

GAP - Elaboração do Plano de Recursos  
Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai

MME – Empreendimentos Hidrelétricos  
do Sistema Interligado Nacional - SIN  
localizados em MT e MS

# Sistema Interligado Nacional - SIN

## Mercado de Energia Elétrica

SIN e Subsistemas: Carga de Energia (MW médios)

Fonte: EPE/PDE 2023

ANO	SUBSISTEMA				SIN
	NORTE	NORDESTE	SUDESTE/CO	SUL	
<b>2014</b>	5.496	10.019	39.342	10.974	<b>65.830</b>
<b>2018</b>	6.769	11.753	46.056	12.629	77.207
<b>2023</b>	7.994	14.263	55.232	15.226	92.714
Período	Variação (% a.a.)				
<b>2013-2018</b>	7,8	4,0	4,0	3,5	4,2
<b>2018-2023</b>	3,4	3,9	3,7	3,8	3,7
<b>2013-2023</b>	5,6	4,0	3,8	3,7	4,0

Mercado Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (MW médios)

Fonte: EPE/PDE 2023

ANO	MT	% SE/CO	MS	% SE/CO
<b>2014</b>	1.400	3,6%	981	2,5%
<b>2018</b>	1.782	3,9%	1.191	2,6%
<b>2023</b>	2.023	3,7%	1.494	2,7%

# Sistema Interligado Nacional - SIN

## Capacidade Instalada - MW

### Evolução da capacidade instalada por fonte de geração

Fonte: PDE 2023

FONTE	2013 <sup>(c)</sup>	2023	% a.a.
	MW		
RENOVÁVEIS	103.399	164.135	4,9%
HIDRO <sup>(a)</sup>	79.913	112.178	3,4%
IMPORTAÇÃO <sup>(b)</sup>	6.120	4.716	-1,9%
OUTRAS	17.366	47.241	14,3%
PCH	5.308	7.319	3,2%
EÓLICA	2.191	22.439	77,0%
BIOMASSA	9.867	13.983	3,5%
SOLAR	0	3.500	-
NÃO RENOVÁVEIS	21.397	31.748	4,0%
URÂNIO	1.990	3.395	5,9%
GÁS NATURAL	10.666	20.016	7,3%
CARVÃO	3.210	3.210	0,0%
ÓLEO COMBUSTÍVEL <sup>(d)</sup>	3.442	3.493	0,1%
ÓLEO DIESEL	1.402	947	-2,7%
GÁS DE PROCESSO	687	687	0,0%
TOTAL	124.796	195.883	4,7%

# Sistema Interligado Nacional - SIN

## Capacidade Instalada - MW

Fonte: PDE 2023

### Evolução da capacidade instalada por fonte de geração

FONTE	2013 <sup>(c)</sup>	2023
	Participação Relativa (%)	
<b>RENOVÁVEIS</b>	<b>82,90%</b>	<b>83,80%</b>
HIDRO	68,90%	59,70%
OUTRAS	13,90%	24,10%
<b>NÃO RENOVÁVEIS</b>	<b>17,10%</b>	<b>16,20%</b>
URÂNIO	1,60%	1,70%
OUTRAS	15,60%	14,50%
TOTAL	100,00%	100,00%

# Usinas Hidrelétricas do SIN localizadas em MT e MS

## Programa Mensal de Operação – Fevereiro/2015 (UHEs em operação simuladas individualizadamente)

UHE	RIO	UF	MLT (m <sup>3</sup> /s)	POTÊNCIA (MW)	ENERGIA FIRME (MWmed)	ÁREA (Km <sup>2</sup> )	ÁREA/POTÊNCIA* (Km <sup>2</sup> /MW)
Jauru	Jauru	MT	86	118	80,6	2,2	0,02
Ponte de Pedra	Correntes	MT/MS	77	176,1	149,4	19,1	0,11
Itiquira I	Itiquira	MT	75	60,8	43,1	2,1	0,03
Itiquira II	Itiquira	MT	75	96,6	66,3	0,1	0,00
Manso**	Manso	MT	171	210	86,2	382	1,82
Guaporé	Guaporé	MT	33	120	63	4,1	0,03
Total				781,5	488,6	409,6	0,64

\* Valor médio no SIN: 0,49 Km<sup>2</sup>/MW

\*\* Somente a UHE Manso apresenta reservatório de acumulação; as demais são usinas a fio d'água

# Usinas Hidrelétricas do SIN localizadas em MT e MS

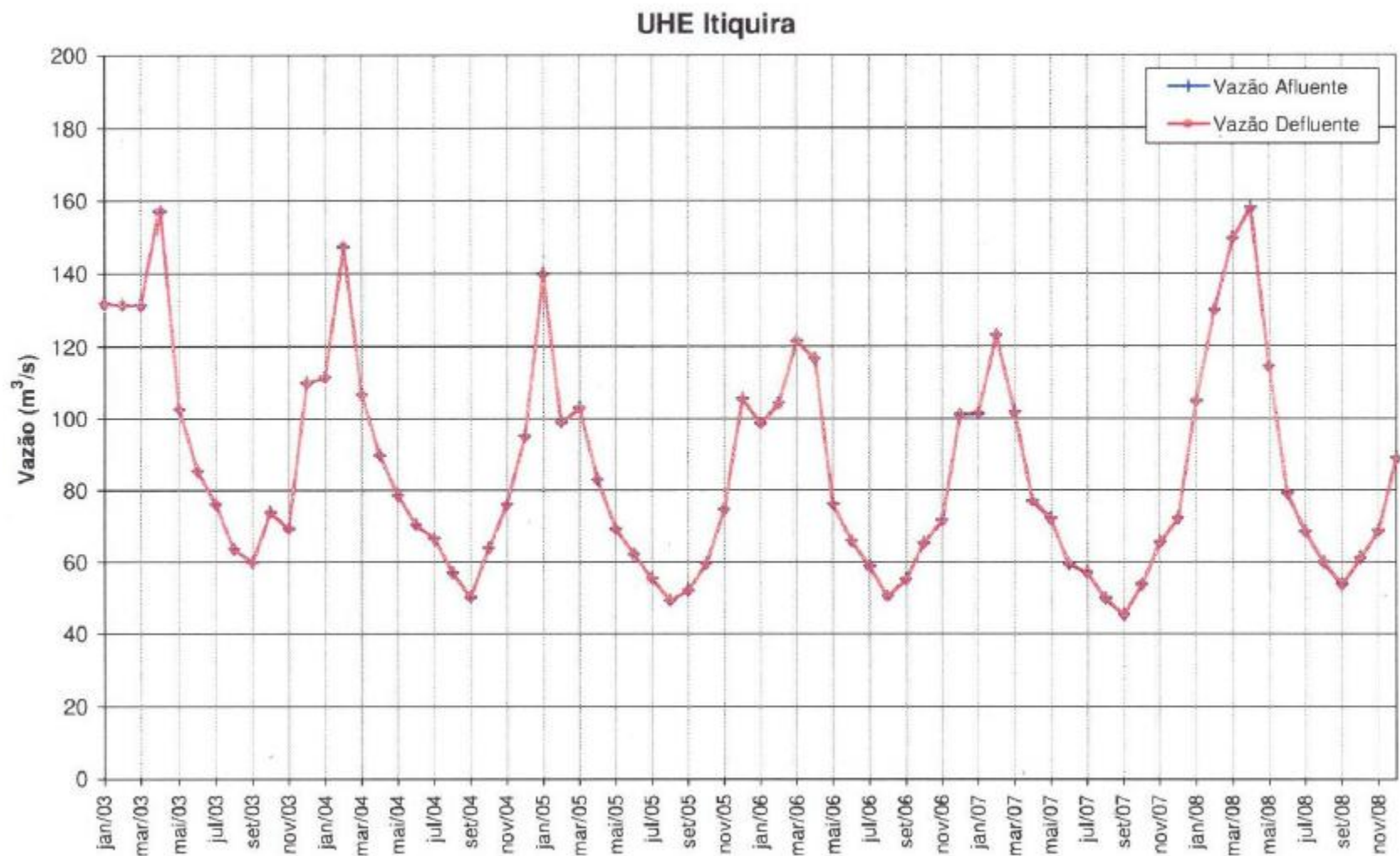
## Programa Mensal de Operação – fevereiro/2015

Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs em operação com mais de 30 MW

UHE	RIO	UF	POTÊNCIA (MW)	GERAÇÃO MÉDIA (MWmed)
Juba I	Juba	MT	42	21
Juba II	Juba	MT	42	21
Total			84	42

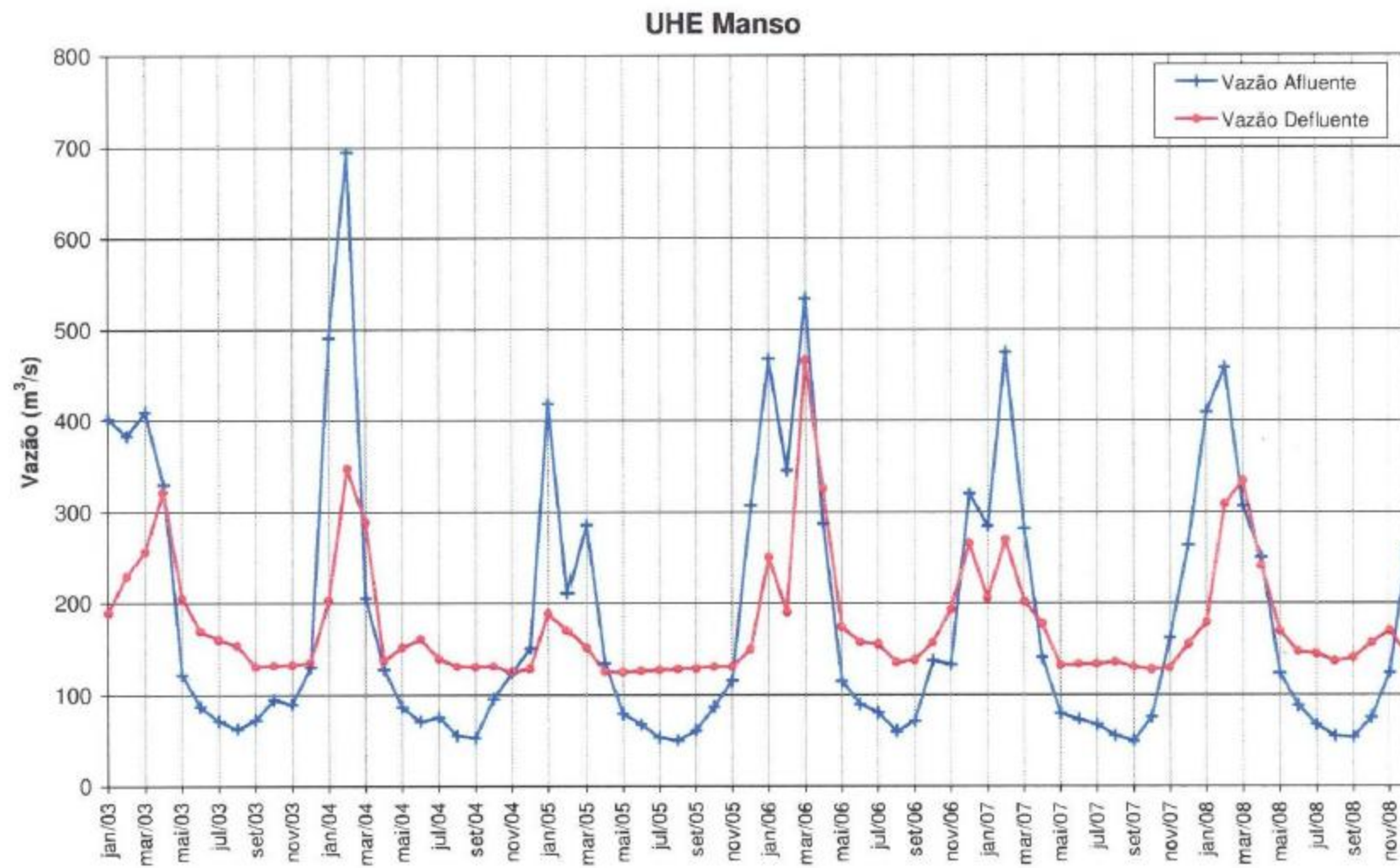
# Usinas Hidrelétricas do SIN localizadas na BAP

Fonte: ONS, 2009



# Usinas Hidrelétricas do SIN localizadas na BAP

Fonte: ONS, 2009





# Usinas Hidrelétricas do SIN localizadas na BAP

- UHEs a fio d'água, por não terem capacidade de regularização, não provocam alterações significativas no regime de vazões dos rios onde estão localizadas
- Finalidades do aproveitamento múltiplo de Manso:
  - geração de energia elétrica
  - controle de cheias no rio Cuiabá
  - regularização de vazões a jusante (melhorias nas condições de saneamento e também de navegação)
- uma das motivações na concepção barragem do rio Manso foi a enchente ocorrida em março de 1974

# PCHs do SIN em MT e MS

PMO Fevereiro/2015

89 PCHs existentes:

Potência: 1.179 MW → Energia: 839 MW médios

PCHs futuras:

10 PCHs com potência total = 159,18 MW

# Energia Elétrica na BAP - questões

- Geração local: hidrelétricas já existentes e outorgadas; hidrelétricas planejadas
- Geração local – outras fontes: termelétricas (biomassa, gás natural, etc); solar (*variável/intermitente/área disponível*); eólica (*variável/potencial região*)
- Impactos termelétricas comparativamente a hidrelétricas (*energia firme: GN, carvão, ...*)
- GAP – caminho para diversos usos RH e conservação do sistema ambiental

**GAP**

***BOM TRABALHO A TODOS!***