

**ESTUDOS AMBIENTAIS DA UHE TIJUCO ALTO**  
**SUMÁRIO DA COMPLEMENTAÇÃO AO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO**  
**CNEC ENGENHARIA S.A**

<b>1.</b>	<b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>	<b>1</b>
<b>1.1.</b>	<b>RESPOSTAS AOS QUESTIONAMENTOS EFETUADOS NA INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 51/2006 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>MEIO FÍSICO</b>	<b>8</b>
<b>2.1.</b>	<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1.</b>	<b>Respostas ao Parecer Técnico Nº 153/2005 COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA, atendimento ao Ofício Nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA.</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1.1.</b>	<b>Disponibilidade Hídrica Superficial</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2.</b>	<b>Respostas aos questionamentos efetuados na Informação Técnica nº 51/2006 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2.1.</b>	<b>Vazão Remanescente durante o enchimento do reservatório</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2.2.</b>	<b>Qualidade da água durante o enchimento do reservatório</b>	<b>19</b>
<b>2.1.2.3.</b>	<b>Localização dos pontos de captação de água para abastecimento público, das Estações de Tratamento de Água – ETAs, Estações de Tratamento de Esgotos – ETEs e dos Aterros Sanitários dos municípios da Área de Influência Direta</b>	<b>20</b>
<b>2.1.2.4.</b>	<b>Estimativa de Cargas Poluidoras</b>	<b>28</b>
<b>2.1.2.5.</b>	<b>Erosão e Sedimentação a jusante do barramento</b>	<b>30</b>
<b>2.1.2.6.</b>	<b>Avaliação da profundidade da tomada d'água durante o período de enchimento para efeito de aduzir água de melhor qualidade a jusante</b>	<b>40</b>
<b>2.1.2.7.</b>	<b>Sobre os efeitos do acidente ocorrido em 1995 (rompimento da barragem de rejeitos da Mineração Del Rey) nas atuais concentrações de flúor dos rios Pinheirinho e Mato Preto.</b>	<b>41</b>
<b>2.1.2.8.</b>	<b>Contribuição dos efluentes da área urbana de Cerro Azul e a situação intrínseca do rio Ponta Grossa (Os efeitos da eutrofização nos braços do reservatório, em especial o do rio Ponta Grossa).</b>	<b>43</b>

2.1.2.9.	Esclarecimentos (técnicos e teóricos sobre o modelo de simulação utilizado) que permitam uma definição quanto à estratificação térmica na coluna d'água do futuro reservatório ao longo do ano.	44
2.1.2.10.	Simulação de novo cenário de estratificação térmica do reservatório.	47
2.1.2.11.	Sobre a competência do modelo hidrotérmico utilizado no estudo.	50
2.1.2.12.	Fontes de Poluição e Atividades minerárias	51
2.1.2.13.	Solubilização de metais e qualidade das águas	53
2.1.2.14.	Identificação espacial dos trechos de cursos d'água amostrados nas campanhas de qualidade das águas	55
2.1.2.15.	Usos dos Recursos Hídricos na AID	55
2.1.3.	Esclarecimentos ao Parecer Técnico nº 153/2005 COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA, CONFORME O OFÍCIO Nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA	58
2.1.3.1.	Análise do IBAMA com relação ao diagnóstico ambiental da Área de Abrangência Regional – AAR	58
2.1.3.2.	Análise do IBAMA com relação à localização dos pontos de coleta de qualidade das águas e com relação às águas subterrâneas	60
2.2.	<b>GEOLOGIA</b>	67
2.2.1.	Respostas aos Questionamentos efetuados na Informação Técnica nº 51/2006 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.	67
2.2.1.1.	Efeitos da elevação do nível do lençol freático na formação de dolinas	67
2.2.2.	Outros esclarecimentos ao Parecer Técnico nº 153/2005 COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA, CONFORME O OFÍCIO Nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA	68
2.2.2.1	Análise do IBAMA com relação ao tema Geologia e Geomorfologia	68
2.3.	<b>CLIMA</b>	70
2.3.1.	Esclarecimentos ao Parecer Técnico Nº 153/2005 COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA, conforme o Ofício nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA	70
2.3.1.1.	Análise do IBAMA com relação ao tema Clima	70
3.	<b>MEIO BIÓTICO</b>	71
3.1.	<b>VEGETAÇÃO</b>	71

3.1.1.	Respostas ao Parecer Técnico Nº 153/2005 COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA, atendimento ao Ofício Nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA.	71
3.1.1.1.	Vegetação: Material e Métodos	71
3.1.1.2.	Índice de Similaridade entre os pontos amostrais e suficiência da amostragem por fitofisionomia	72
3.1.1.3.	Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais	73
3.1.2.	Outros esclarecimentos ao Parecer Técnico nº 153/2005 – COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	75
3.1.2.1.	Análise do IBAMA com relação a Corredores Ecológicos	75
3.1.2.2.	Análise do IBAMA quanto ao tema Vegetação	77
3.2.	ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS E ICTIOFAUNA	78
3.2.1.	Respostas aos Parecer Técnico nº 153/2005 COLIC/ CGLIC/DILIQ/IBAMA, Atendimento ao Ofício nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA	78
3.2.1.1.	Ecosistema Aquático da Área de Influência Indireta	78
3.2.1.2.	Produção pesqueira e esforço de pesca	84
3.2.1.3.	Fontes de alimentação da ictiofauna, locais de desova, de reprodução e de criadouros naturais	84
3.2.2.	Respostas aos questionamentos formulados na Informação Técnica nº 51/2006 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.	85
3.2.2.1.	Impactos para a <i>Anchoviella lepidenstole</i> (manjuba)	85
3.2.2.2.	Análise Multivariada e interações entre as comunidades planctônicas e íctia	87
3.2.2.3.	Alimentação e reprodução da ictiofauna	92
3.3.	FAUNA TERRESTRE	93
3.3.1.	Respostas aos Parecer Técnico nº 153/2005 COLIC/ CGLIC/DILIQ/IBAMA, Atendimento ao Ofício nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA	93
3.3.1.1.	Campanha Complementar de Fauna	93
3.3.1.2.	Indicação de espécies prioritárias para resgate e locais potenciais para translocação	156
3.3.2.	Outros esclarecimentos ao Parecer Técnico nº 153/2005 – COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	158

3.3.2.1.	Análise do IBAMA com relação ao tema Fauna da Área de Influência Indireta	158
3.4.	BIOESPELEOLOGIA	158
3.4.1.	Esclarecimentos ao Parecer Técnico nº 153/2005 – COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	158
3.4.1.1	Análise do IBAMA com relação ao tema Bioespeleologia da Área de Abrangência Regional	158
3.4.1.2.	Análise do IBAMA com relação ao tema Bioespeleologia da Área de Influência Direta	159
4.	MEIO SOCIOECONÔMICO	160
4.1.	RESPOSTAS AOS QUESTIONAMENTOS FORMULADOS NA INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 51/2006 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.	160
4.1.1.	Terras Remanescentes da CBA - Enquadramento em Classes de Capacidade de Uso e Suporte em Número de Lotes	160
4.1.1.1.	Introdução	160
4.1.1.2.	Levantamento do Meio Físico	161
4.1.1.3.	Capacidade de Uso da Terra	171
4.1.1.4.	Práticas gerais de manejo em função das classes e subclasses de capacidade de uso.	174
4.1.1.5.	Capacidade De Suporte Em Número De Lotes Para O Reassentamento Populacional Rural	176
4.1.1.6.	Considerações Finais	177
4.1.2.	Programa de Compensação e Reposição de Perdas dos Proprietários e da População Rural: Critérios e Tratamentos	178
4.1.2.1.	Relocação Da População Rural	180
4.1.3.	Relocação da Infra-estrutura	189
4.1.4.	Programa de Educação Ambiental	191
4.1.4.1.	Justificativa	191
4.1.4.2	Objetivos	192
4.1.4.3.	Procedimentos Metodológicos	193

4.1.4.4.	Órgãos Intervenientes e Responsabilidades	195
4.1.4.5.	Atendimento a Requisitos Legais	195
4.1.4.6.	Inter-relação com Outros Programas	195
4.1.4.7.	Cronograma	196
4.1.5.	Medidas de Mitigação/Compensação aos Impactos do Empreendimento nas Estruturas de Lazer e no Turismo na Região	196
4.1.5.1.	Aproveitamento turístico do potencial espeleológico	198
4.1.5.2.	Uso público do reservatório para lazer	198
4.1.5.3.	Uso de chácaras de lazer	199
4.1.5.4.	Considerações finais	199
4.1.6.	Esclarecimentos sobre a atividade pesqueira	200
4.1.7.	Atividade pesqueira e agricultura de várzea a jusante	200
5.	<b>ABORDAGEM METODOLÓGICA</b>	<b>202</b>
5.1.	<b>ESCLARECIMENTOS AO PARECER TÉCNICO Nº 153/2005 – COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA - PROCESSO 02001.1172-2004-58 - UHE TIJUCO ALTO</b>	<b>202</b>
6.	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>203</b>
6.1.	<b>RESPOSTA AO PARECER TÉCNICO Nº 153/2005 COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA, ATENDIMENTO AO OFÍCIO Nº 753/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA</b>	<b>203</b>
6.1.1.	<b>Bibliografia</b>	<b>203</b>
7.	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>250</b>
7.1.	<b>ACOMPANHAMENTO E COORDENAÇÃO CBA</b>	<b>250</b>
7.2.	<b>EQUIPE TÉCNICA CNEC</b>	<b>250</b>