

3ª Reunião Ordinária do Colegiado Gestor

PLANO ESTRATÉGICO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TOCANTINS E ARAGUAIA

Brasília, 20 de maio de 2010

Pauta da Reunião

✓ Abertura;

✓ Comunicações;

✓ Leitura e aprovação da ata da reunião passada;

✓ Estratégia para efetivar as ações relativas às 4 Prioridades do Colegiado nos seguintes temas:

- Saneamento

- Geração de Energia

- Navegação;

- Irrigação.

✓ Audiência conjunta dos Governadores dos Estados da bacia com o Presidente da República.

Saneamento

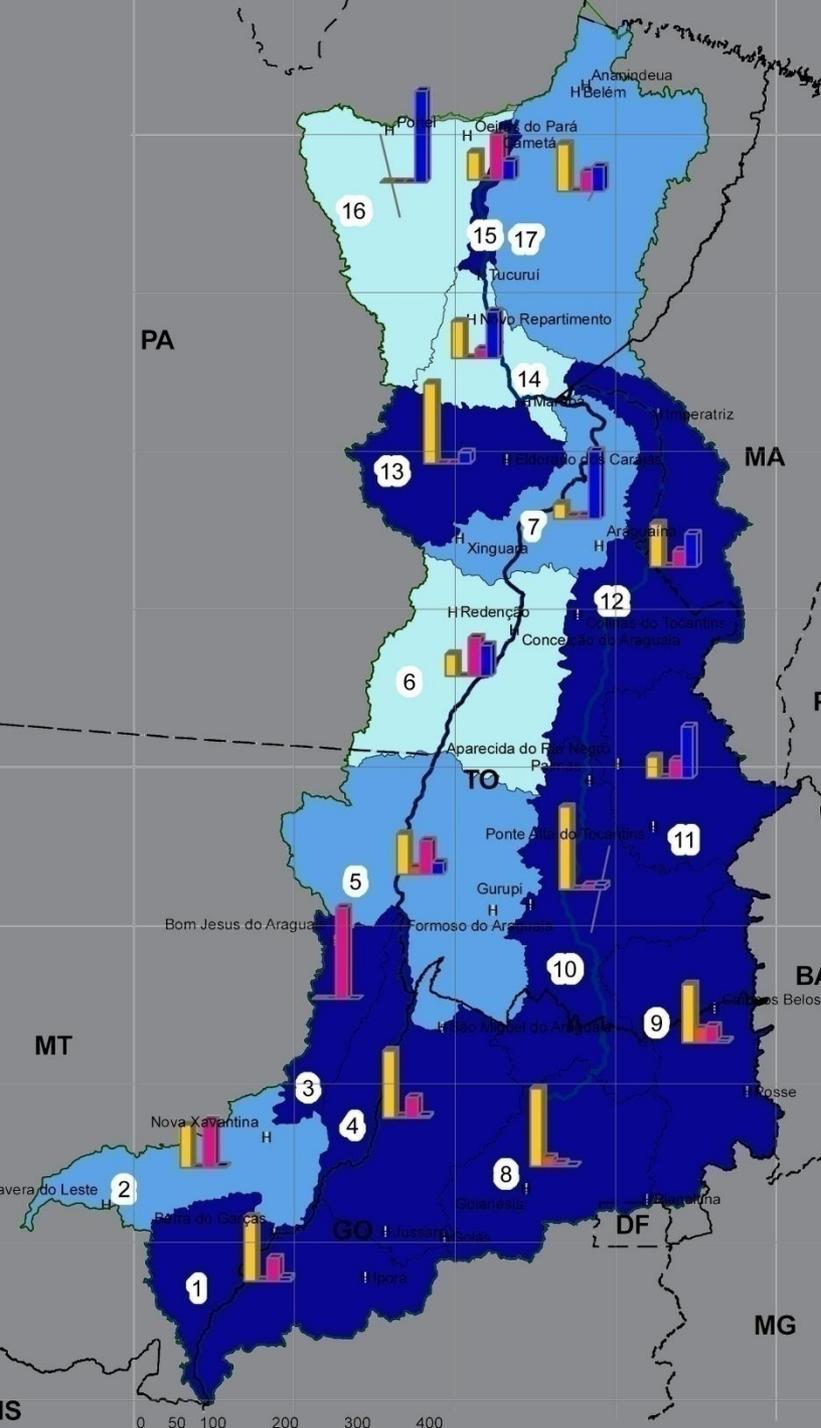
Saneamento - Diagnóstico

População urbana total (2000): 5,3 milhões

	ÁGUA		ESGOTOS		RESÍDUOS SÓLIDOS	
	Rede de Água (%)	Déficit (hab)	Rede de Esgoto (%)	Déficit (hab)	Coleta de lixo (%)	Déficit (hab)
RHTA	84	833.678	8	4.897.594	79	942.139
RM de BELÉM	83	305.241	9	1.633.938	82	323.196
BRASIL	94	---	50	---	94	---

Fonte: PNSB (2000), SNIS (2004), SANEAGO (2006) e SANEATINS (2006)

Abastecimento de Água: onde estão os problemas ?



População Atendida com Abastecimento de Água (%)



Tipo de Tratamento



Per capita Captação

220 L/hab.dia

Cobertura da População

84%

Perdas no sistema

49%

Abastecimento de Água: onde estão os Projetos ?

Proposta do PERH-TA

Componente 2: Saneamento Ambiental

Programa 1: Implementação de Projetos e Obras para Ampliação do Abastecimento de Água

Ações e Metas	Custo (R\$)
Nas áreas urbanas, reduzir em 30% o percentual de habitantes sem acesso a sistemas públicos de abastecimento de água e, nos municípios com mais de 50.000 hab., reduzir em 50%, alcançar um consumo <i>per capita</i> mínimo de 125 l/hab.d. Reduzir os consumos superiores para no máximo 200 l/hab.d e reduzir as perdas de água nos sistemas a no máximo 40% até 2025.	1.946.072.691



O Plano discrimina os investimentos por município

Abastecimento de Água: onde estão os Projetos ?

ATLAS RM e NE

Investimentos necessários para prover abastecimento adequado até 2025*

Localidades Pesquisadas	Investimento Necessário (R\$)
RM Belém** - PA	144 milhões
Palmas - TO	27,5 milhões
Imperatriz - MA	0 (satisfatório até 2015)

* projetos e obras de infraestrutura, ações para a gestão da demanda e intervenções voltadas à otimização do uso dos recursos hídricos, tendo como horizonte de planejamento o ano de 2025.

** Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara do Pará.



O ATLAS Brasil está em andamento, devendo ser concluído em Dez/2010

Abastecimento de Água: onde estão os Projetos ?

ATLAS RM e NE

Investimentos necessários para prover abastecimento adequado até 2025*

Estados Pesquisados**	Investimento Necessário (R\$)
Distrito Federal	364 milhões
Goiás	1.033 milhões***
Mato Grosso	116 milhões***
Maranhão	380 milhões***
Pará	148 milhões
Tocantins	27 milhões

* projetos e obras de infraestrutura, ações para a gestão da demanda e intervenções voltadas à otimização do uso dos recursos hídricos, tendo como horizonte de planejamento o ano de 2025;

** Localidades pesquisadas no âmbito do Atlas Nordeste e Atlas RM, inclusive as fora da BH-TA;

*** Incluem recursos para tratamento de esgoto, visando o abastecimento de água.



O ATLAS Brasil está em andamento, devendo ser concluído em Dez/2010

Abastecimento de Água: Oportunidades

PAC 2

Eixo: Água e Luz para Todos

Sub-Eixo: Água em Áreas Urbanas

Investimentos para expansão do abastecimento de água nas áreas urbanas

Modalidade	Investimentos (R\$ bilhões)		
	OGU	FIN	TOTAL
Setor Público	5,6	5,4	11,0
Grandes Municípios	4,0	5,0	9,0
Pequenos Municípios	1,6	0,4	2,0
Setor Privado	-	2,0	2,0
TOTAL GERAL	5,6	7,4	13,0

Ações a Empreender: PAC 2

Agrupamento e Prazos para Apresentação das Propostas

Grupos	Quant. de Municípios	Municípios	População %	Prazos das Propostas
1	477	11 RMs* e RIDE/DF (incluindo Belém-PA)	60	17/05 a 11/06/2010
		Acima de 70 mil habitantes no N, NE e CO		
		Acima de 100 mil habitantes no S e SE		
2	221	Entre 50 e 70 mil habitantes no N, NE e CO	8	A definir
		Entre 50 e 100 mil habitantes no S e SE		
3	4.866	Abaixo de 50 mil habitantes	32	A definir

*São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Fortaleza, Curitiba, Campinas, Belém e Santos

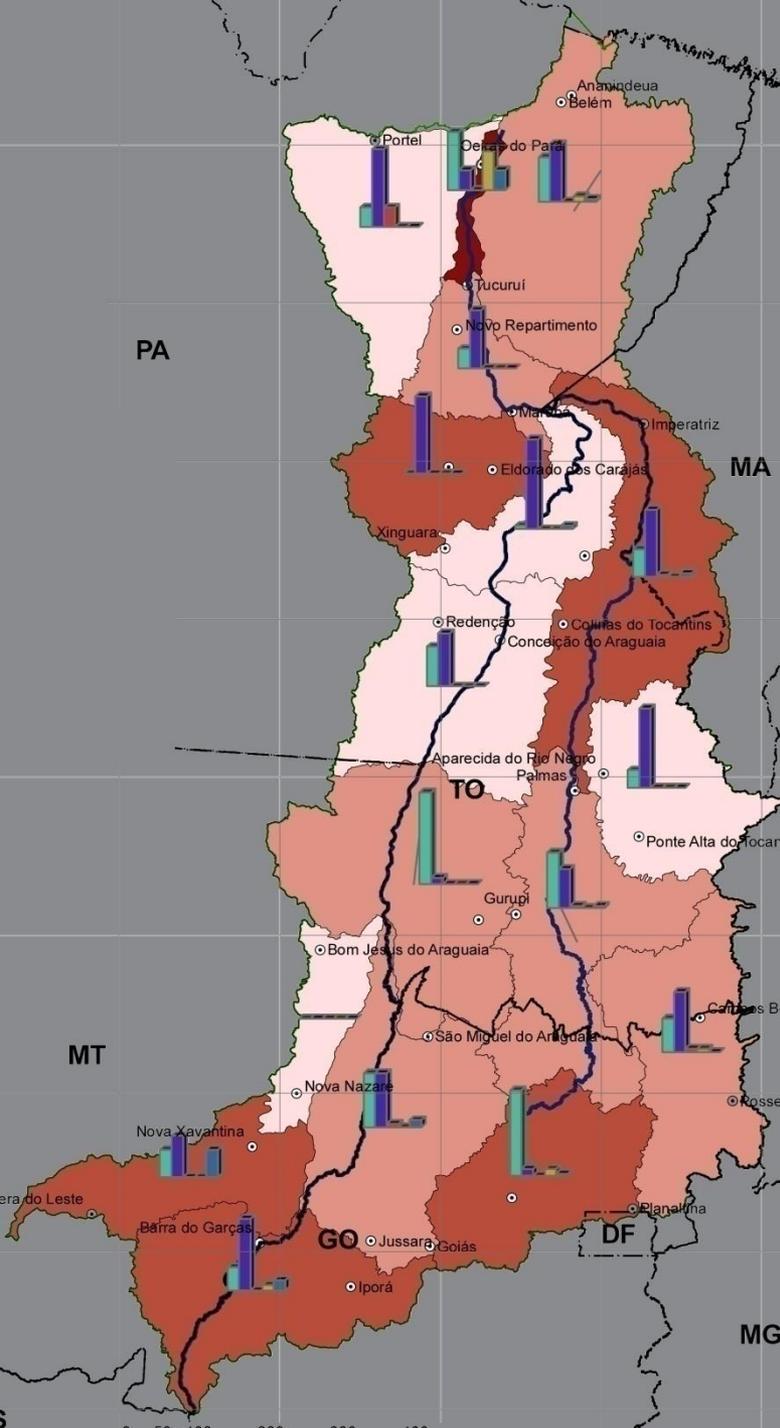
IMPORTANTE: O preenchimento das cartas-consulta poderá ser feito por municípios, estados, Distrito Federal, ou suas entidades descentralizadas (empresa pública ou sociedade de economia mista). Nesta fase não é preciso apresentar projeto. O Ministério das Cidades pode recebê-los em até 10 dias corridos após as reuniões presenciais. Serão consideradas somente as propostas enviadas através da internet nos termos e prazos estabelecidos.

CONSULTAR SITE DO MINISTÉRIO DAS CIDADES



Precisa-se de Projetos. Que municípios ou Estados pretendem candidatar-se?

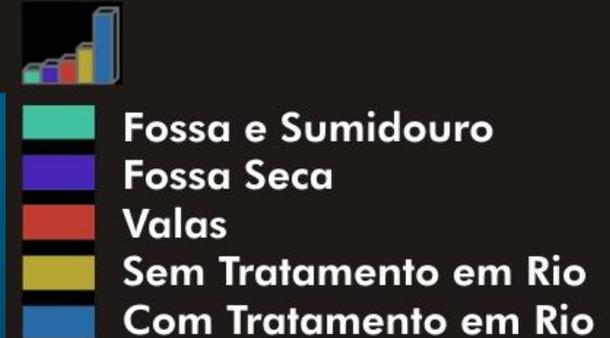
Esgotamento: Onde estão os problemas ?



População Atendida com Coleta de Esgotos (%)



Destinação do Esgoto



Cobertura por Rede Coletora **8%**

Tratamento Esgoto Coletado **48%**

Unidades Tratamento **30**

Lagoas de Estabilização **27**

Tratamento Primário Avançado **2**

Com Lodos Ativados **1**

Carga de Esgotos x Qualidade da Água

IDQ (ÍNDICE DE DÉFICIT QUALITATIVO)
IDQ = $\text{Vazão diluição} / \text{Vazão remanescente}$

0,00 - 0,25	Alta Taxa de Diluição
0,25 - 0,50	Boa Taxa de Diluição
0,50 - 0,75	Taxa Média de Diluição ALERTA
0,75 - 1,00	Taxa Baixa de Diluição CRÍTICO
> 1,00	Insuficiência para Diluição



Esgotamento: Onde estão os Projetos ?

Proposta do PERH-TA

Componente 2: Saneamento Ambiental

Programa 2: Implementação de Projetos e Obras para Melhoria dos Níveis de Coleta e Tratamento de Esgotos

Ações e Metas	Custo (R\$)
Meta é de 50% de esgoto coletado e tratado. Em municípios menores que 5 mil habitantes, utilizar sistemas individuais, enquanto nos municípios maiores e aqueles que já possuem coleta de esgotos, implantar as unidades de coleta e tratamento de esgotos, pelo menos ao nível primário, com 60% de remoção de DBO.	940.349.647



O Plano discrimina os investimentos por município

Esgotamento Sanitário: Oportunidades

PAC 2

Eixo: Cidade Melhor

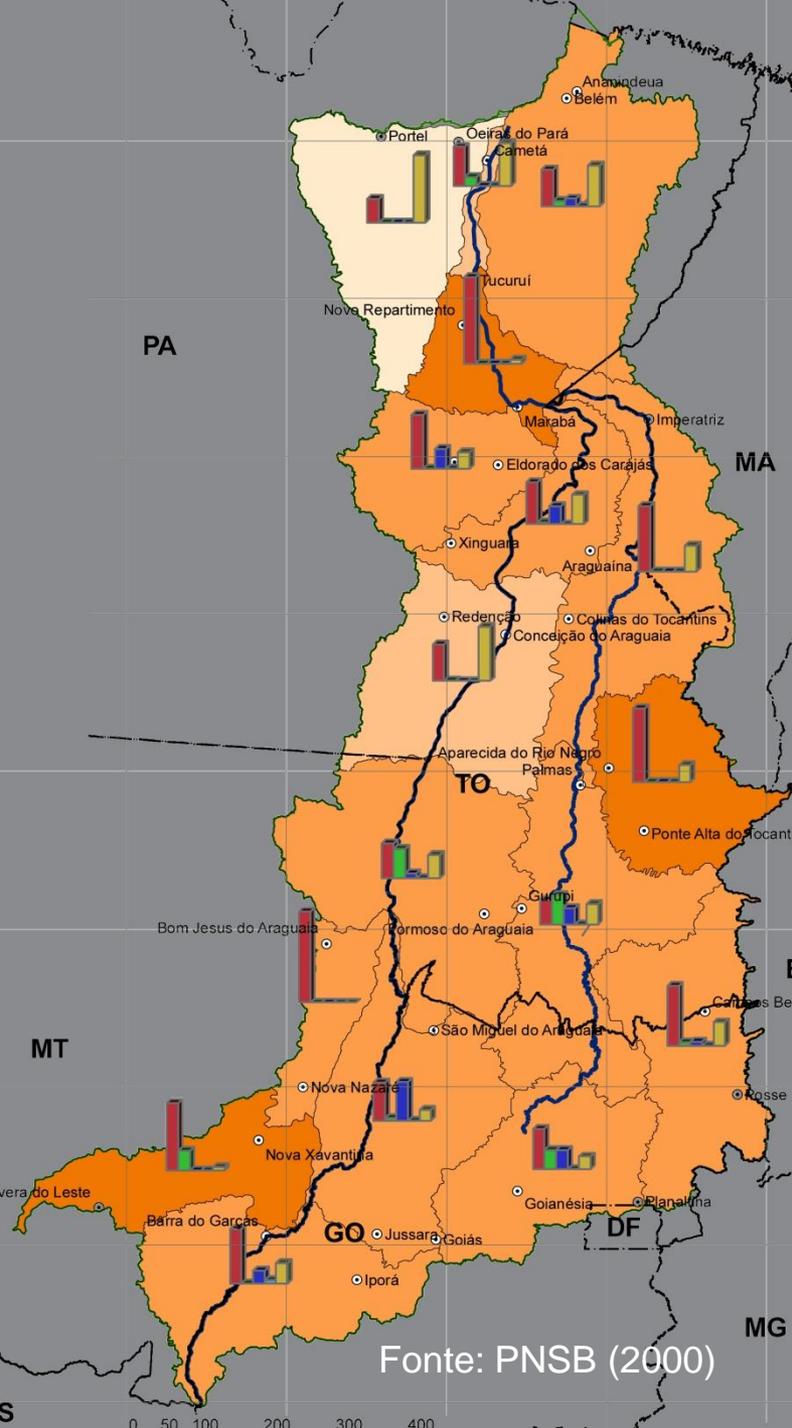
Sub-Eixo: Saneamento

Investimentos para Expansão da Coleta e do Tratamento de Esgoto

Modalidade	Investimentos (R\$ bilhões)		
	OGU	FIN	TOTAL
Setor Público	10,7	6,9	17,6
Esgotos	8,0	6,0	14,0
Projetos	0,3	0,3	0,6
Esgoto em Pequenos Municípios	2,4	0,6	3,0
Setor Privado	-	3,0	3,0
TOTAL GERAL	10,7	9,9	20,6

Obs.: Agrupamentos e Prazos para Apresentação das Propostas iguais aos do “Abastecimento de Água” – Mesmas Ações Necessárias !!!

Resíduos Sólidos: Onde estão os Problemas?



População Atendida com Coleta de Lixo (%)



Destino do Lixo (%)



Coleta regular
79% domicílios
4.124 t/dia de lixo

7 municípios coleta seletiva
8 reciclagem
90 coleta especial
386 convencional

Destinação
47% lixão e
36% não coletado
(disposto próximo às residências)

Proposta do PERH-TA

Componente 2: Saneamento Ambiental

Programa 3: Implementação de Projetos e Obras para Melhoria dos Níveis de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos

Ações e Metas	Custo (R\$)
Universalização da coleta e disposição em aterros sanitários. Na coleta de resíduos sólidos, reduzir pela metade o percentual de habitantes não atendidos até 2015 e universalizar até 2025. Na parte de disposição, reduzir pela metade o percentual de resíduos depositados em lixões, transferindo-os para aterro até 2015. Os lixões devem ser extintos e os resíduos sólidos dispostos integralmente em aterros	610.377.384



O Plano discrimina os investimentos por município

Resíduos Sólidos: Oportunidades

PAC 2

Eixo: Cidade Melhor

Sub-Eixo: Saneamento

Investimentos para Ampliação do Tratamento de Resíduos Sólidos

Modalidade	Investimentos (R\$ bilhões)		
	OGU	FIN	TOTAL
Setor Público	1,0	0,5	1,5
Resíduos Sólidos	1,0	0,5	1,5
TOTAL GERAL	1,0	0,5	1,5

Obs.: Agrupamentos e Prazos para Apresentação das Propostas iguais aos do “Abastecimento de Água” – Mesmas Ações Necessárias !!!

Ações Recomendadas para a Área de Saneamento

● Inserir projetos de saneamento no PAC

- Previstos nos ATLAS (RM e Brasil)
- Preparar projetos (estados, Municípios e empresas de saneamento)

● Ações compensatórias de grandes empreendimentos

● Aplicação de Royalties em saneamento

● Estabelecimento de protocolos de compromisso

Geração de Energia

O que diz o Plano ?

Rio do Sono

- Grande valor ambiental por produção de água pura;
- Aproveitamento para ecoturismo e remuneração por serviços ambientais.

Rio Araguaia

- Grande valor e vulnerabilidades ambientais;
- Exploração para ecoturismo;
- Restrições à dinâmica hidroambiental;
- Postergamento das usinas para além do horizonte do Plano?

Rio Tocantins e Demais Rios da Bacia

- O que está previsto no PDEE
- O que está no PAC ?

As PCHs: Como lidar com elas?

Geração de Energia: Situação Atual

POTENCIAL INSTALADO

11.816 MW (16% país)

POTENCIAL DE GERAÇÃO

Total: **23.825 MW**

Distribuição: **84% Tocantins - 16% Araguaia**

Potencial do rio Araguaia: reinventário

PLANO DECENAL (2010 - 2019)

7 empreendimentos (5.459 MW) a construir, sendo Estreito (1.087 MW) em construção

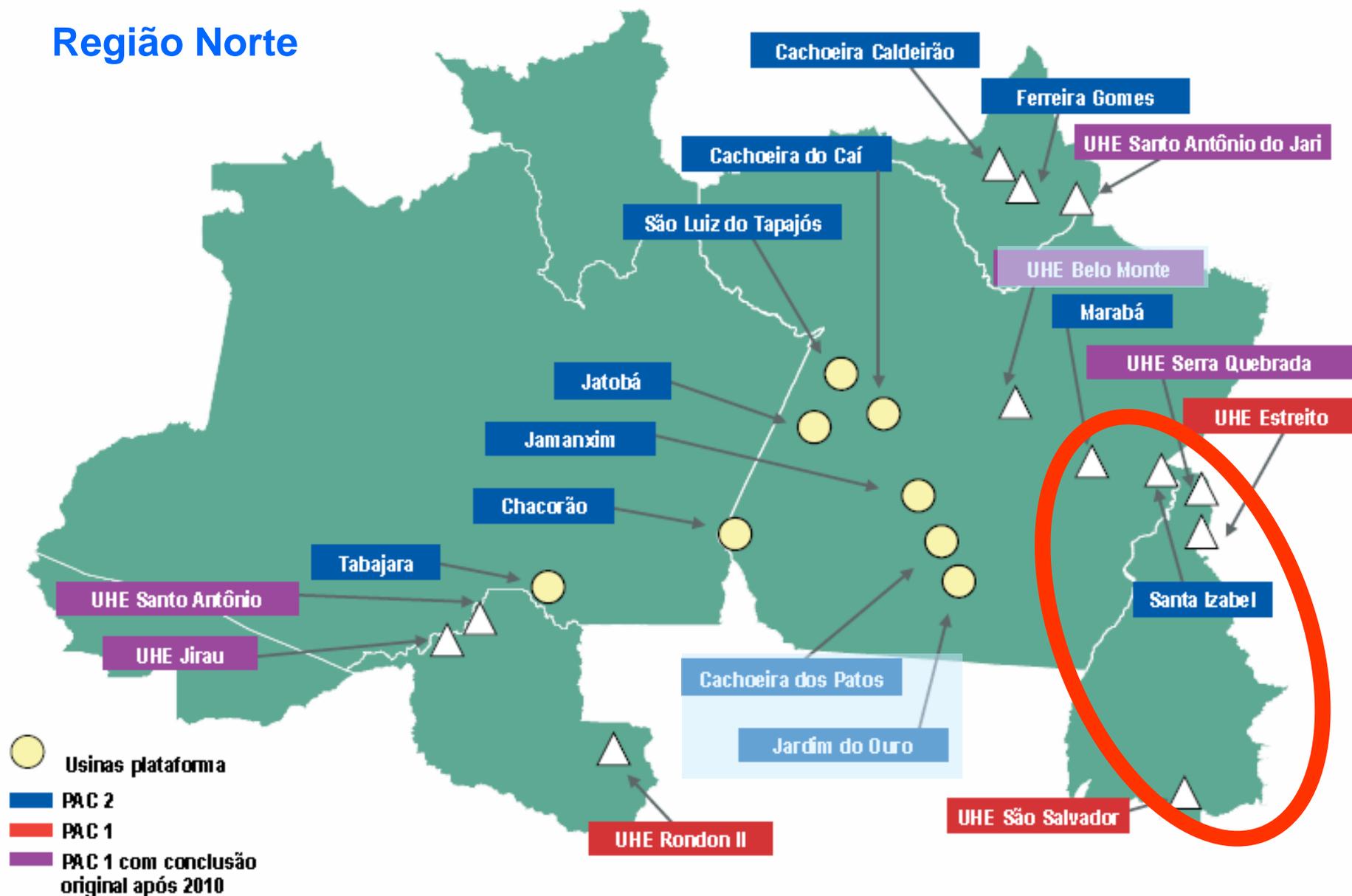


Usinas Previstas para Serem Implantadas (PDE 2010-2019)

RIO	UHE	ESTÁGIO	POTÊNCIA TOTAL (MW)	INÍCIO DE OPERAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Araguaia	Torixoréu	Prevista	408	2019	Restrição
das Mortes (afluente do Araguaia)	Água Limpa	Prevista	320	2018	Restrição
	Toricoejo	Prevista	76	2016	Restrição
Tocantinzinho (afluente do Tocantins)	Mirador	Prevista	80	2018	---
Tocantins	Estreito	Construção	1.087	2011	Eclusa a construir
	Serra Quebrada	Prevista	1.328	2018	Eclusa a construir com UHE
	Marabá	Em Estudo	2.160	2018	Eclusa a construir com UHE
TOTAL			5.459		

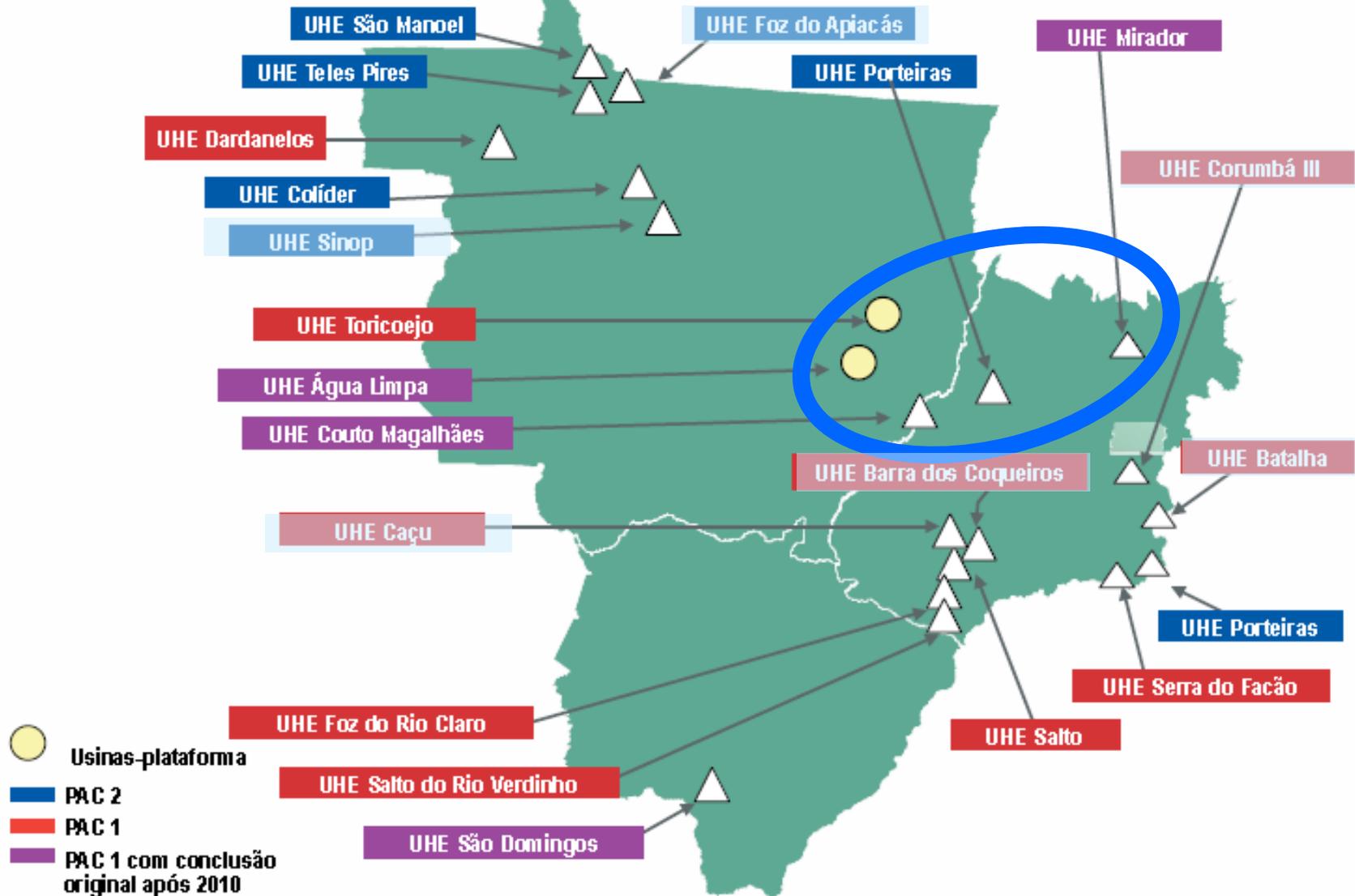
Usinas previstas para serem implantadas (PAC)

Região Norte



Usinas previstas para serem implantadas (PAC)

Região Centro-Oeste

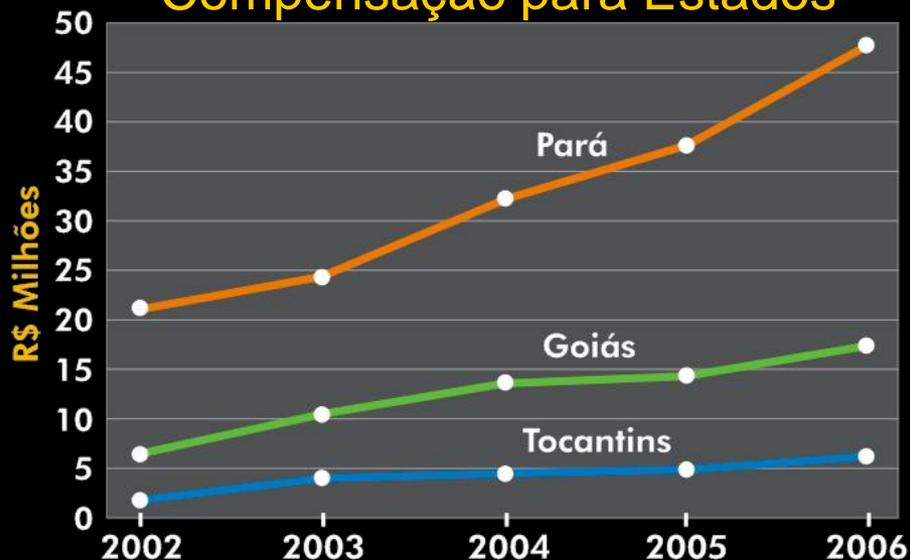


Compensação Financeira pela Geração de Energia

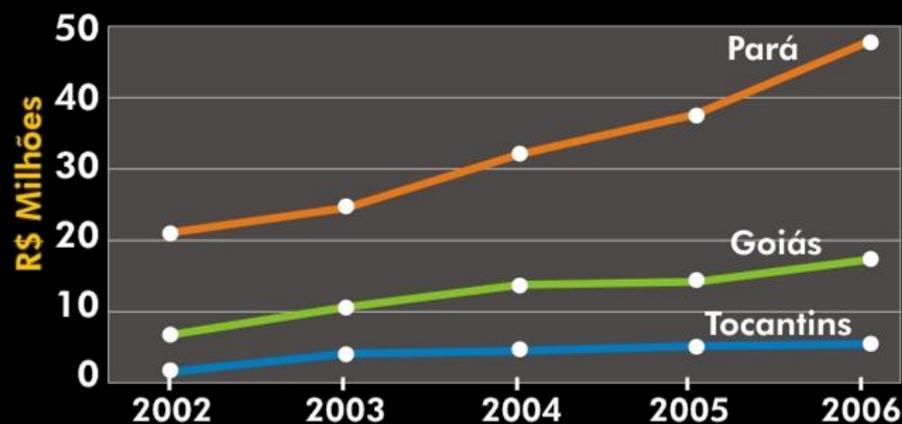
Compensação Financeira pela Geração de Energia (Estados + Municípios)

R\$ 246,25 milhões (2009)

Compensação para Estados



Compensação para Municípios



Fonte: ANEEL

Compensação aos Estados em 2009 (excluídos os royalties de Itaipu)

ESTADO	GO	PA	TO	MA	MT
VALOR (R\$)	44.706.781,24	61.884.013,50	8.871.897,32	1.214.440,18	6.448.805,83

Perspectiva de compensação financeira com as novas usinas previstas no PDEE e no PAC

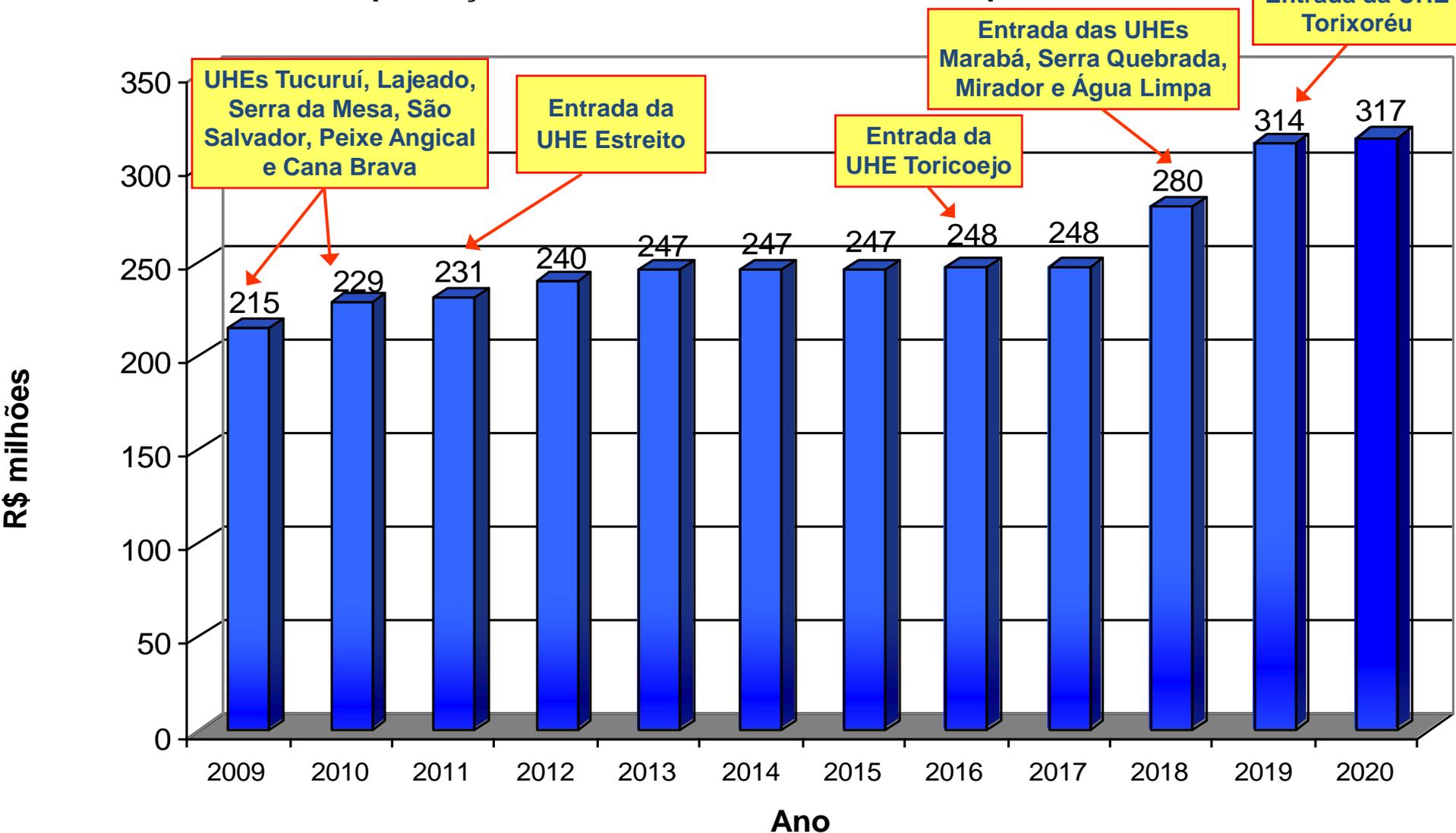
RIO	UHE	POTÊNCIA TOTAL (MW)	INÍCIO DE OPERAÇÃO	ARRECADAÇÃO ANUAL*
Araguaia	Torixoréu	408	2019	6.572.519
das Mortes (afluente do Araguaia)	Água Limpa	320	2018	5.154.916
	Toricoejo	76	2016	1.224.293
Tocantinzinho (afluente do Tocantins)	Mirador	80	2018	1.288.729
Tocantins	Estreito	1.087	2011	17.510.606
	Serra Quebrada	1.328	2018	21.392.903
	Marabá	2.160	2018	34.795.686
TOTAL		5.459		87.939.653
Tocantins	Tucuruí I e II**	8.365	1992 (2007)	134.752.738

* Projeção com base no Valor Presente (referente ao ano de 2009), das compensações aos Estados e Municípios

** A UHE Tucuruí foi tomada como referência para os cálculos (compensação 2009 vs potência instalada)

Perspectiva de Compensação Anual com as Novas Usinas

Compensação Financeira a Estados e Municípios Produtores



1 - O cálculo para o período 2010-2020 foi feito com base no Valor Presente (referente ao ano de 2009), sem correção da Tarifa Anualizada de Referência – TAR.

2 - A UHE Tucuruí foi tomada como referência para os cálculos (compensação 2009 x potência instalada).

Ações a serem empreendidas

De que Instrumentos Dispomos ?

- Federais
- Estaduais

Busca de Ganhos Sinérgicos

- Navegação
- Turismo
- Irrigação
- Política Industrial
- Outros

**UHEs Santo Antônio e Jirau:
um novo marco em compensações**

Articulação dos Estados em relação ao Plano

- Acompanhar
- Acelerar
- Oferecer Contrapartidas
- “Fast Track”

Compensação Financeira pela utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica

- Aplicação de recursos da Compensação Financeira das novas UHEs em temas prioritários à Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia

Navegação

Transportes na Bacia

Corredor Centro-Norte

 Rodovia Belém-Brasília

 Rodovia BR-158

 Ferrovia Carajás

 Ferrovia Norte-Sul

1996-2006: movimentação de 4,9 mi t

 Navegação comercial no Tocantins depende da construção de eclusas

 Portos

 Internacional

 Sede Municipal

 Rios Principais

Ferrovias

 em uso

 em construção

Rodovias

 Não pavimentada

 Pavimentada

Eclusa de Tucuui

Eclusa de Estreito

Eclusa de Lajeado



Hidrovia Tocantins



Marabá
Previsão de siderúrgica e escoamento de minérios

Trecho	Distância (km)	Total (km)
Vila do Conde – Tucuruí	330	330
Tucuruí – Marabá	200	530
Marabá – Estreito	370	900

Eclusa de Tucuruí

Pedral do Lourenço

Eclusa em Marabá

Eclusa em Serra Quebrada

Eclusa de Estreito

Hidrovia do Tocantins – PAC 2

Eixo: Transportes

Sub-Eixo: Hidrovias

Investimentos para ampliar a navegabilidade dos rios

Projeto	Investimento (R\$ milhões)
Implantação de terminal de carga em Marabá/PA (2011 a 2014)	91,0
Implantação de terminais hidroviários no Pará (2011 a 2014)	95,4*
Implantação de terminal de carga em Imperatriz/MA (2011 a 2014)	42,0
Dragagem, derrocamento e sinalização, de Marabá à Imperatriz (2011 a 2015)	49,0
Hidrovia do Tocantins – Derrocagem – Pedral do Lourenço (2010 – 2014)	577,0
Hidrovia do Tocantins – Dragagem (2010 – 2014)	74,0
TOTAL	928,40

* Não exclusivos à Hidrovia do Tocantins

Hidroviias no PAC



- O que queremos e o que não queremos?

- Hidrovia do Tocantins

 - Cronograma de implantação

 - Investimentos do Setor Elétrico

 - Investimentos do Setor de Navegação

 - Estreito e Lajeado: O que fazer?

 - As articulações em torno de Marabá e Serra Quebrada

- Evento em Marabá, 22 de junho para tratar da Hidrovia Tocantins.

Irrigação

Irrigação: Situação Atual

Área irrigada

124.229 ha (2006)

108.000 ha (1996) (Fonte: IBGE, 1996)

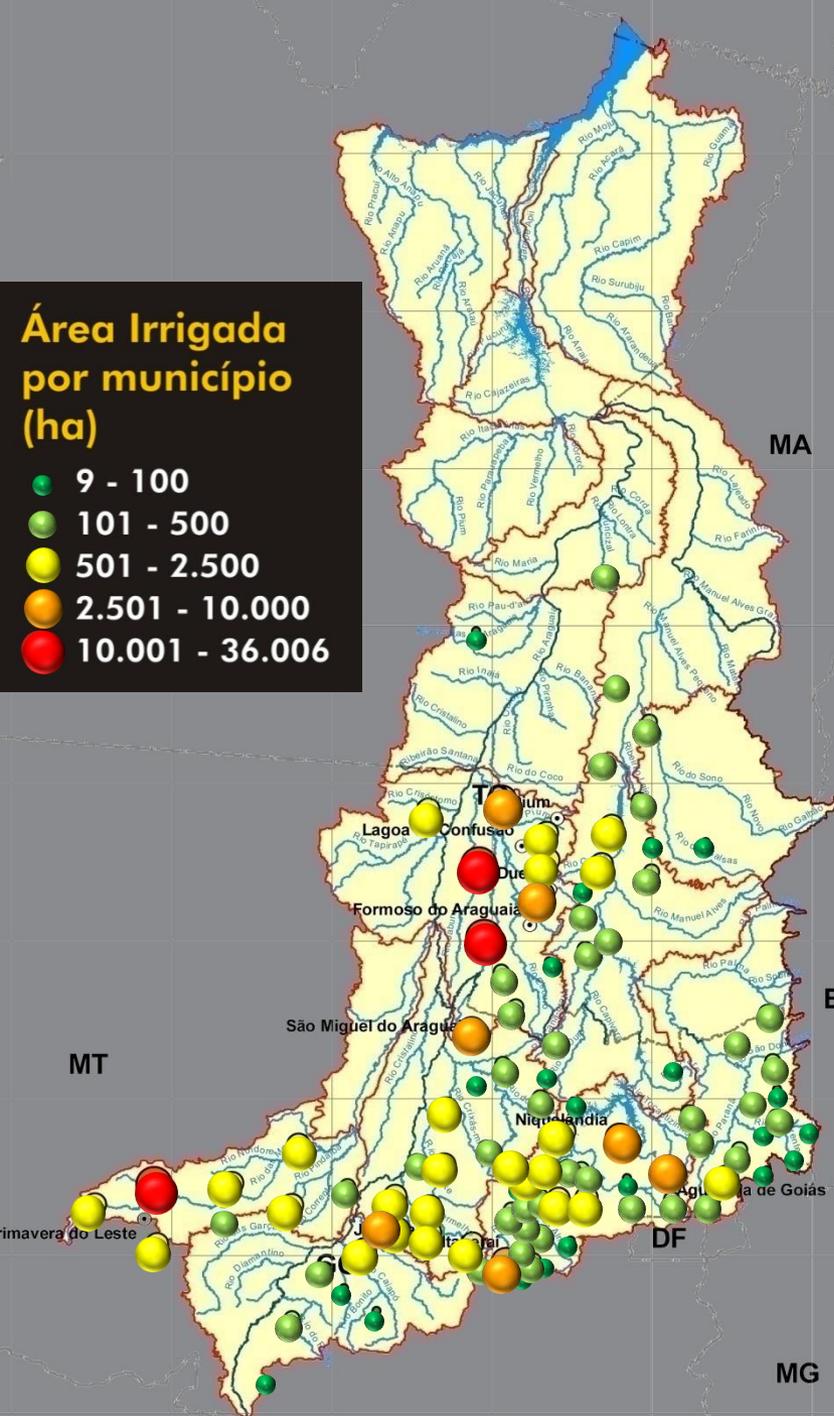
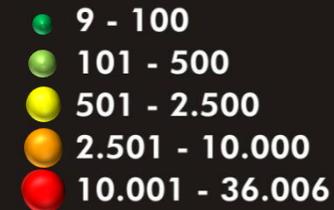
Método de irrigação (área)

50% inundação: arroz

49% pivô: soja, feijão, algodão e cana

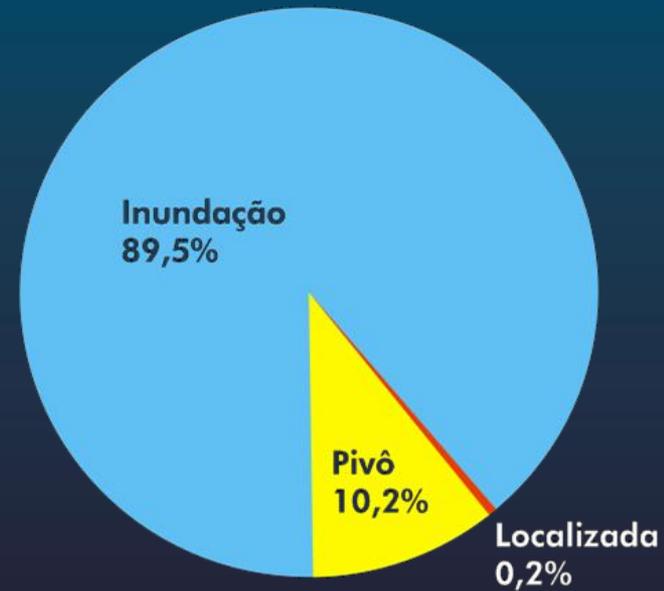
1% local.: banana, café e laranja

Área Irrigada por município (ha)



Vazão de retirada

59,6 m³/s



Perímetros de Irrigação: Situação Atual

Projeto	Estado	Estágio	Rio	Atual (ha)	Área Total (ha)	Culturas
Formoso	TO	Implantado	Formoso	27.787	27.787	Arroz, soja, feijão, melancia, abóbora, tomate, algodão, milho e sorgo
Gurita	TO	Implantado	Tocantins	184	184	Fruticultura
Luiz Alves	GO	Parcial. Implant.	Araguaia	1.844	10.690	Arroz, feijão, milho, melancia e abóbora
Flores de GO	GO	Parcial. Implant.	Paraná	1.000	26.500	Arroz
Manuel Alves	TO	Implantação	Manuel Alves	5.138	20.000	Fruticultura e bioenergia
Pedro Afonso	TO	Implantação	Tocantins	2.050	2.050	Grãos
Sampaio	TO	Implantação	Tocantins	1.052	1.000	Arroz e fruticultura
São João	TO	Implantação	Tocantins	300	3.511	Fruticultura e bioenergia
Pium	TO	Estudos	Pium		35.000	Arroz, soja, feijão, melancia, abóbora, tomate, algodão, milho e sorgo
Dueré	TO		Dueré		48.000	
Xavante	TO		Xavante		27.000	
Urubu	TO		Urubu		54.000	
Mesopot.	TO		Formoso		120.000	
Riozinho	TO		Riozinho		19.000	
Chapada da Natividade	TO		Estudos	Manuel Alves		
Paraná- ES	TO	Estudos	Paraná		5.000	Fruticultura e cana-de açúcar
Arraias	TO	Estudos	Arraias		1.500	Fruticultura

Projetos de Irrigação Previstos no PERH-TA



GURITA (TO)

184 ha

FORMOSO DO ARAGUAIA (TO)

27.787 ha

LUIZ ALVES ARAGUAIA (GO)

1.844 ha

(10.690 ha previstos)

FLORES DE GOIÁS (GO)

1.000 ha implantados

(26.500 ha previstos)

Área de expansão
da cana-de-açúcar

Propostas do PERH-TA

Componente 3: Uso Sustentável dos Recursos Hídricos

Programa 2: Implementação de Ações orientadas para regularização de Vazões e Uso Múltiplo

Ações	Custo (R\$)
Implantação de reservatórios para garantia da oferta de água para expansão da irrigação, que estão previstos no Programa Prodoeste, do Governo do Estado do Tocantins	464.381.006*

* Recursos do governo do Estado do Tocantins

Componente 3: Uso Sustentável dos Recursos Hídricos

Programa 3: Desenvolvimento de Ações de Racionalização do Uso da Água na Irrigação

Ações	Custo (R\$)
Uso racional da água na irrigação	39.153.520

Irrigação: O que está no PAC 2 ?

PAC 2

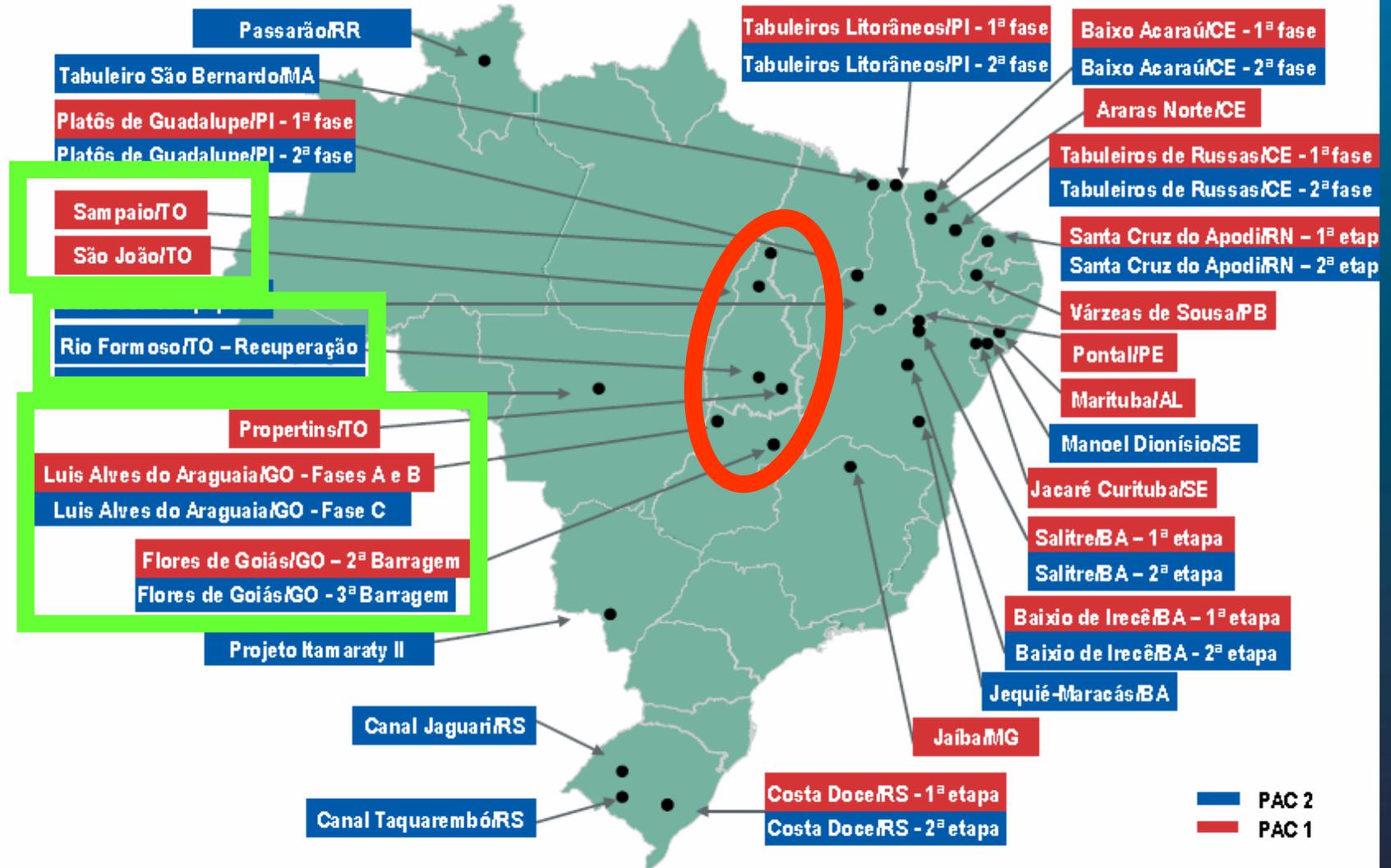
Eixo: Água e Luz para Todos

Sub-Eixo: Irrigação

Investimentos para implantação de projetos de irrigação

Projeto	Investimento (R\$ milhões)
Reforma, recuperação e complementação da infra-estrutura de uso comum da 1ª Etapa do Projeto Formoso do Araguaia – 20.000ha (2011 – 2012)	110,0
Conclusão da 2ª Etapa do Projeto de Irrigação Luis Alves do Araguaia, com incorporação de 1.964ha (2011 a 2012)	45,0
Implantação da Barragem Extrema e conclusão do canal de ligação entre os reservatórios Paranã, Extrema e Porteira (2011 a 2014)	90,0
TOTAL	245,0

Irrigação no PAC



O que fazer para ampliar a irrigação na bacia?

🌐 Definição de áreas prioritárias:

- Plano Estadual de Irrigação do TO;
- Estudos Hidroagrícolas de GO;
- Indicações de MT ?

🌐 Como produzir novos projetos de irrigação?

🌐 Integração e articulação das ações

🌐 Contrapartidas de outros setores

🌐 Modelos institucionais e negociações correlatas

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

🌐 SANEAMENTO

🌐 GERAÇÃO DE ENERGIA HIDRELÉTRICA

🌐 NAVEGAÇÃO

🌐 IRRIGAÇÃO

🌐 PROTEÇÃO DAS NASCENTES DO ARAGUAIA

PRÓXIMAS REUNIÕES

- 24 de junho
- 11 de novembro

OBRIGADO !!!

Ney Maranhão

Superintendente de Planejamento de Recursos Hídricos

e-mail: ney.maranhao@ana.gov.br