



1 Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC

Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos na Amazônia

Hidrelétricas na Amazônia: Conflitos Socioambientais e
Caminhos Alternativos

Raul da Trindade Barbosa Neto

Coordenador Geral de Infraestrutura e Energia Elétrica

Brasília, 06 de dezembro de 2016



Estruturação da apresentação

- Aspectos Legais;
- Aspectos Institucionais;
- Estrutura administrativa do Ibama;
- Carteira de empreendimentos e equipe técnica;
- Avaliação de Impactos Ambientais de empreendimentos hidrelétricos;
- Pontos de discussão:
 - Ictiofauna e Estoques Pesqueiros;
 - Realocação de populações;
 - Afluxo populacional;
 - Fragilidades regionais.



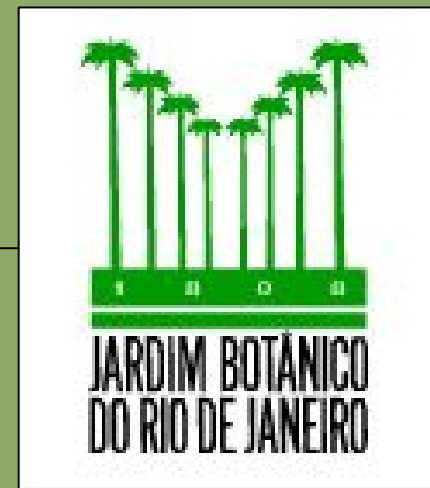
Aspectos Legais

- **Lei 6.938/1981 - Política Nacional de Meio Ambiente:**
 - “Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:
(...)
III - a **avaliação de impactos ambientais**;
IV - o **licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras**”;

- **Lei 7.735/1989 - Criação do Ibama:**
 - “Art. 2º - É criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de:
(...)
 - II- executar as políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, **relativas ao licenciamento ambiental** (...)”



Aspectos Institucionais





Atuação do Licenciamento Ambiental

Política

Plano

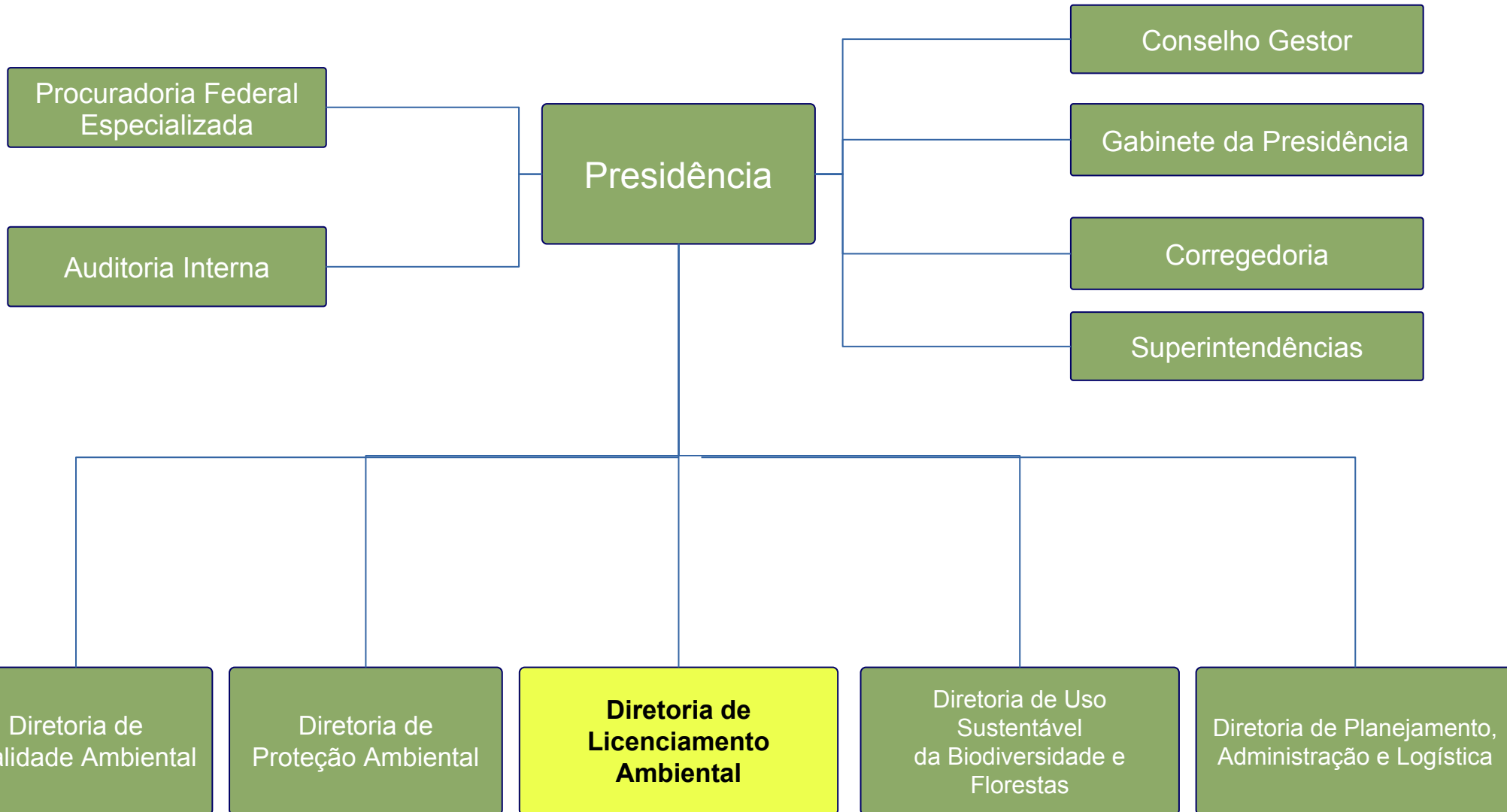
Programa

Projeto



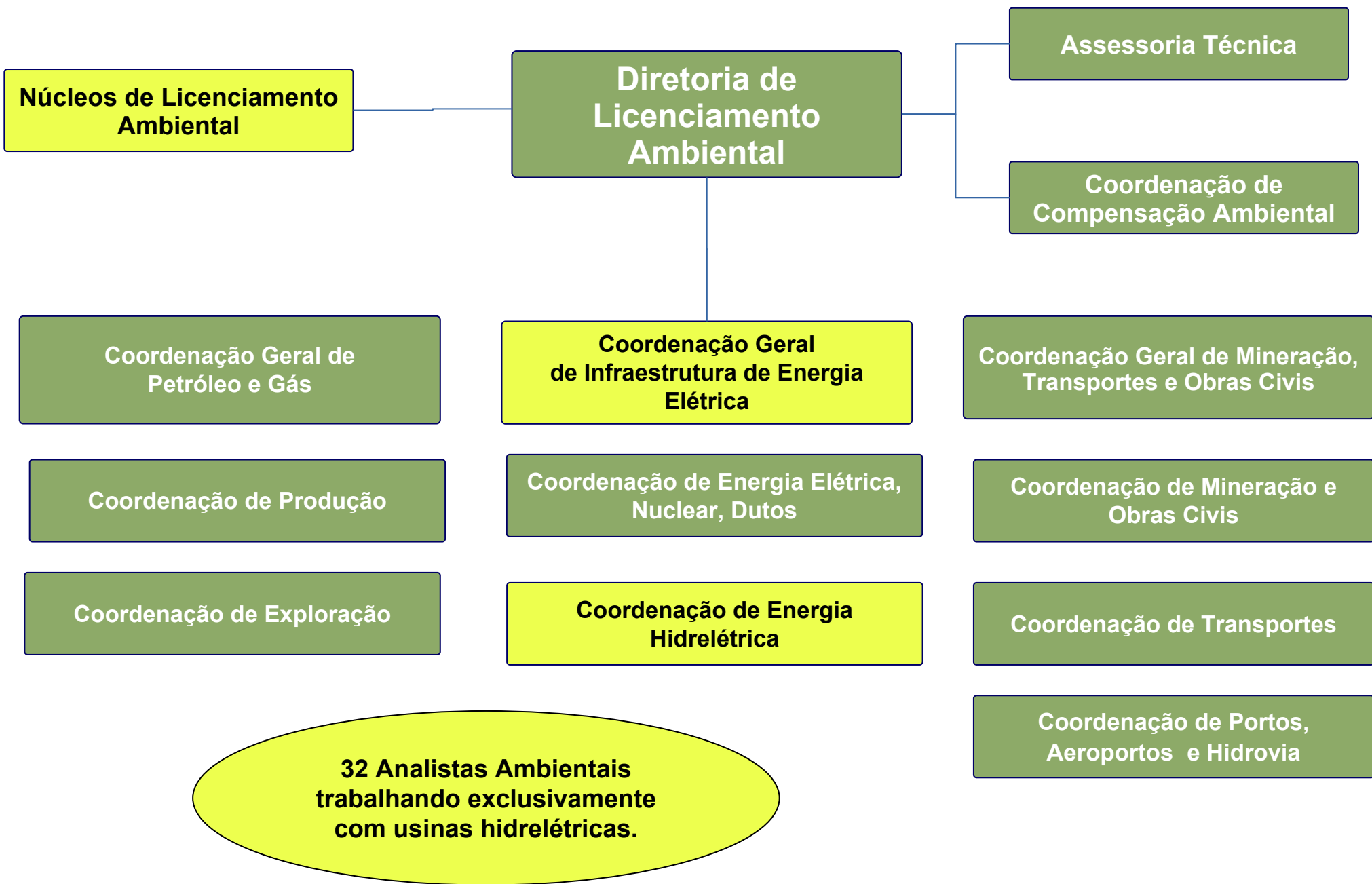


Estruturação do IBAMA





Estruturação da DILIC



Núcleos de Licenciamento Ambiental

Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assessoria Técnica

Coordenação de Compensação Ambiental

Coordenação Geral de Petróleo e Gás

Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

Coordenação Geral de Mineração, Transportes e Obras Cíveis

Coordenação de Produção

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear, Dutos

Coordenação de Mineração e Obras Cíveis

Coordenação de Exploração

Coordenação de Energia Hidrelétrica

Coordenação de Transportes

32 Analistas Ambientais trabalhando exclusivamente com usinas hidrelétricas.

Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovia

Carteira de projetos

2.245 processos de licenciamento sob responsabilidade do Ibama

06 empreendimentos considerados como Centrais Geradoras Hidrelétricas:

48 empreendimentos considerados como Pequenas Centrais Hidrelétricas;

82 empreendimentos considerados como Usinas Hidrelétricas.



PCH Fumaça IV, entre os estados de Minas Gerais e Espírito Santo;



UHE Santo Antônio, estado de Rondônia.



UHEs em licenciamento na Amazônia

- **Fase Prévia:**

- **AHE Bem Querer (RR):** Rio Branco, estado de Roraima, com potência de 708,4MW.
- **AHE Cachoeira dos Patos:** Rio Jamanxim, estado do Pará, com potência de 528 MW.
- **AHE Tabajara:** Rio Ji-Paraná, estado de Rondônia, com potência de 350 MW.
- **AHE Jatobá:** Rio Tapajós, estado do Pará, com potência de 2.338 MW.

- **Fase de Instalação:**

- **UHE São Manoel:** Rio Teles Pires, estado do Pará, com potência de 750 MW.

- **Fase de Operação:**

- **UHE Teles Pires:** Rio Teles Pires, estados do Pará e Mato Grosso, com potência de 1.820 MW;
- **UHE Santo Antônio do Jari:** Rio Jari, estados do Pará e Amapá, com potência de 300 MW;
- **UHE Belo Monte:** Rio Xingu, estado do Pará, com potência de 11.233 MW.
- **UHE Santo Antônio:** Rio Madeira, estado de Rondônia, com potência de 3.568 MW.
- **UHE Jirau:** Rio Madeira, estado de Rondônia, com potência de 3.750 MW.



Avaliação de impactos ambientais de UHEs

- Definição do escopo dos estudos;
 - Emissão do Termo de Referência (TR);
 - Cadastro Socioeconômico: Conforme Decreto nº 7.342/2010, deve contemplar os integrantes de populações sujeitos aos seguintes impactos:
 - I - perda de propriedade ou da posse de imóvel localizado no polígono do empreendimento;
 - II - perda da capacidade produtiva das terras de parcela remanescente de imóvel (...)
 - III - perda de áreas de exercício da atividade pesqueira e dos recursos pesqueiros, inviabilizando a atividade extrativa ou produtiva;
 - IV - perda de fontes de renda e trabalho das quais os atingidos dependam economicamente (..)
 - V - prejuízos comprovados às atividades produtivas locais, com inviabilização de estabelecimento;
 - VI - inviabilização do acesso ou de atividade de manejo dos recursos naturais e pesqueiros (...);
 - VII - prejuízos comprovados às atividades produtivas locais a jusante e a montante do reservatório, afetando a renda, a subsistência e o modo de vida de populações.



Avaliação de impactos sobre ictiofauna e estoques pesqueiros

Impactos negativos na dinâmica natural do rio barrado, com influência direta sobre a biodiversidade e sobre os estoques pesqueiros.

Medida de mitigação:

- Construção de mecanismos de transposição de peixes;
- Repovoamento com espécies nativas (peixamento);
- Medidas de mitigação/compensação aos pescadores por perdas e/ou inviabilização dos estoques pesqueiros .



Avaliação de impactos sobre ictiofauna e estoques pesqueiros



Escada de peixes da UHE Belo Monte.



Escada de peixes da UHE Belo Monte.



Elevador de peixes da UHE Porto Primavera.



Peixamento no rio Paranapanema,



Relocação de populações

- **Devido às suas características técnicas, dependente sobretudo das condições morfológicas do leito do rio, há maiores dificuldades na apresentação de alternativas locacionais que diminuam a quantidade de benfeitorias afetadas.**



Realocação de populações



Nova Mutum Paraná - UHE Jirau - Rondônia.



Reassentamento urbano Altamira - UHE Belo Monte.



Petrolândia - UHE Luiz Gonzaga - Pernambuco.



Nova Porto XV - UHE Porto Primavera - Mato Grosso do Sul.

Realocação de populações



Ocupação da sede do Ibama em Porto Velho pelo Movimento dos Atingidos por Barragens.



Área do reservatório subestimada

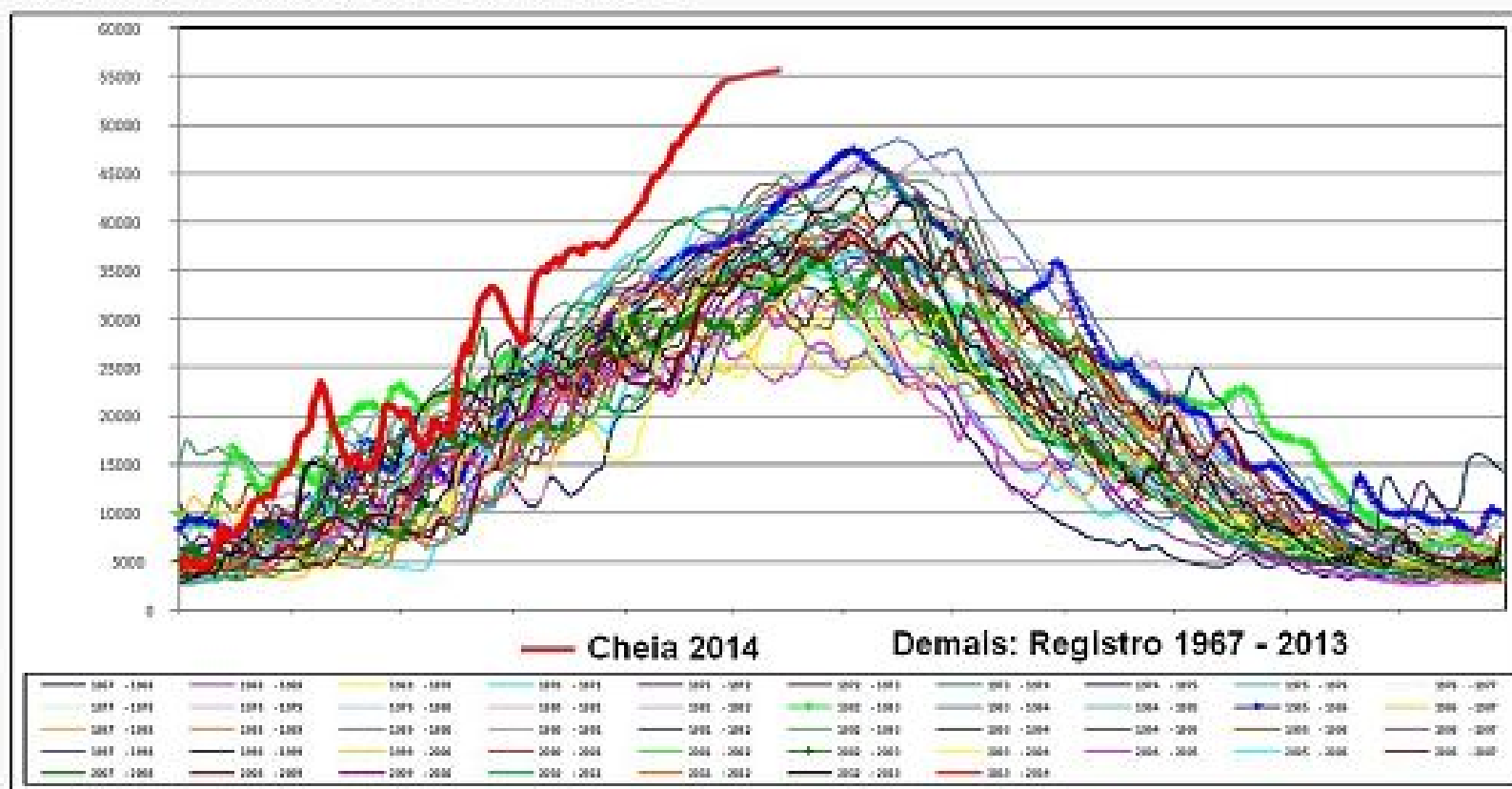
UHEs Santo Antônio e Jirau – rio Madeira

- Modelagem dos reservatórios é feita com base nas médias vazões máximas anuais: Rio Madeira: aprox. 38.550 m³/s (2014);
- Definição da área do reservatório; áreas a desapropriar; Área de Preservação Permanente e cotas de proteção.
- Definição das áreas de influência do empreendimento para execução das medidas de mitigação/compensação e programas ambientais.

Área do reservatório subestimada

RIO MADEIRA EM PORTO VELHO – Hidrogramas

Período: outubro 1967 a 2014



Curva de vazões do rio Madeira até março de 2014.

Descolamento das vazões do rio Madeira no período úmido de 2014, município de Porto Velho/RO.



Área do reservatório subestimada

UHEs Santo Antônio e Jirau – Rio Madeira

- Efeitos das grandes vazões observadas:
 - Descolamento de cotas observadas das prognosticadas;
 - Interdição da BR-364;
 - Alagamento de propriedades fora de cota prevista;
 - Danificação de estruturas;
 - Ação Civil Pública.
- Definição de nova área dos reservatórios e respectivas APPs.
- Definição de nova cota de proteção pela Agência Nacional de Águas (ANA) para o remanso dos reservatórios e necessidade de novas realocações:
 - UHE Santo Antônio: Atingimento de áreas do distrito Jaci Paraná município de Porto Velho/RO.
 - UHE Jirau: Atingimento de áreas do distrito de Abunã, município de Porto Velho/RO.



Supressão de vegetação

Critérios ambientais para a definição de área de supressão:

- Modelagem de qualidade da água;
- Modelagem hidráulica;
- Navegabilidade;
- Beleza cênica (patrimônio natural);
- Aproveitamento da madeira;
- Otimização do afastamento e resgate da fauna;
- Risco da operação;
- Complexidade estrutural do ambiente aquático.



Supressão de vegetação

- Dificuldades da destinação
 - Quantitativos de madeira gerada em curto espaço de tempo;
 - Madeira de diferentes qualidades;
 - Absorção pelo mercado local (falta serrarias legalizadas);
 - Descontinuidade no fornecimento (após instalação do empreendimento)
- Exemplo de dificuldade na destinação – UHE Jirau – pátio na margem esquerda.
- Exemplo de sucesso na destinação: UHE Teles Pires - utilização em moradia popular.

Destinação de produtos florestais

- Evolução do processo na UHE Belo Monte:
 - Estabelecimento de metas de destinação;
 - Instalação de serrarias;
 - Importância da localização dos acessos aos pátios;
 - Multiplicidade de destinação;
 - Aprendizado: Solicitação de apresentação da destinação da madeira suprimida já no Estudos Ambientais.



Afluxo populacional



Bairro Jardim Independente I, na cidade de Altamira/PA, área de influência da UHE Belo Monte.



Fragilidades Regionais

Políticas Públicas X Licenciamento Ambiental

- Licenciamento ambiental da UHE Belo Monte:
 - Licença de Operação nº 795/2011: Implantação de sistema de saneamento básico (abastecimento de água; esgotamento sanitário; aterro sanitário e saneamento do lixão existente”.
 - Licença de Operação nº 1.317/2015: Realização de ligações intradomiciliares à rede de esgotamento sanitário em toda a área urbana de Altamira.
- A viabilidade ambiental do empreendimento está ligada a adoção de medidas consideradas como de responsabilidade do Poder Público.



Fragilidades regionais e afluxo populacional



Hospital Geral e Altamira e Estação de Tratamento de Esgotos de Altamira/PA, área de influência da UHE Belo Monte.



**Página institucional:
www.ibama.gov.br/licenciamento**

Contatos

**Coordenação Geral de
Infraestrutura e Energia
Elétrica**

dilic.sede@ibama.gov.br

(61) 3316-1595