

feamFUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTEParecer Técnico DIENI 049/2001
Processo COPAM:140/99/02/2000**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: ELETORIVER S/A	Classe: II
Empreendimento: PCH Aiuruoca	PROTÓCOLO N.º 024653/2001
Atividade: Geração de energia elétrica	DIVISÃO: BH/MG
Endereço: Av. Brasil, 283 s/906/907 – Santa Eugênia	MAT.: VISTO: [assinatura]
Localização: rio Aiuruoca/bacia do rio Grande	169 FL. Nº
Município: Aiuruoca	
Consultoria Ambiental: Holos Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda	
Referência: Licença Prévia	Validade: -

1. INTRODUÇÃO

A PCH Aiuruoca, empreendimento pretendido pela ELETORIVER, no rio Aiuruoca, bacia do rio Grande, visa a produção independente de energia voltada para o atendimento de ponta, ou seja, para o horário de pico de consumo energético. O aproveitamento consiste de uma usina com potência de 16 MW com outorga concedida mediante Resolução da ANEEL, nº357/99, de 22 de dezembro de 1999.

Objetivando o licenciamento prévio, o empreendedor protocolizou na FEAM novos estudos ambientais – EIA/RIMA, uma vez que os estudos anteriores, apresentados em maio de 1999, mostraram-se insuficientes. Esta constitui, portanto, a segunda solicitação da ELETORIVER de Licença Prévia para o empreendimento, tendo a primeira resultado em desistência por parte do empreendedor, face à insuficiência dos estudos atestada tecnicamente pela FEAM.

Assim sendo, o presente parecer refere-se a novo processo administrativo de Licença Prévia para a PCH Aiuruoca, baseando-se, também, em alterações no projeto hidrelétrico e em outros estudos ambientais, desta vez, sob responsabilidade da empresa de consultoria Holos Engenharia Sanitária e Ambiental LTDA

O arranjo geral do novo projeto prevê um reservatório de menor dimensão - de 25 ha para 16,54 ha - dos quais 3,72 ha correspondem a calha do rio Aiuruoca e 12,82 ha, às terras efetivamente inundadas; e um trecho de 1,5 Km com vazão reduzida de 0,35 m³/s (equivalente a 6,6% da vazão mínima histórica – 5,28 m³/s). Todas as instalações do empreendimento se inserem no município de Aiuruoca.

A ELETORIVER poderá comercializar sua produção para uma concessionária de serviços públicos de energia elétrica ou diretamente para consumidores com carga igual ou superior a 500 KW.

Divisão de Infra-Estrutura de Energia e Irrigação – DIENI		Diretoria de Atividades de Infra-Estrutura – DIRAI
Autor: Bernadete Albuquerque Mota Castelo Branco	Gerente: Morel Queiroz da C. Ribeiro	Diretor: Marco Antônio Fajardo Roldão
Assinatura: [assinatura]	Assinatura: [assinatura]	Assinatura: [assinatura]
Data: 17/10/01	Data: 17/10/01	Data: 17/10/2001

Destaca-se que na análise técnica da viabilidade do aproveitamento em questão foram consideradas a importância biológica especial da área, prioritária para investigação científica para efeitos de conservação, segundo o Atlas Biodiversidade em Minas Gerais (Fundação Biodiversitas / SEMAD, 1998), e observações de campo em vistoria feita pelos técnicos da FEAM à região de inserção do empreendimento no período de 12 a 14 de maio de 2001.

2. DISCUSSÃO

2.1. Caracterização do Empreendimento

O arranjo final do projeto caracteriza-se por: barragem de concreto convencional do tipo gravidade, com comprimento total da crista de 96 m; vertedouro de soleira livre, com altura máxima de 19 m e comprimento da crista de 92,65 m; reservatório com NA máximo normal na cota 1072,0 m e máximo maxiorum (cheia centenária), na cota 1075,5 m. O eixo da barragem será localizado a 4,5 km a montante do município de Aiuruoca e a casa de força a 1,5 km a jusante do barramento pelo leito do rio.

A estrutura da tomada d'água será do tipo torre em concreto armado e será equipada com grade de proteção, comporta do tipo vagão, cuja implantação dar-se-á na base de uma pequena escarpa na margem esquerda do rio.

A casa de força do tipo abrigada, localizada na margem esquerda (próxima à confluência do córrego do Papagaio), estará equipada com duas turbinas Francis de eixo horizontal, de 8,25 MW cada, com capacidade unitária de engolimento de 10,29 m³/s.

O reservatório ocupará uma superfície de 16,54 ha com extensão aproximada de 2,5 Km, contendo ramificação nos córregos Isidoro e Água Preta, afluentes da margem esquerda do rio Aiuruoca.

A usina será a fio d'água, com um ritmo operacional que visa atender a uma maior demanda energética durante 3 horas por dia (geração de ponta), no período entre 17 e 22 horas.

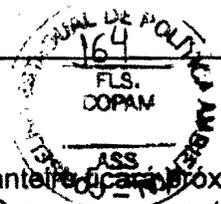
O trecho do rio situado entre barragem e casa de força - trecho de vazão reduzida - terá uma descarga contínua de 0,35 m³/s (350 l/s) durante, aproximadamente, 72% do tempo, sendo acrescida da vazão de contribuição ao longo desse correspondente a 0,10 m³/s. Isto é muito pouco para a área em questão pois representa somente 65% da vazão mínima por 1,5 km.

A proposta de operação da usina tem por princípio a garantia de uma vazão mínima a jusante da casa de força igual à mínima média mensal registrada no histórico de vazões do rio Aiuruoca. Esse procedimento leva a variações diárias no nível do reservatório da ordem de 1,02 m e, no nível de jusante, de até 0,92 m em um período de aproximadamente 20 minutos, na condição crítica. A área urbana situada a 3 Km da usina será influenciada por este regime de vazão. Além disso, não se sabe o uso da água a montante da cidade com o lançamento de esgotos.

A vazão de restrição mantida a jusante da casa de força é de 5,28 m³/s, correspondente a 78% de vazão com 95% de ocorrência (6,76 m³/s).

Para a execução das obras (barramento e tomada d'água), está prevista a utilização de parte dos materiais retirados das escavações do túnel de adução.

A previsão de duração das obras é de 23 meses, empregando inicialmente 19 trabalhadores, que deverá atingir no pico de mão de obra o máximo de 209 trabalhadores. Será priorizada a contratação de mão de obra local.



Será construído um canteiro de obras e um alojamento de pessoal. O canteiro ficará próximo ao local da barragem, onde concentrar-se-á a maior parte das obras. O acesso ao canteiro dar-se-á por uma derivação a ser construída a partir da estrada que liga as cidades de Aiuruoca e Alagoa, sendo evitado assim, o trajeto pelo centro da cidade de Aiuruoca. O alojamento ficará a 100 m do canteiro. Essas estruturas terão rede coletora de esgoto, sistema de tratamento por meio de fossa séptica e sumidouro, sendo, também, garantido sistema de abastecimento de água potável e um local adequado para a disposição do lixo produzido.

O enchimento do reservatório está previsto para o mês de setembro, e, considerando a vazão média afluente, demandará um período em torno de 1,7 a 12 dias, este último considerando a pior hipótese. Durante todo o enchimento do reservatório, será mantida a vazão residual a jusante da barragem, no valor de 5,28 m³/s, que representa a vazão mínima média mensal.

2.2. Diagnóstico

A empresa realizou estudos florísticos na Área de Influência (AI) e Área Diretamente Afetada (ADA) utilizando metodologia adequada. As áreas de flora/vegetação, bem como o caminho percorrido para os estudos de biomassa florestal, foram plotados em mapas que permitiram a localização das áreas de estudo.

A rede de amostragem abrangeu treze pontos - nove na AI, sendo um deles no Parque Estadual do Papagaio, e quatro na ADA; o reconhecimento da área foi feito por meio de uma campanha, sendo que, mais uma foi desenvolvida visando os estudos de fitofisionomias, composição florística, e o estado de conservação dos remanescentes, além de coletas de material botânico e o levantamento fitossociológico da ADA.

Para a avaliação quantitativa da mata ciliar na ADA, utilizou-se o método de quadrantes (125 pontos). Foram medidos os parâmetros fitossociológicos de densidade relativa, dominância relativa, frequência relativa, índice de valor de importância e índice de diversidade; tal procedimento mostrou-se suficiente para esta avaliação.

Os estudos da fauna terrestre foram desenvolvidos simultaneamente aos estudos de flora e vegetação com abordagem para todos os grupos de vertebrados, abrangendo toda a área de inserção direta e indireta do projeto. O diagnóstico foi elaborado com base em dados primários e secundários: apesar dos levantamentos de campo terem sido realizados em época inadequada e em curto período de tempo(*), os resultados obtidos demonstraram alta dependência da fauna com ambientes florestais.

As áreas de amostragem da ADA incluem o trecho de vazão reduzida, o local da casa de força, o eixo da barragem e a área do reservatório que apresentam floresta ciliar associada à floresta semidecidual, à exceção da casa de força. Segundo os estudos, e conforme verificado em vistoria técnica, a floresta ciliar é a formação predominante na ADA e apresenta-se de forma contínua, constituindo corredores de ligação entre as demais formações florestais (p. 6 - 66), "... sendo decisiva para a proteção dos recursos hídricos, atuando como barreira natural". "Estas matas são fundamentais para a proteção das áreas onde se situam", "...bem como pela proteção que conferem à fauna, à água e ao solo,

(* Na verdade o diagnóstico da fauna terrestre deveria também ter sido realizado nos seguintes períodos: para aves, entre agosto e janeiro, com campanhas no período reprodutivo; para os mamíferos, entre julho e setembro; para os répteis e anfíbios, o ideal seria no período



"devido à dificuldade de individualização entre a vegetação das margens dos cursos d'água (mata ciliar) e a das encostas" optou-se por não definir o limite entre elas. A IPEAM, de qualquer forma, destaca que o Código Florestal (Artigo 2º Lei Federal 4. 771 – 15/09/1965) estabelece os limites da área de preservação permanente com base na largura dos cursos d'água. No caso específico desta PCH, o reservatório atingirá parte da faixa marginal do rio Aiuruoca definida em 50 m (rios que tenham de 10 a 50 m de largura), com um total de 100m. Deve-se destacar a função ecológica principal da mata ciliar como corredor de dispersão de banco genético para fauna e a flora.

De acordo com o texto, a ADA, ao contrário do que é observado na AI e AE, apresenta uma cobertura vegetal bastante expressiva representada pelas formações florestais. Foi colocado, ainda, que "...a faixa mais próxima do rio, de floresta ciliar, é condicionada a algumas características abióticas como umidade elevada, alta frequência de alagamentos, baixa profundidade do lençol freático e alta concentração de matéria orgânica." Além disso, verificou-se "... a presença de maior densidade e riqueza de epífitas nas árvores mais próximas dos cursos d'água, o que é explicado pela maior umidade do ar nestas faixas (durante a maior parte do ano), indicando a existência de uma correlação positiva entre densidade e riqueza de epífitas com o gradiente de umidade formado a partir das margens do rio para o interior da floresta."

No levantamento florístico foram encontradas 187 espécies, pertencentes a 135 gêneros e 58 famílias. Na análise fitossociológica dos 125 pontos quadrantes, foram determinados os parâmetros fitossociológicos de 87 espécies e 35 famílias. O número baixo de espécies já era esperado devido às restrições de habitat somente em ambientes ciliares. O Índice de Diversidade de Shannon foi elevado ($H' = 3,873$) e demonstra alta diversidade florística em comparação a outros valores obtidos para florestas ciliares da região Sudeste (entre 2,5 e 3,5) (EIA – Levantamento Florístico).

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, presentes no levantamento florístico e fitossociológico, foram citadas *Araucaria angustifolia* e *Cattleya loddigesii* (orquídea ameaçada localmente). Não foram, porém, consideradas as espécies *Dicksonia sellowiana* (samambaiçu-imperial) e as bromélias *Bilbergia* sp. e *Aechmea* sp. que podem estar enquadradas na categoria de "em perigo" de acordo com a Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas / Fev./1997 – deliberação COPAM nº 85 de 21/10/1997) e a Lista Oficial de Flora Ameaçada de Extinção (Portaria nº 37 – N, Abril, 1992 – IBAMA).

Segundo o estudo de Biomassa Vegetal, a área terrestre ocupada pelo reservatório compreende 12,82 ha, dos quais 11,15 há (86,97%) constituem em vegetação ciliar. Os estudos, ao classificarem o biótopo situado nas margens dos cursos d'água da região, consideraram que esta formação não se caracteriza como uma floresta ciliar típica, mas, sim, como continuidade das formações florestais semidecíduais, ocorrentes nas encostas, que se estendem até a calha do rio". Esta afirmação contradiz os levantamentos da flora onde são citadas espécies tipicamente de ambientes ciliares. É citado, também, que a "faixa mais próxima ao rio é denominada de floresta ciliar e sua ocorrência está condicionada a algumas características abióticas..." (pág. 6 – 190). A presença de elemento biótico – *Sebastiania commersoniana*, espécie típica da floresta ciliar- ocorre em grande número de indivíduos no levantamento fitossociológico.

Em diversos trechos do texto é reconhecida a presença de mata ciliar na ADA como:

"No trecho com vazão reduzida, a formação ciliar é também expressiva, com composição florística similar à verificada a área do reservatório."

→ Trecho de vegetação
→

"... o rio Aiuruoca possui, nesse trecho, cuja extensão é aproximadamente 4,5 Km. Em suas margens, mata ciliar praticamente contínua, funcionando como corredor para o deslocamento das espécies faunísticas". (pág. 3 – 6 – TOMO I)

"*redução significativa das formações ciliares, em especial ao longo do rio Aiuruoca,..."

"*redução da fragmentação das formações ciliares". "*manutenção de toda a formação ciliar do rio Aiuruoca." ((pág. 3 – 12 – TOMO I)

"Os estudos de caracterização da flora...", "...e um levantamento quantitativo (avaliação da estrutura fitossociológica), realizado em áreas representativas de floresta ciliar encontradas na Área Diretamente Afetada" (pág. 5 – 20 – TOMO II)

"Para a floresta ciliar, formação avaliada quantitativamente..." (pág. 5 – 20 – TOMO II)

"*demarcação cartográfica dos trechos críticos em relação à vegetação ciliar". (pág. 5 – 24 – TOMO II)

"a referida trilha abrangeu a floresta ciliar em contato com a floresta estacional, na ADA e na AE, na margem esquerda do rio Aiuruoca." (pág. 5 – 26 – TOMO II)

"Portanto, no trecho estudado do rio Aiuruoca, observou-se uma faixa ciliar típica bastante variável em largura,..." (pág. 6 – 58 – TOMO III)

"As florestas ciliares são observadas ao longo de todos os cursos d'água..." (pág. 6 – 62 – TOMO III)

Corredores ecológicos
↓

"A floresta ciliar está presente ao longo de todos os cursos d'água existente na AI, apresentando-se de forma contínua, constituindo corredores de ligação entre as demais formações florestais. É a formação predominante da ADA". (pág. 6 – 66 – TOMO III)

"Na AE, as florestas semidecíduais e as ciliares representam prolongamentos de remanescentes situados na ADA." (pág. 6 – 189 – TOMO III)

"A floresta ciliar aparece nos locais com margens menos íngremes e sobre depósitos aluvionares sujeitos a inundações periódicas." (pág. 6 – 190 – TOMO III)

→

"O reservatório abrangerá uma área totalmente recoberta por floresta ciliar, contínua em toda a sua extensão..." (pág. 6 – 201 – TOMO III)

IMPORTANTE

"O reservatório abrangerá uma área totalmente recoberta por floresta ciliar, contínua em toda a extensão, e contígua a florestas estacionais, cumprindo um importante papel de interligação entre elas". (item Mastofauna e Avifauna)

"...toda a área de inundação constitui-se num ambiente rico em espécies e com ótima estrutura vegetal, abrigando uma fauna diversificada e dependente do ambiente florestal". (p. 6-202 EIA).

☆

Pode-se apreender, dessa forma, que a área de inundação apresenta uma biodiversidade fundamental para a sobrevivência de várias espécies e, sendo, assim, altamente significativa.

Interrupções na formação ciliar após o enchimento do reservatório

Além disso, os estudos fazem referência aos pontos críticos da vegetação ciliar apresentados no desenho AIU-MB-162-02, mas não esclarecem os motivos da sua criticidade, muito menos os critérios que levaram à sua escolha. (pág. 6 – 202). Pode-se supor que estes pontos representarão interrupções na formação ciliar após o enchimento do reservatório.

Com base nas listagens apresentadas para a fauna, foram diagnosticadas 26 espécies de mamíferos, 185 espécies de aves, 14 espécies de anfíbios e 3 espécies de répteis, sendo que, para os dois últimos grupos, o resultado foi obtido somente através de registros primários. O número de espécies diagnosticado pode ser considerado baixo pelo fato do levantamento ter sido realizado em época inadequada, conforme explicitado anteriormente.

Mesmo assim, os resultados indicam a riqueza e diversidade de espécies na área de estudo da PCH, inclusive com registros de várias espécies tipicamente de ambientes de Mata Atlântica como : a rã das perdas (*Thoropa miliaris*), rã do riacho (*Hylodes ornatus*), perereca verde (*Aplastodiscus perviridis*) e a rã de vidro (*Hyalinobatrachium* sp). Para as aves, obteve-se o registro de 104 espécies dependentes de florestas, sendo 9 delas endêmicas - 4 listadas no EIA e 5 verificadas pela FEAM (Sick, 1997 e Andrade, 1995), 15 migratórias - 8 listadas no EIA e 7 consideradas pela FEAM (Sick, 1997 e Andrade, 1995), 3 ameaçadas de extinção e 2 raras regionalmente. Para os mamíferos, tem-se o registro de 22 espécies ligadas a ambientes de florestas

Quanto as espécies oficialmente ameaçadas de extinção em Minas Gerais e/ou no Brasil, os estudos citam a ocorrência de 5 espécies de anfíbios e 3 espécies de répteis com distribuição inserida na região da APA da Mantiqueira.

Na área de estudo da PCH Aiuruoca, obteve-se o registro das aves: pica-pau-rei (*Campephilus robustus*) - raro regionalmente, e do jacuaçú (*Penelope obscura*), todos ameaçados, além do uru (*Odontophorus capueira*) com categoria vulnerável (Livro Vermelho) e raro regionalmente. Para os mamíferos, citam a lontra (*Lontra longicaudis*) e o sauá (*Callicebus personatus*) com registros. Para a AI, citam-se a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o gato do mato pequeno (*Leopardus tigrinus*).

Com relação ao trecho compreendido entre a barragem e casa de força são encontrados remanescentes de Mata Atlântica bem preservados margeando o curso d'água.

Existem, também, contradições quanto à composição da vegetação deste trecho e àquela do futuro reservatório: na p.6-200, a empresa afirma que na área do reservatório "a vegetação não se caracteriza uma floresta ciliar típica"; mas na p. seguinte relata que "a formação ciliar do trecho com vazão reduzida ...é também expressiva com composição florística similar à verificada na área do reservatório...".

2.3. Análise dos Impactos

Conforme citado na Introdução deste Parecer, a ELETRO RIVER apresentou alterações no projeto original através do rebaixamento da altura da barragem, de 22 m para 19 m, cuja cota (N.A.) passará de 1075 m para 1072 m, como forma de reduzir os impactos do empreendimento, evitando-se a inundação da mata ciliar da porção final do remanso a ser formado no rio Aiuruoca. Destaca-se, porém, a inexpressividade dessas matas, não só devido a sua elevada alteração, como também por não apresentar conexão com a vegetação de encosta e também com aqueles remanescentes mais expressivos da Área de Entorno. A conectividade florestal representa um dos principais fatores a colaborar na manutenção da biodiversidade local. Deste modo, situações contrárias de isolamento, associadas às intervenções humanas, como desmatamento, atividades agropecuárias observadas nas porções adjacentes às matas ciliares, dificultam a manutenção das espécies faunísticas e florísticas na área.

em mata ciliar do
cuias do reservatório
contínua e conectada
com as matas
de encosta

Apesar da redução de área inundada, salienta-se que no novo projeto, as interações sobre a biota local continuam sendo permanentes e irreversíveis, pois os impactos não foram e nem seriam mitigados no local do eixo da barragem; na porção do Reservatório onde a mata ciliar encontra-se contínua e bem preservada nas duas margens, estando conectada com as matas de encosta. Destaca-se, ainda, que ao longo da área do futuro reservatório, a mata ciliar tem uma importante função de corredor para a fauna, condicionada pela alta diversidade de espécies florestais e pela elevada umidade do ar.

Ao contrário, a classificação dada pela empresa à vegetação das margens do rio Aiuruoca de vegetação não ciliar nem contínua (como já comentado neste Parecer) conduz, na verdade, a uma conclusão que subestima a importância ecológica dessas matas e compromete a avaliação de impactos sobre a diversidade de espécies vegetais e animais e sua fragilidade. Tal interpretação, inclusive, desconsidera os resultados dos levantamentos florísticos e fitossociológicos apresentados no próprio EIA, os quais evidenciaram a presença de espécies próprias de ambientes ciliares e de uma rica fauna.

Durante a fase de construção da PCH, os estudos consideram que os impactos "sobre a vegetação arbórea devem ser avaliados do ponto de vista das perdas qualitativas da biodiversidade, visto que, do ponto de vista quantitativo, são pouco relevantes". Esta afirmação atesta a importância da diversidade de espécies encontrada na região, ao mesmo tempo que evidencia o alto grau de impacto esperado.

Os estudos DESCONSIDERAM os impactos sobre a fauna terrestre e aquática nesta fase de construção, muito embora tenham sido registradas espécies semi-aquáticas e ameaçadas de extinção na ADA.

Para as fases de enchimento e operação, os estudos consideram que haverá uma fragmentação dos espaços, mesmo com a diminuição da cota do reservatório. Por isso, foram identificados alguns pontos críticos onde haverá pequenas interrupções da formação ciliar. A vegetação remanescente ao longo do futuro lago ficará restrita a uma faixa bem estreita, o que pode comprometer seu papel de corredor. Mas, considerando que nas partes mais elevadas das margens do rio Aiuruoca essa vegetação encontra-se adaptada às condições de seca, não houve o cuidado, por outro lado, de avaliar como será sua readaptação ao novo ambiente, ou seja, ao entorno do reservatório. É provável, inclusive, que algumas espécies não resistam à proximidade do alagamento, o que aumentará o impacto previsto pelo empreendedor.

A PCH Aiuruoca foi concebida para ser operada em regime de ponta - capacidade máxima durante as três horas de maior consumo energético; desta forma, os impactos esperados sobre o recurso hídrico - rio Aiuruoca - são comuns a empreendimentos que operam com modulação diária de ponta, provocando oscilações, restrições de uso, problemas de qualidade da água, etc. Ressalta-se, no entanto, que nesse empreendimento em especial é fundamental que a análise do impacto decorrente da restrição de fluxo no trecho de vazão reduzida considere a área de inserção do empreendimento onde são encontrados remanescentes de Mata Atlântica bem preservados margeando o curso d'água. Deve ser lembrado, inclusive, que estão previstos 350 l/s liberados a partir do barramento, os quais representam 6,6% da mínima média mensal do rio Aiuruoca e 2% da vazão média de longo termo nesse trecho de 1,5 km do rio, o que poderá comprometer a manutenção da flora e fauna ali presentes. Nesse trecho são encontradas matas ciliares bastante expressivas e também a Cachoeira do Tombo. A diminuição da umidade do ar decorrente da redução drástica de vazão a verificar-se no trecho dessa Cachoeira afetará consideravelmente as espécies arbóreas típicas de mata ciliar, além das epífitas, como orquídeas e bromélias, bem representativas em toda a área de interferência da PCH.

+ uma limitação de EIA

expansão de algumas espécies a região de construção

comprometimento do papel de corredor ecológico

diminuição da umidade do ar comprometendo as matas ciliares, fauna local

Entretanto, a avaliação de impacto apresentada pela empresa para esse trecho não é satisfatória, apresentando várias deficiências, dentre elas citamos:

- Sorte de/se sobreviver*
- "As características do trecho entre a barragem e casa de força é de tal SORTE que os impactos esperados sobre a flora ... é de pequena monta....De igual SORTE o volume de água é satisfatória para a manutenção da fauna terrestre".
 - "... no trecho de vazão reduzida, a formação ciliar é também expressiva, com composição florística similar à verificada na área do reservatório", e que "este trecho, embora impactado com a redução da vazão do rio, não terá sua vegetação afetada diretamente".
 - a empresa "estima" que a vazão residual será suficiente para manutenção da vegetação e fauna". Verifica-se, assim, que a empresa desconsiderou os impactos sobre as espécies de mata ciliar, as quais, provavelmente, sofreriam impacto nesse trecho em decorrência da redução significativa do volume de água do rio. Estas matas são adaptadas às condições de cheias e grande umidade e, com a implantação do projeto, passariam a viver num ambiente com limitação de água e umidade, sendo que algumas não sobreviverão à essas condições de limitação. Além disso, as matas ciliares são sistemas particularmente frágeis face aos impactos promovidos pelo homem, pois, além de conviverem com a dinâmica erosiva e de sedimentação dos cursos d'água, alojam-se no fundo dos vales, onde naturalmente recebem os impactos da interferência humana sobre a bacia hidrográfica como um todo (Apud Oliveira – Filho et al., 1994). A empresa não avalia os impactos sobre as populações faunísticas que habitam a área de inserção do empreendimento e seu entorno.
- de 1,25 das matas e a grande umidade*

O EIA (p. 6-63) considera, ainda, que as margens do rio Aiuruoca estão bem protegidas por formações florestais somente no trecho entre o ribeirão da Água Preta e o córrego do Papagaio, que corresponde à parte mais encaixada de seu leito, e, portanto, onde se insere o empreendimento – área do reservatório e trecho de vazão reduzida. Considera-se, portanto, o impacto causado pelo empreendimento de alta intensidade, podendo trazer conseqüências irreversíveis à biota.

2.4. Medidas Mitigadoras

A FEAM entende que os impactos decorrentes da implantação do projeto naquele local, provocará interferências relevantes na biota, não passíveis de mitigação em função da importância biológica da área de inserção do projeto, conforme explicitado anteriormente. Mesmo assim, cabe mencionar alguns questionamentos referentes às ações propostas pelo empreendedor:

- Foram apresentadas sugestões de programas de resgate e conservação da flora, formação e fortalecimento de corredores ecológicos (20 ha), monitoramento de impactos sobre a comunidade de epífitas e programa de continuidade de estudos botânicos, resgate de fauna, dentre outros. Tais programas são convencionalmente contemplados para a mitigação de impactos em hidrelétricas. Entretanto, para o caso específico da PCH Aiuruoca, estes programas não são suficientes em função da alta biodiversidade da área;
 - Observa-se, na proposta de Programa do Resgate da Fauna, a falta de revisão de textos como: "A PCH Aiuruoca terá um reservatório de cerca de XX Km², dos quais, XX Km² correspondem à área efetivamente inundada, constituída, em sua quase maioria, por pastagens e por indivíduos isolados, ou enfileirados, remanescentes da mata ciliar, e culturas" (p.9-15 Voll). Citações como esta comprometem, em muito, a qualidade dos trabalhos. Ao longo do texto existem inúmeras citações e fotografias que comprovam que a ADA da futura PCH Aiuruoca compreende, em quase sua totalidade, matas ciliares
- Programas insuficientes*

expressivas e NÃO PASTAGENS E INDIVÍDUOS ISOLADOS conforme ^{citados na fase anterior.} Como exemplo, consta no Programa de Desmatamento que "A ^{implantação da} PCH Aiuruoca implicará na formação de um reservatório com área de inundação de 16,54 ha, dos quais 12,82 ha de superfície terrestre. Embora esta área seja relativamente pequena, encontra-se, em sua quase totalidade, recoberta por vegetação arbórea...";

- No Programa de Monitoramento da Herpetofauna está prevista a complementação do inventário em período de maior atividade das espécies. Entende-se que tal procedimento já deveria ter sido realizado, considerando que a presente fase consiste na discussão da viabilidade ambiental do empreendimento, e, sobretudo, que, no caso da PCH Aiuruoca, a sua área de inserção é classificada como de proteção especial com endemismo para este grupo. Assim, não só para a herpetofauna, como também para todos os grupos faunísticos, o diagnóstico da biota terrestre da área de inserção da PCH já deveria estar suficientemente concluído;
- Não há proposição de medidas mitigadoras para as espécies raras e ameaçadas de extinção registradas na área, como: as aves jacuaçu (*Penelope obscura*) e pica-pau-rei (*Campephilus robustus*), além daquelas vulneráveis como o uru (*Odontophorus capueira*); citam-se, ainda, alguns exemplares mamíferos como a lontra (*Lontra longicaudis*), o sauá (*Callicebus personatus*) todos registrados na ADA;
- Não há proposta de programa de monitoramento específico para a flora/vegetação e fauna terrestre no trecho de vazão reduzida;
- No Programa de Desmatamento (p.9-28) está previsto o "Planejamento de retirada arbórea após o enchimento do reservatório, caso as avaliações anteriores recomendem esta operação", ou seja, caso haja impossibilidade de retirada de algum remanescente florestal seja por questões operacionais ou ambientais, que estariam causando algum impacto pela sua manutenção. Entretanto não foi apresentada a viabilidade de execução deste programa deixando dúvidas quanto a sua implementação. Pergunta-se: Como retirar vegetação após enchimento do reservatório? Será feito um esvaziamento do reservatório? Em caso positivo, haveria disposição do empreendedor em fazê-lo? Qual impacto seria decorrente dessa operação?;
- Não foi apresentada, em item específico do EIA, proposta efetiva de compensação aos danos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento, tendo sido contemplada apenas no item "Conclusão" de forma superficial, vaga e imprecisa, a sugestão de "...possível investimento em uma das unidades já existentes..." ou a criação de um Parque Municipal.

CONCLUSÃO:

Considerando que:

- o empreendimento afetará irreversivelmente uma parcela significativa de mata ciliar contínua e preservada, que possui uma diversidade florística elevada associada a uma fauna rica, condicionada pela umidade e disponibilidade de recursos evidenciada pelo estudo fitossociológico, o que demonstra a importância do estabelecimento de ações para o seu manejo e preservação;
- a implantação da PCH afetará um corredor natural importante na ligação das matas ciliares do rio Aiuruoca com as demais formações florestais na área de influência do empreendimento;



- a conectividade florestal representa um dos principais fatores na manutenção da biodiversidade local;
- a floresta ciliar é decisiva para a proteção de diversos trechos do rio Aiuruoca, atuando como barreira natural, sendo fundamentais para a proteção das áreas onde se situam, pois protegem a fauna, a água e o solo, além de impedirem o assoreamento, o deslizamento e os alagamentos;
- a frágil vegetação ciliar adaptada à grande umidade e a alagamentos será fortemente afetada com a redução considerável da vazão do rio, no trecho entre a barragem e a casa de força;
- a possível desestruturação dos ambientes marginais à ADA;
- o impacto sobre a biodiversidade, ao considerá-la como "a variedade de formas de vida, as funções ecológicas que elas desempenham, e a diversidade genética que elas contém" (Marini, 2000), será muito alto e irreversível;
- ocorrerão efeitos negativos sobre a flora local com a remoção da vegetação na área inundada e a possibilidade de modificações na estrutura das populações de epífitas no trecho de vazão reduzida com perda qualitativa da biodiversidade;
- os prejuízos qualitativos ocasionados pelo empreendimento não podem ser compensados pelas medidas mitigadoras, considerando a alta diversidade florística e faunística do ambiente de inserção do projeto e que tais danos não compensariam o estabelecimento deste empreendimento que traria poucos benefícios energéticos, sobretudo em face da pequena potência instalada, não justificando um elevado custo ambiental.
- ★ a área tem importância biológica especial prioritária para investigação científica para efeitos de conservação, segundo o Atlas Biodiversidade em Minas Gerais;
- considerando a inserção do aproveitamento hidrelétrico em área do Bioma Mata Atlântica e a ocorrência na área de influência direta do projeto de espécies da flora ameaçadas de extinção, constantes da Lista Oficial do IBAMA – Portaria nº 37, de 3 de abril de 1992 – (xaxim – *Dicksonia sellowiana* e araucária - *Araucaria angustifolia*), apresentar a(s) necessária(s) autorização(ões) do(s) órgão(s) competente(s) à luz do que dispõem o Decreto Federal nº 750, de 10.2.1993 e a Resolução CONAMA 278, de 24 de maio de 2001.

Conclui-se pela inviabilidade ambiental da PCH Aiuruoca, posto que a região exibe extrema importância ecológica, tendo se constituído, por esta razão, no passado, em Área de Proteção Ambiental - APA Mantiqueira, além de ter sido criado, mais recentemente, o Parque Estadual do Papagaio, circunstâncias essas que, a propósito, implicam a obtenção de Licenças Especiais junto ao IBAMA e IEF, exigidas do empreendedor desde 1999, consoante o disposto pela legislação vigente, e até hoje não apresentadas.

Sugerimos, assim, seja indeferido o pedido de Licença Prévia para a PCH Aiuruoca, ouvida a Assessoria Jurídica da FEAM.



EQUIPE TÉCNICA:

- Bernadete de Albuquerque Mota Castelo Branco
- Cristiane Peixoto Vieira
- Glauco Santos França
- Rosângela Mattioli Silva

Referências Bibliográficas

1. MARINI, M. A . **Apostila do curso de atualização em conservação da fauna silvestre.** Departamento de Biologia Geral. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais. 19 a 26 Fev. 2000. 55p.
2. OLIVEIRA-FILHO, A. T. **Estudos ecológicos da vegetação como subsídios para programas de revegetação com espécies nativas: uma proposta metodológica.** Lavras-MG, Revista Cerne 1994, 1 (1): 64 a 72.
3. VAN DEN BERG, E. et al. **Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta ripária em Itutinga, MG, e comparação com outras áreas.** Rev. bras. Bot. v.23 n.3 São Paulo set. 2000.
4. SANCHEZ, M. et al. **Composição florística de um trecho de floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP.** Revista. Bras. Bot. V. 22 nº 1 São Paulo Abril 1999.
5. ANDRADE, Marco Antônio de. **Lista de Campo da Aves no Brasil.** Belo Horizonte - MG, Fundação Acangaú 1995.
6. SICK, H. **Ornitologia Brasileira.** Rio de Janeiro, Nova Fronteira.1997.
7. **Biodiversidade em MG. Um Atlas Para Sua Conservação,** Belo Horizonte – MG. Fundação Biodiversitas, 1998.
8. **Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais,** Belo Horizonte – MG. Fundação Biodiversitas, 1998.

ANEXO I

Empreendedor: ELETORIVER S/A	Classe: II
Empreendimento: PCH Aiuruoca	
Atividade: Geração de energia elétrica	
Endereço: Av. Brasil, 283 s/908/907 – Santa Efigênia BH/MG	
Localização: rio Aiuruoca/bacia do rio Grande	
Município: Aiuruoca	
Consultoria Ambiental: Holos Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda	
Referência: Licença Prévia	Validade: -

Recomendações:

A região em estudo está contida no Domínio Tropical Atlântico, bioma riquíssimo em espécies da fauna e altamente ameaçado de destruição em toda a sua área de abrangência no País. Segundo Van Den Berg et al (2000), florestas ripárias ou ripícolas são formações vegetais extremamente importantes em termos ecológicos, sendo essenciais para a manutenção da qualidade da água dos rios e da fauna ictiológica. Tais florestas são, também, essenciais para a sobrevivência da fauna de mamíferos das regiões do cerrado e da caatinga, provendo refúgio, água e alimento. Apesar de sua inegável importância ambiental, tais florestas vêm sendo erradicadas em várias partes do Brasil. Entre os inúmeros fatores que têm contribuído para isto, destacam-se, pela gravidade, as derrubadas, os incêndios, os represamentos e o assoreamento dos rios devido à erosão. Florestas ripárias, por alojarem-se no fundo dos vales, são sistemas particularmente frágeis em relação a erosão, sedimentação do cursos d'água e outros impactos causados pelo homem nas bacias hidrográficas. Além disso, como o fundo dos vales comumente contém os solos mais férteis de uma bacia, estas florestas são as mais propensas a serem derrubadas para fins agrícolas. Pelo exposto e considerando o presente Parecer, a FEAM recomenda:

- que sejam efetivados esforços para implementação do zoneamento da APA Mantiqueira com elaboração de projetos de implantação e adensamento das matas ciliares nesta região;
- que seja efetivada a implantação do Parque Estadual do Papagaio com elaboração de estudos de manejo, considerando ações negativas oriundas do "turismo" descontrolado (lixo, coleta de espécies da flora, trilhas numerosas) e de atividades pecuárias (pisoteio, trilhas, e risco elevado de incêndios)" (pág. 6 – 62 TOMO III) na área do Parque e seu entorno. Devido a essas pressões antrópicas sobre a região do Parque nota-se o caráter emergente de sua real implantação visando desenvolver medidas de manejo e conservação que reduzam ou revertam os impactos causados atualmente.
- que sejam implementadas as recomendações constantes no Atlas da Biodiversidade para o Complexo da Mantiqueira, "área com endemismos de répteis e anfíbios e alta riqueza de espécies da fauna e flora".

feam

FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

FEAM	
PROTOCOLO Nº	040943/2001
DIVISÃO:	Aju
MAT.:	VISTO: (Cida)

FUNDAÇÃO ESTADUAL
MEIO AMBIENTE
175
R. Nº

PARECER JURÍDICO

Processo nº 140/1999/002/2000

Assunto – Licença Prévia

Interessado – ELETRORIVER /PCH AIURUOCA

Licença Prévia, classe II – Câmara de Atividades de Infra-Estrutura-CIF

A empresa, já qualificada nos autos, pleiteia junto ao COPAM a viabilidade de seu empreendimento, uma pequena hidrelétrica ser localizada no Município de Aiuruoca/MG, conforme Ofício de fls. 09 dos autos.

O processo encontra-se devidamente formalizado em relação aos documentos exigidos no Formulário de Orientação Básica de fls. 05 dos autos.

No processo em questão foram acostadas várias manifestações, com alegações de ordem jurídica.

Grupo Ecológico Aiuruoca- GEA

As fls. 39 a 41, o documento firmado pelo Presidente do GEA e Vice-Presidente do CODEMA, chama a atenção o parágrafo de fls. 39 dos autos onde está dito "*in verbis*" **O impacto social em nosso município é irreparável, nos causando incompatibilidade, insegurança, descréditos, causando transtornos em nossa sociedade pacata, que vive uma vida na tranqüilidade, dedicados a integração com a natureza, da vida rural. A presença de operários de fora trará uma série de problemas sociais, 150 operários forasteiros, que com certeza podem trazer problemas à nossa sociedade, como aumento da natalidade, crianças órfãs, acarretando maiores custos assistenciais, na saúde, na educação e demais obrigações sociais.**

O documento aponta outros de impactos do empreendimento e conclui que o mesmo necessita de licenciamento no âmbito federal, estadual e municipal.

Comentários.

Causa espécie e grande preocupação a leitura do parágrafo de fls. 39, por entender o texto eivado de preconceito contra a classe operária e os pobres de um modo geral.

R

Quanto à afirmação de que o licenciamento ambiental é de competência do Município, do Estado e da União não reflete o que descreve artigo 10 da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, estabelecendo que o órgão ambiental estadual membro do SISNAMA é o responsável pelo exame, aprovação e liberação da licença ambiental e supletivamente o IBAMA.

Além disso, o art. 7º da Resolução CONAMA, nº 237 de 19 de dezembro de 1997, não deixa dúvidas de interpretação: *Os empreendimentos e atividades serão licenciados em um único nível de competência, conforme estabelecido nos artigos anteriores.*

Por se tratar de um empreendimento localizado em uma APA federal, dependerá de anuência do órgão administrador da unidade de conservação ou nos moldes do art. 7º da Resolução CONAMA, nº 10 de 14 de dezembro de 1988, quando se tratar de *"Qualquer atividade industrial potencialmente capaz de causar poluição, além da licença ambiental prevista na Lei nº 6.938/81, deverá também ter uma licença especial emitida pela entidade administradora da APA"*.

Não é preciso ser *expert* para não confundir a competência do licenciamento ambiental do Estado previsto na legislação federal. Em se considerando a atividade de hidrelétrica como **"atividade industrial potencialmente capaz de causar poluição"**, ela deverá obter do IBAMA a licença especial. Trata-se no entanto, de uma anuência específica e não de licença ambiental, de competência exclusiva do COPAM.

Documentos acostados às fls. 42 a 73, são manifestações entidades diversas.

Sem argumentos jurídicos.

Documentos acostados às fls. 75 a 109 pelas entidades GEA, MODEVIDA e BUND-Freund der Erde.

Por possuírem redações idênticas serão comentados em conjunto.

Além dos argumentos técnicos apontando falhas do EIA/RIMA, cuja análise cabe, exclusivamente, a equipe técnica da FEAM, as entidades mencionadas exigiram o indeferimento de plano do processo diretamente pelo órgão seccional de apoio, sob os argumentos de ilegalidade na formalização.

Argumentos legais:

Citam os documentos a Lei nº 4.711/65 (Código Florestal), cuja numeração correta é Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965, art. 2º, como impedimento por se tratar de Área de Preservação Permanente.

Comentários.

O art. 2º do Código Florestal, originalmente, estabeleceu como protegidas as florestas e demais formas de vegetação ao longo dos cursos d'água, sendo no mínimo 30 metros



para aqueles que possuem largura menor de 10 metros, ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios, das nascentes no topo de morros, montanhas e serras, nas encostas (45°), nas restingas, nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, altitudes superiores a 1.800 metros.

O parágrafo único da lei 4.771/65 expressa, que para a supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente somente será admitida quando se tratar de obras de utilidade pública ou interesse social.

Com a entrada em vigor da Medida Provisória nº 2080 e posteriormente incorporada pela MP 1956-51 de 26 de julho de 2000, no seu artigo 4º modifica o parágrafo único do artigo 2º, com a seguinte redação "A supressão de vegetação em área de preservação permanente (que tenha vegetação ou não) poderá ser utilizada em caso de utilidade pública ou de interesse social", conforme a definição que se encontra descrita no artigo 2º, inciso IV, alínea b: *as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia.*

Para supressão da vegetação em APP, além disso, é necessário que se comprove a alternativa técnica e locacional ao empreendimento.

Conforme a norma citada, a atividade se enquadra na definição de utilidade pública, quanto a demonstração de alternativa técnica ou locacional que possa evitar a supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente, quer nos parecer impossível. Não existe em hipótese alguma possibilidade de uma hidrelétrica não suprimir mata ciliar (se existir) ou vegetação em APP

Quanto ao Decreto nº 91.394 de 03 de junho de 1985, que dispõe sobre a implantação e Área de Proteção Ambiental nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, que apesar de ser uma APA federal (administrada pelo órgão executivo do CONAMA) e ter sido criada há 16 (dezesesseis) anos, nunca se cumpriu o que determina a própria norma do CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE, de se fazer o zoneamento econômico ecológico (Resolução CONAMA 10 de 14/12/1988).

Art. 11 – Fica estabelecida na APA da Serra da Mantiqueira, uma zona de Vida Silvestre, destinada, prioritariamente, à salvaguarda da biota nativa para a garantia da reprodução das espécies, proteção do habitat das espécies raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção.

Parágrafo Único – A Zona de Vida Silvestre de que trata o caput deste artigo, compreenderá as áreas mencionadas no artigo 18 da Lei nº 6.938 31 de agosto de 1981, as quais quando forem de domínio privado, serão consideradas como de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), e ficarão sujeitas às restrições de uso e penalidades estabelecidas, nos termos dos Decretos nº 88.351, e 89.532.

Art. 12 – Visando a proteção de espécies raras, na Zona de Vida Silvestre, não será permitida a construção de edificações, exceto as destinadas à realizações de pesquisa e controle ambiental.

Dos dispositivos citados: o artigo 18 da Lei ° 6.938/81, foi revogado pela Lei nº 9.985/2000.

O Refúgio de Vida Silvestre está previsto no artigo 8º da Lei nº 9.985/2000, pertence ao grupo de proteção integral e é assim definida no seu artigo 13.

Art. 13 – Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais, onde se asseguram condições para existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

.....

§ 2º - Havendo possibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

O que está faltando mesmo é o governo federal cumprir a legislação do CONAMA providenciando o zoneamento da APA. O dispositivo inserido no decreto de criação da APA da Mantiqueira, na ocasião, já demonstrava ser um quebra-galho, uma solução paliativa para a falta de vontade política de se fazer o zoneamento.

A prova está nos dezesseis anos que separam a criação da unidade do problema levantado neste licenciamento. Falta de recurso não é desculpa, pois os milhões de reais arrecadados pelo Poder Público com as medidas compensatórias na construção de usinas hidrelétricas, seriam suficientes para dar cumprimento a norma por ele mesmo criada em 1988.

Os decretos 88.351/83 e 89.532/84 mencionados pelo parágrafo único do artigo 11 do Decreto 91.304/85 (decreto de criação da APA), foram expressamente revogados pelo Decreto Federal nº 99.274 de 06 de junho de 1990.

Impedimento da atividade pela proibição da Lei Orgânica do Município documento e requerimento ao Gerente da Divisão de Infra-Estrutura da FEAM solicitando o indeferimento do processo, encaminhado pelo Sr. Presidente do CODEMA Aiuruoca – Fls 159 dos autos.

A citação da lei orgânica do município como impedimento para a instalação de empreendimentos dentro da APA da Mantiqueira é claramente inconstitucional. Em primeiro lugar por ser uma Unidade de Conservação criada e administrada pela União, com regras estabelecidas pelo seu instrumento de criação, trata-se de uma usurpação de poderes. Em segundo lugar, em se tratando de autorização de aproveitamento energético somente à União compete decidir sobre a matéria, portanto a lei orgânica do município não pode sobrepor a competência federal e em terceiro lugar, em relação à

proteção ambiental, o município não goza da competência de legislar concorrentemente (CF art. 24), e sim, suplementarmente (CF art. 30).

Quanto à solicitação de indeferimento do processo pelo gerente da divisão, seria impossível atender por absoluta falta de amparo legal. A FEAM é apenas um órgão técnico. A ela cabe, tão somente, opinar, recomendar, não possui competência legal para deferir ou indeferir, de plano, pedidos licenciamentos prévios formalizados em seus postos de atendimento.

Diz o parecer Técnico de fls.162 a 174, "Conclui pela inviabilidade ambiental da PCH – Aiuruoca, posto que a região exibe importância ecológica, tendo se constituído, por esta razão, no passado, em Área de Proteção Ambiental – APA da Mantiqueira, além de ter sido criado o Parque Estadual do Papagaio, circunstâncias essas, que a propósito implicam na obtenção de Licenças Especiais junto ao IBAMA e IEF, exigidas do empreendedor desde 1999, consoante ao disposto na legislação vigente, e até hoje não apresentadas".

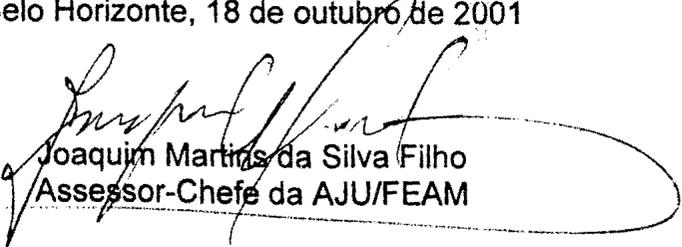
É preciso ficar claro, que a proposta de indeferimento do Parecer Técnico nada tem a ver com o fato da simples existência da mata ciliar, se fosse esse o entendimento, nenhuma hidrelétrica seria construída neste País.

POSTO ISSO, ao que tudo indica a proposição de indeferimento, por parte do parecer técnico, pela inviabilidade do empreendimento é devido à importância ecológica da área afetada, no que diz respeito à representatividade da fauna e da flora, o que por si só dispensaria a exigência das certidões mencionadas, falhas processuais plenamente sanáveis em prazo a ser estabelecido pelo órgão ambiental, já que não fazem parte de documentos exigidos na Orientação Básica Fornecida pela FEAM.

POSTO ISSO, essa Assessoria Jurídica remete o processo à Câmara de Atividades de Infra-Estrutura para a sua apreciação e decisão.

É nosso parecer

Belo Horizonte, 18 de outubro de 2001


Joaquim Martins da Silva Filho
Assessor-Chefe da AJU/FEAM