

Logo após a implantação dos tanques de vinhaça e antes do início das atividades de operação, o empreendedor deverá encomendar um estudo hidrológico a fim de se verificar a probabilidade de infiltração e/ou contaminação de coleções hídricas subterrâneas.

Caso o estudo hidrogeológico comprove a possibilidade de contaminação do lençol freático, sugere-se a impermeabilização dos tanques de reservação de vinhaça, de maneira a impedir esta contaminação.

### **6.17 Medidas referentes à segurança ocupacional**

Devem ser tomadas todas as medidas cabíveis de segurança e de higiene do trabalho previstas em lei, no acampamento e no canteiro de obras, para que seja garantida a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores empregados na execução das obras de implantação do empreendimento, em especial as que garantam plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal próprio e terceirizado da(s) empresa(s) contratada(s) para a execução dos serviços, independentemente da transferência daquele risco para companhias e institutos seguradores.

Devem ser instalados sistemas de sinalização e de proteção nos canteiros de obra, devendo os mesmos estar sempre limpos e pintados, e a sinalização em permanente estado de funcionamento, de modo a manter a segurança do tráfego noturno e diurno de veículos e pessoas.

Quando do término das obras, o canteiro de obras e o acampamento deverão ter todas as suas instalações removidas, assim como deverá ser providenciada a limpeza das áreas ocupadas, de forma a estabelecer condições adequadas de tráfego seguro, o mais próximo das originalmente existentes.

De modo a diminuir o risco e o número de possíveis acidentes de trânsito na rodovia e nas áreas urbanas do município, os condutores dos veículos de transporte devem ser treinados e orientados quanto à prevenção de acidentes e à adoção de uma postura de respeito ao trânsito.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 39/51
----------------	---	---



## 7. PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Ressalta-se que os programas de acompanhamento e monitoramento serão mais detalhados na apresentação do programa de controle ambiental (PCA) que será exigido no processo de formalização da licença de instalação.

### 7.1. Monitoramento do solo

Conforme informado anteriormente, alguns resíduos gerados pelo processamento da cana-de-açúcar são reaproveitados pelas próprias usinas no processo produtivo agrícola, por serem ricos em nutrientes e matéria orgânica. São eles: vinhaça, águas residuárias, torta de filtro, cinzas e fuligem da caldeira.

Estes resíduos, resultantes da fabricação de álcool, usualmente são aplicados tanto em fazendas próprias como de fornecedores, nas áreas de expansão (áreas onde a cultura anterior não era cana-de-açúcar), em áreas onde o canavial está em processo de renovação e também nas áreas de soqueira (áreas onde a cana foi colhida e está recebendo os tratamentos culturais preparatórios para a próxima safra).

Este reaproveitamento contribui tanto para a redução dos custos de produção, pois substitui parte das aplicações de fertilizantes químicos, como desempenha importante papel ambiental, uma vez que não são aterrados ou simplesmente descartados, evitando-se assim a contaminação de solos e cursos d'água.

O manejo correto do uso agrônomico dos resíduos citados acima atende, em parte, as exigências nutricionais da cultura da cana-de-açúcar, promovendo uma melhoria das características físico-químicas do solo sem oferecer risco de contaminação ao meio ambiente. Assim, propõe-se a realização semestral de análises de solo, com a finalidade de se avaliar a qualidade dos mesmos em relação à aplicação dos efluentes líquidos (águas residuárias e vinhaça) e resíduos sólidos (fuligem e cinzas da caldeira) oriundos do processo industrial.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 40/51
----------------	---	---





## 7.2 Conservação do ar

O bagaço da cana-de-açúcar, ao entrar na câmara de combustão da caldeira, é alimentado por um sistema de ar (ventiladores), sendo sua queima realizada em suspensão.

A combustão do bagaço na caldeira ocasiona na emissão de material particulado (fuligem) e gases, que por sua vez, podem alterar a qualidade do ar, dependendo da concentração e dispersão dos mesmos. Para que estas emissões sejam mantidas a níveis normais de operação, o empreendedor deverá proceder um monitoramento nos equipamentos que compõem as caldeiras (Relatório de Análise Isocinética dos Gases da Chaminé da Caldeira), com vistas a mantê-los constantemente regulados. Tal procedimento propicia a combustão completa do bagaço, reduzindo assim a emissão de gases e material particulado.

O monitoramento deverá ter periodicidade anual, através da realização de amostragem isocinética dos gases da chaminé da caldeira. Para tanto, as chaminés são dotadas de mecanismos que permitem tal amostragem, tais como plataforma e furos de análise, realizados de acordo com as normas e preceitos técnicos adotados.

## 7.3 Monitoramento dos efluentes líquidos sanitários

A empresa deverá efetuar o monitoramento dos efluentes líquidos sanitários (análise anual) para os parâmetros pH, vazão média diária, temperatura, DBO, DQO, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas e detergentes.

## 7.4 Monitoramento dos efluentes líquidos industriais

Deverão ser realizadas anualmente, análises físico-químicas da vinhaça e das águas residuárias, antes de seu encaminhamento ao sistema de fertirrigação das áreas agrícolas. Os relatórios de amostragem deverão ser encaminhados à SUPRAM, adotando-se para os mesmos, os seguintes parâmetros: pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos totais, sólidos sedimentáveis, nitrogênio, fósforo, potássio, detergentes e óleos e graxas.

## 7.5 Monitoramento dos resíduos sólidos

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 41/51
----------------	---	---



Os resíduos sólidos gerados no empreendimento deverão ser monitorados mensalmente, durante toda a safra, através da avaliação e medição da geração dos mesmos, para posterior preenchimento das “Planilhas de Geração de Resíduos Sólidos”.

Tais planilhas servirão de base para a elaboração do Inventário de Resíduos Sólidos, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 90 de 15 de setembro de 2005, a ser apresentado anualmente à Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM/SUPRAM.

### **7.6 Monitoramento da Ornitofauna**

Tendo em vista os poucos trabalhos disponíveis sobre a fauna da região, mais especificamente sobre a ornitofauna do município de Felixândia, considerando que a implantação de canais impactará de alguma forma a fauna de aves local, sugere-se a adoção de um programa de acompanhamento e monitoramento da ornitofauna na área de influência do empreendimento, com duração mínima de dois anos.

Tal programa deverá ser realizado por profissionais capacitados, os quais definirão a metodologia a ser adotada para a área em questão.

### **8. RESERVA LEGAL**

A área destinada a Reserva Legal está dividida em 12 glebas. Uma dessas glebas está localizada na Fazenda Morrinhos, no Município de Três Marias MG, pertencente ao mesmo proprietário e aproximadamente a 20 Km da fazenda do Tronco. O somatório de todas as glebas é de 987,5388ha, equivalente a 20,0% do total da propriedade (4.932,7421). Essas áreas estão representadas em planta topográfica, georreferenciada, elaborada pelo Eng. Civil e Agrimensor Jairo Herculano Soares dos Santos CREA/MG 53.242/D.

Conforme verificado em vistoria nos dias 18 e 19 de junho de 2009, a maior parte das áreas apresenta-se com vegetal nativa bastante diversificada e bem conservada. Existem locais com predomínio de espécies de cerrado e locais com predomínio de espécies de Floresta Estacional Semidecidual.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 42/51
----------------	---	---



Parte das Glebas III e IX apresenta-se com presença significativa de braquiarias *Brachiaria spp.*, caracterizando a utilização desses locais como pastagens no passado. Algumas dessas partes apresentam-se com árvores nativas mescladas às gramíneas. Visando o cumprimento da função ambiental, torna-se necessário o acompanhamento da regeneração natural, e, onde a densidade arbórea é baixa, incremento com espécies vegetais nativas e exclusão das gramíneas exóticas.

Para as áreas destinadas a Reserva Legal que sejam limítrofes com áreas de pastagem, torna-se obrigatório cercá-las nesses pontos, contra entrada de bovinos e eqüinos, num prazo de até quatro meses.

#### **9. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL**

A princípio foi informado nos estudos que não haveria necessidade de supressão de vegetação para implantação da unidade industrial, porém foi constatado em vistoria realizada no dia 11/12/2008 a presença de espécies nativas isoladas como pequizeiros, sucupira dentre outras.

Diante do exposto foi solicitada como informações complementares, "caso haja necessidade de supressão de vegetação, formalizar processo de intervenção ambiental (DAIA), uma vez que foram constatadas na possível área de localização da planta industrial, espécies nativas do Bioma Cerrado".

Nesta fase do licenciamento o empreendimento não irá intervir na vegetação. A Ical Energética Ltda apresentou um relatório parcial da identificação das árvores a serem suprimidas. Em 25 de abril de 2009 foi realizada uma vistoria em campo na Fazenda do Tronco por equipe técnica especializada. Foram marcados em campo 88 indivíduos arbóreos que deverão ser suprimidos para a implantação do pátio industrial. Destes 88 indivíduos foram localizadas apenas 33 árvores e incluídas mais 21 árvores, totalizando 54 indivíduos avaliados. As árvores localizadas em campo foram identificadas ao nível de espécie.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 43/51
----------------	---	---



Os 54 indivíduos arbóreos avaliados, um se encontra morto e os outros 53 estão distribuídos em 14 espécies diferentes, todos típicos do bioma Cerrado e possivelmente ocorrem em remanescentes nativos do entorno do empreendimento.

Relação das espécies encontradas e o número de indivíduos de cada espécie

Espécie	Nome Popular	Número de Indivíduos
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	Tambú	1
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama cadela	1
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Pau d'óleo	1
<i>Coussarea hydrangeifolia</i>	-	1
<i>Emmotum nitens</i>	Morcegueira	1
<i>Eriotheca pubescens</i>	Paineira	1
Ficus sp.	Figueira	1
<i>Hanchornia speciosa</i>	Mangaba	1
espécie não identificada (morta)	-	1
<i>Myracrodruon urundeuva*</i>	Aroeira	1
<i>Myrcia variabilis</i>	Sambaíba	1
<i>Qualea grandiflora</i>	Pau terrão	1
<i>Sclerolobium paniculatum</i>	Carvoeiro	1
<i>Aegiphilla lhotzkiana</i>	Papagaio	2
<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta de macaco	2
<i>Myrsine guianensis</i>	Pororoca	3
<i>Vatairea macrocarpa</i>	Pau doutor	3
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira preta	6
<i>Diopyros sericea</i>	-	7
<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequizeiro	18
<b>TOTAL</b>	-	<b>54</b>



As espécies que terão o maior número de indivíduos suprimidos são *Bowdichia virgilioides* (6 árvores), *Diospyros sericea* (7 árvores) e *Caryocar brasiliense* - Pequiizeiro (18 árvores) que juntas correspondem a aproximadamente 57 % do total amostrado.

Com relação às espécies encontradas, registrou-se um indivíduo de aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), espécie ameaçada de extinção presente na Lista de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (**Instrução Normativa MMA nº 06, de 23/09/08**) e na Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado de Minas Gerais (**Deliberação COPAM nº 367 de 2008**), ocupando o status "vulnerável", portanto este indivíduo não poderá ser suprimido.

Quanto ao pequiizeiro, ressalta-se que esta espécie é protegida pela Lei Estadual 10.833 de 02 de Outubro de 1992 que: "Declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais, o pequiizeiro (*Caryocar brasiliense*) e dá outras providências".

Com o novo texto dado ao artigo 2º da Lei 10.883 de 2 de outubro de 1992 através da Lei 17.682, o abate de Pequis no estado de Minas Gerais é permitido em casos especiais. No caso de pequiizeiros localizados em Áreas Urbanas ou Distrito Industrial, dispõe o art. 2º, § 3º da referida lei que o abate de pequiizeiros em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído poderá ser autorizado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente – CODEMA do município.

Quanto aos 34 indivíduos restantes que não foram identificados neste relatório parcial nessa etapa do licenciamento, ficará condicionada a apresentação do relatório dos indivíduos restantes antes da formalização do processo de LI, bem como a apresentação de uma planta da área industrial sobrepostas sobre os indivíduos arbóreos ameaçados de extinção (aroeira) bem como os imunes de corte com coordenadas geográficas e respectivo DATUM horizontal.

## 10. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 45/51
----------------	---	---



A Compensação Ambiental será analisada pela SUPRAM CM no momento de análise da licença de instalação.

Ressalta-se que o empreendedor propôs a instituição de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), na área de influência do empreendimento (RIMA, fl. 55).

## 11. UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HIDRICOS

Conforme descrito na caracterização do empreendimento, foi estimada a necessidade de uso de água em torno de 800 m<sup>3</sup>/h para o funcionamento da Destilaria, no final de plano. Para utilização de água, a empresa captará o recurso hídrico da represa de Três Marias.

O empreendedor solicitou a outorga para de captação de água na represa de Três Marias, sendo que o órgão público responsável pela outorga, nestes casos, é a Agência Nacional de Águas – ANA. Em resposta, a ANA publicou a Resolução Nº 789 em 24 de novembro de 2008, concedendo outorga preventiva de uso de recursos hídricos a ICAL Energética Ltda, liberando as seguintes vazões máximas:

- ✓ Captação de 747 m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia, 30 dias/mês, durante os meses de abril a novembro (safra).
- ✓ Captação de 374 m<sup>3</sup>/h, 18 h/dia, 30 dias/mês, durante os meses de dezembro a março (entressafra).

Verifica-se, então, que haverá a necessidade complementar de 53 m<sup>3</sup>/h de água por dia, segundo os estudos. Entretanto, conforme informado pelos representantes do empreendimento, a vazão de 800 m<sup>3</sup>/h seria para final de plano, ou seja, quando a produção atingisse o máximo previsto, e que o valor, apesar de usar referências de empresas similares que já estejam operando, é uma estimativa com margem de segurança (para mais). Os representantes da ICAL manifestaram, ainda, que, caso a vazão não atenda o requerido para o processamento, há a possibilidade de perfuração de poço tubular para completar a demanda.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 46/51
----------------	---	---



A área técnica da SUPRAM CM sugere que seja revisto o balanço hídrico para o empreendimento e que seja apresentada as alternativas de água, com suas devidas regularizações para a fase de Licenciamento de Instalação, uma vez que a outorga concedida pela ANA atende toda a necessidade inicial da empresa.

## 12. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOBI, constando toda a documentação solicitada e necessária à fase de LP, apresentada e conferida através do Recibo de Entrega de Documento.

A documentação apresentada pelo empreendedor encontra-se regular.

No que se refere a reserva legal, esclarece-se que o imóvel rural, denominado Fazenda do Tronco, onde o empreendimento será instalado é composto por várias matrículas de imóveis, sendo que aproximadamente 14,5 % do somatório da área dessas matrículas já possui reserva legal averbada e foi assinado com o órgão ambiental Termo de Compromisso de Averbação e Preservação de Reserva Legal de uma gleba correspondente a 6,2% da área que constitui a Fazenda do Tronco e que será compensada na Fazenda Morrinhos, local situado na mesma micro-bacia da área compensada.

Os custos de análise foram recolhidos.

Acostado aos autos, encontra-se também as Publicações necessárias.

O EIA/ RIMA foi avaliado pelos técnicos da SUPRAM CM que esgotou todas as questões ambientais necessárias à fase de LP.

Diante do regular processamento do feito, não há óbice para concessão desta Licença Previa desde que seja concedida conforme recomendações constantes deste parecer e

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 47/51
----------------	---	---



atendimento às exigências relacionadas no Anexo I, com os prazos de validade relacionados.

### 13. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, e com base na análise do EIA/RIMA, audiência pública, vistorias *in loco* e demais documentos constantes do processo, opina pelo **deferimento** da concessão da Licença Prévia, com prazo de validade de 4 (quatro) anos para o empreendimento ICAL ENERGÉTICA LTDA, localizado no Município de Felixlândia, para as atividades de Destilação do Álcool e Co-Geração de Energia Elétrica, condicionado ao cumprimento das condicionantes em Anexo.

SUPRAM Central	Av. N. Sra. Do Carmo, nº 90 – Carmo Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	PU 188/2009 01467/2007/001/2008 Página: 48/51
----------------	---	---





ANEXO I

Processo COPAM Nº: 01467/2007/001/2008		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: <b>ICAL ENERGÉTICA LTDA</b>		
Empreendedor: ICAL ENERGÉTICA - CNPJ: 21.501.028/0001-82		
Atividade: Destilaria de álcool e Co-geração de energia elétrica – 65MW		
Endereço: Fazenda do Tronco - Felixlândia		
<b>Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA</b>		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Apresentar cópia do protocolo do projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico junto ao Corpo de Bombeiros	No ato da formalização do processo da Licença de Instalação - LI
2	Apresentar o Programa de Educação Ambiental conforme o termo de referência aprovado pelo COPAM, nos termos da Deliberação Normativa Nº 110/2007, publicada em 19/07/2007, que, sem prejuízo de suas exigências deverá abranger o público interno, na visão da tecnologia ambiental, a comunidade local (incluindo os proprietários das terras arrendadas) e envolver a Prefeitura de Felixlândia e demais municípios na área de influência do empreendimento.	No ato da formalização do processo da LI
3	Iniciar programas de capacitação da mão-de-obra local, através de cursos profissionalizantes que incluam atividades que serão necessárias no decorrer da instalação e funcionamento do empreendimento. Tais cursos devem ser realizados na área de influência direta do empreendimento, visando a participação da população dos povoados de Lagoa do Meio, Do Tronco, Várzea e do Distrito de São José do Buriti.	4 meses



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

4	Protocolar na SUPRAM CM o documento que comprove a solicitação à GECAM – IEF para análise de cumprimento da Compensação Ambiental prevista na Lei do SNUC N° 9805/1998.	No ato da formalização do processo da LI
5	Apresentar relatório dos 34 indivíduos arbóreos restantes que não foram apresentados no relatório parcial solicitado nas informações complementares, bem como a apresentação de uma planta da área industrial sobrepostas sobre os indivíduos arbóreos ameaçados de extinção (aroeira) bem como os imunes de corte com coordenadas geográficas e respectivo DATUM horizontal.	90 dias
6	Implantar programa de comunicação para divulgar amplamente as ações tomadas pelo Empreendedor junto à população da região de abrangência do empreendimento (AII).	3 meses
7	Realizar parceria com o poder público local de Felixlândia visando a melhoria de infraestrutura municipal, principalmente, dos povoados da área de influência direta e do distrito de São José do Buriti.	Na formalização do processo da LI
8	Monitorar e providenciar para que as áreas de Reserva Legal, em estágio de revegetação, apresentem sucesso no desenvolvimento sucessional e enviar relatório fotográfico anualmente para este órgão ambiental.	Até a concessão da LI
9	Providenciar o início da revegetação das áreas de Reserva Legal ocupadas com gramíneas exóticas, onde se faz necessário, com espécies nativas.	3 meses



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

10	Apresentar balanço hídrico da planta industrial e, <u>caso necessário</u> , solicitar a outorga para complementação de vazão necessária para o processo produtivo do empreendimento.	Na formalização da LI
11	Averbar junto ao Cartório termo de responsabilidade de averbação e preservação de reserva legal.	Até a concessão da LI

Prazos contados a partir da concessão da Licença Prévia.

