

Relatório do Grupo de Trabalho para Avaliação da Inserção Regional da Proposta de Implantação da UGE Carioba II

**Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí
(CBH-PCJ)**

Nota Explicativa

Por solicitação do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA) da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA/SP), o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ), se comprometeu a realizar estudos e análises técnicas relacionadas às influências sócio-ambientais da proposta de implantação na bacia do Rio Piracicaba do empreendimento denominado UGE Carioba II. Estes estudos foram formalmente iniciados em 19.06.01 quando, em reunião realizada na cidade de Sumaré o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ) deliberou pela formação de 3 grupos de trabalho para tratar aspectos específicos referentes as influências do empreendimento, a saber: 1) Grupo de Trabalho para Avaliação da Inserção Regional da Proposta do Empreendimento (GT-A); 2) Grupo de Trabalho para Avaliação das Influências do Empreendimento na Qualidade dos Recursos Hídricos (GT-B); e 3) Grupo de Trabalho para Avaliação das Influências do Empreendimento na Quantidade dos Recursos Hídricos (GT-C).

O Grupo de Trabalho sobre a inserção regional realizou 6 reuniões, nas quais os membros tiveram a oportunidade de questionar tanto os empreendedores quanto os consultores responsáveis pela elaboração do correspondente EIA/RIMA e suas alterações que se constituiu no denominado Relatório de Complementação como também, no curso dessa discussão puderam examinar os vários documentos, colocados a disposição, documentos estes elaborados por técnicos, na maioria deles por professores universitários, também artigos diversos inclusos no dossiê encaminhado pelo Jornal de Piracicaba além de todo o material anteriormente produzido no âmbito do SGRH e CBH-PCJ.

Como resultado desse processo se apresenta este relatório no qual optou-se por dividi-lo em 4 capítulos.

Inicialmente é feita uma caracterização do empreendimento partindo fundamentalmente dos dados contidos no EIA, no RIMA e no documento de complementação, este último trazido a apreciação deste Comitê após iniciados os trabalhos de análise.

No segundo buscou-se caracterizar a região da bacia do rio Piracicaba, focando principalmente a cidade de Americana e seu entorno.

O terceiro passo foi dentro do possível fazer análise de tudo que se falou e de debateu em torno deste assunto no âmbito do CBH-PCJ, fundamentalmente nas reuniões deste GT, como também do cotejar com os documentos colocados a disposição dos Grupos de Trabalho.

No quarto capítulo são apresentadas ao CBH-PCJ algumas sugestões tanto relativas ao empreendimento em questão quanto a necessidade de se definir com a maior brevidade normas clara e incisivas de planejamento estratégico, tanto global quanto regionalizado para as Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí de modo que sejam estabelecidas consensualmente diretrizes que norteiem o desenvolvimento das nossas cidades, sem prejuízo do equilíbrio necessário quanto ao uso e a preservação dos recursos hídricos, compreendendo neste todo o ciclo hidrológico.

Oportuno enfatizar que EIA em muitos aspectos é extremamente sintético, deixou lacunas que se transformaram em obstáculos ao perfeito entendimento das reais repercussões no contexto regional.

Prova inequívoca disso foi a proposta inicialmente trazida de torre úmida em função da qual se projetava um uso em volume enorme de água afrontando tudo o que se tem de conhecimento a respeito da escassez de recursos hídricos na bacia do Piracicaba.

Como se mostrou incipiente o argumento “técnico” de que havia sustentabilidade hídrica para a proposta de torre úmida, surgiu, de forma atípica, inusitada, uma

“complementação modificativa”, pela qual o projeto não mais demandará aquele grande volume de água. Todavia não se trata essa alteração de substituição por torre seca e sim de proposta para que o resfriamento do vapor se dê através de condensadores a ar, trocando calor, porém com uma demanda remanescente de água na ordem de 120m³/h e contando ainda com um volume de evaporação máxima de 32m³/h.

Assim, desde logo destaca-se o fato de que a documentação formal do EIA e do RIMA não foi suficiente para esclarecer as dúvidas suscitadas, tanto é assim que representantes do empreendedor e da ERM estiveram presentes em todas as reuniões respondendo questionamentos, enviando documentos adicionais com a intenção de responder aos membros deste GT, como de resto agiu com os outros dois GT's.

Foi com este cenário que o Grupo trabalhou.

Piracicaba, 23 de outubro de 2001.

Paulo Roberto Pereira das Neves Borges
Relator

Harold Gordon Fowler
Coordenador

“O posicionamento do Comitê tem sido técnico e claro, baseado na baixa disponibilidade de água por habitante, no âmbito da bacia. Quando se fala em falta de água, lembra-se imediatamente o interior do Nordeste Brasileiro. No entanto, em se tratando de disponibilidade por habitante, **a situação da nossa bacia** não é muito diferente. **É até pior.** De acordo com órgãos técnicos das Nações Unidas, há necessidade de 2.500 metros cúbicos – ou 2,5 milhões de litros – de água por habitante/ano, para uma vida normal em sociedade. Abaixo de 1.500 m³ a situação é considerada crítica. **A nossa região disponibiliza apenas 440m³ por habitante por ano.** A situação, portanto, é extremamente crítica: **todo e qualquer novo empreendimento que venha consumir um volume considerável de água deve ser analisado com imensa cautela e levando em consideração, em primeiro lugar, a preservação do rio. Qualquer projeto que pretenda utilizar água do Piracicaba tem de se ater à lógica desta nossa crítica realidade.** Certamente, **esses dados nortearão o parecer do DAEE e do Comitê**”. *grifos nosso

(Dr. Antônio Carlos de Mendes Thame, Secretário Estadual de Recursos Hídricos e Obras, de artigo publicado no Jornal de Piracicaba em 9 de maio de 2001, parte integrante do dossiê sobre Carioba do JP)

1. Caracterização do empreendimento:

Segundo o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo relatório (RIMA) o empreendimento proposto consiste em uma usina termelétrica de 1200 MW (4 módulos de 236 MW com reserva de potência adicional de 64 MW por módulo). Trata-se de uma instalação a gás natural que deverá consumir cerca de 6,4 milhões de m³/dia deste recurso natural energético oriundo da Bolívia através do gasoduto Brasil-Bolívia.

No EIA está previsto que o empreendimento, se aprovado, será instalado na zona industrial da cidade de Americana, na margem esquerda do rio Piracicaba.

A eleição dessa alternativa locacional, sob a ótica dos empreendedores, se deu em função de que nessa região há uma grande demanda de energia elétrica e que, após

efetuados os estudos em que foram também analisadas as hipóteses de implantação em Araraquara, Bebedouro, Ibatinga, Lins, St^a. Maria da Serra/Dois Córregos e Viracopos, tomando como parâmetros de estudos aspectos como análise sócio-econômica, características físicas dos locais, condições culturais, centros consumidores, conexão com o gasoduto, conexão com a rede elétrica do sistema de distribuição, disponibilidade de água, disponibilidade de área para implantação, disponibilidade de infra-estrutura de transporte para acesso e construção, tabulados os pontos face a metodologia então aplicada, foi julgada a localização mais adequada.

Do referido estudo prévio de impacto ambiental depreende-se que como decorrência da queima do gás natural a referida instalação deverá liberar nas proximidades de Americana uma vazão de 1782,96 m³ por segundo de efluentes gasosos (4 x 445,74 m³/s, equivalente a 6,4 milhões de m³/hora ou 154 milhões de m³/dia).

Ainda com relação aos efluentes atmosféricos, segundo o EIA, o empreendimento deverá liberar 1595 toneladas por ano apenas de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ (12,65 g/s por chaminé). Além dos Óxidos de Nitrogênio, o EIA aponta uma previsão de liberação de 772 toneladas por ano de CO (6,124 g/s por chaminé), 351 toneladas de SO₂ (2,785 g/s por chaminé) e 497 toneladas de material particulado (3,944 g/s por chaminé) na região.

Com relação às influências nos meios hídricos da região, o projeto original (vale ressaltar de antemão que houve uma significativa alteração do projeto no curso da análise por este Comitê de Bacias) previa um consumo médio de 1288 m³/h (consumo máximo de 1485 m³/h), dos quais seriam evaporados cerca de 1069 m³/h (evaporação máxima de 1232,5 m³/h). Estes dados foram alterados segundo o Relatório de Complementações (referência: WO A160/0103) de agosto de 2001, pelo qual se propõe a utilização de condensadores a ar. Segundo este documento complementar o consumo médio de água cairá de 1288 m³/h para 120 m³/h, e o uso consuntivo médio originalmente previsto em 1069 m³/h cairá para no máximo 32 m³/h.

Quanto à geração de empregos foi dito pelo empreendedor que na fase de construção, que será de aproximadamente 30 meses, a demanda de profissionais ligados a essa fase de implantação girará em torno de 500 a 1000 profissionais, enquanto que quando da operação a demanda poderá não ultrapassar o número de 50 profissionais.

No referente aos níveis de ruídos foi dito que estarão dentro dos níveis aceitos pela legislação, sendo possível que haja incidência mais aguda sobre aqueles que estiverem trabalhando na operação, mas que para estes terão equipamentos de segurança.

Uma questão que se impõe fortemente quando da discussão em torno desse empreendimento diz respeito ao sistema de tratamento de efluentes líquidos cuja *“a vazão máxima de descarga da planta é estimada em 88m³/h. Os efluentes são provenientes de diversas fontes como purga das caldeiras, efluentes do sistema de tratamento, e demais atividades”*. (*doc. compl. ao EIA, pág. 15)

Para isso se projetará um sistema de tratamento de efluentes pelo qual serão tratadas *“as águas servidas dos tanques coletores e drenos de efluentes oleosos; efluentes de eletrodeionização, resultante da osmose reversa; efluente do sistema de espessamento e desidratação de lodo; efluente líquido da operação da UGE e esgotos sanitários, que serão descartados no rio Piracicaba dentro dos padrões legais”*. (*doc. compl. ao EIA, pág. 16)

O descarte dos efluentes líquidos, segundo o EIA, *“serão bombeados para o rio Piracicaba dentro dos padrões de emissão de efluentes(em conformidade co a Resolução CONAMA nº 20/86, Art. 21 e Decreto Estadual nº 8.468/76, Art. 18) e atendendo aos limites de classificação dos corpos d’água(Lei Estadual nº 997/76)”*. (*doc. compl. ao EIA, pág. 16)

Ainda quanto ao tratamento de efluentes foi dito que *“os efluentes contendo pequenas quantidades de óleo serão processados por meio de um sistema de separação óleo/água, projetado para produzir um efluente com teor de óleos e graxas de no máximo 20 ppm, ou seja, dentro do limite estabelecido pelas normas brasileiras. O óleo separado será enviado para a incineração em instalações ambientalmente licenciadas. O efluente limpo será descartado no tanque coletor de efluentes da usina”*. (*RIMA, pág. 11)

Quanto ao efluente da desmineralização está dito na página 11 do RIMA que: *“compreende o concentrado obtido pelo sistema de osmose reversa, que será enviado para o coletor de efluentes da usina, juntamente à solução de limpeza do sistema e aos efluentes do laboratório da área de tratamento”*. Esse assunto também foi tratado na página 14 do documento complementar ao EIA na qual está esclarecido que: *“A água produzida no sistema de*

desmineralização será armazenada em tanque de aço carbono revestido, que também servirá como um tanque de condensado”.

O esgoto sanitário foi brevemente tratado dizendo *que serão drenados e enviados para um sistema de fossa séptica e posterior infiltração*. Está dito também na fl. 12 do RIMA que *será estudada a possibilidade de utilização da rede pública para a destinação destes esgotos*.

Outro ponto bastante importante para a análise do empreendimento diz respeito ao volume, a composição e a disposição final dos resíduos sólidos e isso está tratado no estudo da seguinte forma: *“serão dispostos, de acordo com seu tipo, por métodos adequados e de acordo com os requerimentos legais (reutilização, venda para empresas de reciclagem credenciadas por órgão ambiental, aterros licenciados, processamento, incineração, etc)”*. (*RIMA, pág. 14)

Nesse passo é abordado também a secagem de lodo e sua destinação que no RIMA está mencionado assim: *“o lodo proveniente do clarificador e as águas de lavagem do filtro serão enviados para um sistema de deságüe de lodo, cujo filtrado retornará ao clarificador. O lodo desaguado será removido da usina pelo empreendedor para disposição final, de acordo com a legislação”*. (*RIMA, pág. 11)

Quanto ao armazenamento de produtos químicos foi argumentado que *com a utilização de Condensadores a Ar, a quantidade de produtos químicos estimada para uso na usina foi significativamente reduzida com relação à configuração anterior, em função da melhor qualidade da água e menor quantidade captada* e que os *produtos serão estocados em local apropriado e de acordo com as normas de segurança em volume necessário para o atendimento da UGE por um período de um mês*. (*doc. compl, pág. 15)

Por fim, ainda dentro deste item no qual o objetivo é descrever de modo caracterizar o empreendimento, tanto a partir do EIA-RIMA quanto dos demais esclarecimentos apresentados pelo empreendedor, vê-se como importante também abordar aqui as propostas de adoção de medidas mitigatórias e compensatórias.

No tocante ao impacto da captação de água sobre a disponibilidade hídrica o estudo do empreendedor prevê o uso de 1,1m³/h de água potável com finalidade de suprir a demanda para fins sanitários e bebedouro, volume este que será proveniente do sistema de abastecimento local ou de poços profundos. Considera contudo o empreendedor que tal demanda hídrica não deverá causar impactos à disponibilidade de abastecimento do sistema local. Quanto a água para o sistema operacional da usina foi dito que tem como finalidade o resfriamento e a reposição das perdas nas caldeiras e este abastecimento será feito mediante a utilização das águas captadas no rio Piracicaba.

O empreendedor no seu estudo argumenta *que do ponto de vista de balanço hídrico global na bacia do rio Piracicaba, qualquer alternativa de captação causa impactos diretos ou indiretos à disponibilidade hídrica superficial da bacia.* Complementa dizendo que há de se ressaltar *que a alternativa tecnológica de resfriamento, utilizando-se Condensadores a Ar, é a que resulta em menor impacto sobre a disponibilidade hídrica.* (*doc. compl, pág. 19)

Avalia-se que a UGE Carioba II consumirá no máximo 32 m³/h ou 9 l/s. Afirma-se que este valor corresponde à diferença entre os volumes captados do manancial e os de descarga da usina. Portanto conclui-se que a demanda máxima será de 120m³/h, e o lançamento de 88 m³/h. Assim, fundado nesses argumentos e após tecer considerações a respeito da vazão do rio Piracicaba, foi proposto como medida estrutural visando mitigar/compensar a diminuição da disponibilidade hídrica superficial causada pelo uso consuntivo da UGE, o financiamento a Programa de Aumento da Disponibilidade de Água do CBH-PCJ; utilização do Reservatório da UHE Americana – Salto Grande – como elemento regulador de vazão; Planos e Programas Ambientais, tudo isso na forma descrita às págs. 21 e segs. do documento complementar ao EIA.

O empreendedor, no que respeita a medida compensatória com relação à qualidade das águas, expressa a disposição de reduzir a carga de poluentes no rio Piracicaba, através de investimentos em tratamento de esgoto. Nesse sentido apresentou a proposta de alocar recursos no montante de R\$ 150.000,00 para investimentos em melhoria/implantação de tratamento de esgoto e como cronograma indicou que o correspondente programa seja iniciado quando da obtenção da Licença de Instalação. (*doc. compl, pág. 35)

Ademais, manifestou a intenção de alocar R\$ 40.000,00/ano para *“monitoramento do ambiente aquático que será desenvolvido por meio do conhecimento dos*

*ambientes lóticos e lênticos, com enfoque nos aspectos limnóticos e na auto-ecologia das espécies presentes". (*doc. compl, pág. 37)*

Como síntese dos programas ambientais propostos e seus custos inseriu no documento complementar ao EIA-RIMA, a fl. 49, a tabela 5.5 na qual estão elencados 12 programas cujo os prazos de execução propostos variam de 3 a 25 anos e o montante de custos envolvidos foi estimado em R\$ 32.887,000,00.

2. Caracterização da Bacia do Rio Piracicaba:

Na perspectiva de trazer dados que possibilitem a evolução de um raciocínio lógico que levem a conclusão sobre a adequação ou inadequação desse empreendimento na localização proposta, foram coletados dados contidos especialmente no Relatório Zero e no Plano de Bacias 2000/2003.

Pelos dados contidos no Relatório Zero verificamos que no tocante a população da área compreendida por todas as cidades das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e a seguinte:

POPULAÇÃO (IBGE, 1996)

Total:	3.869.513
Urbana:	3.555.771
Grau de Urbanização:	91,9%
Crescimento Urbano(91~96):	1,7%
Densidade média:	255hab/Km ²

Ainda do Relatório Zero trás àcolação às seguintes características da região:

- É o 3º polo industrial do país (depois da RMSP e RJ).
- Agricultura avançada e irrigação das culturas.
- Uso intenso da água na indústria e na agricultura.
- Demanda supera disponibilidade (Q7,10): Conflitos de usos da água e reúsos "indiretos" da água.

- Grandes transferências de água para outras bacias reduzindo os recursos para a própria região (Sistema Cantareira, por exemplo).
- Elevadas cargas poluidoras industriais (Sucroalcooleiras).
- Tratamento de esgotos urbanos é insignificante (menos de 4%) mas a remoção de cargas industriais é grande (90%).
- Cargas Poluidoras Potenciais da bacia chegou a 1.500 tDBO/dia: Grandes trechos de cursos d'água principais na classe 4.
- Crescente ocorrência de algas nas captações urbanas que se situam ao longo dos rios principais.

Outros dados contidos no Relatório retro mencionado, e que jamais se pode deixar de considerá-los quando se pretende caracterizar a bacia do Piracicaba, é o fato de, tendo em vista que as nascentes estão no Estado de Minas Gerais, ser o Rio de Piracicaba um rio sob jurisdição federal e, mais relevante que isso, destaca-se a existência do chamado SISTEMA CANTAREIRA que com os seus 4 reservatórios na região de cabeceira, controla 1.930 Km² (15% da bacia).

Ainda com dados do documento acima mencionado, no tocante ao uso de água, é importante transcrever as seguintes informações:

Usuários Urbanos abastecidos

- 3,9 milhões de habitantes, 58 municípios do CBH-PCJ.
- 10,5 milhões de habitantes da RMSP (SABESP/Sistema Cantareira).

Usuários Industriais

- Há cerca de 3.000 indústrias na área do CBH-PCJ.
- Estão cadastradas 240 indústrias como usuárias de água subterrânea e superficial.
- Das quais, cerca de 100 indústrias respondem por 95% do consumo de água, e apenas 25 indústrias utilizam o equivalente a 85% do consumo de água.

Usuários Agrícolas (irrigação)

- 2.700 irrigantes cadastrados na bacia do rio Piracicaba.
- 720 na bacia do rio Jundiá.
- 300 na bacia do rio Capivari.
- Totalizando 3.720 irrigantes na área do CBH-PCJ.

Outro dado importante para caracterização da bacia do Piracicaba, no aspecto de qualidade é o fato de que a remoção de cargas poluidoras, por tratamento, é de apenas 3,8%.

Outro destaque a ser feito diz respeito ao elevado índice de perdas de água no sistema de abastecimento público. Quanto a isso, com estatística de 1993, vê-se que já naquela ocasião na Sub-Bacia do Rio Piracicaba a população total era de 2.891.017, sendo que 2.740.408 residiam na área urbana e o atendimento era de 94,8% e contava com o índice de 35,5% de perdas globais no sistema. É certo que para 2001 estas circunstâncias pouco se alteraram, sendo perceptível apenas o crescimento populacional.

Outro destaque importante diz respeito ao esgotamento sanitário que, como dito no Relatório Zero, Campinas, o maior núcleo urbano da região, lança seus esgotos nos ribeirões e córregos das sub-bacias do rio Atibaia (36%), do rio Quilombo (11%) e do rio Capivari (53%).

A demanda urbana de água na Sub-Bacia do Rio Piracicaba é de aproximadamente 2,58 m³/s.

Por sua vez o uso industrial de água, segundo o mesmo documento é de:

- Maiores concentrações: sub-bacias do Atibaia e Piracicaba (cerca de 54% dos estabelecimentos) e 55% de uso da água.
- Usinas de açúcar e álcool estão concentradas nas bacias do Piracicaba e do Capivari: Captam cerca de 5,0 m³/s, ou 26% do total do consumo industrial.
- A estimativa de demanda industrial de água para dez/1995, para a Sub-Bacia do Rio Piracicaba foi de 3,73m³/s.

Ainda sob aspectos gerais de qualidade de água da Bacia do Piracicaba, vale mencionar que as cargas poluidoras urbanas são da ordem de 88.600 Kg DBO5/dia e Remanescente 86.040 Kg DBO5/dia, já as industriais, excetuando as provenientes das indústrias sucroalcooleiras, são de: Sub-bacia do Piracicaba: Potencial 50.167 Kg DBO5/dia, Remanescente 4.555 Kg DBO5/dia e Redução (%) 90,92.

Ainda sobre esse assunto traz-se o dado de que o volume de cargas orgânicas industriais, para 1995, em Kg DBO5/dia, para a Sub-bacia do Piracicaba era: Potencial 230.435, Remanescente 17, Redução (%) 99,99.

Outros dados que têm relevância frente ao tema que ora nos ocupa são os relativos às condições de balneabilidade dos recursos hídricos no reservatório de Salto Grande, localizado nos municípios de Americana e Paulínia cuja classificação foi tida como Má na ocasião da elaboração do referido Relatório e desde logo vale salientar que de lá para cá nenhuma medida foi tomada que seja capaz de alterar a classificação então feita. Do mesmo modo e o caso do Rio Piracicaba classificado como de péssima qualidade.

Segundo o referido relatório a projeção do crescimento populacional da região das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que em 1991 contava com o total de 3.562.945 habitantes, é de 4.941.968 para 2005, 5.451.126 para 2010, 5.919.042 para 2015 e de 6.299.107 para 2020. Dados recentes do IBGE dão conta que a população total das referidas bacias hidrográficas gira em torno de 3.850.000 habitantes, dos quais aproximadamente 2.000.000 estão distribuídos em Americana e nas cidades do entorno.

Há de ser ressaltado que ao longo das últimas décadas houve no país inteiro, em especial nessa região um agudo processo de urbanização dentro de cada município e, além disso, assistiu-se, conforme se lê a pág. 44 do Relatório Zero, uma extravasão do crescimento da RMSP em direção ao eixo da rodovia Anhanguera que provocou uma conurbação praticamente contínua, desde os municípios de Caieiras, Franco da Rocha e Francisco Morato, na Grande São Paulo, até Americana.

Diz lá também que esse “corredor” São Paulo – Campinas constitui-se no principal eixo de estruturação da rede urbana da bacia dos rios Piracicaba/Capivari/Jundiaí, em torno do qual se situam Sumaré, Hortolândia, Nova Odessa, Americana e Limeira.

É certo que houve uma significativa redução nas taxas de crescimento populacional frente às altíssimas taxas verificadas nas décadas de 70 e 80. Todavia se separarmos as cidades de Americana, Santa Bárbara D’Oeste, Limeira, Paulínia, Nova Odessa e Sumaré, cidades estas diretamente afetadas e próximas ao local proposto para implantação do empreendimento em apreço, constataremos que elas vivenciam taxas de crescimento superiores a média regional.

A expansão do parque industrial nesta região é significativa, pois certamente está na média ou mais que isso está acima da média do Estado de São Paulo.

A atração de investimentos novos na chamada região de Campinas, hoje reforçado pela recém criada Região Metropolitana de Campinas, se deve ao fato de aqui existir inúmeros indicadores favoráveis, muito boa infra-estrutura viária, boa oferta de mão de obra qualificada, etc.

Americana em particular tem forte parque industrial com destaque para indústria têxtil, que por um lado demanda consideravelmente dois insumos escassos que são energia elétrica e a água, por outro é grande empregadora de mão de obra direta e propicia indiretamente a geração local de renda e outros postos de emprego.

3. Da análise e conclusões quanto a Inserção do empreendimento sob os aspectos:

3.1. da localização.

Não há de se ter dúvida que, segundo os próprios documentos apresentados pelo empreendedor, o parâmetro de maior relevância para escolha locacional foi o econômico, associado à distância do empreendimento ao suposto centro de carga do sistema, e portanto a redução das perdas de transmissão. Vê-se inclusive

que, como já foi dito, a despeito de todos os dados que demonstram o contrário, o empreendedor, inicialmente, apontou como ponto positivo a suposta disponibilidade de uso de água da estação de tratamento de esgoto de Americana e, adicionalmente, propôs regular a vazão do rio Piracicaba, no período de estiagem, através da mudança operacional da UHE Americana, no reservatório de Salto Grande, para assim propiciar uma vazão regularizada adicional de 4.320 m³/h. A forte resistência encontrada na região, inclusive dentro deste GT e pelo conjunto do Comitê, em especial no tocante ao alto uso consuntivo em contraposição a escassez de água na região fez com que fosse reformulada a proposta quanto a tecnologia a ser aplicada no resfriamento, tendo sido proposto a instalação de condensadores a ar. Proposta que asseguram os empreendedores, reduzirá o uso consuntivo para o máximo de 9l/s.

Observa-se, porém que, neste estudo, dito complementar, vez que na verdade não se trata de algo complementar e sim de uma significativa alteração quanto ao volume de utilização de um insumo básico para operação da UGE, o empreendedor não cuidou de, face a alteração no projeto, voltar a campo e novamente tabular essa nova situação de demanda hídrica e de emissão de ruído do empreendimento para cada uma das alternativas locacionais anteriormente estudadas. Esse fato, por si só, já nos parece digno de nota.

Como visto o local proposto trata-se de uma área de zona industrial da cidade de Americana. Todavia há de ser dito que tal área está próxima aos limites de Americana com as cidades de Limeira e Sta Bárbara D'Oeste. No caso específico desta última, verifica-se a existência de um grande núcleo habitacional na divisa com Americana. Também quanto ao fato de se estar próximo a áreas residenciais é importante ressaltar que, inobstante ser o local denominado zona industrial, devemos ter em conta que o alto adensamento populacional da região e em especial o pequeno tamanho do território de Americana, fará no caso de implantação da UGE com que este fique margeado, num raio de não mais que 2 km, por habitações residenciais da própria cidade de Americana.

Na versão apresentada no Relatório de Complementação, com a menor dependência de água, preponderou como justificativa locacional o interesse

econômico do empreendedor, que poderá oferecer um volume maior de carga com menor perda de transmissão.

3.2. sócio econômicos.

Em relação às matrizes sobre alternativas locacionais os pesos dados geraram dúvidas pois a metodologia utilizada para a comparação das matrizes foi objeto de muitos questionamentos por parte dos membros do GT.

Além disso, quanto aos critérios qualitativos usados nesta comparação, entende-se que foram arbitrariamente valorizados.

3.2.1. da geração de emprego.

No tocante à geração de empregos resta evidente que é mínima a contribuição deste empreendimento, tanto na fase de construção como, principalmente, por ocasião da operação.

Há preocupação de que com a construção dessa grande usina se atraia um contingente de pessoas, mas que, após encerrada a construção, o mercado de trabalho local não tenha como absorvê-lo e por isso podendo causar custos sociais para a cidade.

Nos casos dos postos de empregos a serem gerados na fase de operação o empreendedor afirma que serão da ordem de 50 empregos e há de ser lembrado que parte desses empregados não serão da região, pois face a habilitação técnico-profissional, provavelmente serão recrutados noutras regiões.

3.2.2. do acréscimo de arrecadação.

É indubitável que o acréscimo no volume de mercadoria, no caso carga de energia elétrica, incrementa a arrecadação de impostos tanto no plano estadual quanto no municipal. No caso específico da UGE – Carioba II vemos que propiciará, se implantada,

arrecadação de um volume considerável a título de ICMS. Isso beneficiará a receita pública do Estado de São Paulo e a cidade de Americana em particular.

Quanto a partilha da receita de impostos proveniente da comercialização da mercadoria, energia elétrica, às cidades vizinhas não terão incremento significativo, pois se igualarão às demais cidades do Estado na parte que lhes cabe nessa receita.

3.3. da estrutura urbana.

Quanto à estrutura urbana de fato é aquela descrita no EIA e inclusive é possível que com o empreendimento haja algum nível de melhorias nessa estrutura.

3.4. do consumo de água.

Conforme descrito no documento complementar ao EIA-RIMA, está dito pelo consórcio empreendedor que a demanda de água na operação da usina será grandemente reduzida em comparação com o inicialmente proposto. Entretanto essa questão não pode ser tratada de forma aritmética, e sim dentro do contexto da bacia do rio Piracicaba, especialmente na região de Americana, onde a situação de disponibilidade hídrica é crítica.

É importante consignar que a jusante de Americana o rio está há anos desenquadrado em relação aos critérios de poluição face ao lançamento *in natura* de esgotos de cidades a montante, ocasionando níveis baixíssimos de oxigênio próximos a zero.

Ao se autorizar qualquer captação, os órgãos responsáveis devem ter sempre em conta que este corpo hídrico, que hoje não tem condições de servir de manancial para a captação de Piracicaba e/ou Sta Bárbara D'Oeste, é o mesmo que precisa ser recuperado para no futuro não muito distante, se constituir na reserva estratégica destas cidades para prover o abastecimento público.

Independentemente disso, o rio tem que ser preservado para outros usos e não pode permanecer nesse contínuo processo de degradação.

3.5. das emissões atmosféricas.

Inúmeras preocupações foram apresentadas durante as discussões do grupo de trabalho com relação às questões relacionadas com a poluição atmosférica, principalmente quanto à formação de CO₂, NO_x, chuvas ácidas e ozônio. Tendo em vista as divergências de ponto de vista dos técnicos presentes às reuniões e de conteúdo dos pareceres apresentados sobre cenários futuros, bem como, considerando-se a ausência de dados e da falta de conhecimento e vivência dos membros do grupo de trabalho com relação à questão, considera-se que tal assunto deva ser tratado pelo órgão competente, com a participação de especialistas de comprovada habilitação no tema para a correta tomada de decisão. **Destaca-se contudo que esse é um tema que requer grande atenção em sua avaliação, por tratar-se de cuidado com a saúde pública da população.**

Ainda quanto a este assunto é importante enfatizar que através do **Parecer Técnico CPRN/DAIA 04/2001 - Termo de Referência do EIA e RIMA da Usina Termelétrica UGE Carioba II, se solicitou explicitamente a análise acerca das concentrações de Ozônio na região caso a instalação venha a operar**, conforme transcrição a seguir.

*“Para o caso específico do O₃, deve ser efetuada uma análise do impacto do empreendimento relativa as emissões de NO_x e HC (não metano) estimando-as em relação ao emitido na área de influência. Além disso, deve ser apresentada uma análise do potencial de formação de ozônio, na região, em decorrência das emissões de NO_x e HC do empreendimento (**Avaliar em especial eventuais impactos de poluição atmosférica no município de Paulínia**).”* (Parecer Técnico, pg. 13, EIA V-I Anexo 4)

Tendo em vista que esse assunto é tido como relevante para a análise da proposta de instalação do empreendimento visto pelo aspecto de sua influência na região mas que, como dito acima o GT não se sentiu habilitado a concluir por uma ou outra abordagem técnica, decidiu-se por consignar aqui é seu desejo que o órgão competente aprecie não só os argumentos trazidos pelo empreendedor no EIA e na Complementação mas também considere os argumentos contidos nos pareceres dos professores Dr. Paulo Jorge Moraes Figueiredo e Dr. Gilberto Martins, e

dos professores Dr. Arsênio Oswaldo Sevá Filho e André Ferreira que seguem anexos a este relatório.

3.6. dos resíduos sólidos.

O empreendedor afirmou que, principalmente em função da redução da demanda de água, os resíduos serão em quantidade bastante reduzida, no mesmo patamar de várias outras indústrias da região, e o empreendedor esclarece que esses resíduos tratados serão dispostos conforme legislação vigente. Em vista disso entende-se que o órgão responsável deve assegurar-se desse compromisso.

3.7. dos níveis de ruído.

Os esclarecimentos quanto aos níveis de ruídos foram incipientes, ainda mais agora com a introdução dos condensadores a ar. Sabe-se que com essa tecnologia será instalado grande número de ventiladores, aumentando o nível de ruído além dos gerados pela operação das turbinas.

3.8. do zoneamento.

Tendo em vista o porte do empreendimento que poderá implicar em impactos ambientais com reflexos na saúde pública, entendemos que sob o aspecto do zoneamento industrial deve ser atentamente analisado seu real enquadramento de forma evitar prejuízos a população do entorno.

4. Das sugestões:

Complementando o exposto acima:

Destaca-se que a escala do empreendimento evoluiu substancialmente ao longo deste processo. Exemplifica-se que a autorização inicial da ANEEL para a potência de 750 MW, já por ocasião do Relatório Ambiental Preliminar (RAP), a potência prevista era de 945 MW. Do RAP para o EIA-RIMA a proposta sofreu significativas alterações de escala e seus agora 4 módulos,

ganharam pós-queimadores nas 4 caldeiras de recuperação (o projeto original previa apenas 2), e a potência prevista para a termelétrica se ampliou para 1200 MW (4 módulos de 236 MW com reserva de potência adicional de 64 MW por módulo), o que representa um agravamento nos impactos ambientais decorrentes das emissões atmosféricas. Por isso, sugere-se:

- Que se autorizada a implantação da UGE Carioba II, seja exigido que do empreendedor a implantação e a manutenção (por período mínimo de dez anos) de uma rede de monitoramento de parâmetros de qualidade de ar da região afetada, a ser definida e operada pelo órgão ambiental competente. Tal rede de monitoramento deve entrar em operação, no mínimo, 12 meses antes da entrada em operação do empreendimento, sendo seus dados disponibilizados, em página apropriada da internet, para acesso público.

Fica evidenciado que uma fonte produtora de energia na região, deverá funcionar como garantia, seja de forma efetiva ou aparente, da disponibilidade desse produto (energia elétrica) podendo funcionar como atrativo para outros empreendimentos, de diversos portes e ramos de atividade, principalmente no entorno da usina. Tal situação pode induzir um aumento da taxa de crescimento das demandas de água, principalmente as de abastecimento público, bem como de produção de efluentes líquidos urbanos. Desta forma, visando compensar tal situação, considera-se importante que o empreendedor, no caso de instalação do empreendimento, custeie:

a) Com supervisão da Câmara Técnica de Saneamento (CT – S A), do Comitê de Bacias (CBH-PCJ) a elaboração de planos/projetos nos municípios de seu entorno (Americana; Cosmópolis; Hortolândia; Limeira; Nova Odessa; Paulínia; Sta Bárbara D'Oeste e Sumaré), para implantação do reuso de efluentes de ETEs, para abastecimento público (principalmente para uso industrial).

b) Os investimentos em obras e serviços, durante 10 anos, necessários para a efetiva implantação dos planos/projetos previstos no item anterior (melhoria na qualidade dos efluentes e na distribuição da água de reuso), que correspondam a uma vazão de reuso de, no mínimo, 310 l/s.

Dentre as medidas compensatórias, destaca-se o uso do Reservatório de Salto Grande para regularização de vazões nos quatros meses de estiagem, cuja utilização foi avaliada em R\$ 10 milhões ao longo de 25 anos. Caso o empreendimento seja instalado, sugere-se:

- Se a capacidade de regularização pelo uso desse reservatório não for plenamente utilizada ($1,2 \text{ m}^3/\text{segundo}$ nos meses de estiagem), que a receita então gerada pela venda de até 0,7 MW médios de energia (podem haver valores intermediários) que seriam perdidos com a regularização de $1,2 \text{ m}^3/\text{segundo}$ nos meses de estiagem, seja transferida para as demais medidas mitigadoras e compensatórias, garantindo que essa medida seja efetivamente convertida em benefícios para a bacia. Tal compromisso deve ser feito conforme a medida compensatória número 8 da tabela 5.5 do Relatório de Complementação do EIA, datado de agosto de 2001.

Com a aprovação consensual dos membros deste Grupo de Trabalho, é o que temos para relatar.

Piracicaba, 23 de outubro de 2.001.

Harold Gordon Fowler
Coordenador

Paulo Roberto Pereira das Neves Borges
Relator