



VIII Seminário de Energia – Ideias Sustentáveis & Eficiência Energética

Custos Socioambientais em Hidrelétricas

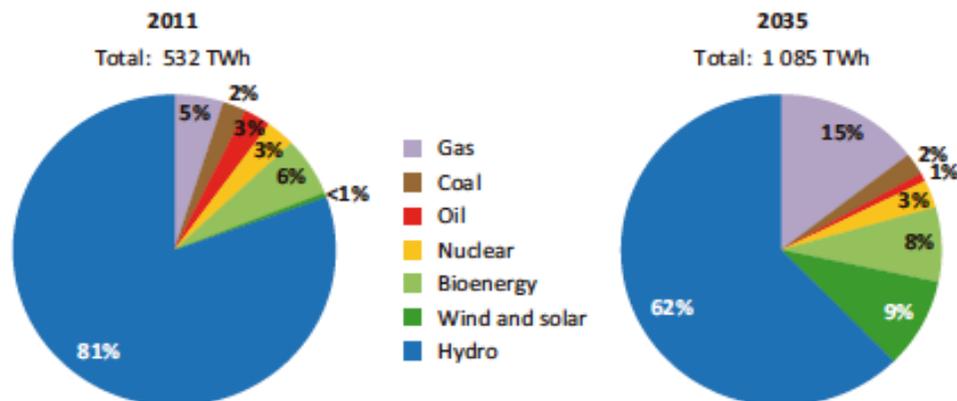
Alexandre Uhlig
Cuiabá, 23 de maio de 2017

O conteúdo desta apresentação foi produzido pelo Instituto Acende Brasil. Sua reprodução total ou parcial é permitida, desde que citada a fonte.

- 1** O futuro da hidroeletricidade no Brasil: vamos precisar de mais usinas?
- 2** Custos Socioambientais: do que estamos falando!
- 3** Custos Socioambientais de Hidrelétricas: de quanto estamos falando?
- 4** Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!
- 5** Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!
- 6** Custos Socioambientais: nada além de custos socioambientais!

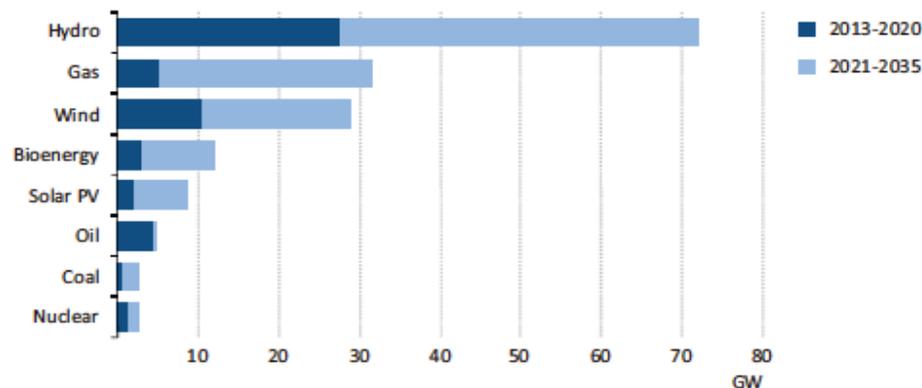
- 1** O futuro da hidroeletricidade no Brasil: vamos precisar de mais usinas?
- 2 Custos Socioambientais: do que estamos falando!
- 3 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: de quanto estamos falando?
- 4 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!
- 5 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!
- 6 Custos Socioambientais: nada além de custos socioambientais!

OFERTA DE ELETRICIDADE POR FONTE NO BRASIL CENÁRIO "POLÍTICAS NOVAS"



- A geração de eletricidade dobrará, atingindo 1.085 TWh.
- **A participação hidrelétrica cai de 81% para 62%.**
- Gás Natural e Eólica são as fontes que mais crescem em participação. Passam de 5% para 15% e de 1% para 9%, respectivamente.

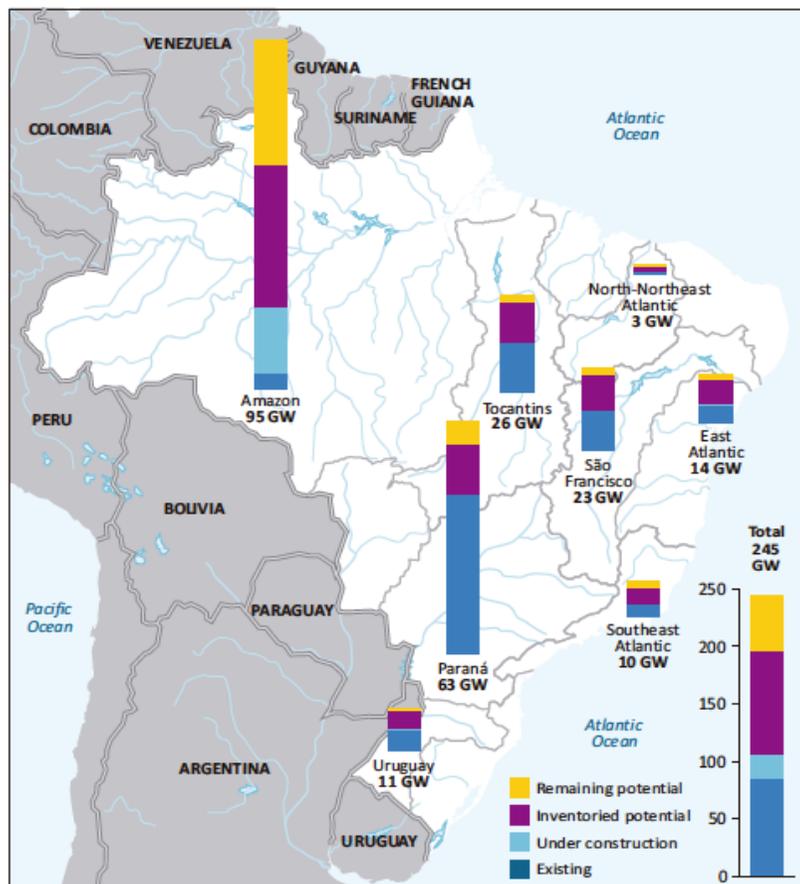
POTÊNCIA INSTALADA ADICIONADA NO BRASIL CENÁRIO "POLÍTICAS NOVAS"



EM TERMOS DE POTÊNCIA

- Serão acrescentados 146 GW.
- **As duas fontes que mais contribuem para expansão são a hidráulica e gás natural, com 69 e 30 GW.**
- A eólica também tem um crescimento importante no período (22 GW).

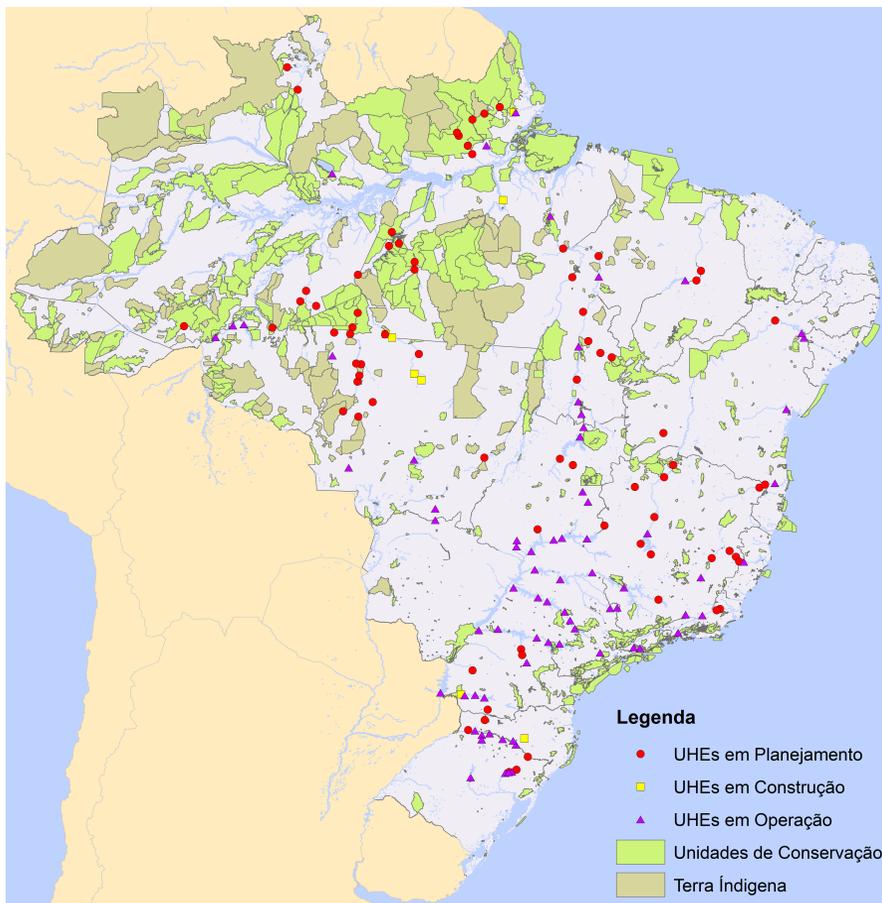
POTENCIAL HIDRELÉTRICO POR BACIA HIDROGRÁFICA



This map is without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

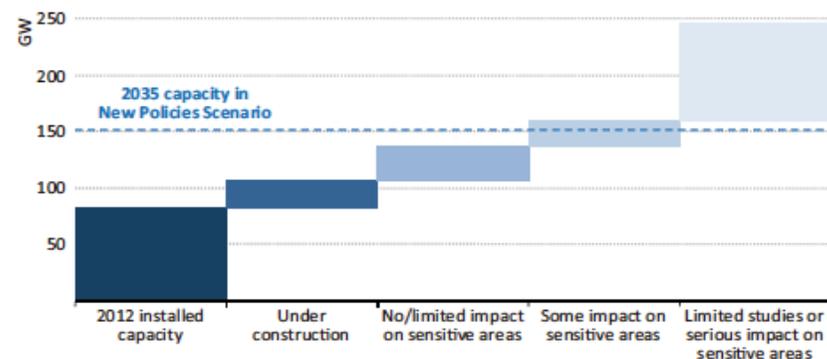
- O Brasil explorou 40% do seu potencial hidrelétrico, estimado em 245 GW.
- Grande parte do potencial restante é na bacia do rio Amazonas e está sujeito a uma série de desafios sociais e ambientais.
- Se não houvesse restrições, os 69 GW de expansão hidrelétrica previstos no cenário da IEA praticamente **esgotariam o potencial hidrelétrico em 2035**.
- A capacidade instalada de hidrelétricas aumenta mais do que qualquer outra fonte até 2035. Atinge 110 GW em 2020 e 151 GW em 2035.
- A energia hidráulica continua sendo a **principal fonte de eletricidade** no Brasil, mesmo que a sua participação caia de 81% em 2011 para 62% em 2035.

POTENCIAL HIDRELÉTRICO, TERRAS INDÍGENAS E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Embora a **energia hidráulica** continue sendo a **principal fonte** para as próximas décadas, há fatores que limitam o seu crescimento:

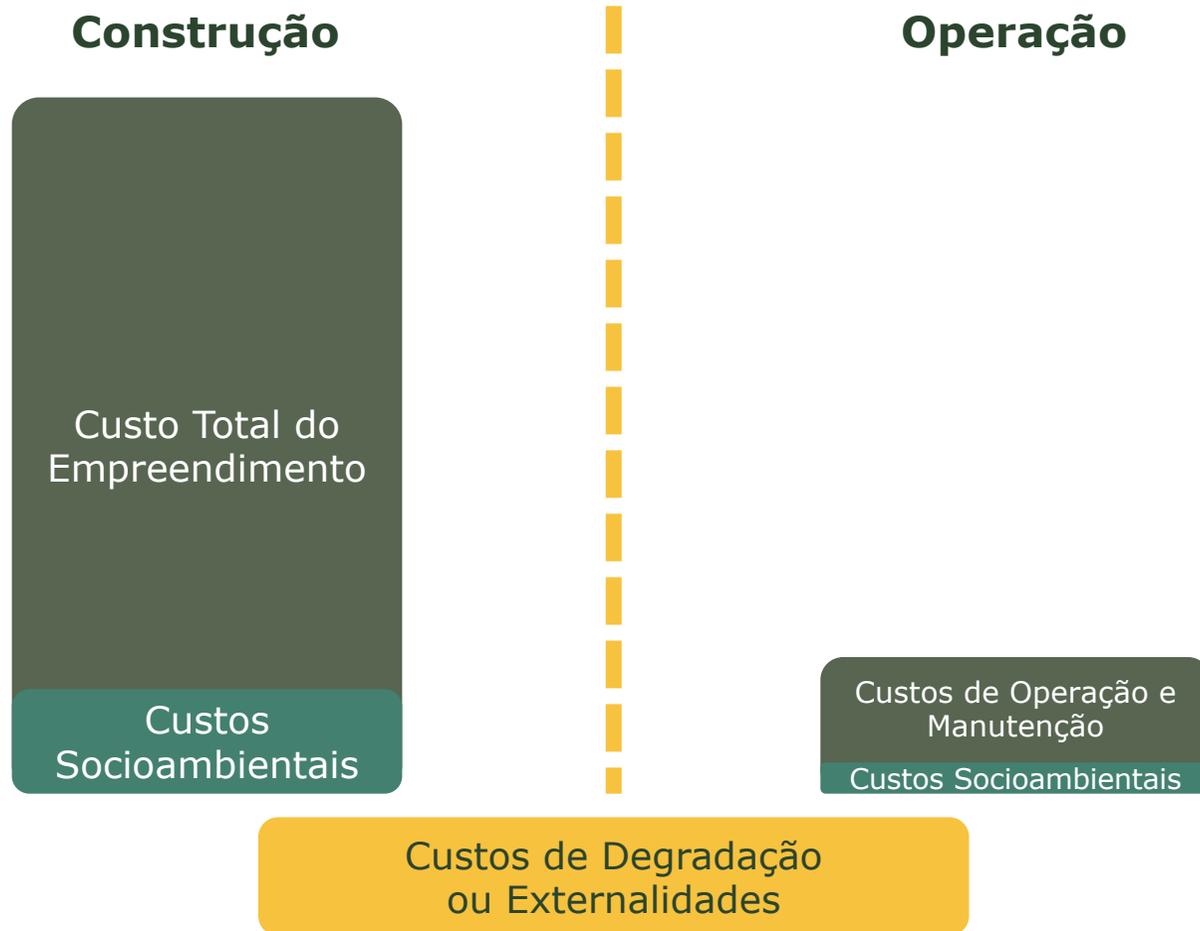
- **Localização do potencial remanescente**, longe dos principais centros de carga e próximo a áreas sensíveis do ponto de vista ambiental e social;
- Preocupações com deslocamento e **interferências em terras indígenas**. Do potencial hidrelétrico previsto no PDE 2023, 71% está localizado próximo a TIs;
- **Impactos em ecossistemas de floresta tropical**.



Note: Sensitive areas include indigenous lands or conservation areas.

- 1 O futuro da hidroeletricidade no Brasil: vamos precisar de mais usinas?
- 2 Custos Socioambientais: do que estamos falando!**
- 3 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: de quanto estamos falando?
- 4 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!
- 5 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!
- 6 Custos Socioambientais: nada além de custos socioambientais!

Custos Socioambientais: do que estamos falando!



Classificação dos custos socioambientais para o setor elétrico brasileiro

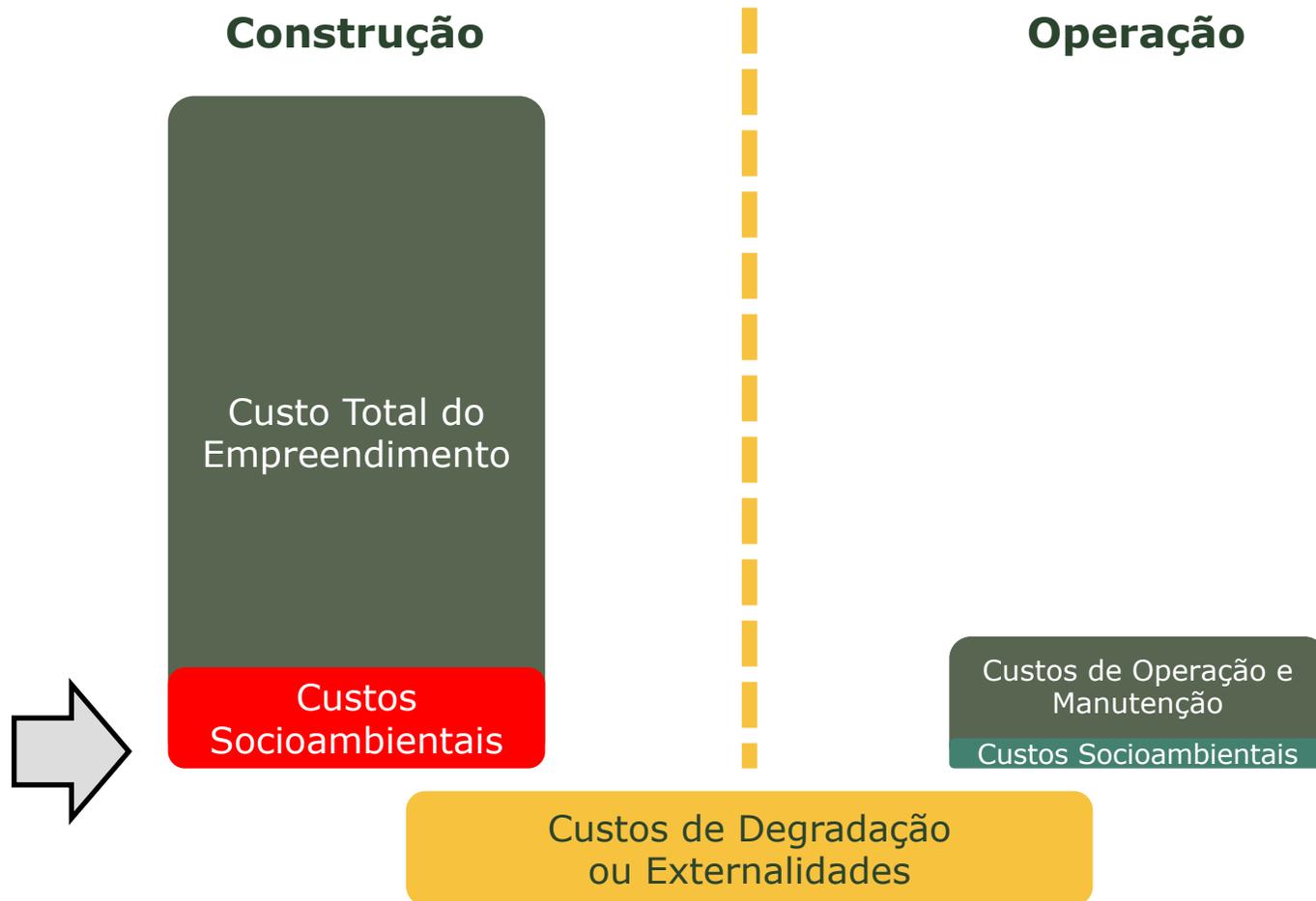
Custos socioambientais: são aqueles que podem ser incluídos no orçamento e incorporados aos custos do projeto. Incluem os custos de Controle, Mitigação, Compensação, Monitoramento e Custos Institucionais.

Custos de degradação: são os custos causados por impactos socioambientais dos projetos quando não há controle ou quando houver impactos residuais não evitados pelas medidas de controle, compensação ou mitigação, aqui chamados de "externalidades".

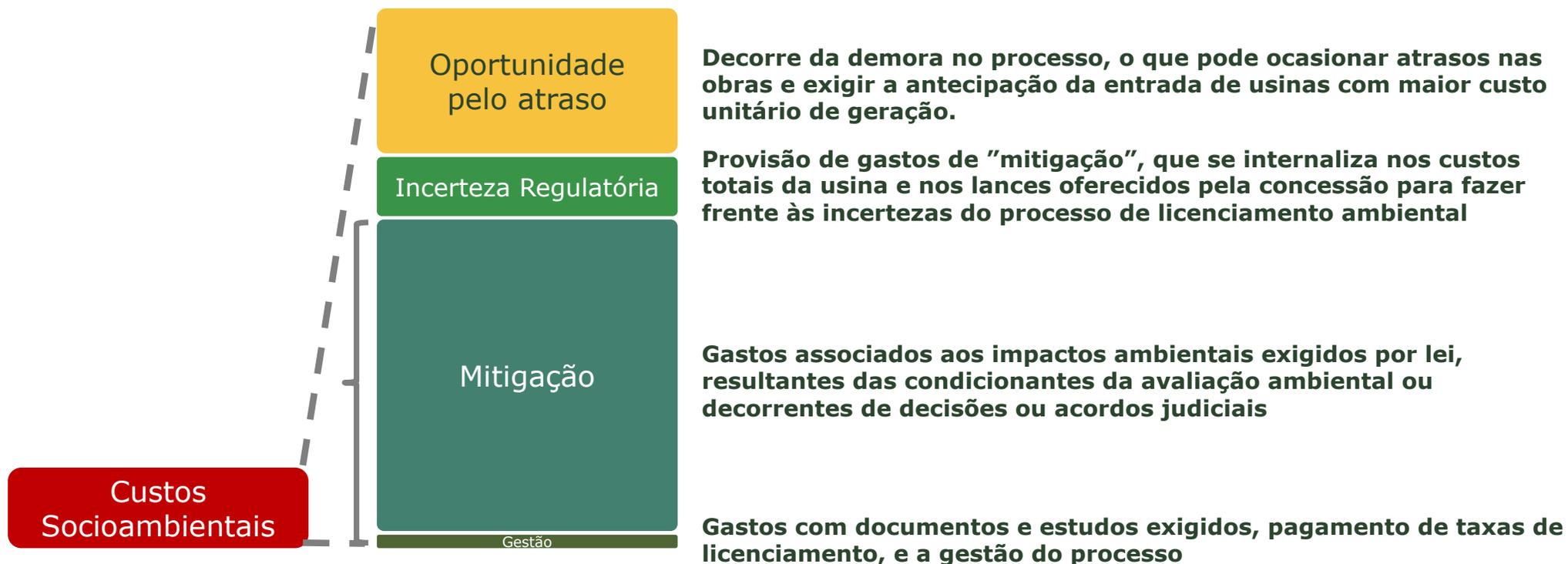
Externalidades ou "efeitos externos" referem-se a uma situação econômica em que o ato de consumo ou produção de um agente afeta positiva ou negativamente a situação de outro agente que não está envolvido na atividade ou transação, sem que este seja totalmente compensado por quaisquer danos (em relação aos custos suportados ou benefícios usufruídos) daí decorrentes.

As externalidades, porque seus custos são difíceis de medir, não são incorporadas aos custos de investimento, gerando custos para toda a sociedade.

Custos Socioambientais: do que estamos falando!



Construção



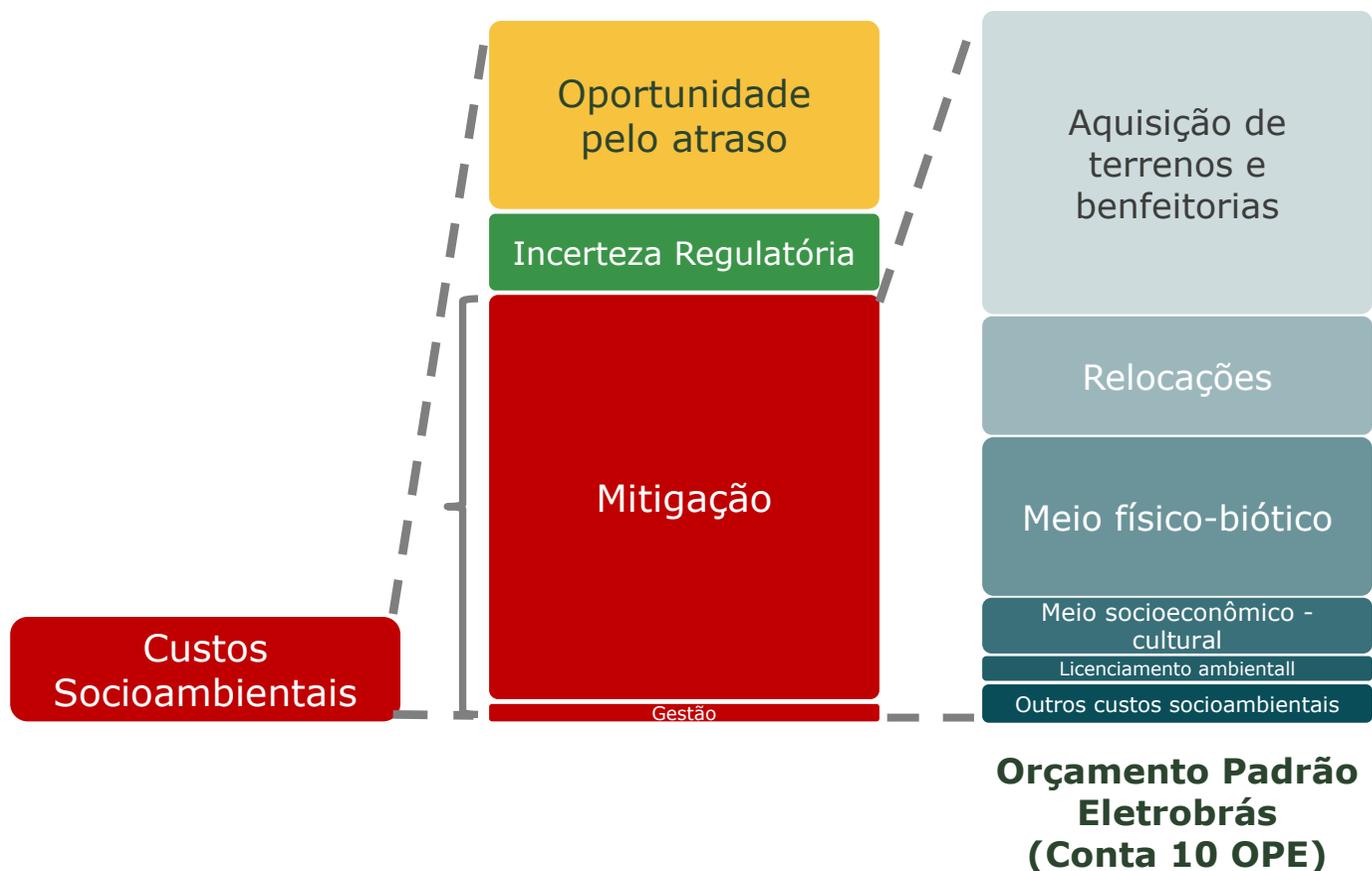
Classificação segundo o Banco Mundial

Custos Diretos

- **Custos de gestão:** gastos com documentos e estudos exigidos, pagamento de taxas de licenciamento, e a própria gestão do processo que o empreendedor realiza.
- **Custos de mitigação:** gastos associados aos impactos ambientais exigidos por lei, resultantes das condicionantes da avaliação ambiental, ou decorrentes de decisões ou acordos judiciais; e
- **Custo da incerteza regulatória:** provisão de gastos de preparação e mitigação que se internaliza nos custos totais da usina e nos lances oferecidos pela concessão para fazer frente à incerteza dos resultados do processo em condicionantes ambientais.

Custo de oportunidade pelo atraso: decorre da demora no processo, que pode por sua vez ocasionar um atraso nas obras e, por conseguinte, exigir a antecipação da entrada de plantas com maior custo unitário de geração.

Construção



Classificação segundo a Eletrobrás

Aquisição de terrenos e benfeitorias: Envolve os custos com as aquisições de terrenos e melhorias em áreas rurais e urbanas necessárias para a implementação do projeto, incluindo a aquisição das áreas de Unidades de Conservação, exigida pela legislação ambiental brasileira.

Relocações: Envolve os custos de reconstrução dos equipamentos de infraestrutura afetados pela implementação do projeto. Incluem os custos do reassentamento da população.

Meio Físico-Biótico: Abrange os custos dos programas do meio físico-biótico planejados para compensar ou mitigar os impactos ambientais. Inclui os custos de limpeza do reservatório (desmatamento).

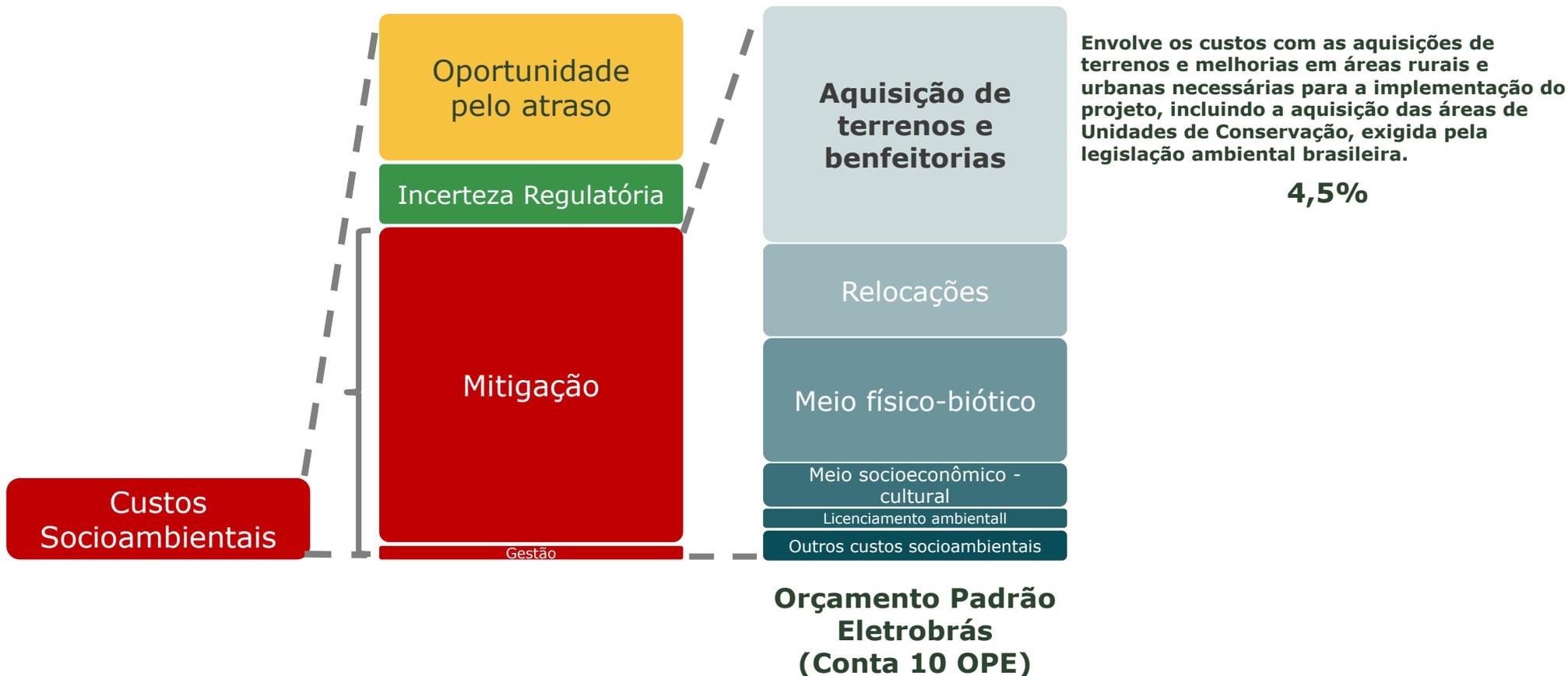
Meio Socioeconômico e cultural: Abrange os custos dos programas sociais e culturais planejados para para compensar ou mitigar os impactos sociais, incluindo o resgate arqueológico e os programas de uso múltiplo do reservatório.

Licenciamento Ambiental e Gestão: Corresponde aos custos associados ao processo de Licenciamento Ambiental

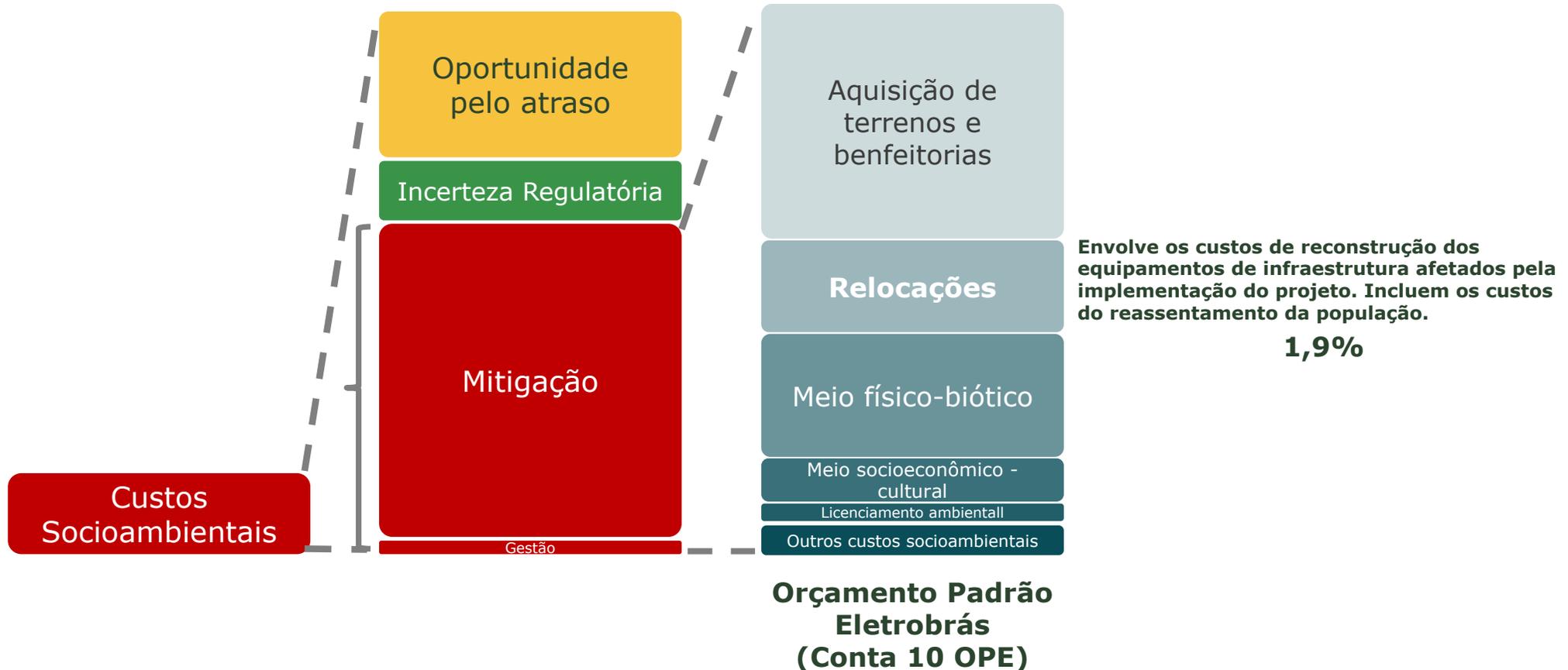
Outros Custos Socioambientais: Corresponde aos custos não previstos nas rubricas anteriores

- 1 O futuro da hidroeletricidade no Brasil: vamos precisar de mais usinas?
- 2 Custos Socioambientais: do que estamos falando!
- 3 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: de quanto estamos falando?**
- 4 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!
- 5 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!
- 6 Custos Socioambientais: nada além de custos socioambientais!

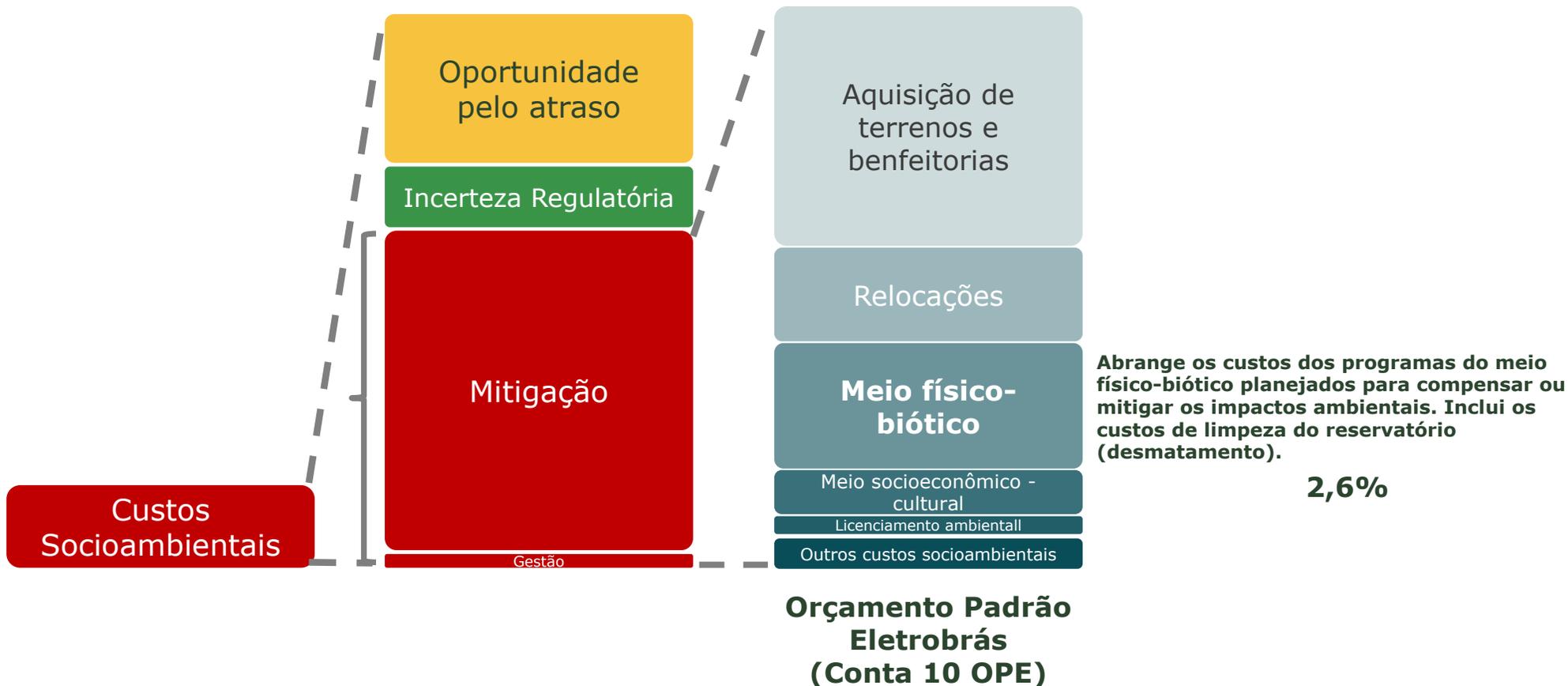
Construção



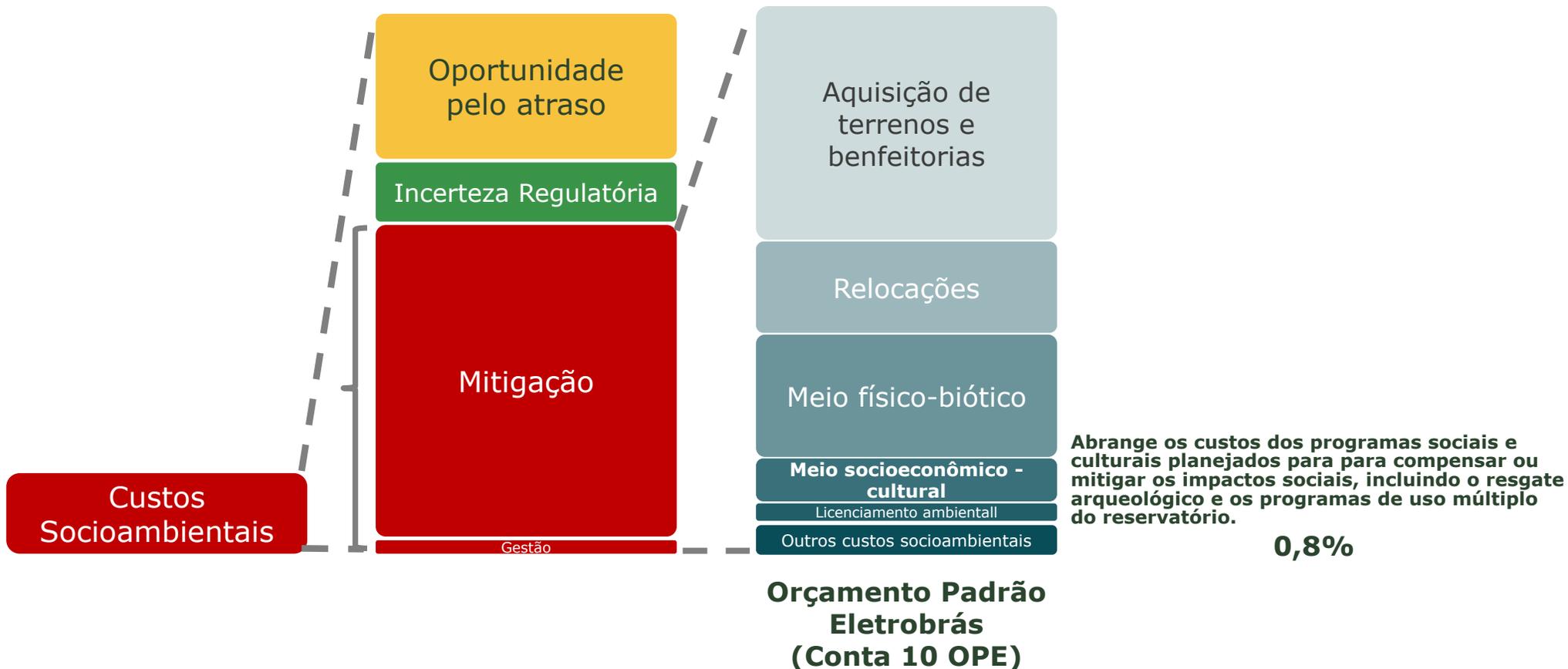
Construção



Construção



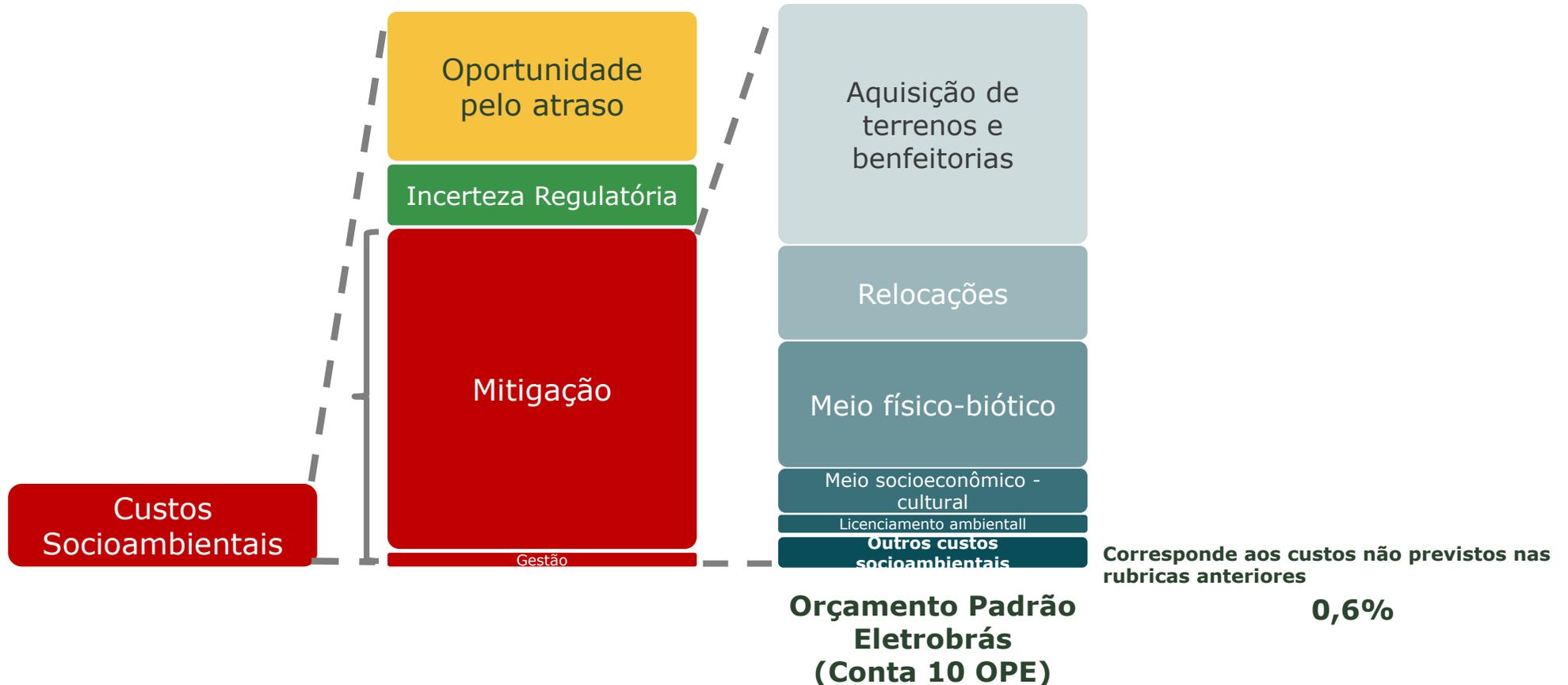
Construção



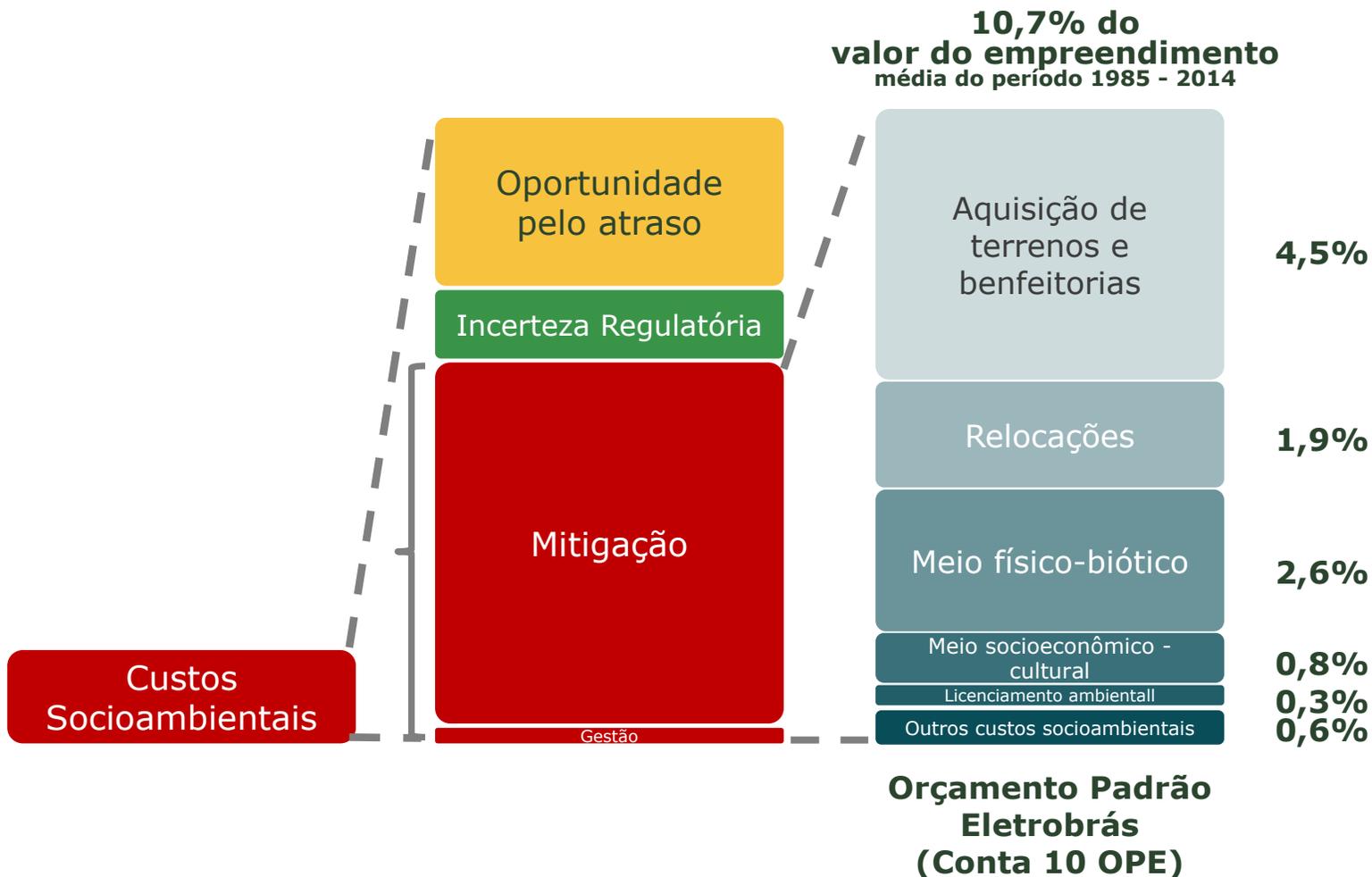
Construção



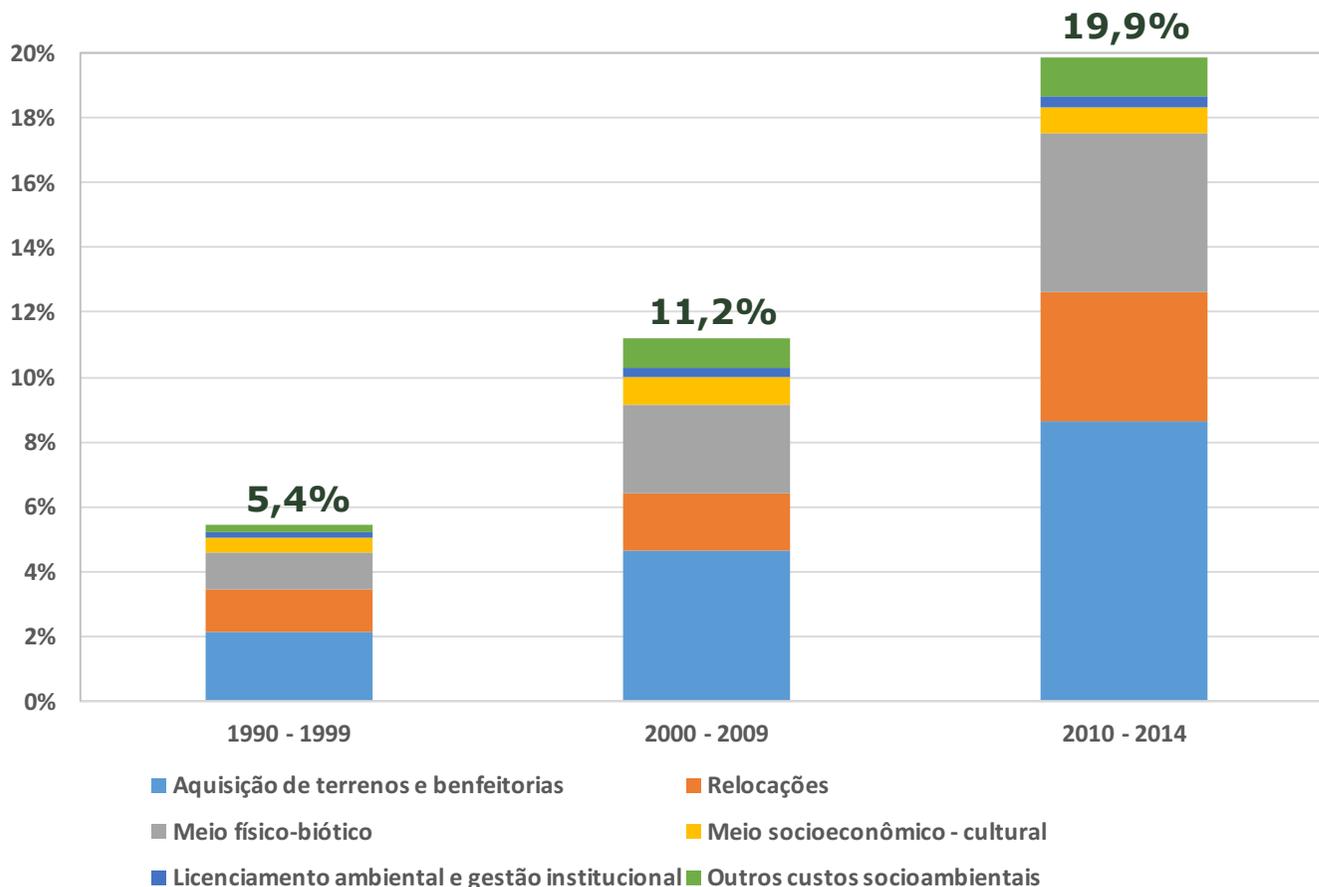
Construção



Construção



Custos socioambientais de 56 hidrelétricas



Resultados de outros estudos sobre custos socioambientais

Banco Mundial (2008): 12,3% média de 36 usinas (1996 – 2002).

EPE (2005): variação entre 2,1% e 36,7% em 17 usinas (2001 – 2005).

PIRES et al (2010): 9,7% média de 19 usinas.

Pires, et al (2010). External Costs in the Environmental Risk Assessment of Hydropower Project Investment Analysis.

Elementos que contribuíram para o aumento dos custos socioambientais

Orçamentos prematuros: Os orçamentos analisados são os que constam dos estudos de viabilidade, cujos valores são diferentes dos apresentados nos Projetos Básico Ambiental (PBAs) - quando já existe um detalhamento - e do efetivamente realizado na implantação do programa. A EPE (2005) comparou os dados da Conta 10 com os orçamentos dos EIAs de 7 projetos. Observou-se um acréscimo que variou entre 4,7 e 22,0% nas estimativas da Conta 10, o que sugere que há um viés de subestimação nos gastos orçados.

Licenciamento ambiental e gestão institucional: a preocupação da sociedade com as questões socioambientais aumentou, assim como as exigências decorrentes do processo de licenciamento ambiental. A participação de órgãos intervenientes (Funai, Fundação Palmares, Iphan ...) foi ampliada, o que requer coordenação do Órgão Ambiental.

Unidades de conservação: Os custos decorrentes do cumprimento do SNUC (apoiar a implantação e a manutenção de Unidades de Conservação) cresceram nos últimos 20 anos. Passaram de 0,3% na década de 90 para 0,6% nos anos 2000 e 1,4% na década de 2010.

Elementos que contribuíram para o aumento dos custos socioambientais

Desapropriações: embora este item não devesse fazer parte dos custos socioambientais, pois decorre de uma atividade de engenharia, o custo das desapropriações dobrou a cada 10 anos. Na década de 90 correspondia, em média, a 2,1% do valor do empreendimento, passou para 4,6% nos anos 2000, e para 8,6% na década de 2010.

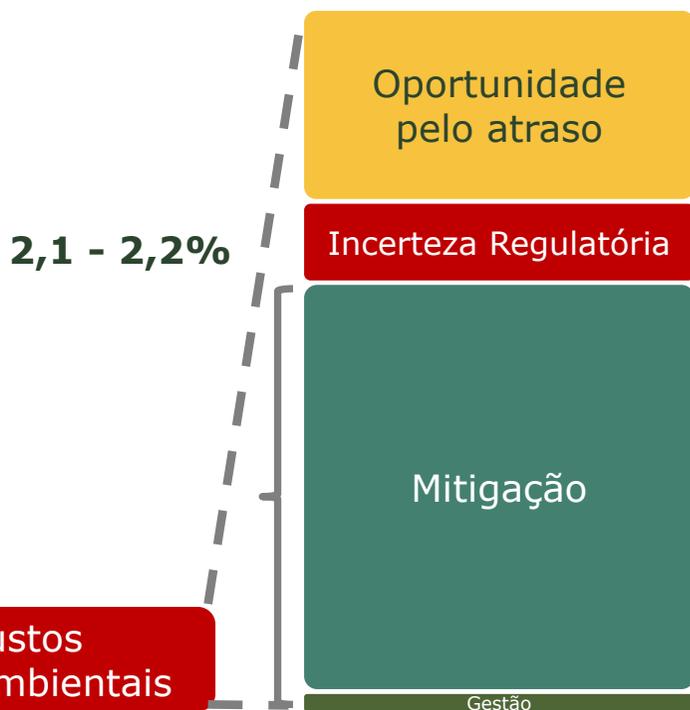
Relocações: boa parte dos itens que compõem o grupo "Relocação" referem-se a obras de engenharia para manutenção ou reposição da infraestrutura existente (estradas, pontes, LTs), ou seja, também não deveriam fazer parte dos custos socioambientais. Um item importante é o referente ao reassentamento da população, que passou de 0,7% do custo total da usina na década de 90 para 0,9% em 2000 e 1,6% na década que se iniciou em 2010.

Limpeza do reservatório: A obrigatoriedade de desmatar a área do futuro reservatório fez com que aumentassem os custos socioambientais. Trata-se de uma atividade complexa e de difícil realização, já que parte das áreas se encontra em ambientes alagados, o que dificulta o acesso e a remoção do material. Na década de 90 correspondia, em média, a 0,2% do valor do empreendimento, passou para 1,5% nos anos 2000 e para 2,7% na década de 2010.

- 1 O futuro da hidroeletricidade no Brasil: vamos precisar de mais usinas?
- 2 Custos Socioambientais: do que estamos falando!
- 3 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: de quanto estamos falando?
- 4 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!**
- 5 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!
- 6 Custos Socioambientais: nada além de custos socioambientais!

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

Construção



Provisão de gastos de "mitigação", que se internaliza nos custos totais da usina e nos lances oferecidos pela concessão para fazer frente às incertezas do processo de licenciamento ambiental

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!



Custo da Incerteza Regulatória

Decorre das:

- 1) condicionantes que excedem as análises ambientais;
- 2) das negociações políticas; e
- 3) das demandas jurídicas...

... que permeiam o processo de implantação de um empreendimento de energia.

O empreendedor procurará valorar seu projeto levando em conta a probabilidade dessas elevações de custo, internalizando-as no custo total.

A incerteza nos gastos de mitigação é inerente aos processos de cunho ambiental, onde os impactos ecológicos e sociais são de difícil mensuração.

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

Condicionantes que excedem as análises ambientais

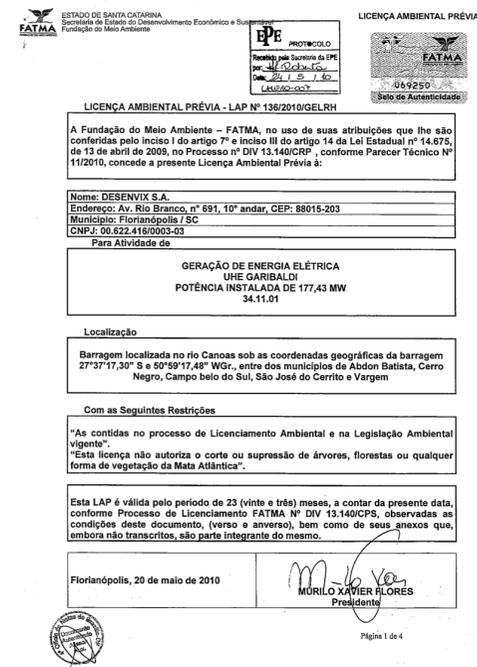
Além destas obrigações, o empreendedor é solicitado a compensar os municípios, construir creches, escolas, postos de saúde, delegacias, matadouros, asfaltar estradas.

Exemplos:

Licença Prévia da UHE Garibaldi

Compensação social

“4.14 Fica estabelecido, a título de compensação social, como contrapartida para cada município atingido, o valor de R\$ 1.800.000,00, atendendo assim às reivindicações destes nas audiências públicas. O Município que abrigar o Canteiro de Obras receberá sua participação acrescida em 100%, ou seja, R\$ 3.600.000,00. Os valores serão corrigidos pelo IPCA, a contar da data de expedição da presente licença.”



ESTADO DE SANTA CATARINA
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável
Fundação do Meio Ambiente

FATMA

PROTÓCOLO
Número de Protocolo de EPE
019250
LEI 020-003

LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA

LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA - LAP Nº 136/2010/GELRH

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º e inciso III do artigo 14 da Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009, no Processo nº DIV 13.140/CRP, conforme Parecer Técnico Nº 11/2010, concede a presente Licença Ambiental Prévia a:

Nome: DESENVIX S.A.
Endereço: Av. Rio Branco, nº 691, 10º andar, CEP: 88015-203
Município: Florianópolis / SC
CNPJ: 00.622.416/0003-03
Para Atividade de:

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
UHE GARIBALDI
POTÊNCIA INSTALADA DE 177,43 MW
34.11.01

Localização

Barragem localizada no rio Canoas sob as coordenadas geográficas da barragem 27°37'17,30" S e 69°59'17,48" WGr., entre dos municípios de Abdon Batista, Cerro Negro, Campo Belo do Sul, São José do Cerrito e Vargem

Com as Seguintes Restrições

"As contidas no processo de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental vigente".
"Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica".

Esta LAP é válida pelo período de 23 (vinte e três) meses, a contar da presente data, conforme Processo de Licenciamento FATMA Nº DIV 13.140/CRP, observadas as condições deste documento, (verso e anverso), bem como de seus anexos que, embora não transcritos, são parte integrante do mesmo.

Florianópolis, 20 de maio de 2010

MURILO XAVIER FLORES
Presidente

Página 1 de 4

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

Condicionantes que excedem as análises ambientais

Exemplos:

Licença Prévia das UHEs Barra do Pomba e Cambuci

Compensação Social

“2 – Os empreendedores firmaram termo de compromisso para implantar compensações de caráter social com a finalidade de mitigar a sobrecarga da infraestrutura urbana, acordo gravado pela Aneel (poder concedente) como obrigação e no conjunto das medidas limitado a 10% do valor total do investimento, conforme documento que detalha as medidas da Prefeitura de Itaocara, de Cambuci e de São Fidélis no processo.”



A Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, e a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Decreto-Lei nº 134, de 18 de junho de 1975 e pela Deliberação nº 003 de 28/12/77 e de acordo com o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras, instituído através do Decreto nº 1633, de 21 de dezembro de 1977, concede a presente Licença Prévia, que autoriza

EMPREENHIMENTOS PATRIMONIAIS SANTA GISELE LTDA

CNPJ/CPF: 43.201.714/0001-70 Código FEEMA: UN004453/33.31.30
Endereço: AV. PRESTES MAIA, 241 - 44º ANDAR - CONJ. 4402 - CENTRO - SP

a desenvolver e aprofundar os estudos e pesquisas necessários para a implantação do aproveitamento hidrelétrico de Barra do Pomba -x-x-x-x-x-x-
no seguinte local:
RIO PARAIBA DO SUL, A JUSANTE DA FOZ DO RIO POMBA - COORD. UTM 810000E - 7604000N, município CAMBUCI

Condições de Validade Gerais

1- A expedição desta Licença foi determinada pela Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, através da Deliberação CECA/CLF nº 4.629, de 14.12.05, publicada no D.O.R.J. de 15.12.05.

2- Os empreendedores firmaram termo de compromisso para implantar compensações de caráter social com a finalidade de mitigar a sobrecarga da infraestrutura urbana, acordo gravado pela ANEEL (poder concedente) como obrigação e no conjunto das medidas limitado a 10% do valor total do investimento, conforme documento que detalha as medidas da Prefeitura de Itaocara, de Cambuci e de São Fidélis no processo.

Esta Licença é válida até 16 de dezembro de 2007, respeitadas as condições nela estabelecidas, e é concedida com base nos documentos e informações constantes do Processo FEEMA nº E-07/204285/2002 e seus anexos.

Rio de Janeiro, 16 de dezembro de 2005

Pág. 1 de 5

ISALURA FRAGA
PRESIDENTE FEEMA

LP Nº FE010170
ação Estadual de
le são conferidas
º 003 de 28/12/77
idoras, instituído
presente Licença

14431/03.31.30
RO - SP

1 a implantação do

7611107N,

tadual de Controle
12.05, publicada no

ir compensações de
tura urbana, acordo
njunto das medidas
e detalha as medidas

as condições nela
ões constantes do

FEEMA

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

Condicionantes que excedem as análises ambientais

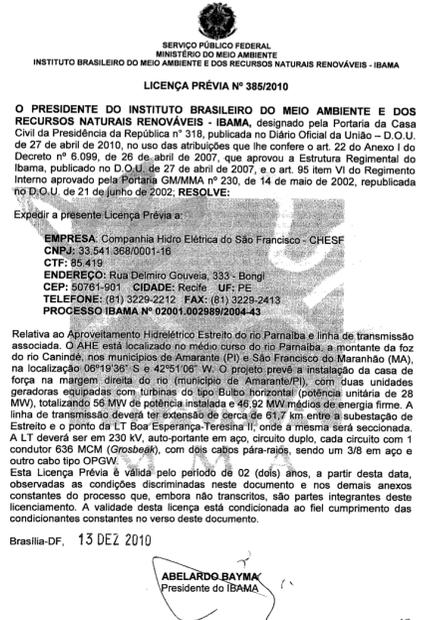
Licença Prévia das UHEs Cachoeira, Castelhana, Estreito e Ribeiro Gonçalves

Reconhecimento de impactados surgidos após o Cadastro Socioeconômico

“2.24 Criar, no âmbito do PBA, mecanismos que garantam o reconhecimento de impactados surgidos depois de concluído o Cadastro Socioeconômico, tais como migrantes, filhos de atingidos que constituírem famílias, etc.”

Garantia de Renda

“2.29 Garantir a manutenção da renda da população impactada desde a interrupção de suas atividades econômicas em função do empreendimento até o momento em que as mesmas estejam integralmente restabelecidas ou readequadas.”



Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

O empreendimento assumindo o papel do Estado

As negociações políticas que permeiam o processo de implantação de um empreendimento de energia são incluídas equivocadamente nas licenças ambientais, aumentando os custos dos empreendimentos e, conseqüentemente, a tarifa de energia.

Exemplos:

Licença Prévia da UHE Ferreira Gomes

Elaboração da AAE

“2.27 Que o empreendedor apoie com recursos financeiros a realização do estudo 'Avaliação Ambiental Estratégica da Bacia Hidrográfica do rio Araguari' que levará em conta todos os empreendimentos instalados na referida bacia, bem como os previstos.”



Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

O empreendimento assumindo o papel do Estado

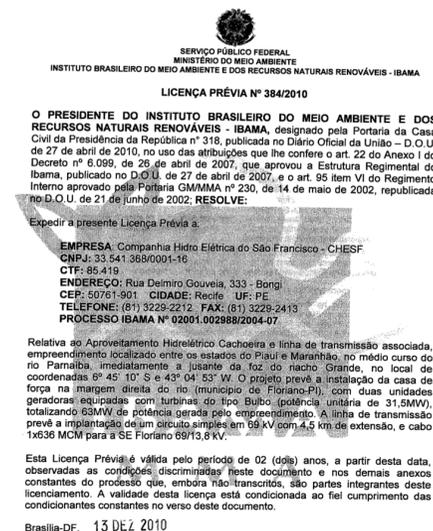
Licença Prévia das UHEs Cachoeira, Castelhana, Estreito e Ribeiro Gonçalves

Elaboração de Plano Diretor

“2.28 No âmbito do Programa de Fortalecimento da Gestão Municipal, fornecer os recursos técnicos e financeiros necessários para elaboração dos Planos Diretores dos Municípios da AID, conforme determina o art. 41, V S1º da Lei 10257/01, prevendo o aumento populacional e ações para mitigar os problemas advindos desse incremento.

Projeto Básico Esgotamento Sanitário

“2.31 b Apresentar, no prazo de 1(um) ano após a aprovação dos Planos Municipais de Saneamento Básico, os projetos básicos referentes ao esgotamento sanitário (coleta, tratamento e lançamento final) dos municípios situados na área de influência direta do empreendimento. Os referidos projetos deverão ser elaborados com a participação efetiva dos municípios e dos concessionários dos serviços de saneamento básico.”



Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

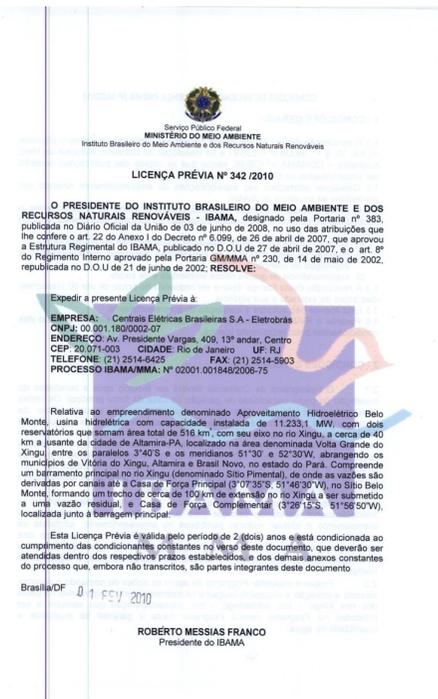
O empreendimento assumindo o papel do Estado

Exemplos:

Licença Prévia da UHE Belo Monte

Capacitação das equipes das administrações municipais

“2.12 Estender aos municípios da Área de Influência Indireta – AII as ações do Plano de Articulação Institucional relativas a: i) criar mecanismos de articulação e cooperação entre entidades e instituições federais e estaduais que possibilitem o estabelecimento de parcerias para a indução do desenvolvimento regional; ii) capacitar equipes das administrações municipais; iii) fortalecer a prática do planejamento participativo; iv) ampliar a articulação entre as diferentes áreas da administração municipal e destas com outras esferas de governo, até que o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu cumpra estas funções.”



Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!

O empreendimento assumindo o papel do Estado

Exemplos:

Licença de Operação da UHE Belo Monte

Sistema de Esgotamento Sanitário de Altamira

“2.11 Concluir, até 30/09/2016, a realização das ligações domiciliares à rede de esgoto da área urbana de Altamira.

2.12 Disponibilizar serviços de limpa-fossa e coleta de esgotos em tempo seco para saneamento ambiental de Altamira, até a conclusão das ligações domiciliares.

2.13 Disponibilizar suporte técnico e financeiro para a integral e adequada operação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Altamira, até que a Prefeitura daquela municipalidade apresente condições para operá-lo de forma sustentável técnica e economicamente.”

Condicionantes que excedem

Negociações políticas

Demandas jurídicas



Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!



Demandas jurídicas

Não raramente, observa-se a busca da tutela judicial para obstruir a análise do empreendimento pelo órgão ambiental ou a continuidade da mesma, sem se preocupar com a finalidade do licenciamento ou com a viabilidade da obra.

Pesquisa do Instituto Socioambiental, em parceria com o Ministério da Justiça e a Procuradoria Geral da República, sobre as Ações Civas Públicas relacionadas à defesa do meio ambiente, revelou que a probabilidade de que um pedido de liminar paralise um empreendimento é de 60%.

Há frequente motivação político-ideológica na busca da tutela judicial nos conflitos ambientais, mas usando como base questionamentos técnicos muito específicos, sem a devida relevância, e cuja resolução só poderia ser dirimida após extensa discussão científica na fase pericial do processo. As necessárias perícias técnicas dificultam a ação célere do Poder Judiciário, que se vê envolvido em uma série de posicionamentos técnicos de difícil interpretação.

Demandas jurídicas

O papel do Ministério Público (MP)

No processo de licenciamento ambiental persiste um alto grau de incerteza advindo da atuação do MP.

O MP tem como atribuição o cumprimento estrito da legislação e, neste sentido, tornou o licenciamento ambiental estrito e rigoroso. O MP não baliza suas ações nos prós e contras das ações de controle ambiental, tampouco nos custos e benefícios do empreendimentos, e em alguns momentos ultrapassa sua competência institucional.

O MP tem influenciado questões que não estão diretamente sob sua competência legal tais como:

- (i) definição da matriz energética nacional;
- (ii) organização territorial do sistema de geração de energia;
- (iii) estabelecimento de critérios e metas de desenvolvimento econômico regional e estruturação para atendimento dessas demandas;
- (iv) estabelecimento de prioridades de interesses econômicos e ambientais; e
- (v) valoração ou não dos impactos dele decorrentes.

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!



Demandas jurídicas

Termos de Ajustamento de Conduta (TAC)

Um dos mecanismos utilizados de maneira cada vez mais frequente pelo Ministério Público para obstaculizar os projetos é a proposição de Ações Civis Públicas (ACPs).

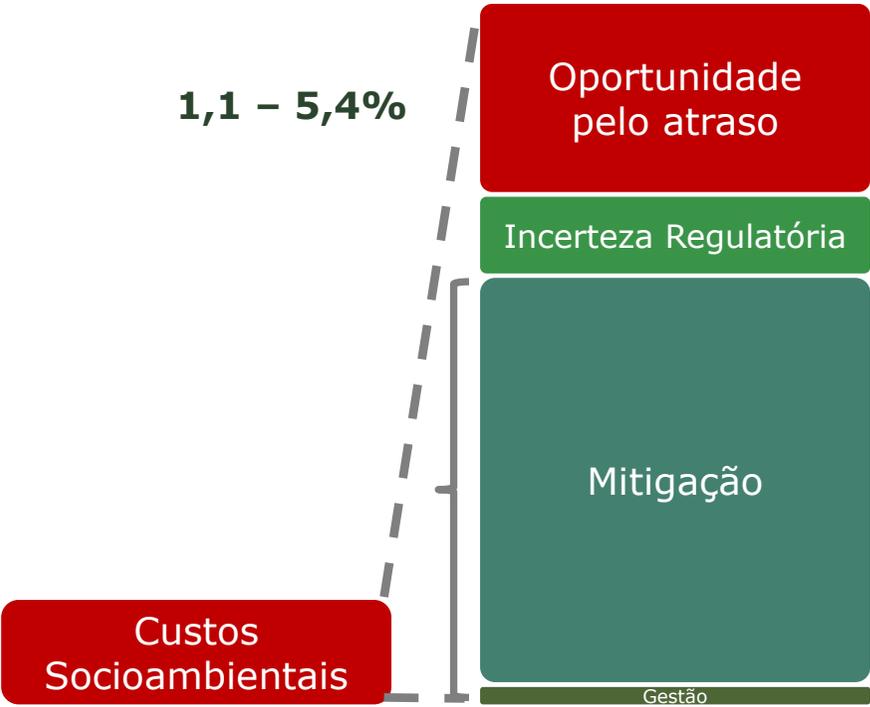
Como instrumento de gestão de conflitos e medida para encerrar as ACPs são propostos os TACs. Dados do MP do estado do Rio Grande do Sul indicam um aumento de aproximadamente 350% no uso de TACs naquele estado, em cinco anos.

Os TACs, em alguns casos, estão sendo utilizados com desvio de finalidade, onde medidas acordadas não guardam correlação com o dano ambiental identificado. Há que se discutir critérios para a aplicação dos TACs, pois eles não são parte da legislação ambiental, em que pese estarem sendo utilizados como instrumento de controle externo do licenciamento. Atualmente, os TACs têm sido o acesso para que o MP influencie e controle diretamente o processo de licenciamento, mesmo não sendo órgão da estrutura de análise técnica integrante do Sisnama.

- 1 O futuro da hidroeletricidade no Brasil: vamos precisar de mais usinas?
- 2 Custos Socioambientais: do que estamos falando!
- 3 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: de quanto estamos falando?
- 4 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!
- 5 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!**
- 6 Custos Socioambientais: nada além de custos socioambientais!

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!

Construção



Decorre da demora no processo, o que pode ocasionar atrasos nas obras e exigir a antecipação da entrada de usinas com maior custo unitário de geração.

Aumento dos custos decorrentes de atrasos no processo

A demora no processo de licenciamento ambiental pode ocasionar um atraso nas obras e exigir a antecipação da entrada de plantas com maior custo unitário de geração.

Como uma planta de custo mais elevado será antecipada para compensar o atraso, o custo marginal da oferta de energia aumenta.

Para estimar o custo de oportunidade, dois fatores foram considerados pelo Banco Mundial:

(i) a extensão temporal dos atrasos; e

(ii) o custo marginal para obter fontes alternativas de energia durante o período dos atrasos.

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!



Exemplo

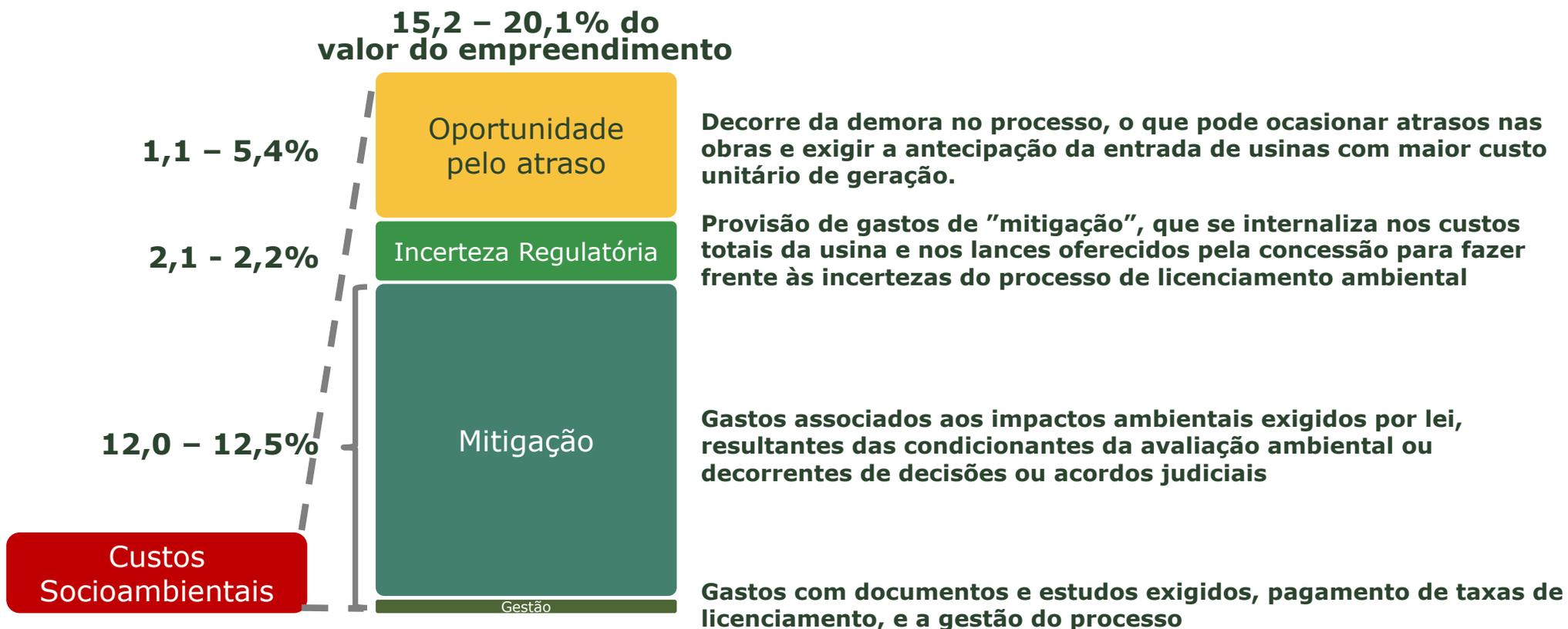
Em dezembro de 2005, duas hidrelétricas: Mauá (361 MW, localizada no Paraná) e Dardanelos (261 MW, localizada no Mato Grosso) foram retiradas do leilão por questões ambientais.

A energia esperada das duas usinas foi substituída aceitando-se a oferta adicional de usinas termelétricas. O custo informado da energia das termelétricas era de BRL 139/MWh, versus BRL 116/MWh das duas hidrelétricas do leilão – um aumento de 19,8%.

Como foram assinados contratos de 15 anos com as termelétricas, pode-se afirmar que o aumento dos custos para os consumidores ao longo dos 15 anos, no caso destas duas hidrelétricas, totalizaria BRL 940 milhões (cerca de BRL 62,7 milhões por ano).

De modo geral, os atrasos no licenciamento parecem ter o potencial de aumentar significativamente os custos de desenvolvimento de energia hidrelétrica no Brasil. Se aplicarmos o aumento decorrente dos custos de oportunidade (1,1 – 5,4%) aos investimentos previstos para a expansão da geração hidrelétrica no período 2015-2024, cerca de BRL 73,1 bilhões (EPE,2016), teremos um custo adicional na tarifa de energia que poderá variar entre BRL 0,8 e 3,9 bilhões de reais entre 2015 e 2024.

Construção



- 1 O futuro da hidroeletricidade no Brasil: vamos precisar de mais usinas?
- 2 Custos Socioambientais: do que estamos falando!
- 3 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: de quanto estamos falando?
- 4 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: muito além da mitigação de impactos!
- 5 Custos Socioambientais de Hidrelétricas: o tempo joga contra!
- 6 Custos Socioambientais: nada além de custos socioambientais!**

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: nada além de custos socioambientais!



Os custos socioambientais devem ser definidos com a maior precisão possível antes do leilão de cada empreendimento

A imprevisibilidade dos custos gera duas consequências: ou os investimentos não se realizam ou a tarifa de energia aumenta.

As obrigações definidas pelos órgãos ambientais na Licença Prévia (LP) precisam ser claras e exequíveis. Não devem surgir novas obrigações na emissão das Licenças de Instalação (LI) e Operação (LO).

Apropriação dos custos sociais e ambientais na Conta 10 do Orçamento Padrão Eletrobrás

Reorganizar os itens de forma a separar aqueles que não sejam relativos a investimentos ambientais e sociais, como é o caso da compra de terras para o canteiro de obras e a formação do reservatório ou a relocação de pontes e estradas.

É importante demonstrar corretamente os valores investidos em ações sociais e ambientais, separando-os claramente daqueles inerentes à própria obra.

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: nada além de custos socioambientais!



Os Instrumentos de Planejamento Territorial precisam ser fortalecidos: o Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) e a Avaliação Ambiental Integrada (AAI)

Instrumentos de planejamento bem elaborados podem acelerar o processo de licenciamento ambiental. Instrumentos de planejamento bem elaborados consideram os usos múltiplos do território e devem ser amplamente discutidos com a sociedade.

Segundo o Plano Decenal de Energia 2024, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 90% das hidrelétricas a serem concedidas na próxima década serão instaladas na região amazônica, região de alta complexidade socioambiental.

Estabelecimento de Câmaras de Mediação e Conciliação de Conflitos Ambientais no âmbito do Poder Judiciário

É preciso estabelecer Câmaras de Mediação e Conciliação de Conflitos Ambientais no âmbito do Poder Judiciário, garantindo acesso ágil e eficiente da justiça. Em função da natureza técnica dos litígios que emergem no processo de licenciamento, é comum na prática internacional a utilização de painéis técnicos na resolução destes.

Integração e melhoria da gestão do processo de licenciamento ambiental

Os custos de mitigação dos impactos socioambientais caíram 72% nos EUA – em comparação com a abordagem tradicional descentralizada - quando se adotou o modelo integrado de licenciamento, no qual os termos de referência do processo são definidos em conjunto e antecipadamente com todos os agentes que participam do licenciamento ambiental (Duthie, 2006).

Neste caso, deve-se reunir e antecipar no termo de referência as diferentes visões dos órgãos participantes do processo de licenciamento e reduzir a complexidade do termo de referência para concentrar-se nos impactos efetivamente observáveis e mensuráveis.

Fonte: Duthie, M. Review of hydropower licensing process and costs in US, 2006

Custos Socioambientais de Hidrelétricas: nada além de custos socioambientais!



O empreendedor não pode assumir responsabilidades do Governo nas regiões onde são construídas usinas

Os recursos da Compensação Financeira por Uso do Recurso Hídrico (CFURH), correspondentes a 7,0% da receita líquida da venda de energia, devem ser aplicados para gerar benefícios para a população local sob a forma de melhoria nas condições de saúde, educação e saneamento.

A aplicação destes recursos deve ser definida previamente em documento público e ser controlada pela sociedade.

Em 2016 foram recolhidos como Compensação Financeira 2,4 bilhões de reais.

O Instituto Acende Brasil é um Centro de Estudos que visa a aumentar o grau de Transparência e Sustentabilidade do Setor Elétrico Brasileiro. Para atingir este objetivo, adotamos a abordagem de Observatório do Setor Elétrico e estudamos as seguintes dimensões:

Para saber mais acesse
www.acendebrasil.com.br



TARIFA E
REGULAÇÃO



AGÊNCIAS
REGULADORAS



GOVERNANÇA
CORPORATIVA



RENTABILIDADE



O OBSERVATÓRIO
DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO



IMPOSTOS E
ENCARGOS



OFERTA DE
ENERGIA



LEILÕES



MEIO AMBIENTE
E SOCIEDADE