

# Estudos Newave Híbrido

Monica de Souza Zambelli

Março 2024

## Análise comparativa dos resultados do modelo Newave em suas versões híbrida e agregada

Base de dados:

- Deck Newave disponibilizado pelo ONS no âmbito dos estudos CPAMP, referente ao PMO de Janeiro de 2024

Versões do modelo:

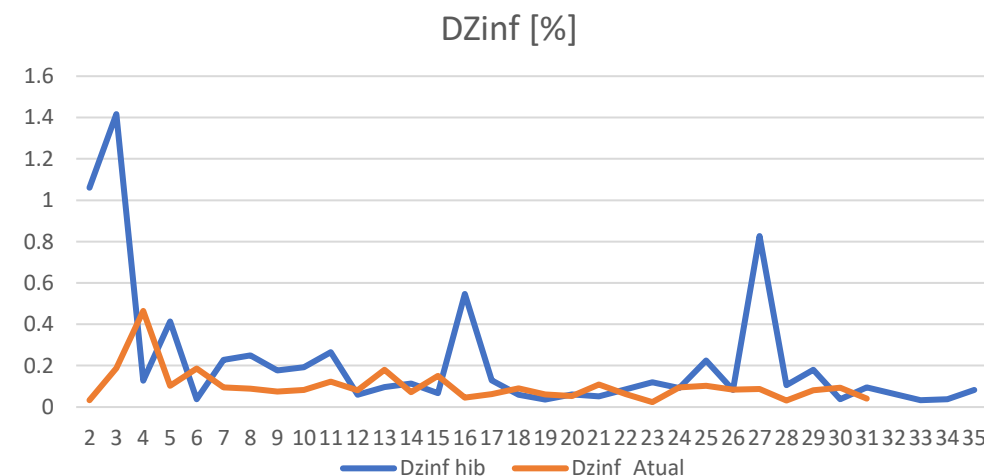
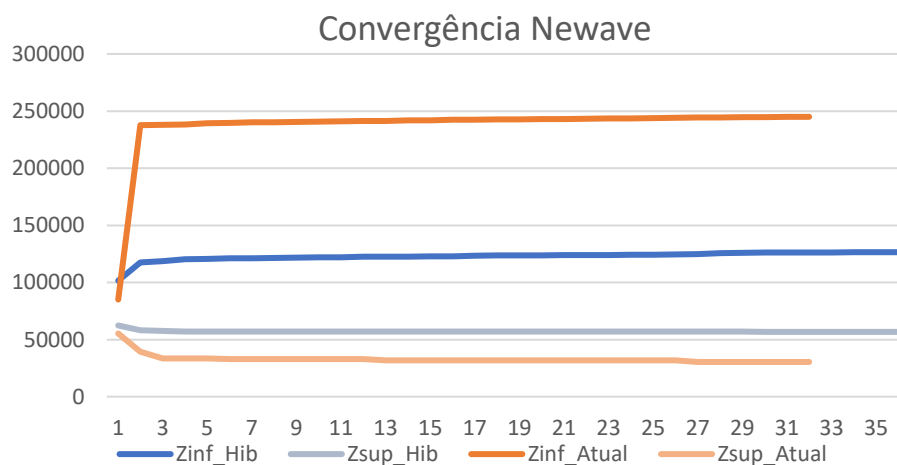
- 29 Agregado (atual)
- 28.26.04 Híbrido

### Newave Atual Num iterações: 32

Maximo Custo Futuro:	432212.04
Leitura de Dados:	000h 00min 00s
Calculos Iniciais:	000h 05min 24s
Calculo da Politica:	001h 10min 07s
Simulacao Final:	000h 54min 32s
Tempo Total:	002h 10min 03s

### Newave Híbrido Num iterações: 36

Maximo Custo Futuro:	286647.59
Leitura de Dados:	000h 00min 01s
Calculos Iniciais:	000h 24min 02s
Calculo da Politica:	004h 21min 44s
Simulacao Final:	000h 32min 59s
Tempo Total:	005h 18min 47s

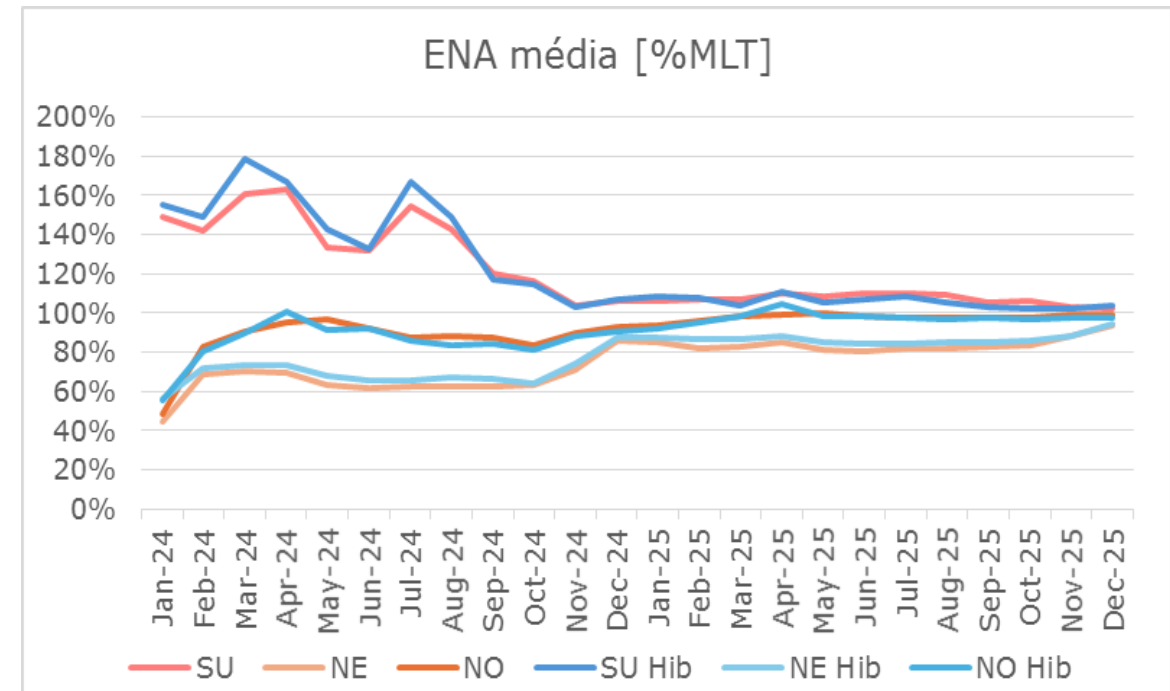
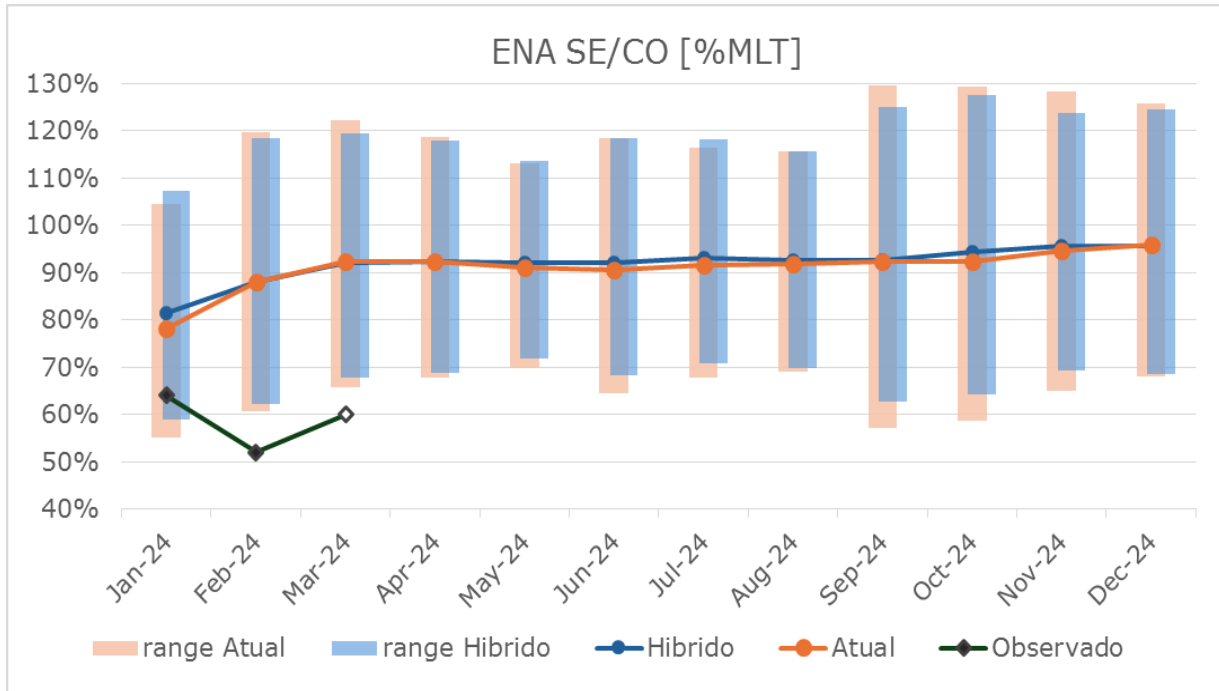


## Elevação no custo da operação

UA\2024\cpamp\HIB_jan24\NEWAVE\pmo.dat										XA\2024\01\CCFEI\newave\NW202401-Resultado\pmo.dat									
***SIMULACAO FINAL***										***SIMULACAO FINAL***									
SIMULACAO FINAL (2000 SERIES)										SIMULACAO FINAL (2000 SERIES)									
CUSTO DE OPERACAO DAS SERIES SIMULADAS (\$10*6)										CUSTO DE OPERACAO DAS SERIES SIMULADAS (\$10*6)									
VALOR ESPERADO TOTAL:					36392.31					VALOR ESPERADO TOTAL:					22127.55				
DESVIO PADRAO DO VALOR ESPERADO:					249.98					DESVIO PADRAO DO VALOR ESPERADO:					342.96				
VALOR ESPERADO P/ PERIODO DE ESTUDO:					36392.31					VALOR ESPERADO P/ PERIODO DE ESTUDO:					22127.55				
DESVIO PADRAO DO VALOR ESPERADO:					249.98					DESVIO PADRAO DO VALOR ESPERADO:					342.96				
CUSTO DE OPERACAO REFERENCIADO AO										CUSTO DE OPERACAO REFERENCIADO AO									
PRIMEIRO MES DO PERIODO DE ESTUDO:					36392.31					PRIMEIRO MES DO PERIODO DE ESTUDO:					22127.55				
DESVIO PADRAO DO VALOR ESPERADO:					249.98					DESVIO PADRAO DO VALOR ESPERADO:					342.96				
RISCO ANUAL DE DEFICIT E E(ENS) (%) SUBSISTEMA										RISCO ANUAL DE DEFICIT E E(ENS) (%) SUBSISTEMA									
SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		EENS		SUDESTE		SUL		NORDESTE		NORTE		EENS	
ANO	RISCO	EENS	RISCO	EENS	RISCO	EENS	RISCO	EENS		ANO	RISCO	EENS	RISCO	EENS	RISCO	EENS	RISCO	EENS	
%	MOMES	%	MOMES	%	MOMES	%	MOMES	%		%	MOMES	%	MOMES	%	MOMES	%	MOMES	%	
2024	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0		2024	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	
2025	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0		2025	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	
2026	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0		2026	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	
2027	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0		2027	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	
2028	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0		2028	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	
MEDIA DOS RISCOS ANUAIS DE DEFICIT (%) E E(ENS) - PERIODO DE PLANEJAMENTO										MEDIA DOS RISCOS ANUAIS DE DEFICIT (%) E E(ENS) - PERIODO DE PLANEJAMENTO									
0.00		0.0		0.00		0.0		0.0		0.00		0.0		0.00		0.0		0.0	

UA\2024\cpamp\HIB_jan24\NEWAVE\pmo.dat					XA\2024\01\CCFEI\newave\NW202401-Resultado\pmo.dat				
CUSTO DE OPERACAO DAS SERIES SIMULADAS (\$10*6)					CUSTO DE OPERACAO DAS SERIES SIMULADAS (\$10*6)				
PARCELA	V. ESPERADO	D.P. DO V.E.	%		PARCELA	V. ESPERADO	D.P. DO V.E.	%	
GERACAO TERMICA	18626.46	24.29	51.18		GERACAO TERMICA	18578.86	32.97	83.96	
DEFICIT	0.00	0.00	0.00		DEFICIT	0.00	0.00	0.00	
VERTIMENTO	0.00	0.00	0.00		VERTIMENTO	1.48	0.01	0.01	
EXCESSO ENERGIA	0.00	0.00	0.00		EXCESSO ENERGIA	0.00	0.00	0.00	
VIOLACAO CAR	49.65	25.38	0.14		VIOLACAO CAR	1423.64	120.16	6.43	
VIOLACAO SAR	0.00	0.00	0.00		VIOLACAO SAR	0.00	0.00	0.00	
VIOL. OUTROS USOS	0.00	0.00	0.00		VIOL. OUTROS USOS	251.89	32.52	1.14	
VIOLACAO EVMIN	0.00	0.00	0.00		VIOLACAO EVMIN	1714.60	175.08	7.75	
VIOLACAO VZMIN	5251.83	137.71	14.43		VIOLACAO VZMIN	0.00	0.00	0.00	
INTERCAMBIO	1.52	0.01	0.00		INTERCAMBIO	1.50	0.01	0.01	
VIOL. INTERC. MIN.	0.00	0.00	0.00		VIOL. INTERC. MIN.	0.00	0.00	0.00	
VERT. FIO N. TURB.	0.00	0.00	0.00		VERT. FIO N. TURB.	1.63	0.01	0.01	
VIOLACAO GHMIN	0.00	0.00	0.00		VIOLACAO GHMIN	153.83	54.25	0.70	
VIOLACAO GHMINU	66.14	20.02	0.18		VIOLACAO GHMINU	0.00	0.00	0.00	
VIOLACAO RETIRADA	11651.99	131.24	32.02		VIOLACAO RETIRADA	0.00	0.00	0.00	
VIOLACAO EMIS. GEE	0.00	0.00	0.00		VIOLACAO EMIS. GEE	0.00	0.00	0.00	
CORTE GER. BOLICA	0.00	0.00	0.00		CORTE GER. BOLICA	0.00	0.00	0.00	
VIOL. DEFL. MAXIMA	0.00	0.00	0.00		VIOL. DEFL. MAXIMA	0.00	0.00	0.00	
VIOL. TURB. MAXIMO	0.00	0.00	0.00		VIOL. TURB. MAXIMO	0.00	0.00	0.00	
VIOL. TURB. MINIMO	346.61	8.12	0.95		VIOL. TURB. MINIMO	0.00	0.00	0.00	
VIOL.RLPP TURBMAX	0.00	0.00	0.00		VIOL.RLPP TURBMAX	0.00	0.00	0.00	
VIOL.RLPP DEFIMAX	0.00	0.00	0.00		VIOL.RLPP DEFIMAX	0.00	0.00	0.00	
VIOL.RLPP TURBMAXU	0.00	0.00	0.00		VIOL.RLPP TURBMAXU	0.00	0.00	0.00	
VIOL.RLPP DEFIMAXU	0.00	0.00	0.00		VIOL.RLPP DEFIMAXU	0.00	0.00	0.00	
VIOL. RESTELETRICA	0.00	0.00	0.00		VIOL. RESTELETRICA	0.00	0.00	0.00	
VIOLACAO RHQ	0.00	0.00	0.00		VIOLACAO RHQ	0.00	0.00	0.00	
VIOLACAO RHV	0.00	0.00	0.00		VIOLACAO RHV	0.00	0.00	0.00	
TURBINAMENTO UHE	13.33	0.01	0.04		TURBINAMENTO UHE	0.00	0.00	0.00	
VERTIMENTO UHE	5.43	0.04	0.01		VERTIMENTO UHE	0.00	0.00	0.00	
VIOLACAO FPFA	374.07	2.10	1.03		VIOLACAO FPFA	0.00	0.00	0.00	
VIOL. EVAP. UHE	5.30	1.03	0.01		VIOL. EVAP. UHE	0.00	0.00	0.00	
DESVIO UHE	0.00	0.00	0.00		DESVIO UHE	0.00	0.00	0.00	

Os cenários de ENA para simulação são diferentes.

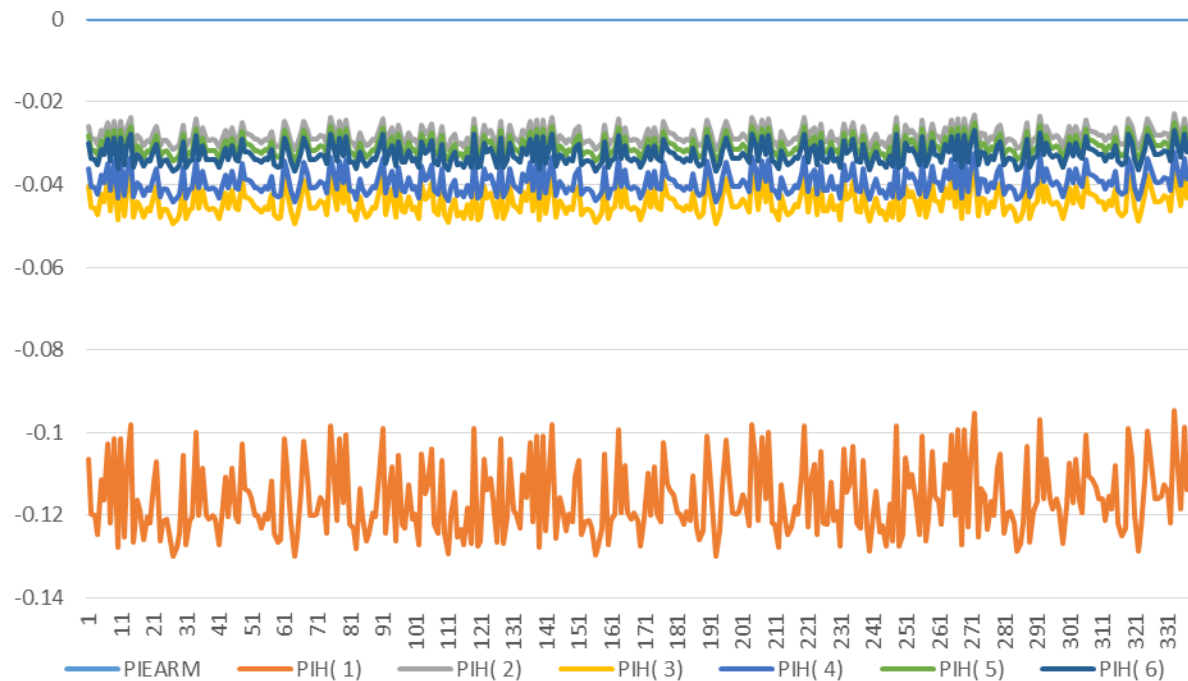


# Cortes de Benders

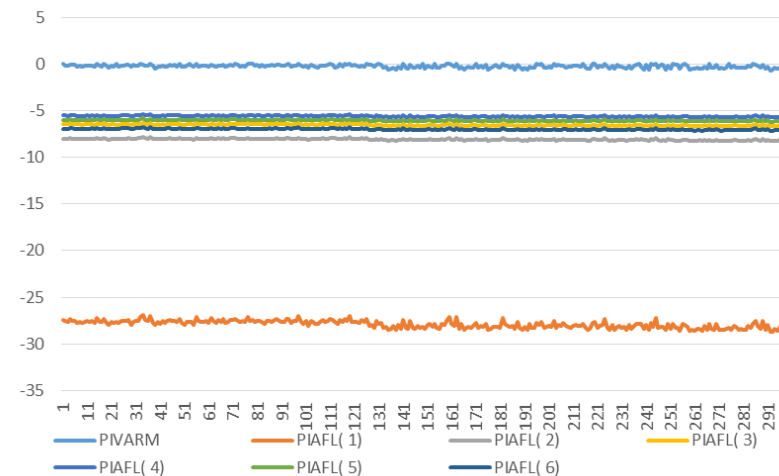


## REE Paraná

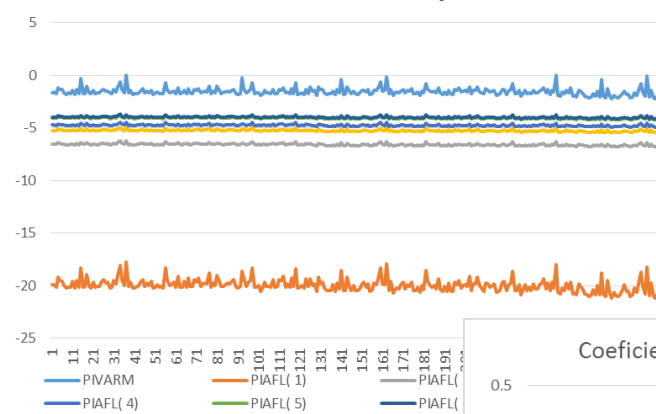
Coeficiente cortes REE Paraná [R\$/MWh]



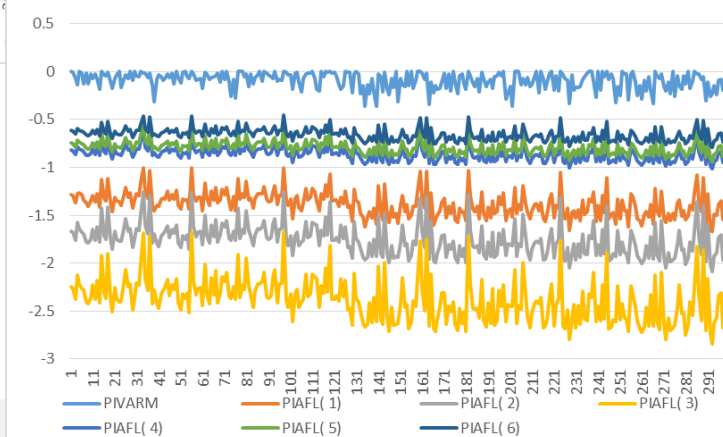
Coeficiente cortes UHE Furnas [R\$/MWh]



Coeficiente cortes UHE Emborcação [R\$/MWh]



Coeficiente cortes UHE Porto Primavera [R\$/MWh]

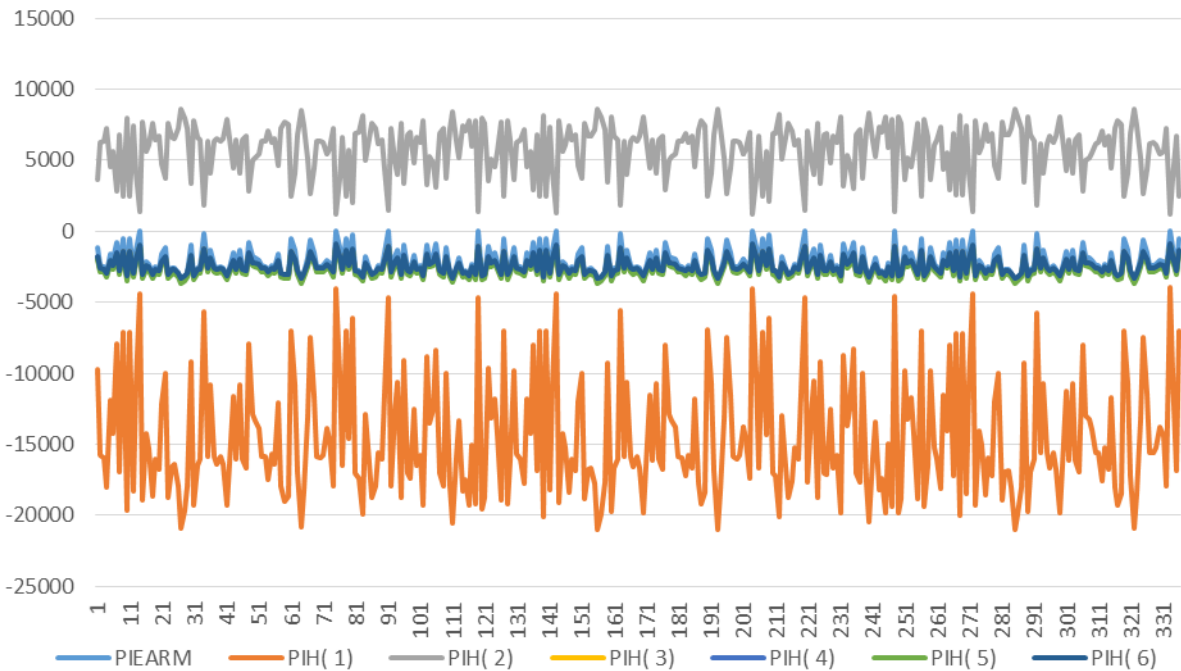


# Cortes de Benders

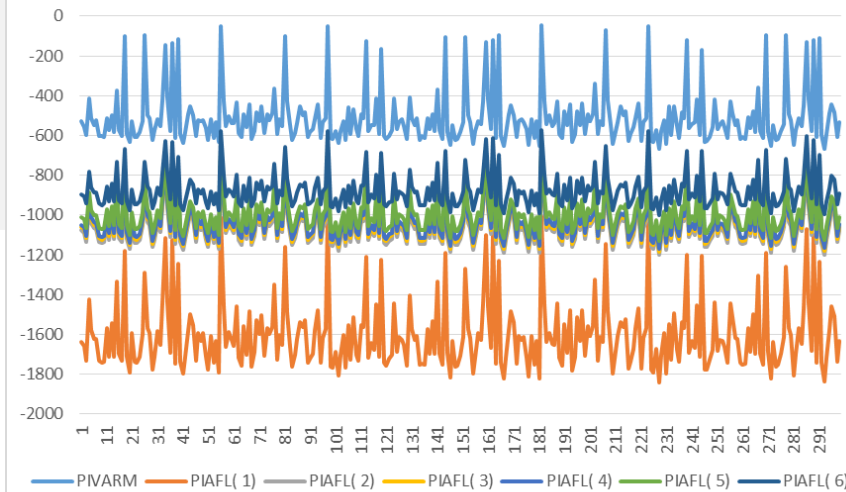


## Cortes Nordeste

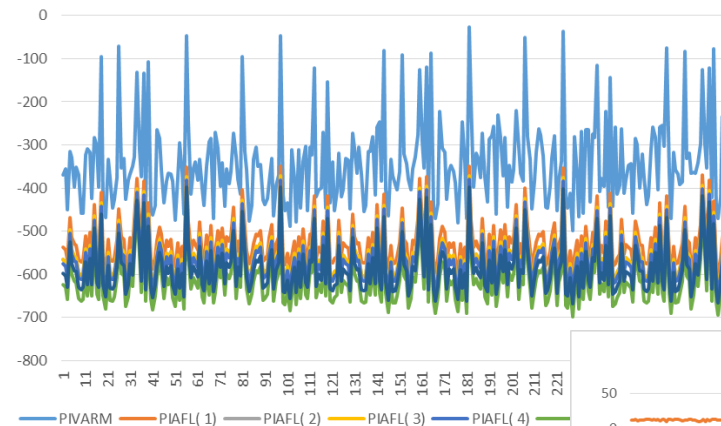
Coeficiente cortes REE Nordeste [R\$/MWh]



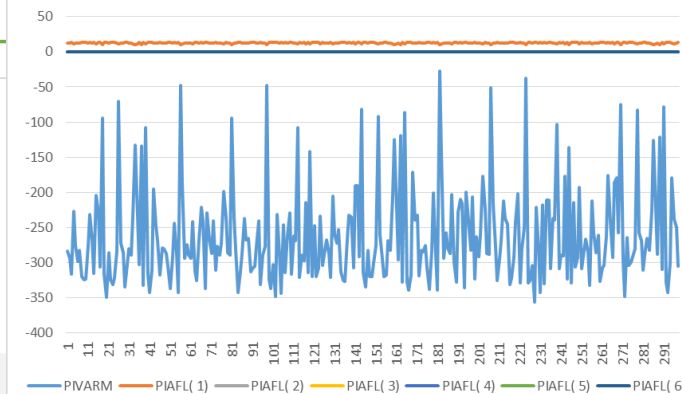
Coeficiente cortes UHE Sobradinho [R\$/MWh]



Coeficiente cortes UHE Itaparica [R\$/MWh]



Coeficiente cortes UHE Xingó [R\$/MWh]



# Thank you

SP – Strategy and  
Innovation

