

# INFORME DE INFRAESTRUTURA - Energia



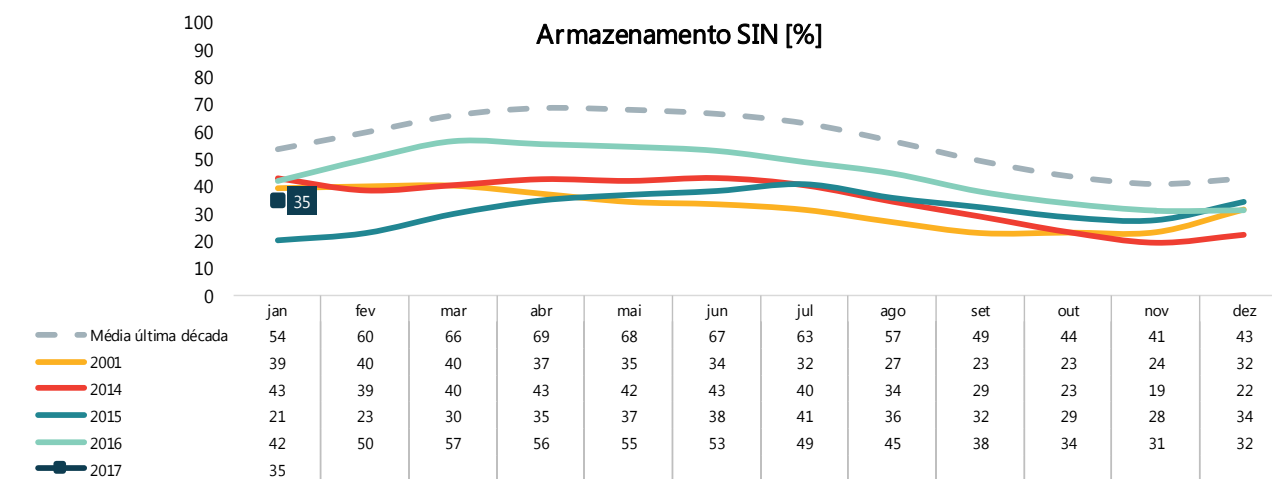
## Overview do Setor Elétrico

### Histórico dos Níveis dos Reservatórios

Em dez/16 verificou-se um volume de chuvas abaixo do projetado para todas as regiões. O cenário previsto para o mês de jan/17 também está abaixo da média, sem perspectivas de melhora ao longo do período.

A projeção de armazenamento do SIN para o final de jan/17 é de 35% da sua capacidade total, valor considerado baixo levando em consideração que estamos no período úmido.

Esta recessão apresentada no período úmido reflete em impacto no PLD e conseqüentemente nos preços de Longo Prazo para 2017 e 2018.

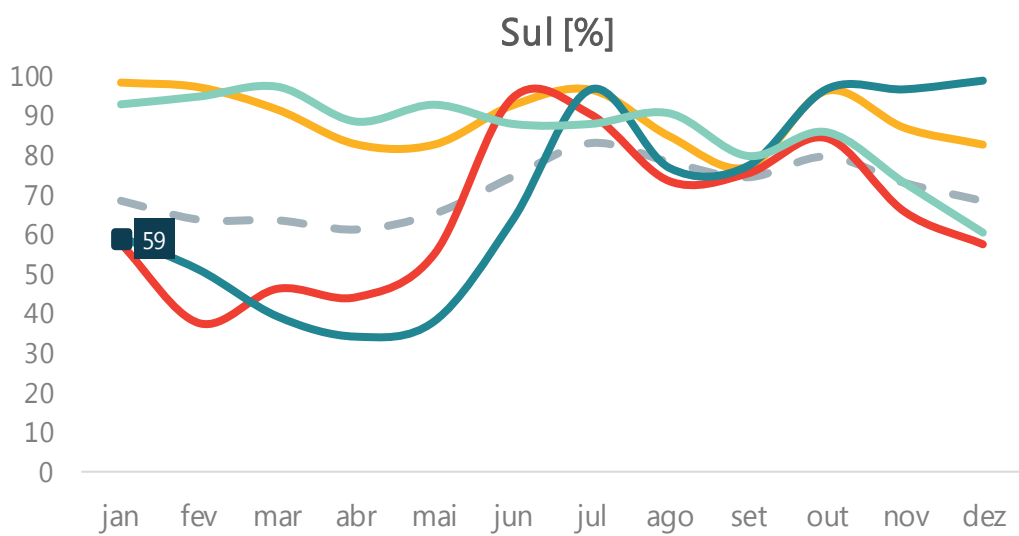
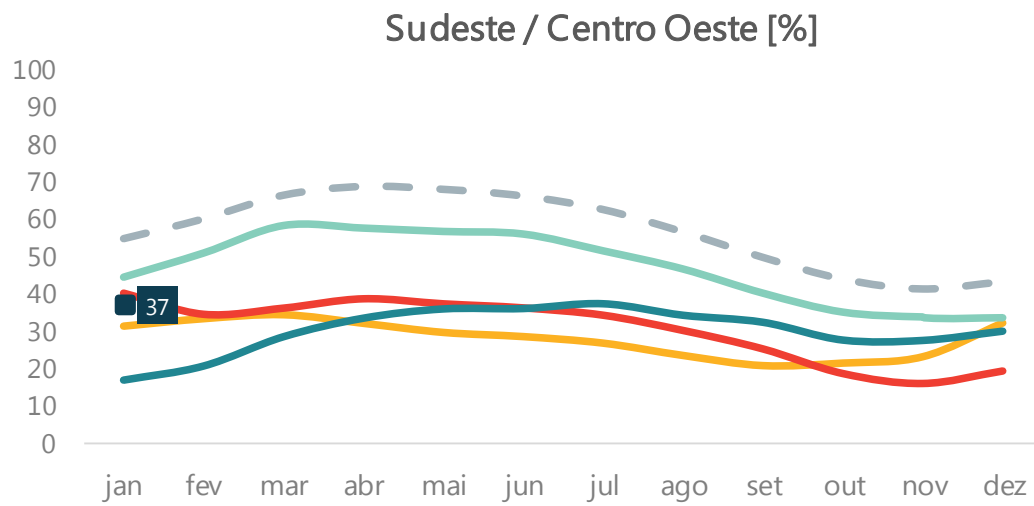


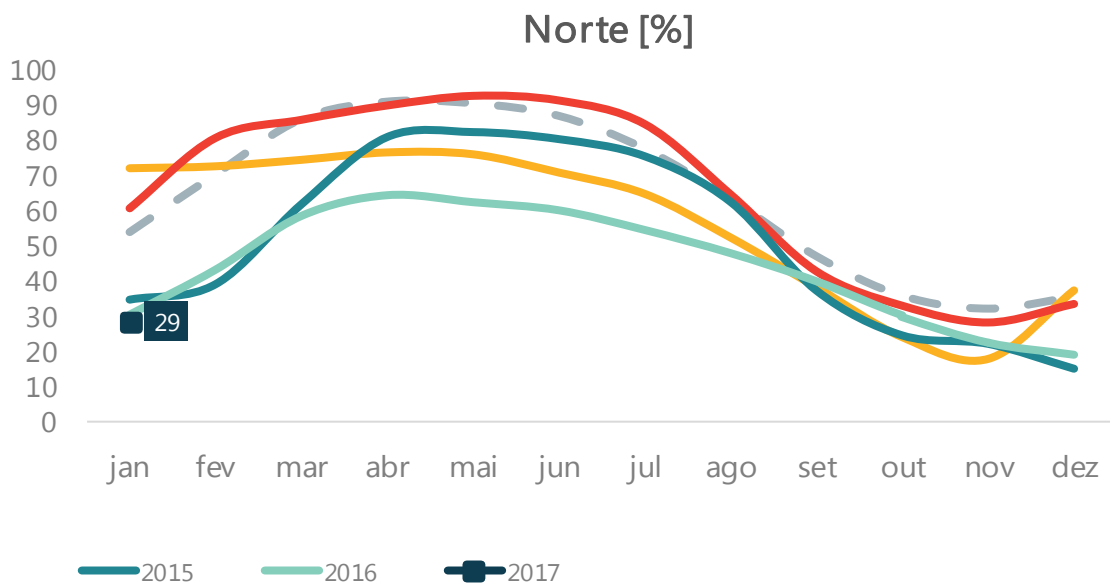
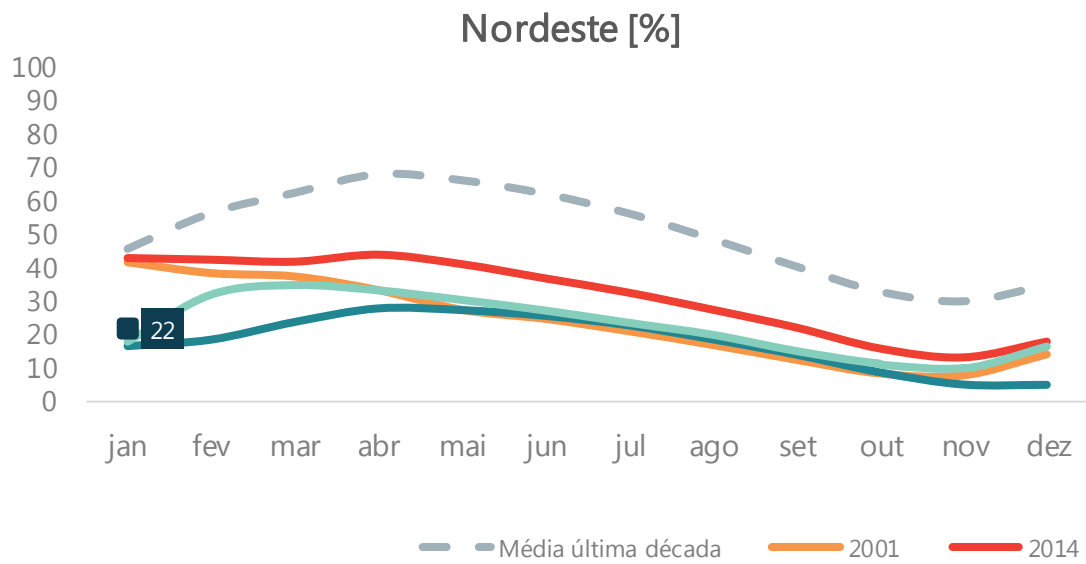
Fonte: ONS

### GERÊNCIA TÉCNICA E DE SUPORTE AOS CONSELHOS TEMÁTICOS - GETEC

Conselho de Infraestrutura - Grupo Temático de Energia. - Contato: (51) 3347-8787 ramal 8348 ou [coinfra@fiergs.org.br](mailto:coinfra@fiergs.org.br).

Coordenador Conselho de Infraestrutura - COINFRA Ricardo Lins Portella Nunes - Coordenador Grupo Temático de Energia - Edilson Deitos.





Matriz de geração

## Projeção de geração por fonte

Hidráulica: 80%

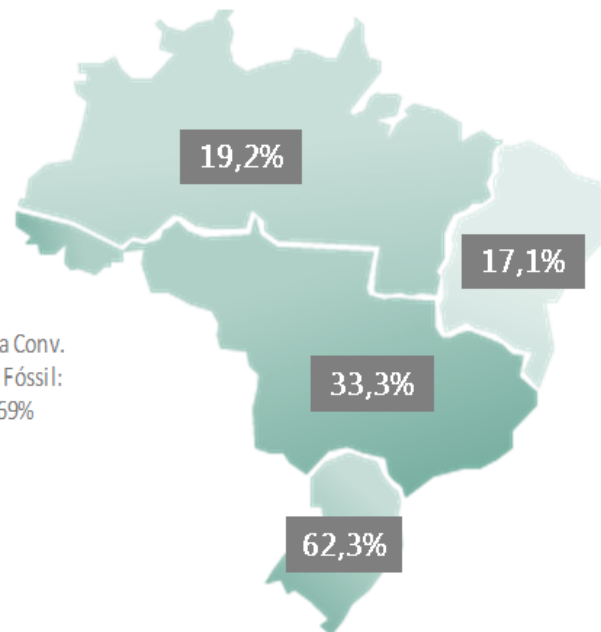
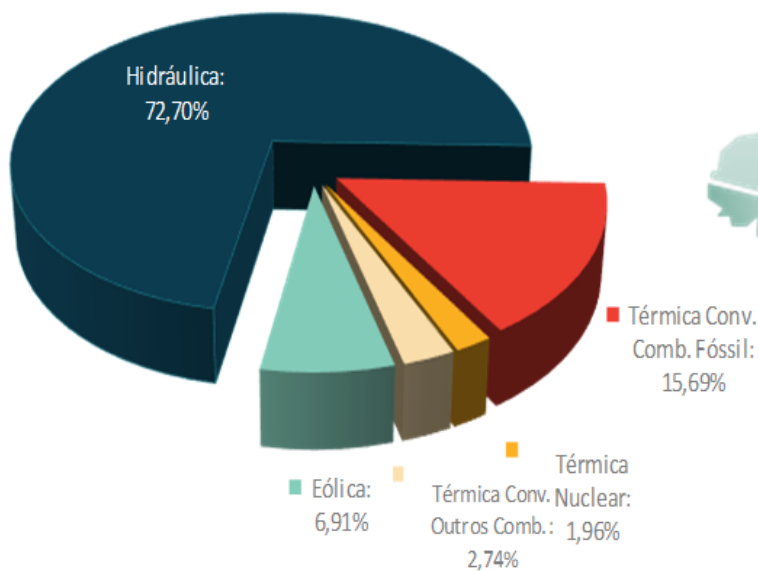
Biomassa: 4%

Eólica: 6%

Térmica: 10%

Matriz de geração: Competência novembro/16

Níveis dos reservatórios em 03/01/17



Fonte: ONS

Legenda:

MLT: Média histórica de Energia (chuva) nos reservatórios

Submercados: SE/CO (Sudeste/Centro-Oeste); S (Sul); NE (Nordeste) e N (Norte)

CVU: Custo Variável Unitário

## SITUAÇÃO

☐ Previsão mensal de chuvas

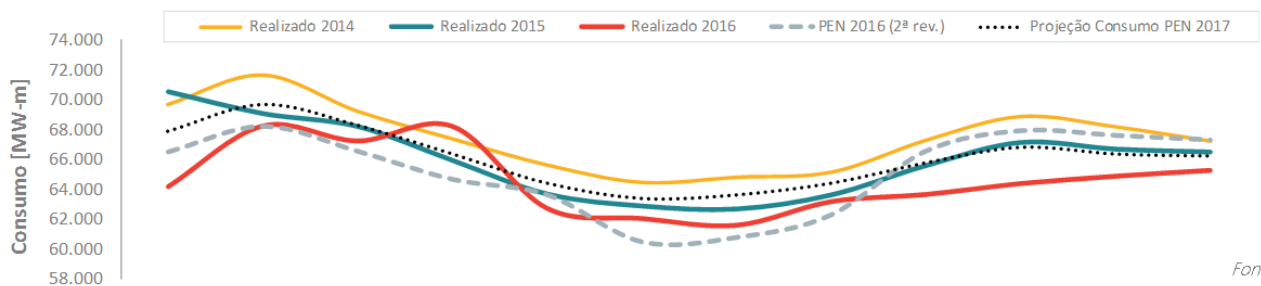
- SE/CO: 72% da MLT
- S: 115% da MLT
- NE: 41% da MLT
- N: 63% da MLT

- Não está previsto acionamento térmico de usinas com CVU acima de 211 R\$/Mwh (aplicação de Bandeira Verde).

## REFLEXOS

- PLD da primeira semana equalizado em 148,04 R\$/Mwh para todos os submercados.

## Consumo do Sistema Interligado Nacional (SIN) em 2016



Fonte: ONS

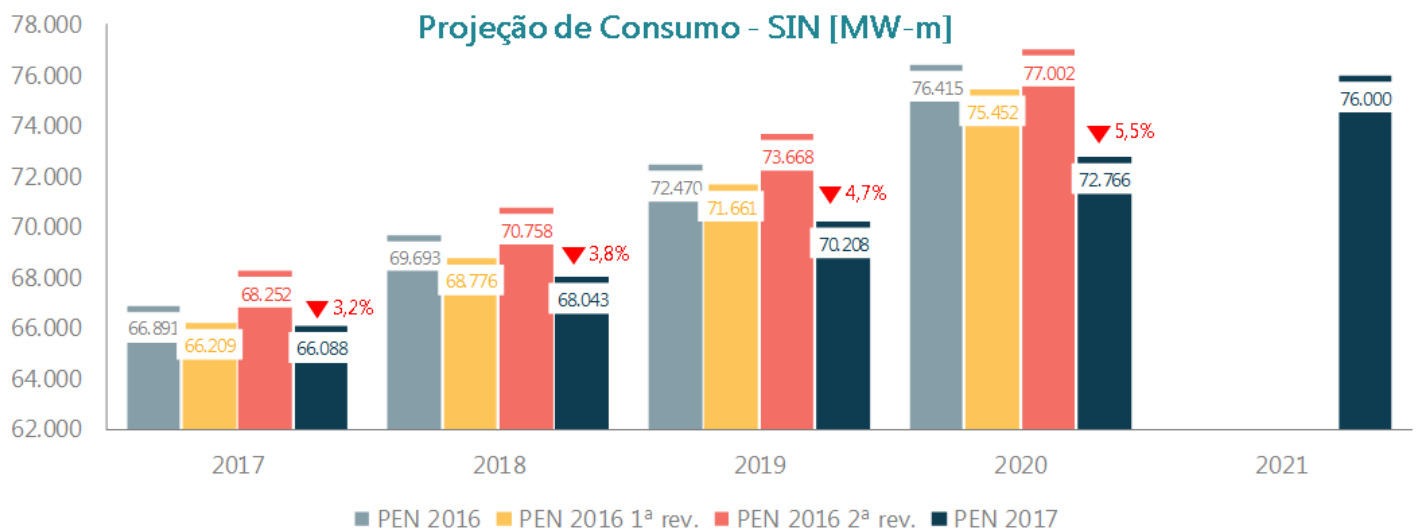
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	acumulado
Realizado 2014	69.642	71.624	69.195	67.342	65.586	64.413	64.760	65.103	67.250	68.841	68.143	67.190	67.424
Realizado 2015	70.506	69.041	68.171	65.891	63.632	62.823	62.621	63.570	65.540	67.095	66.651	66.452	65.999
Realizado 2016	64.187	68.246	67.243	68.220	62.742	62.063	61.611	63.193	63.667	64.397	64.883	65.278	64.644
PEN 2016 (2ª rev.)	66.479	68.192	66.521	64.647	63.613	60.469	60.764	62.273	66.537	67.899	67.584	67.281	65.188
Desvio 2016 x PEN	-3,45%	0,08%	1,09%	5,53%	-1,37%	2,64%	1,39%	1,48%	-4,31%	-5,16%	-4,00%	-2,98%	-0,83%
Desvio 2016 x 2015	-8,96%	-1,15%	-1,36%	3,53%	-1,40%	-1,21%	-1,61%	-0,59%	-2,86%	-4,02%	-2,65%	-1,77%	-2,05%

## Panorama econômico – PIB (%) e Projeção de Consumo para 2017 - 2021

O quadro ao lado demonstra a projeção do PIB considerada pelos órgãos para as duas últimas previsões de consumo. Com base nesta estimativa, o ONS disponibilizou o gráfico abaixo da projeção de consumo para o horizonte 2017-2021 (divulgada no PEN 2017).

A nova projeção aponta para uma redução de 3,17% (2.164 MW-m) para o ano de 2017 quando comparado à última projeção de consumo divulgada em agosto/16, e segundo estudo, são reflexos de uma expectativa frustrada de retomada da atividade industrial no 2º semestre e da permanência da instabilidade política, impactando na retomada de investimentos.

	PIB PEN 2016 2ª rev.	PIB PEN 2017
2016	-3,00%	-3,50%
2017	0,80%	0,50%
2018	2,60%	1,80%
2019	3,20%	2,10%
2020	3,20%	2,70%
2021	3,20%	2,80%

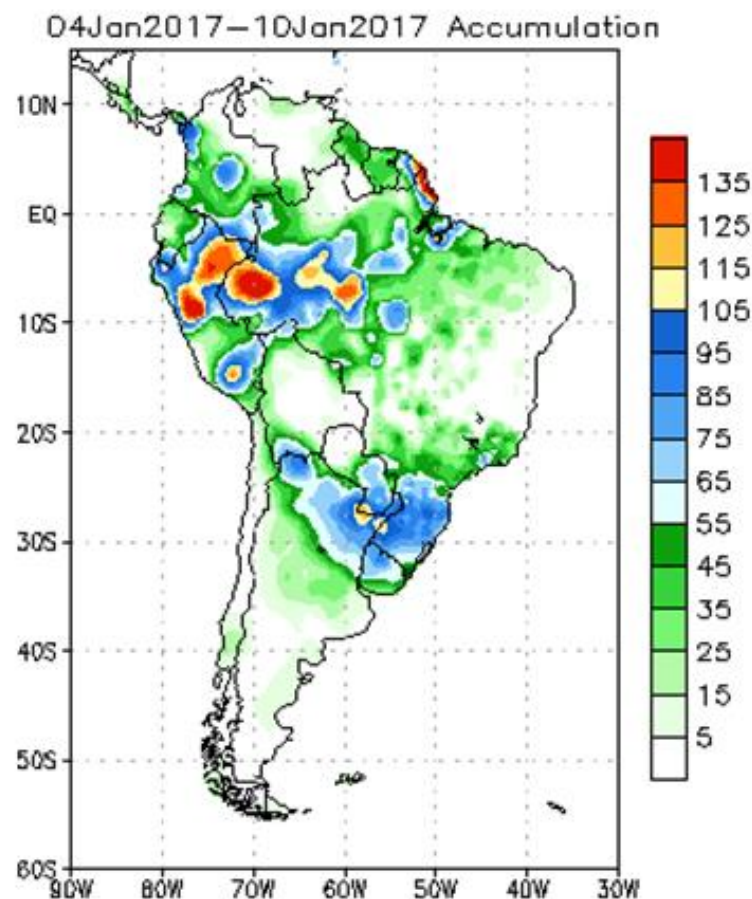


Fonte: ONS

## Meteorologia

Expectativa de **chuvas abaixo da média**, especialmente para a **região Sudeste**, onde era esperado expressivo volume de chuvas, considerando que estamos no ciclo úmido 2016/2017 da região.

Conforme previsão de precipitação abaixo, não há expectativa de melhora nas afluências para os próximos dias, gerando **grande expectativa para o mês de fevereiro/17**.

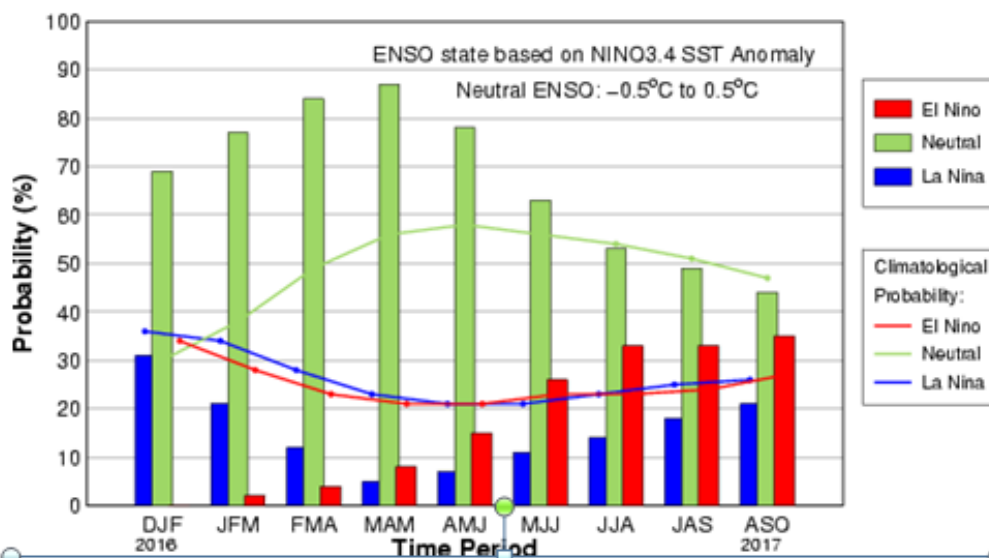


Fonte: GFS/NCEP

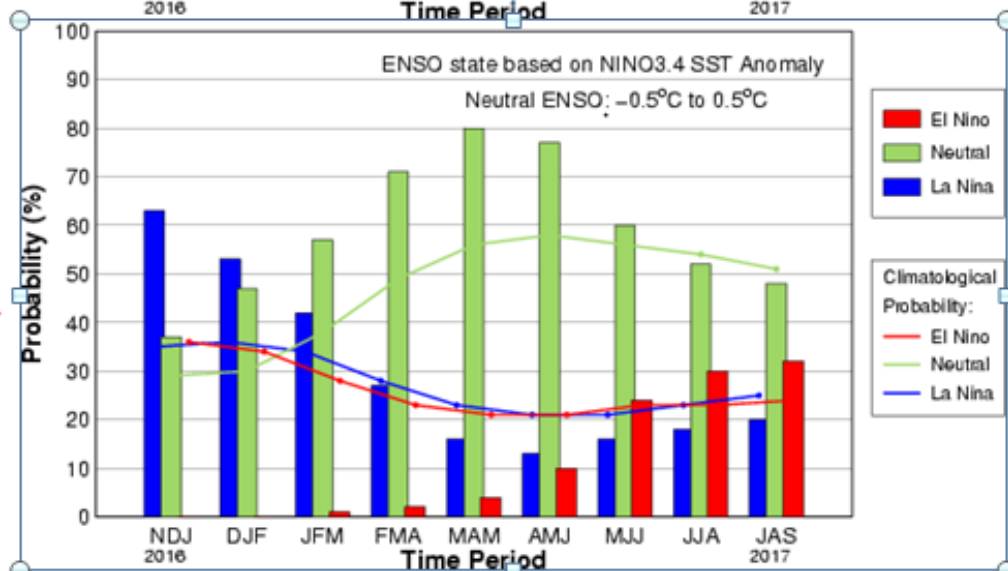
Probabilidade de ocorrência de El Niño/La Niña

- As últimas estimativas não apontam para ocorrência de nenhuma atuação dos fenômenos El Niño ou La Niña.

Previsão em  
15/12/16



Previsão em  
17/11/16



Fonte IRI Columbia



## Cenários de Previsão de Energia Natural Afluyente (% MLT)

Previsão da Energia Natural Afluyente (ENA) representados em percentual, com base na Média de Longo Termo (MLT) do histórico dos últimos 85 anos. Como previsão para os próximos 12 meses, foi elaborado 3 cenários:

### Cenário 1 - Otimista

	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17
SE	100	110	110	100	90	90	90	90	90	90	100	100
S	110	120	100	90	90	100	100	100	90	80	100	110
NE	80	90	70	70	60	60	60	60	60	50	80	90
N	100	80	90	80	80	80	80	80	80	60	90	100

### Cenário 2 - Conservador

	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17
SE	90	100	100	90	80	80	80	80	80	80	90	90
S	100	110	90	80	80	90	90	90	80	70	90	100
NE	70	80	60	60	50	50	50	50	50	40	70	80
N	90	70	80	70	70	70	70	70	70	50	80	90

### Cenário 3 - Pessimista

	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17
SE	80	90	90	80	70	70	70	70	70	70	80	80
S	90	100	80	70	70	80	80	80	70	60	80	90
NE	60	70	50	50	40	40	40	40	40	30	60	70
N	80	60	70	60	60	60	60	60	60	40	70	80

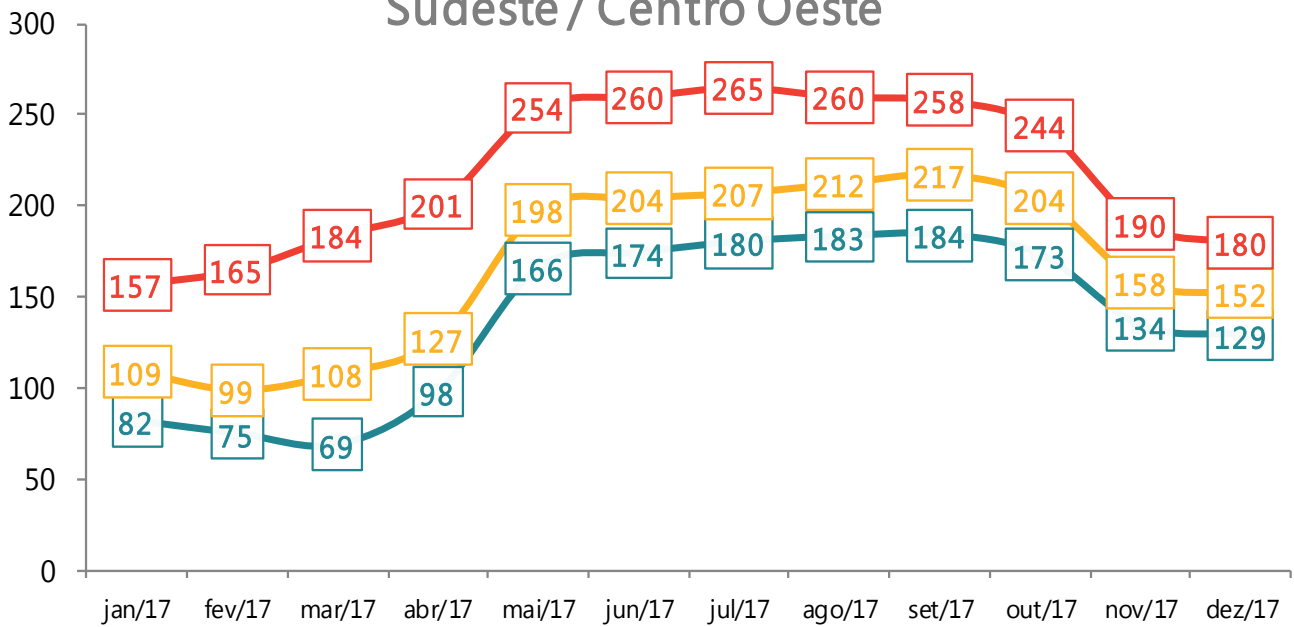
### Probabilidade de Ocorrência

● Baixa ● Média ● Alta

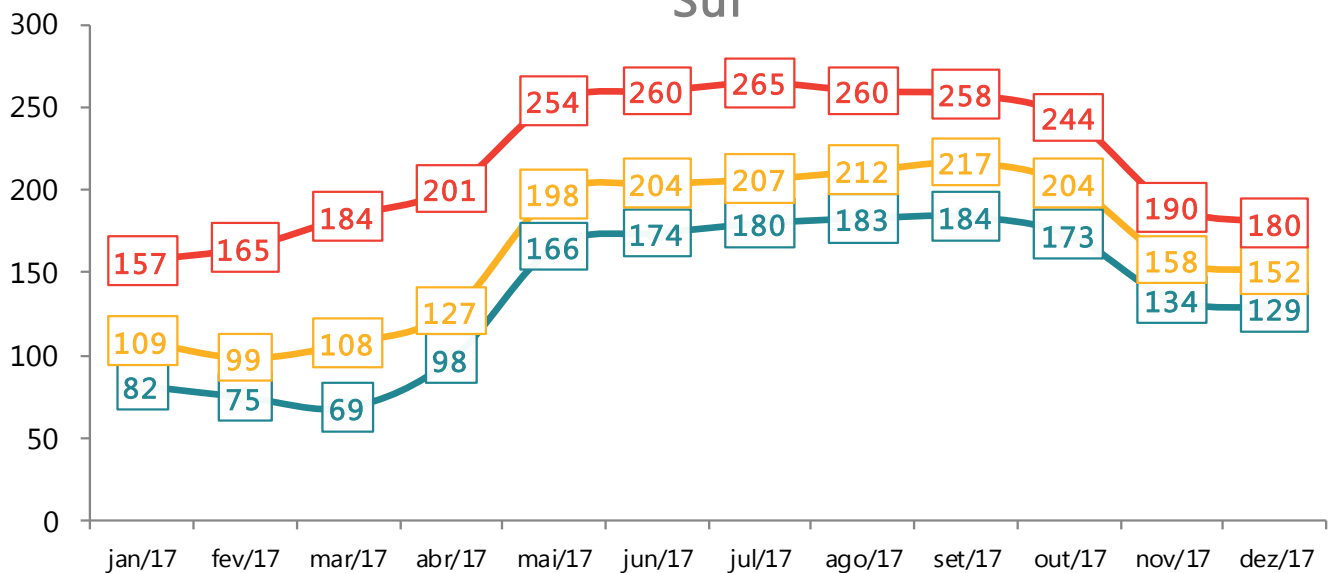


## Cenários de Previsão de PLD – R\$/MWh

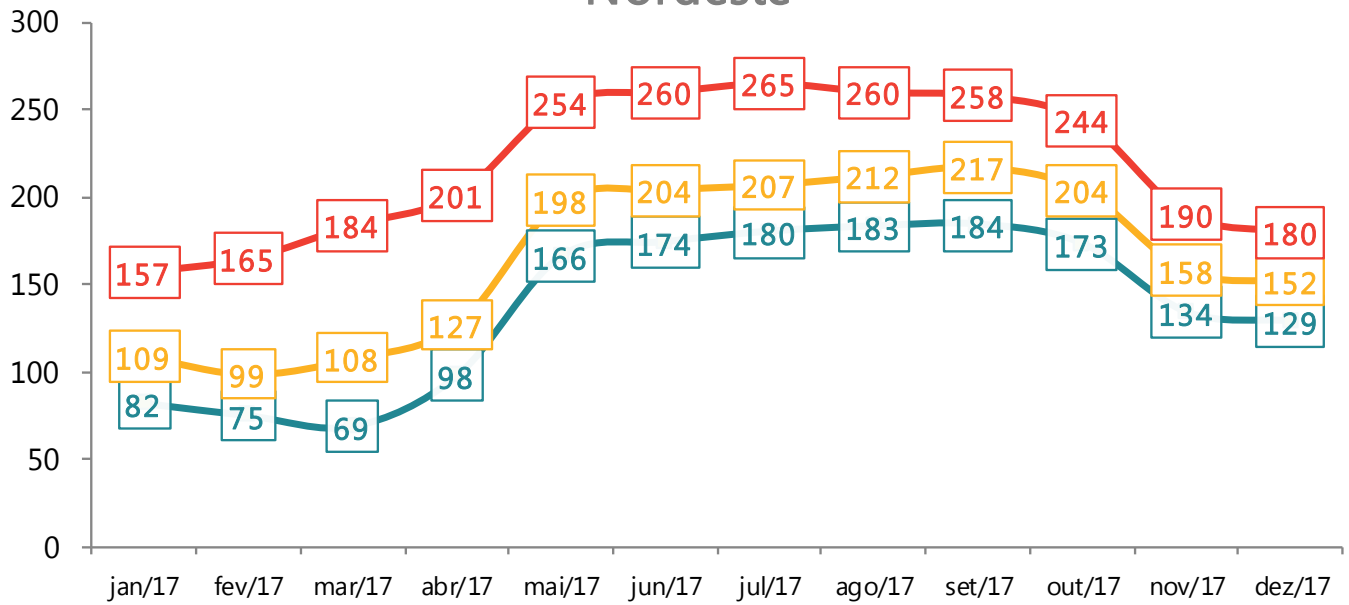
### Sudeste / Centro Oeste



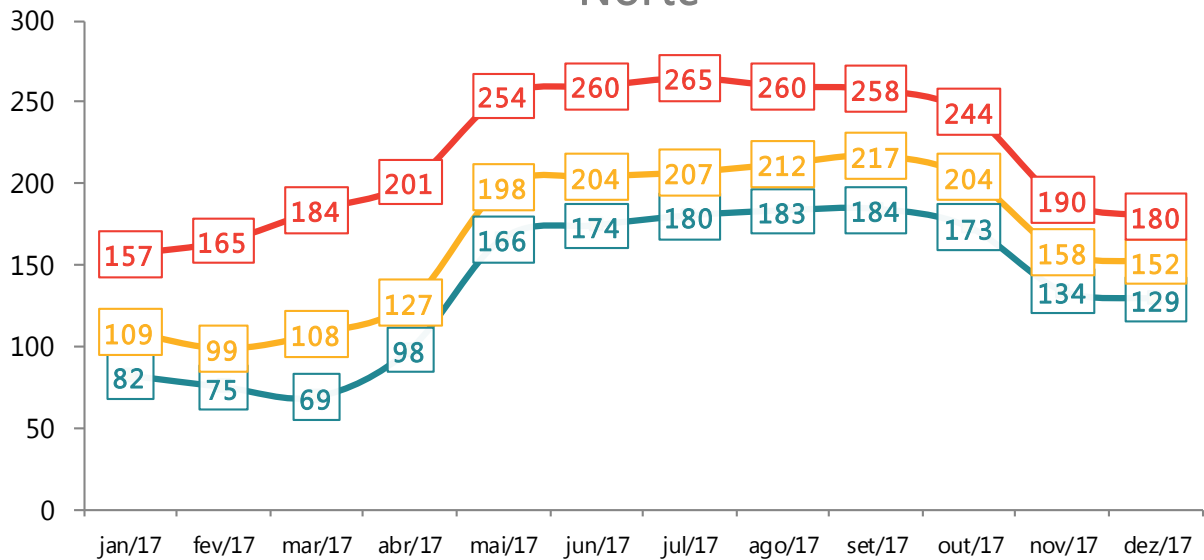
### Sul



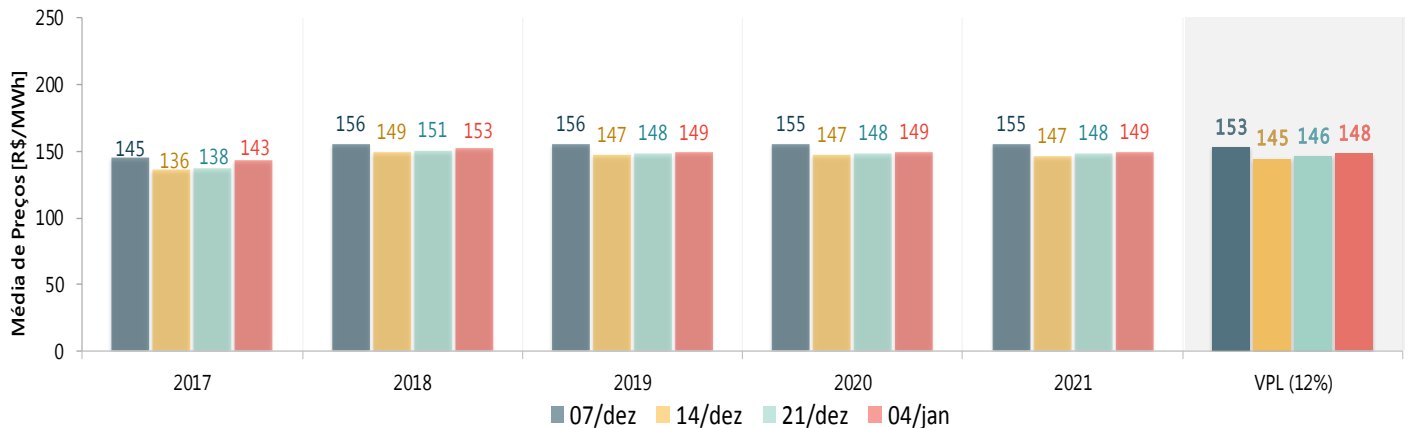
### Nordeste



### Norte



## Acompanhamento dos Preços de Venda 2016-2020 – Energia Convencional

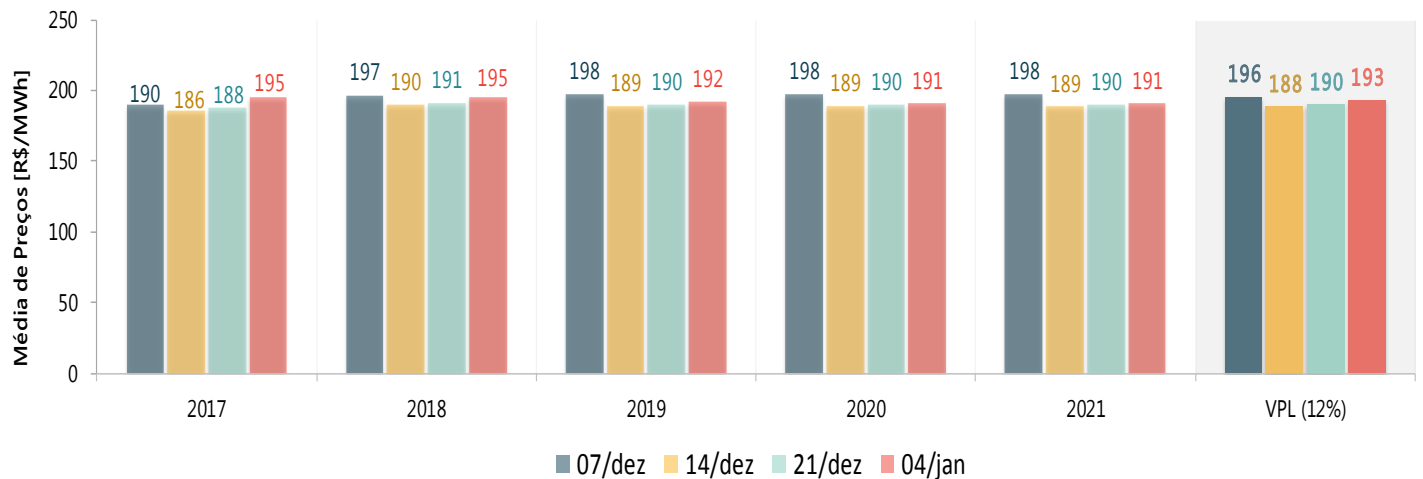


Variação [R\$/MWh]	Energia Convencional					
	2017	2018	2019	2020	2021	VPL (12%)
Semana Anterior	▲ R\$ 5,50	▲ R\$ 2,00	▲ R\$ 0,50	▲ R\$ 0,87	▲ R\$ 0,67	▲ R\$ 2,16
Últimas 4 Semanas	▼ -R\$ 2,00	▼ -R\$ 3,17	▼ -R\$ 6,74	▼ -R\$ 6,09	▼ -R\$ 6,00	▼ -R\$ 4,54
Acumulado 2017	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00

Variação [%]	Energia Convencional					
	2017	2018	2019	2020	2021	VPL (12%)
Semana Anterior	▲ 4,00%	▲ 1,33%	▲ 0,34%	▲ 0,59%	▲ 0,45%	▲ 1,48%
Últimas 4 Semanas	▼ -1,38%	▼ -2,04%	▼ -4,33%	▼ -3,92%	▼ -3,87%	▼ -2,97%
Acumulado 2017	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%

\*\*Variação em relação a primeira cotação do ano de 2017 (Jan/17).

## Acompanhamento dos Preços de Venda 2016-2020 – Energia Incentivada 50%

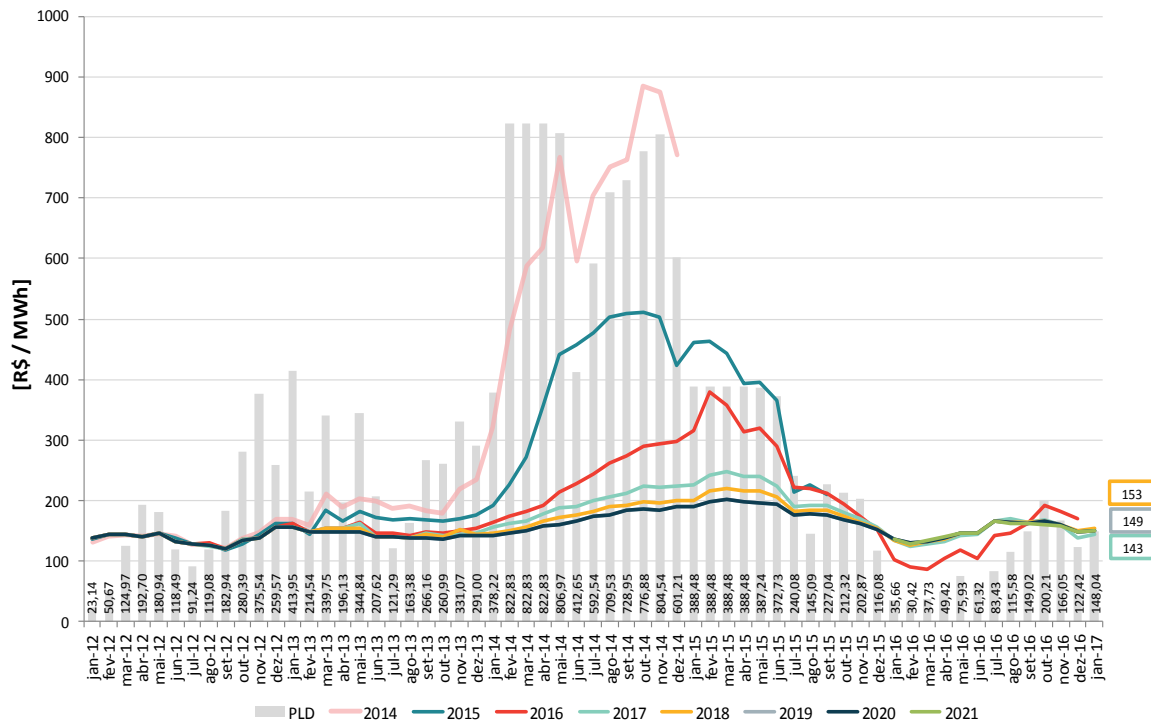


Variação [R\$/MWh]	Energia Incentivada					
	2017	2018	2019	2020	2021	VPL (12%)
Semana Anterior	▲ R\$ 7,13	▲ R\$ 4,08	▲ R\$ 1,80	▲ R\$ 0,75	▲ R\$ 0,75	▲ R\$ 3,27
Últimas 4 Semanas	▲ R\$ 4,96	▼ -R\$ 1,50	▼ -R\$ 6,03	▼ -R\$ 6,75	▼ -R\$ 6,75	▼ -R\$ 2,55
Acumulado 2017	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00	■ R\$ 0,00

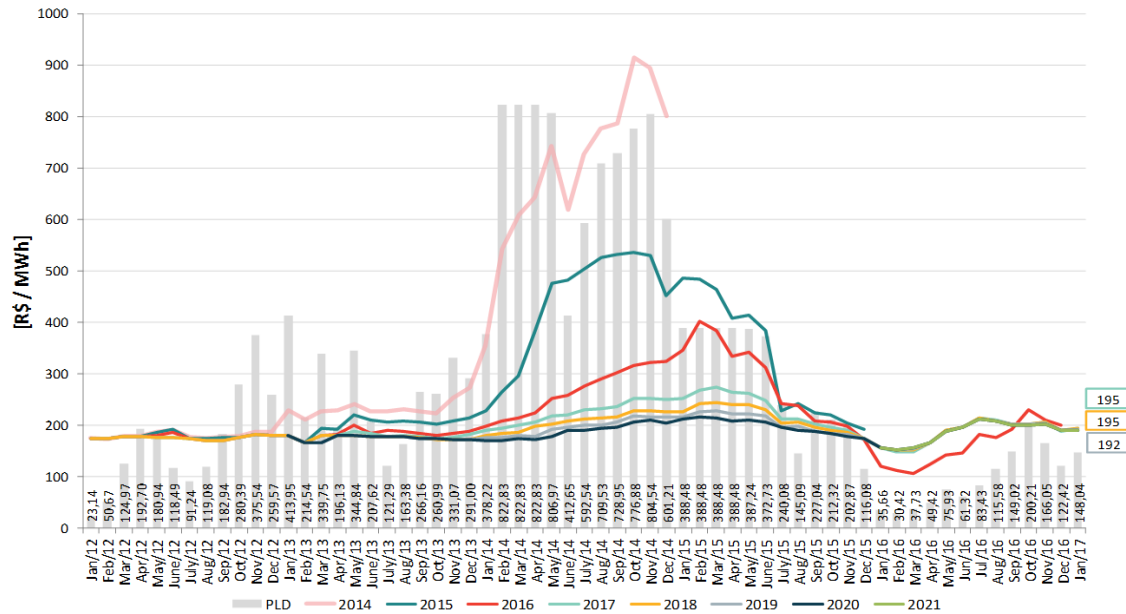
Variação [%]	Energia Incentivada					
	2017	2018	2019	2020	2021	VPL (12%)
Semana Anterior	▲ 3,79%	▲ 2,13%	▲ 0,95%	▲ 0,39%	▲ 0,39%	▲ 1,72%
Últimas 4 Semanas	▲ 2,61%	▼ -0,76%	▼ -3,05%	▼ -3,42%	▼ -3,42%	▼ -1,30%
Acumulado 2017	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%	■ 0,00%

\*\*Variação em relação a primeira cotação do ano de 2017 (Jan/17).

## Histórico de Preços de LP Energia Convencional



## Histórico de Preços de LP Energia Incentivada 50%



## Comentários

- ❑ Mesmo com a redução da projeção de consumo para o horizonte 2017 - 2021, a baixa ocorrência de chuvas verificada até o momento neste período úmido reflete em um cenário pessimista de aflúências para os próximos meses, diferentemente das últimas projeções, as quais apontavam para um período úmido dentro da média.
- ❑ Consequentemente, o cenário de PLD também passa a ser mais pessimista, estimado atualmente na média de 218 R\$/MWh para 2017, com maior tendência de valores próximos aos projetados no cenário pessimista (cenário com chuvas abaixo da média), o que impacta diretamente nos preços para contratações de longo prazo, principalmente para os anos de 2017 e 2018.
- ❑ Na medida em que as baixas projeções forem confirmadas semanalmente, a expectativa é de que o preço absorva o impacto das baixas projeções e o mercado mantenha a tendência de elevação na curva média para contratações de longo prazo, reduzindo o prazo para aproveitamento da janela de oportunidade de contratação.

Com a Colaboração da GV – Energy.