



Instituto de Energia e Ambiente - IEE
Universidade de São Paulo - USP
Prof. Célio Bermann

Instituto de Energia e Ambiente da USP

Curso de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica da USP

IEE 0005 - Produção e Consumo de Combustíveis e o Meio Ambiente

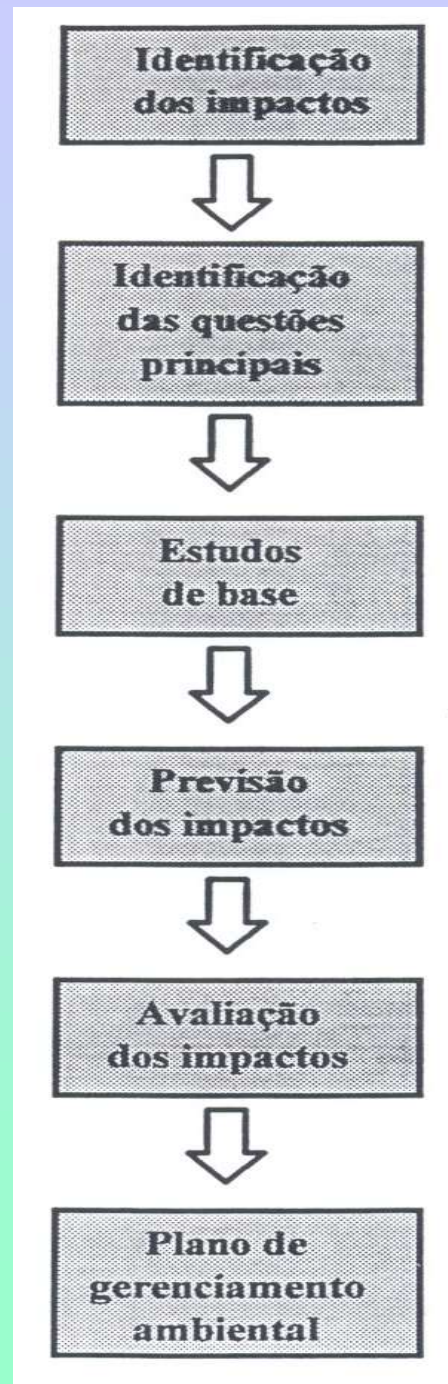
14a. aula: Licenciamento ambiental de empreendimentos de produção e transporte de combustíveis: refinarias, oleodutos, gasodutos, usinas de cana-de-açúcar e álcool, usinas de produção de biodiesel.

- Legislação Ambiental: Resoluções CONAMA 01; 237.
- Principais atividades de Avaliação de Impacto Ambiental

Legislação ambiental

- ▶ RESOLUÇÃO CONAMA N.º 001, de 23 de janeiro de 1986
- ▶ RESOLUÇÃO CONAMA N.º 237, de 19 de dezembro de 1997
- ▶ RAP (Relatório Ambiental Preliminar)
- ▶ EAS (Estudo Ambiental Simplificado)

PRINCIPAIS ATIVIDADES NA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL



ETAPAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

identificação dos impactos ambientais:

> conhecendo-se as principais características do projeto, ao lado de um reconhecimento do local, é possível identificar preliminarmente os prováveis impactos ambientais.

> métodos:

- # analogia com casos semelhantes

- # experiência e opinião de especialistas

- # dedução (confrontar processos tecnológicos com principais processos ambientais)

> a identificação preliminar dos possíveis impactos ambientais irá balizar todo o trabalho posterior; é em função dessa identificação que um primeiro modelo conceitual que explique a *interação projeto x meio* será formulado.

> adotando-se uma *abordagem dirigida*, a identificação dos impactos será necessária para elaborar o planejamento dos estudos de base, pois estes serão concebidos em função das modificações ambientais esperadas, i.e. serão feitos estudos buscando elucidar como a dinâmica sócio-ambiental (os processos do meio físico, biológicos e sociais) será afetada pelo empreendimento.

ETAPAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

identificação das questões principais ("scoping"):

- > a impossibilidade de se estudar detalhadamente todos os impactos de cada ação/projeto implica a necessidade de selecionar aqueles aspectos de maior importância.
- > numa abordagem dirigida, os estudos de base serão direcionados para a descrição dos aspectos da dinâmica ambiental que podem ser significativamente afetados pela ação/projeto.
- > o critério de importância é social.
- > métodos:
 - # analogia com casos semelhantes
 - # questões definidas previamente por via legal (espécies ameaçadas, áreas protegidas, bens tombados, etc.)
 - # experiência e opinião de especialistas ("scientific scoping")
 - # opinião do público ("social scoping")
 - * pesquisas de opinião
 - * entrevistas
 - * audiências públicas prévias

> o resultado do exercício de "scoping" deve ser expresso em diretrizes específicas para a execução do estudo de impacto ambiental, denominadas *Termos de Referência*.

ETAPAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

estudos de base:

- > devem ser desenvolvidos de maneira a fornecer os dados *necessários* à previsão dos impactos, à sua avaliação e ao monitoramento.
 - > devem fornecer informações sobre aquelas questões identificadas como principais ("scoping").
 - > os estudos devem seguir um planejamento prévio que determine:
 - # a escala espacial dos estudos
 - # a escala temporal dos estudos
 - # os métodos de coleta de dados
 - # a necessidade de obtenção de dados primários ou a coleta de dados secundários
 - > a coleta de informações deve ser dirigida à obtenção dos dados *necessários* e não dos dados *disponíveis*.
 - > métodos:
 - # todos os métodos e técnicas de cada uma das ciências cujo conhecimento for considerado necessário para a análise dos impactos.
- > ao resultado dos estudos de base são apresentados na forma de um *diagnóstico ambiental*, correspondente a uma descrição da dinâmica ambiental da área de influência do empreendimento.

ETAPAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

previsão de impactos:

- > visam informar sobre a magnitude dos impactos.
- > se possível, deve ser quantitativa.
- > deve pelo menos mostrar as tendências mais prováveis que deverão ser seguidas por alguns *indicadores ambientais* em cada fase do projeto (implantação, operação e desativação).
- > métodos:
 - # modelos matemáticos (circulação atmosférica, dispersão de poluentes no ar, ciclos hidrológicos, qualidade das águas, dispersão de poluentes nas águas superficiais e subterrâneas, erosão e sedimentação, propagação de ruídos e vibrações, produção primária de biomassa, etc.)
 - # modelos conceituais ou de simulação (incluindo as técnicas de construção de cenários)
 - # experiências e ensaios de laboratório ou de campo
 - # opinião de profissionais baseada em analogias com casos semelhantes ou seu conhecimento do meio
 - # extrapolação

tipos de previsões:

- # previsões formais
- # extrapolações

- # previsões baseadas na experiência de profissionais
- # puras suposições

ETAPAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

avaliação de impactos:

> interpretação da *importância* ou *significância* de uma alteração ambiental

a previsão de impactos informa sobre sua ***magnitude***

ex.: "o teor de mercúrio das águas do rio passará de c para $2c$ mg/l"

"a avifauna desaparecerá completamente de uma zona úmida a ser drenada"

a avaliação de impactos é uma interpretação da ***importância***

ex.: "se $2c$ mg/l, haverá conseqüências para a saúde das populações ribeirinhas"

"se $2c$ mg/l, determinada espécie desaparecerá na zona úmida em questão"

ETAPAS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

plano de gerenciamento:

- > medidas mitigadoras:
destinadas a atenuar a magnitude e a importância dos impactos ambientais negativos
- > medidas compensatórias:
destinadas a compensar os impactos ambientais negativos cuja mitigação é impossível ou insuficiente
- > plano de monitoramento:
destinado a fornecer uma base de informação sobre a resposta do meio ambiente às solicitações impostas pelo empreendimento
- > estudos adicionais:
destinados a aprofundar o conhecimento da dinâmica ambiental da área de influência do empreendimento, fornecendo assim subsídios mais detalhados para o gerenciamento ambiental do empreendimento
- > programas de inserção e valorização:
destinados a construir um bom relacionamento entre o empreendedor e a comunidade e a valorizar os impactos positivos, instrumentalizando a comunidade para aproveitar o empreendimento como fator de desenvolvimento regional.

Etapas do Licenciamento Ambiental

LP – Licença Prévia

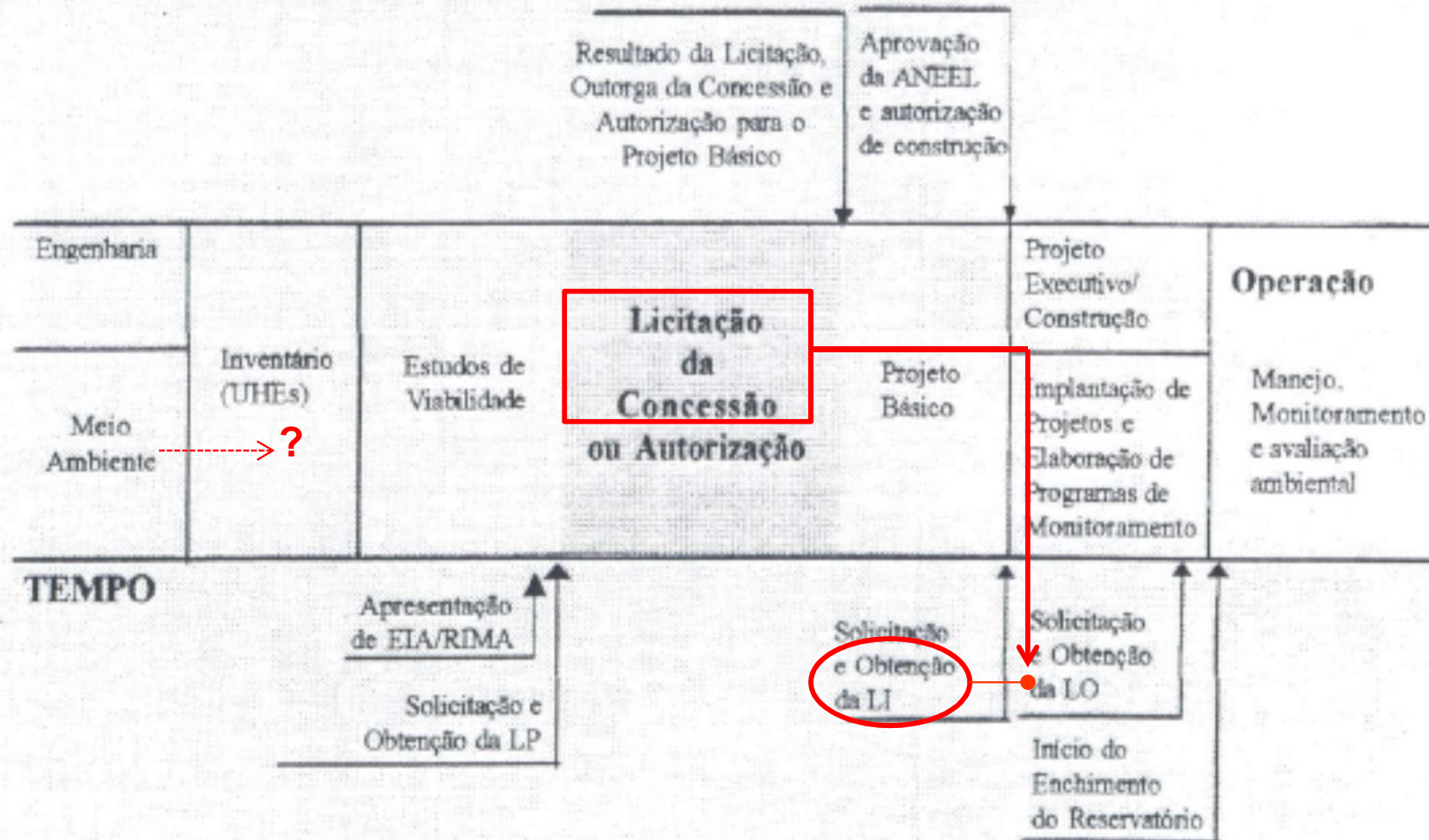
LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

Descomissionamento (?!)

O que fazer com o empreendimento depois do término da sua vida útil?

FIGURA 3.4
REQUISITOS LEGAIS PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS HIDRELÉTRICOS



Conforme Art. 4º da
Resolução CONAMA 06

Etapas do licenciamento ambiental conforme documento da ANEEL de 1998.

Projeto de Lei - PL nº 3729, de 2004

Projeto de Lei n. 2.159/2021

Lei Geral de Licenciamento Ambiental

Dispõe sobre o licenciamento ambiental; regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; altera as Leis nºs 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e 9.985, de 18 de julho de 2000; revoga dispositivo da Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988; e dá outras providências.

Autor(a): Deputado Luciano Zica e outros

Relator(a): Deputado Neri Geller

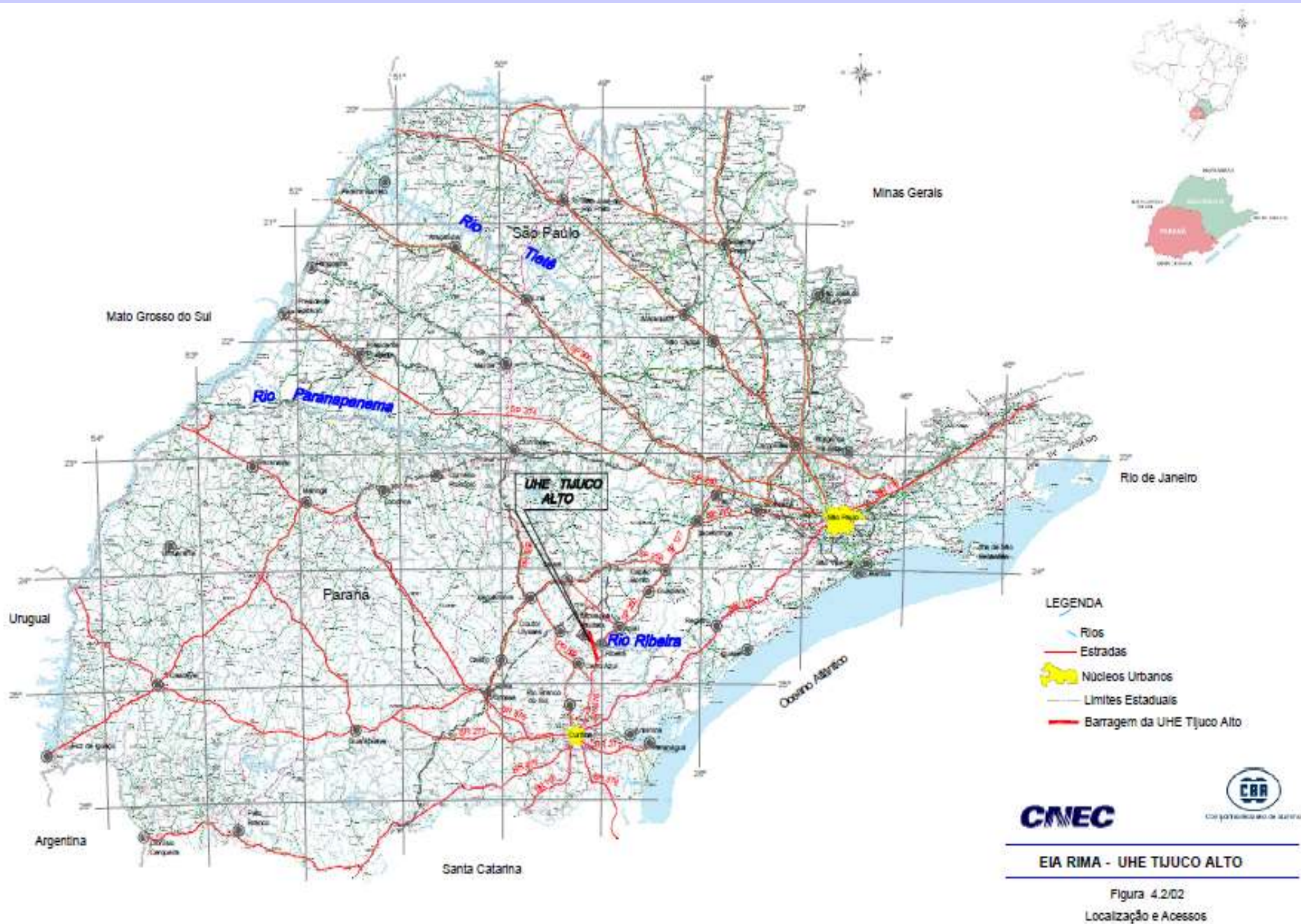
Corpo da Justificativa: “Trata-se de Projeto para criar uma lei geral sobre o licenciamento ambiental no Brasil. Como bem pontuado em sua justificativa, a proposição é de suma importância para regulamentar o art. 225, §1º, IV, da Constituição Federal, de forma a mitigar a gritante insegurança jurídica que reina na seara.”

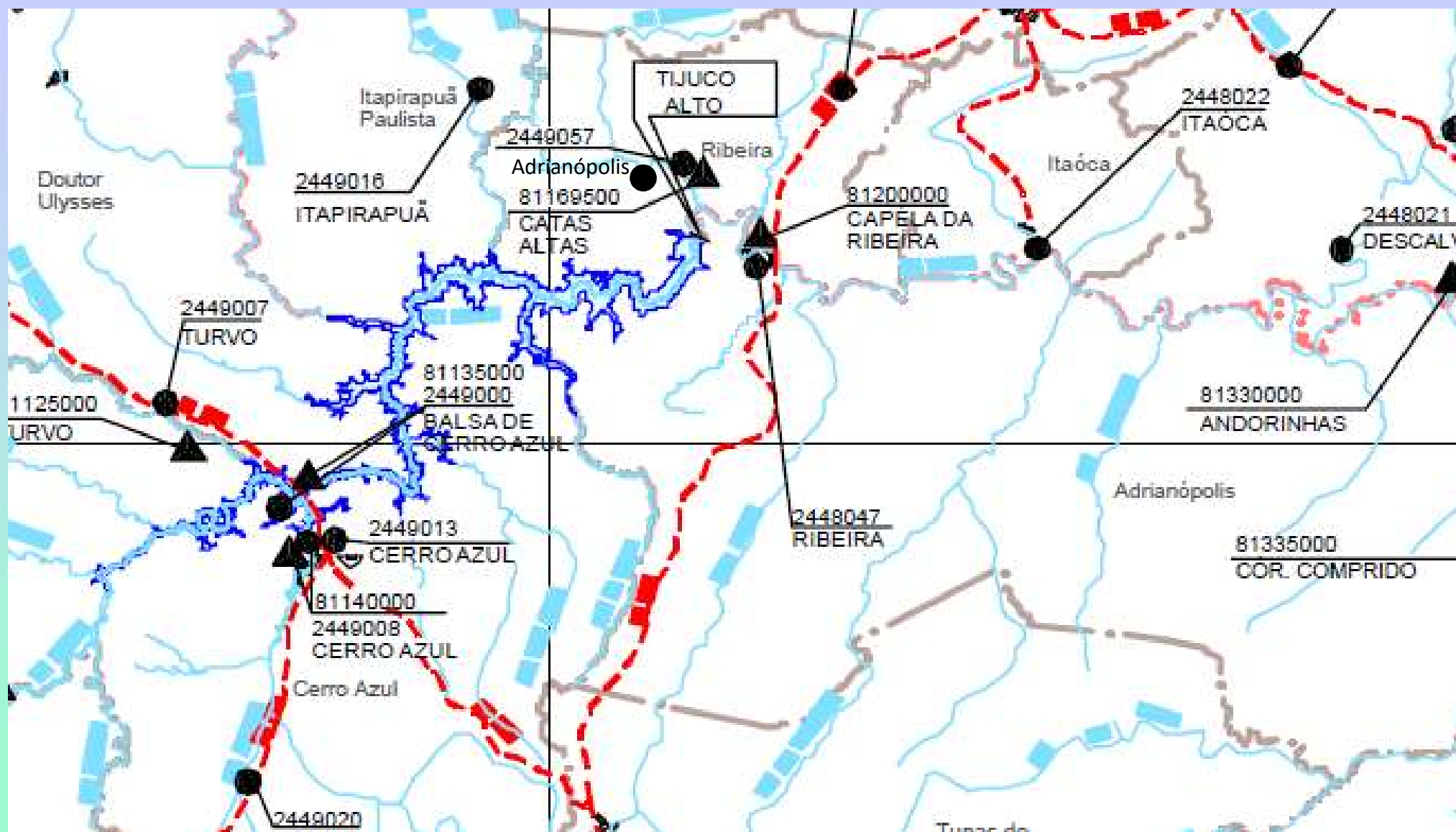
“Tão grave quanto a falta de estrutura operacional pública para o setor de licenciamento ambiental é a notória insegurança jurídica em que vive o referido setor, pelo que faz-se extremamente importante a aprovação de uma lei específica sobre o tema”.

“As frases, extraídas da justificativa apresentada ao Projeto de Lei 3729/2004, demonstram que não são de hoje as preocupações com a insegurança jurídica no âmbito do licenciamento ambiental. Indicam, também, que a necessidade de se promulgar uma Lei Geral do Licenciamento é uma questão de Estado, não de Governo. Não sem razão, do PL 3729, proposto no ano de 2004 por parlamentares de partidos políticos hoje considerados da oposição, foram extraídos pontos basilares ao substitutivo que ora apresentamos”.

Temos, hoje, um procedimento demorado, custoso e, ao mesmo tempo, ineficiente em termos de garantia da proteção ambiental. Somos o País com legislação ambiental mais complexa do mundo, sem estarmos entre aqueles que desempenham os mais efetivos resultados”.

A USINA DE TIJUCO ALTO





Localização da UHE Tijuco Alto no vale do rio Ribeira
Municípios na Área de Influência Direta

Características da UHE do projeto Tijuco Alto

Localização	11 km acima das cidades de Ribeira/SP e Adrianópolis/PR.
População atingida	População urbana (113 famílias) e população rural (576 famílias)
Comunidades atingidas	Ilha Rasa/SP, Ilha Rasa/PR, Ouro Grosso, Rocha, Onças, Vila Brito, Criminosas, Córrego Grande, Corda Grande, Córrego Seco, Pinheirinho, Sete Quedas, Ribeirão do Canha, Bom Sucesso, Quarteirão dos Órfãos, barra do rio Ponta Grossa, Bom Sucesso, Tigre, Balsa Velha, Ribeirão Bonito do Chapéu, Volta Grande, Casa Branca, Lajeadozinho, Freguesia, Bomba
Altura da barragem	142 metros
Comprimento da barragem	530 metros
Largura	300 metros
Potência instalada	Entre 120 MW e 150 MW (!)
Reservatório	56,5 km ²
Comprimento do reservatório	Cerca de 71,5 km até o Rio Bomba, em Cerro Azul/PR.
Profundidade média	Cerca de 44 metros, em média. No Rio Rocha terá cerca de 90 metros, e no Rio Ponta Grossa, em Cerro/PR Azul, terá cerca de 25 metros.

Fonte: CBA & CNEC - Relatório de Impacto Ambiental, 2005.

- O RIMA da UHE Tijuco Alto

Resolução Conama 01 (23/01/1986)

Artigo 9º - O relatório de impacto ambiental - RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo:

I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

(...)

Parágrafo único - O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação.



Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

Usina Hidrelétrica Tijuco Alto

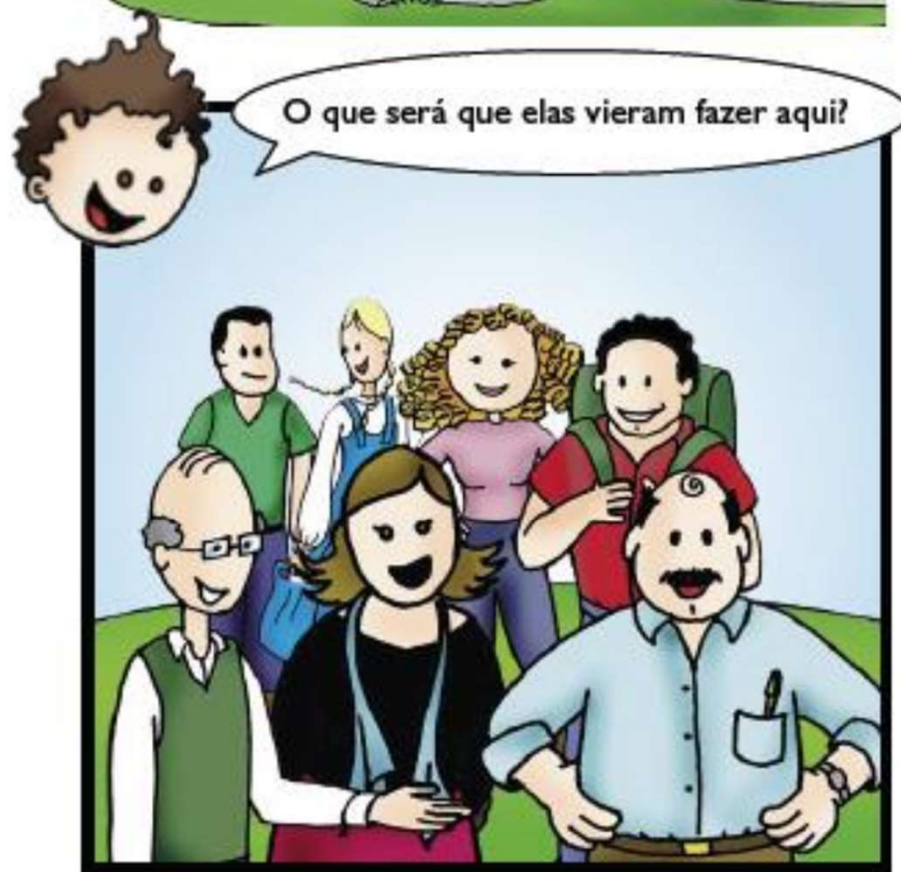


Companhia Brasileira de Alumínio

ADRIANA & RIBEIRINHO em:

Conhecendo o Projeto TIJUCO ALTO





De repente...



...Eis que surge

Tio Juco

ao seu dispor!!!

Olá, amiguinhos!
Vejo que vocês têm muitas
perguntas e vim aqui para ajudá-los
a entender o que está
acontecendo!

Esse pessoal está
aqui para estudar a região, para
saber se é possível a construção
de uma Usina Hidrelétrica. Cada um
estuda um tema diferente, como os
bichos, a mata, o solo, a água, as
pessoas, e muito mais.

Nossa !!!





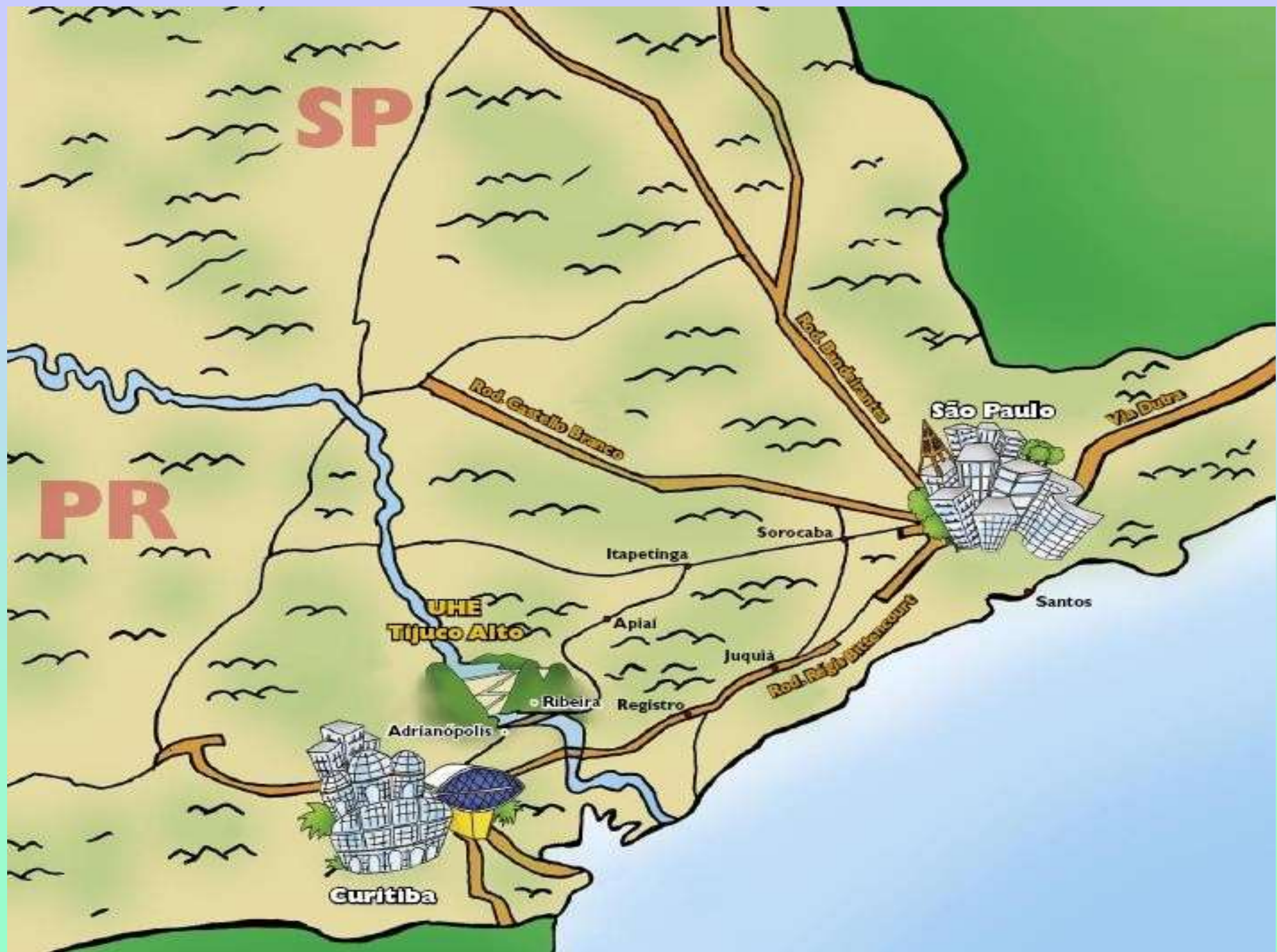
Por que a gente ouve
falar da usina há tantos anos?

E como funciona
uma usina hidrelétrica?

E a qualidade
da água do rio
Ribeira, é boa?

Impactos

Turminha, agora
vamos conhecer os
Impactos com a instalação
da UHE Tijuco Alto







Equipe Responsável

Equipe de acompanhamento e coordenação CBA

Geólogo José Roberto Pierre de Proença

CREA 601742927/D

Geólogo Eder Luiz Santo

CREA 0685014816/D

Geóloga Emilia Akemi Komori

CREA 500630/D

Ecóloga Priscilla Meleiro Piagentini

Sem Conselho de Classe

Biólogo Sérgio Fernando Larizzatti

CRBio 31056/01-D

Equipe Técnica CNEC

- Assessoria e Coordenação Estudos de Engenharia e Meio Ambiente

Eng° Mecânico José Ayres de Campos

CREA 601351412
IBAMA 471235

- Gerência do Projeto

Arquiteto Kalil Antônio de Alcântara Farran

CREA 134304
IBAMA 315971

- Coordenação Técnica Geral

Eng° Agrônomo Ronaldo Luís Crusco

CREA 0601101115
IBAMA 315368