

Boletim Mensal de Geração Eólica Maio/2019



Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS

Diretoria de Operação – DOP

Gerência de Pós-Operação
do CNOS e COSR-NCO – NCP

© 2019/ONS
Todos os direitos reservados.
Qualquer alteração é proibida sem autorização.

Boletim Mensal de Geração Eólica

Maio/2019

Sumário

1. Introdução	4
2. Geração Eólica no SIN.....	6
3. Recordes.....	7
4. Geração Eólica por Subsistema	13
4.1. Evolução da capacidade instalada	13
5. Geração Eólica por Estado.....	14
5.1. Geração média no mês	14
5.2. Geração média mensal nos últimos 12 meses.....	16
6. Geração Eólica por Usina.....	16
6.1. Usinas do estado da Bahia	16
6.2. Usinas do estado do Ceará.....	19
6.3. Usinas do estado do Maranhão	21
6.4. Usinas do estado de Pernambuco	21
6.5. Usinas do estado do Piauí.....	22
6.6. Usinas do estado do Rio Grande do Norte	22
6.7. Usinas do estado do Rio Grande do Sul	26
6.8. Usinas do estado de Santa Catarina	27
6.9. Fator de capacidade.....	28
6.10. Geração máxima	32
6.11. Desvio entre geração prevista e verificada.....	36
6.12. Relação de usinas em teste, novas usinas em operação comercial, usinas sem relacionamento com o ONS e usinas que operam na modalidade Conjunto	39
Anexo 1.....	53

1. Introdução

Este boletim apresenta dados referentes à geração de usinas eólicas no Sistema Interligado Nacional – SIN.

No item 2, são apresentadas informações agregadas no SIN. No item 3, são apresentadas as principais informações de recordes no SIN e nos subsistemas. No item 4, são apresentadas informações agregadas por Subsistema. No item 5 é apresentada a geração verificada por estado (Unidade da Federação) e, no item 6, informações sobre geração eólica por usina.

Para os dados de geração verificada, são contempladas apenas as usinas que possuem relacionamento com o ONS (Tipo I, Tipo II-B e Tipo II-C). Os dados de potência instalada de usinas eólicas classificadas na modalidade Tipo III foram obtidas no Banco de Informações de Geração da ANEEL¹.

A partir da edição de janeiro/2019, os dados relacionados abaixo deixaram de compor a versão PDF do Boletim e passaram a ser apresentados no **Sistema de Disponibilização dos Dados da Geração Eólica no SIN** no site do ONS:

- Geração média mensal
- Geração média diária
- Geração média horária
- Perfil de geração ao longo do dia em cada mês
- Inserção de geração eólica
- Histograma do fator de capacidade

O sistema permite que todos os dados sejam apresentados por usina, ponto de conexão, estado, subsistema e SIN, além de dar flexibilidade aos usuários para filtrar os dados como desejarem e exportá-los para um arquivo. [Clique aqui](#) para acessar o sistema.

Glossário de termos

- **Geração verificada:** potência ativa trifásica medida no lado de baixa tensão dos transformadores elevadores, em MW.
- **Potência instalada:** potência ativa homologada pela ANEEL, conforme estabelecido na Resolução Autorizativa da usina, ou outros atos regulatórios que alteram seu valor, em MW.
- **Fator de capacidade verificado:** relação entre a média da geração verificada em determinado período e a potência instalada, em %.
- **Fator de capacidade previsto:** relação entre a garantia física atribuída à usina e sua potência instalada, em %.
- **Inserção de geração eólica:** percentual da carga de determinada região que é atendida por geração eólica.

Contato

Seja assinante do Boletim Mensal de Geração Eólica no CDRE (<http://cdre.ons.org.br>) para ser informado em primeira mão sobre a disponibilização de novas edições no site do ONS.

¹ <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>

Destaques

- a) Novo recorde de geração média horária no subsistema Norte, chegando a 320 MW entre 23 e 24 horas do dia 30/05, quando o atendimento à carga do subsistema com geração eólica foi de 5,2%.
- b) Novo recorde de geração média horária no subsistema Sul, chegando a 1.727 MW entre 22 e 23 horas do dia 17/05, quando o atendimento à carga do subsistema com geração eólica foi de 15,5%.
- c) Início da operação do Conjunto GPEXPAN, no estado da Bahia.

2. Geração Eólica no SIN

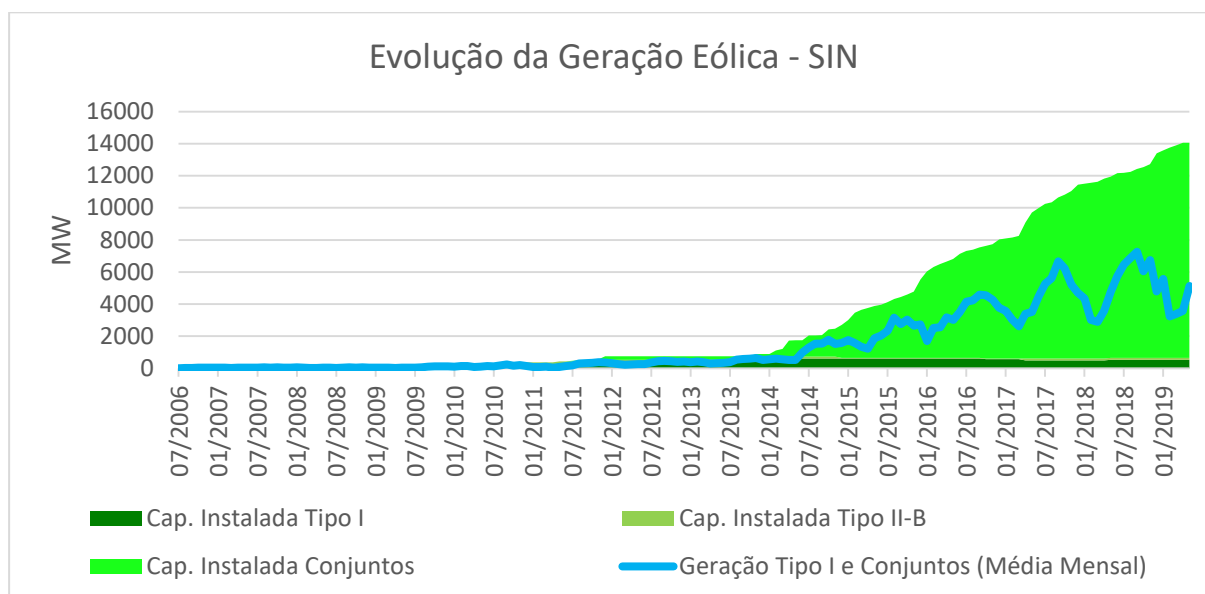


Figura 1 - Evolução da capacidade instalada de usinas eólicas e geração eólica verificada no SIN. A capacidade instalada contempla apenas usinas em operação comercial.

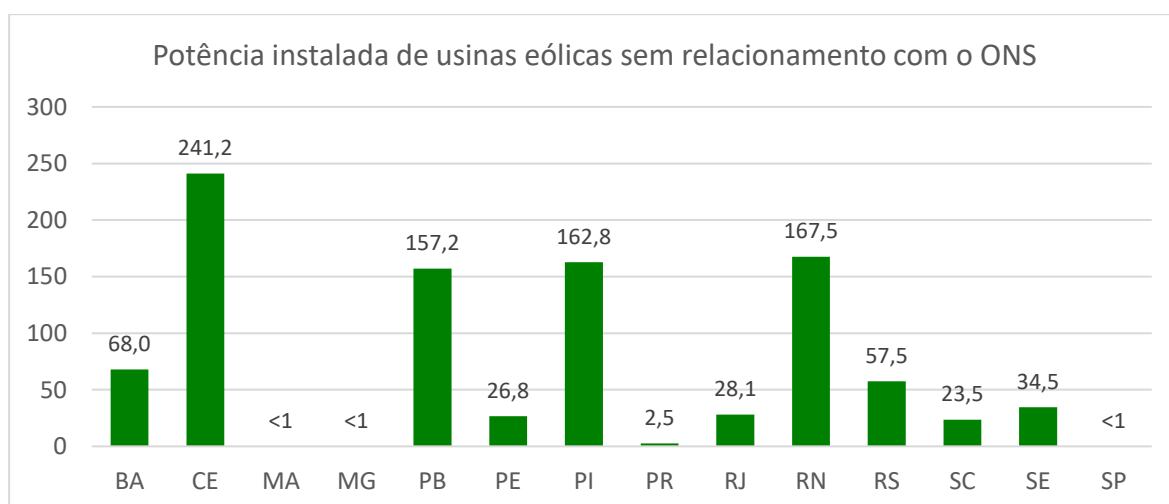


Figura 2 - Potência instalada de usinas eólicas Tipo III (sem relacionamento com o ONS) por estado, conforme dados do Banco de Informações de Geração da ANEEL.

Tabela 1 - Capacidade instalada de usinas eólicas no SIN, contemplado as usinas em operação comercial.

Capacidade Instalada (MW)					
Tipo I	Tipo II-B	Conjuntos	Total ONS	Tipo III	Total
526,29	120,78	13.405,11	14.052,17	969,72	15.021,89

3. Recordes

Tabela 2 – Recordes de geração eólica em bases diária e horária no histórico, no ano e no mês, bem com o correspondente percentual de atendimento à carga da região e o fator de capacidade no momento.

			Recorde Histórico		Recorde no Ano		Recorde no Mês	
			Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor
SIN	Base diária	Geração	12/09/2018	8.983,58	02/01/2019	7.731,05	09/05/2019	7.037,64
		% da carga		13,98%		11,63%		10,65%
		F. capacidade		72,30%		56,30%		50,08%
	Base horária	Geração	22/11/2018 01:00	10.299,47	12/02/2019 01:00	8.890,15	09/05/2019 21:00	8.648,32
		% da carga		17,88%		12,82%		12,21%
		F. capacidade		79,94%		64,07%		61,54%
Norte	Base diária	Geração	22/01/2019	259,11	22/01/2019	259,11	30/05/2019	227,24
		% da carga		4,83%		4,83%		3,94%
		F. capacidade		78,80%		78,80%		69,11%
	Base horária	Geração	30/05/2019 23:00	320,29	30/05/2019 23:00	320,29	30/05/2019 23:00	320,29
		% da carga		5,22%		5,22%		5,22%
		F. capacidade		97,41%		97,41%		97,41%
Nordeste	Base diária	Geração	13/09/2018	7.839,65	02/01/2019	6.753,53	04/05/2019	6.332,35
		% da carga		74,12%		63,77%		60,08%
		F. capacidade		76,58%		59,20%		54,00%
	Base horária	Geração	18/11/2018 09:00	8.873,21	11/02/2019 09:00	7.827,29	27/05/2019 01:00	7.432,43
		% da carga		100,71%		69,94%		73,01%
		F. capacidade		83,39%		67,77%		63,29%
Sul	Base diária	Geração	01/09/2017	1.541,53	17/05/2019	1.470,49	17/05/2019	1.470,49
		% da carga		13,72%		13,17%		13,17%
		F. capacidade		77,22%		73,66%		73,66%
	Base horária	Geração	17/05/2019 22:00	1.727,00	17/05/2019 22:00	1.727,00	17/05/2019 22:00	1.727,00
		% da carga		15,51%		15,51%		15,51%
		F. capacidade		86,51%		86,51%		86,51%

Tabela 3 – Geração eólica mínima no mês e no ano por subsistema e no SIN, bem com o correspondente percentual de atendimento à carga da região e o fator de capacidade no momento.

			Recorde no Ano		Recorde no Mês	
			Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor
SIN	Base diária	Geração	23/03/2019	1.028,15	15/05/2019	2.649,44
		% da carga		1,67%		4,08%
		F. capacidade		7,31%		18,83%
	Base horária	Geração	22/03/2019 08:00	270,36	15/05/2019 11:00	1.286,62
		% da carga		0,40%		1,84%
		F. capacidade		1,92%		9,15%
Norte	Base diária	Geração	30/04/2019	2,11	17/05/2019	25,41
		% da carga		0,04%		0,46%
		F. capacidade		0,64%		7,73%
	Base horária	Geração	08/01/2019 11:00	0,00	01/05/2019 00:00	0,00
		% da carga		0,00%		0,00%
		F. capacidade		0,00%		0,00%
Nordeste	Base diária	Geração	23/03/2019	717,04	15/05/2019	1.963,84
		% da carga		6,76%		17,40%
		F. capacidade		6,11%		16,72%
	Base horária	Geração	22/03/2019 08:00	165,52	15/05/2019 11:00	752,87
		% da carga		1,42%		6,39%
		F. capacidade		1,41%		6,41%
Sul	Base diária	Geração	28/02/2019	83,34	01/05/2019	134,33
		% da carga		0,69%		1,46%
		F. capacidade		4,17%		6,73%
	Base horária	Geração	19/02/2019 20:00	15,38	12/05/2019 12:00	39,37
		% da carga		0,11%		0,50%
		F. capacidade		0,77%		1,97%

Tabela 4 – Registros de fator de capacidade eólica em bases diária e horária no histórico, no ano e no mês, bem com o correspondente percentual de atendimento à carga da região e a geração no momento.

			Recore Histórico		Recore no Ano		Recore no Mês	
			Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor
SIN	Base diária	F. capacidade	12/09/2018	72,30%	02/01/2019	56,30%	09/05/2019	50,08%
		Geração		8.983,58		7.731,05		7.037,64
		% da carga		13,98%		11,63%		10,65%
	Base horária	F. capacidade	12/09/2018 09:00	80,03%	12/02/2019 01:00	64,07%	09/05/2019 21:00	61,54%
		Geração		9.943,37		8.890,15		8.648,32
		% da carga		14,78%		12,82%		12,21%
Norte	Base diária	F. capacidade	13/09/2018	97,65%	22/01/2019	78,80%	30/05/2019	69,11%
		Geração		215,61		259,11		227,24
		% da carga		3,95%		4,83%		3,94%
	Base horária	F. capacidade	15/08/2018 08:00	99,42%	30/05/2019 23:00	97,41%	30/05/2019 23:00	97,41%
		Geração		219,51		320,29		320,29
		% da carga		4,53%		5,22%		5,22%
Nordeste	Base diária	F. capacidade	13/09/2018	76,58%	02/01/2019	59,20%	04/05/2019	54,00%
		Geração		7.839,65		6.753,53		6.332,35
		% da carga		74,12%		63,77%		60,08%
	Base horária	F. capacidade	13/09/2018 08:00	85,98%	11/02/2019 09:00	67,77%	27/05/2019 01:00	63,29%
		Geração		8.802,45		7.827,29		7.432,43
		% da carga		82,34%		69,94%		73,01%
Sul	Base diária	F. capacidade	08/04/2017	79,95%	17/05/2019	73,66%	17/05/2019	73,66%
		Geração		1.507,35		1.470,49		1.470,49
		% da carga		14,74%		13,17%		13,17%
	Base horária	F. capacidade	18/05/2017 18:00	87,25%	17/05/2019 22:00	86,51%	17/05/2019 22:00	86,51%
		Geração		1.657,98		1.727,00		1.727,00
		% da carga		13,02%		15,51%		15,51%

Tabela 5 – Recordes de percentual de atendimento à carga da região com energia eólica em bases diária e horária no histórico, no ano e no mês, bem com a correspondente geração e o fator de capacidade no momento.

			Recorde Histórico		Recorde no Ano		Recorde no Mês	
			Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor
SIN	Base diária	% da carga	19/08/2018	15,70%	05/05/2019	11,85%	05/05/2019	11,85%
		Geração		8.157,25		6.712,89		6.712,89
		F. capacidade		66,60%		47,77%		47,77%
	Base horária	% da carga	19/08/2018 08:00	20,16%	27/05/2019 01:00	15,79%	27/05/2019 01:00	15,79%
		Geração		9.348,37		7.894,76		7.894,76
		F. capacidade		76,32%		56,12%		56,12%
Norte	Base diária	% da carga	22/01/2019	4,83%	22/01/2019	4,83%	30/05/2019	3,94%
		Geração		259,11		259,11		227,24
		F. capacidade		78,80%		78,80%		69,11%
	Base horária	% da carga	04/03/2019 10:00	6,27%	04/03/2019 10:00	6,27%	19/05/2019 11:00	6,27%
		Geração		313,89		313,89		253,26
		F. capacidade		95,47%		95,47%		77,03%
Nordeste	Base diária	% da carga	18/11/2018	77,45%	02/01/2019	63,77%	05/05/2019	61,84%
		Geração		7.472,18		6.753,53		6.039,09
		F. capacidade		70,23%		59,20%		51,50%
	Base horária	% da carga	18/11/2018 09:00	100,71%	11/02/2019 07:00	75,87%	11/05/2019 06:00	75,65%
		Geração		8.873,21		6.989,53		6.992,65
		F. capacidade		83,39%		60,52%		59,55%
Sul	Base diária	% da carga	08/07/2018	17,96%	17/03/2019	14,00%	17/05/2019	13,17%
		Geração		1.517,88		1.269,87		1.470,49
		F. capacidade		76,03%		63,61%		73,66%
	Base horária	% da carga	08/10/2017 04:00	24,58%	17/03/2019 02:00	19,01%	18/05/2019 03:00	18,65%
		Geração		1.636,14		1.573,43		1.506,00
		F. capacidade		81,96%		78,81%		75,44%

Tabela 6 – Registros de rampa de elevação de geração eólica em horas consecutivas, bem como a representação da elevação em relação à carga da região no momento e à capacidade instalada.

		Reorde Histórico		Reorde no Ano		Reorde no Mês	
		Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor
SIN	Var. geração	14/03/2019 18:00	1.350,16	14/03/2019 18:00	1.350,16	08/05/2019 18:00	1.330,07
	% da carga		1,80%		1,80%		1,82%
	% da Cap. Inst.		9,63%		9,63%		9,47%
Norte	Var. geração	22/05/2019 15:00	245,72	22/05/2019 15:00	245,72	22/05/2019 15:00	245,72
	% da carga		4,18%		4,18%		4,18%
	% da Cap. Inst.		74,73%		74,73%		74,73%
Nordeste	Var. geração	14/03/2019 18:00	1.379,06	14/03/2019 18:00	1.379,06	08/05/2019 18:00	1.191,06
	% da carga		11,94%		11,94%		10,03%
	% da Cap. Inst.		11,79%		11,79%		10,16%
Sul	Var. geração	06/04/2016 19:00	719,90	10/02/2019 19:00	348,53	06/05/2019 04:00	340,83
	% da carga		5,42%		3,11%		3,90%
	% da Cap. Inst.		41,36%		17,46%		17,07%

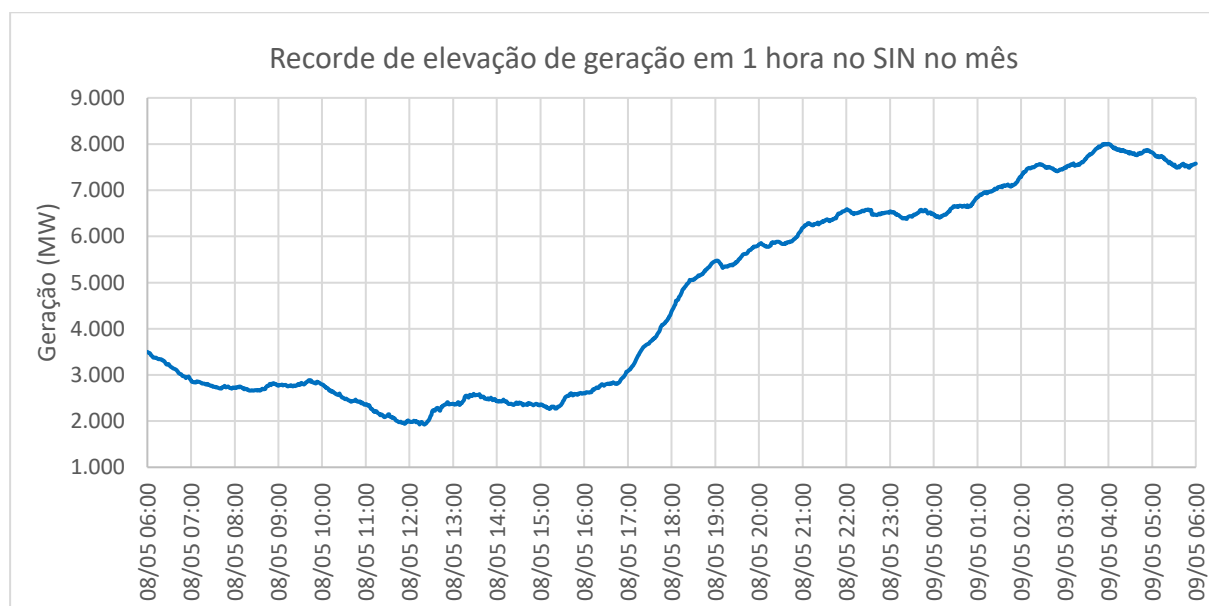


Figura 3 – Curva de geração eólica no SIN no dia em que houve maior elevação de geração em horas consecutivas.

Tabela 7 – Recordes de rampa de redução de geração eólica em horas consecutivas, bem como a representação da redução em relação à carga da região no momento e à capacidade instalada.

		Recorde Histórico		Recorde no Ano		Recorde no Mês	
		Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor	Data/Hora	Valor
SIN	Var. geração	07/05/2019 11:00	-1.463,06	07/05/2019 11:00	-1.463,06	07/05/2019 11:00	-1.463,06
	% da carga		1,97%		1,97%		1,97%
	% da Cap. Inst.		10,41%		10,41%		10,41%
Norte	Var. geração	24/02/2019 09:00	-235,38	24/02/2019 09:00	-235,38	27/05/2019 19:00	-188,42
	% da carga		5,07%		5,07%		3,17%
	% da Cap. Inst.		71,59%		71,59%		57,31%
Nordeste	Var. geração	07/05/2019 11:00	-1.488,20	07/05/2019 11:00	-1.488,20	07/05/2019 11:00	-1.488,20
	% da carga		12,70%		12,70%		12,70%
	% da Cap. Inst.		12,69%		12,69%		12,69%
Sul	Var. geração	18/12/2016 18:00	-535,43	09/01/2019 11:00	-480,86	22/05/2019 23:00	-354,64
	% da carga		5,37%		3,26%		3,42%
	% da Cap. Inst.		30,38%		24,09%		17,76%

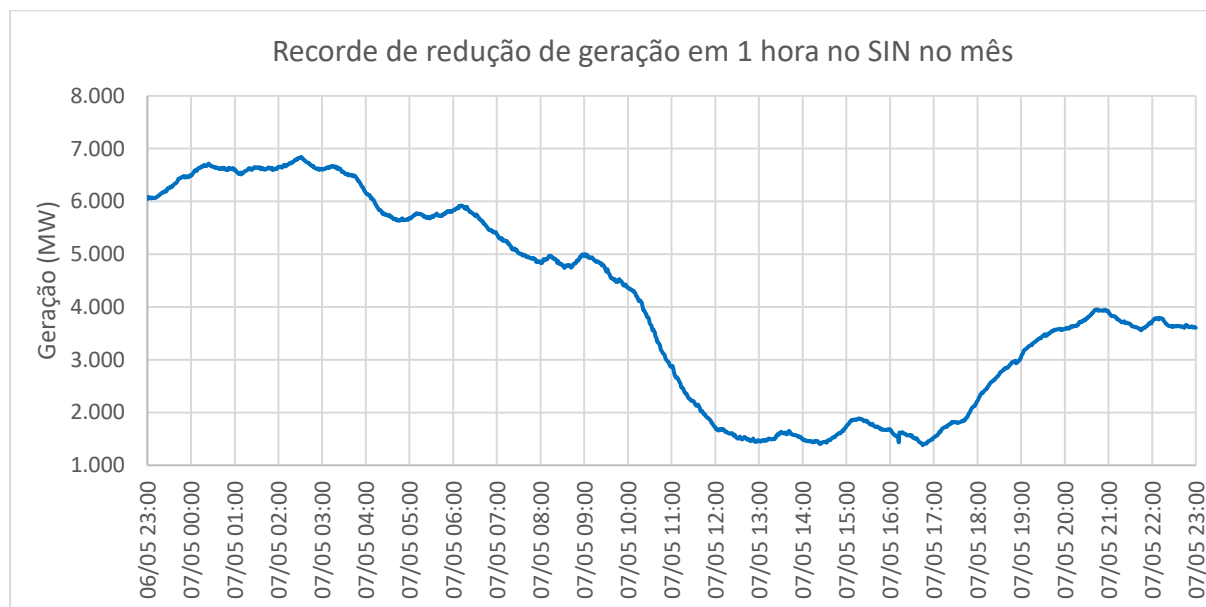


Figura 4 – Curva de geração eólica no SIN no dia em que houve maior redução de geração em horas consecutivas.

4. Geração Eólica por Subsistema

As informações desta seção são aprestadas por Subsistema, que são compostos da seguinte forma:

- Norte: estados do Amapá, Amazonas, Pará, Maranhão e Tocantins.
- Nordeste: estados da região Nordeste, com exceção do Maranhão.
- Sudeste/Centro-Oeste: estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste, mais os estados do Acre e Rondônia.
- Sul: estados da região Sul.

4.1. Evolução da capacidade instalada

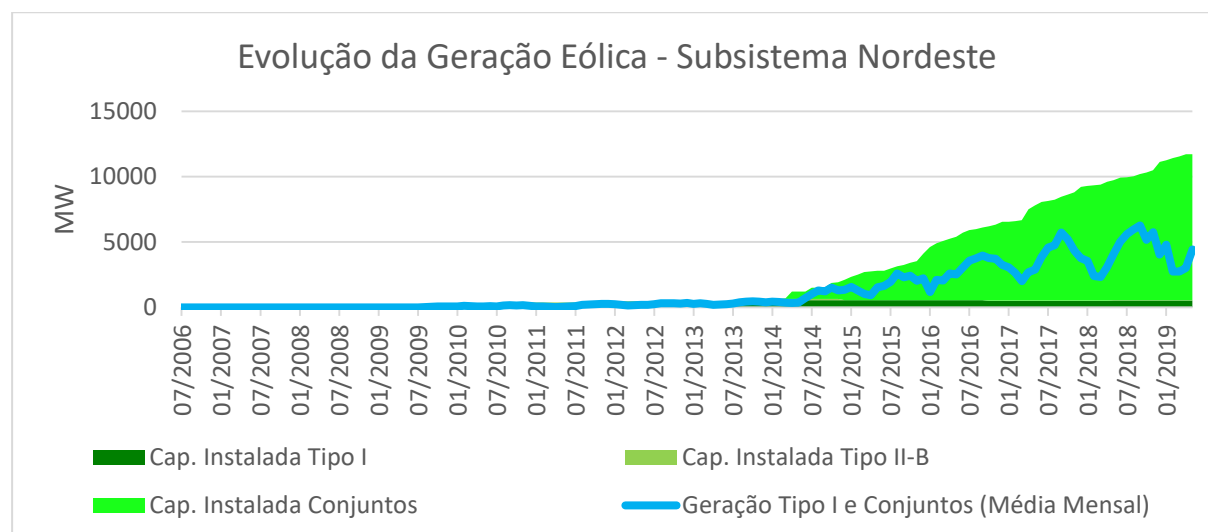


Figura 5 - Evolução da capacidade instalada de usinas eólicas e geração eólica verificada no Subsistema Nordeste.

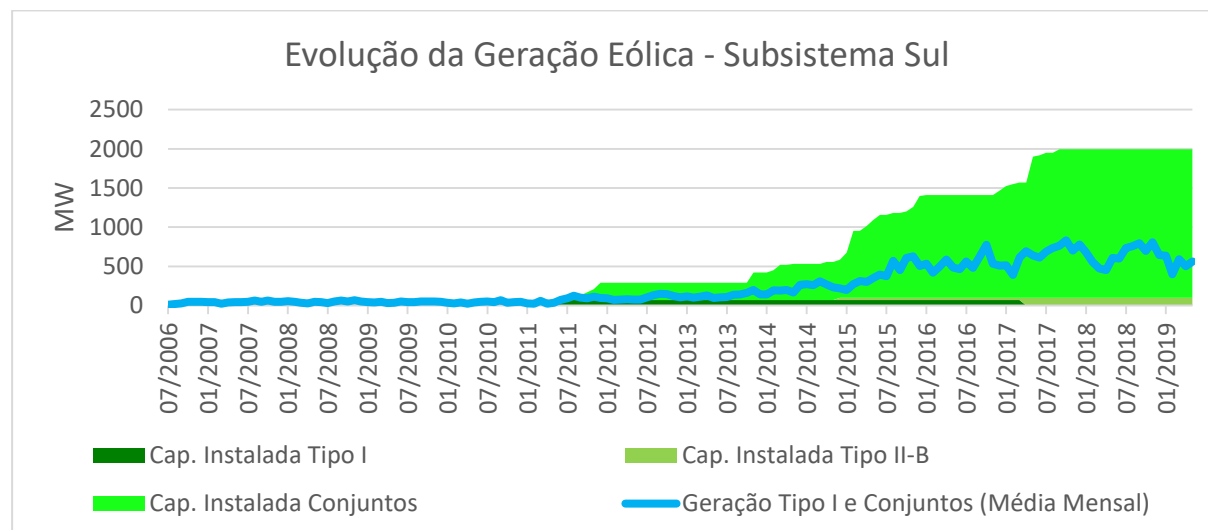


Figura 6 - Evolução da capacidade instalada de usinas eólicas e geração eólica verificada no Subsistema Sul.

Tabela 8 - Capacidade instalada de usinas eólicas (UGs em operação comercial) por Subsistema.

Subsistema	Capacidade Instalada (MW)					Tipo III	Total
	Tipo I	Tipo II-B	Conjuntos	Total ONS			
N	0,00	0,00	328,80	328,80		0,02	328,82
NE	526,29	23,10	11.177,62	11.727,01		857,99	12.585,00
S	0,00	97,68	1.898,69	1.996,37		83,50	2.079,87
SE	0,00	0,00	0,00	0,00		28,21	28,21

5. Geração Eólica por Estado

5.1. Geração média no mês

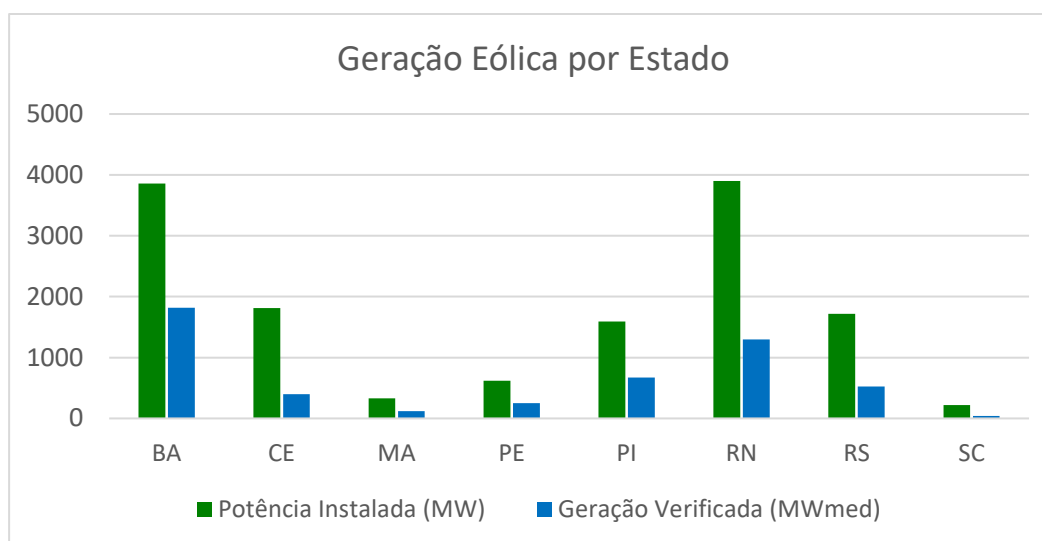


Figura 7 - Geração eólica média no mês por estado.

Tabela 9 - Geração eólica e fator de capacidade médios no mês por estado. A potência instalada considerada contempla UGs com operação em teste e não contempla UGs com operação comercial suspensa.

Estado	Potência Instalada (MW)	Expansão no ano (MW)	Geração Verificada (MWmed)	Fator de Capacidade Médio (%)
BA	3.856,39	1.489,45	1.820,63	47,21%
CE	1.813,73	212,80	400,03	22,06%
MA	328,80	108,00	119,15	36,24%
PE	619,24	0,00	250,18	40,40%
PI	1.594,40	195,00	670,22	42,04%
RN	3.898,65	387,30	1.299,95	33,34%
RS	1.720,37	0,00	523,82	30,45%
SC	222,00	0,00	38,89	17,52%
SIN	14.053,57	2.392,55	5.122,87	36,45%

Tabela 10 - Geração eólica e fator de capacidade médios no mês por ponto de conexão. A potência instalada considera UGs com operação em teste e não contempla UGs com operação comercial suspensa.

Estado	Ponto de Conexão com a Rede Básica	Potência Instalada (MW)	Expansão no ano (MW)	Geração Verificada (MWmed)	Fator de Capacidade Médio (%)
BA	Brotas de Macaúbas - 230 kV	95,19	0,00	41,32	43,41%
BA	Brumado II - 230 kV	90,00	0,00	35,43	39,36%
BA	Campo Formoso - 230 kV	180,00	0,00	85,38	47,43%
BA	Gentio do Ouro II - 230 kV	50,00	50,00	31,53	63,05%
BA	Igaporã II - 230 kV	429,70	0,00	179,72	41,82%
BA	Igaporã II - 69 kV	350,80	0,00	173,49	49,45%
BA	Irecê - 230 kV	303,00	115,00	182,21	60,14%
BA	Juazeiro II - 230 kV	209,40	29,40	96,33	46,00%
BA	Morro do Chapéu II - 230 kV	766,35	648,35	366,85	47,87%
BA	Morro do Chapéu II - 69 kV	89,70	0,00	50,59	56,40%
BA	Ouroândia II - 230 kV	686,70	686,70	341,91	49,79%
BA	Pindaí II - 230 kV	26,00	26,00	0,92	3,53%
BA	Pindaí II - 69 kV	271,00	0,00	131,77	48,62%
BA	Sobradinho - 230 kV	308,55	0,00	103,19	33,44%
CE	Acaraú II - 230 kV	392,80	28,00	74,73	19,03%
CE	Ibiapina II - 230 kV	86,10	86,10	32,18	37,37%
CE	Ibiapina II - 69 kV	153,23	0,00	65,21	42,56%
CE	Mossoró IV - 230 kV	98,70	0,00	32,60	33,03%
CE	Pecém II - 230 kV	497,10	0,00	78,72	15,84%
CE	Russas II - 230 kV	237,20	98,70	58,04	24,47%
CE	Sobral III - 230 kV	348,60	0,00	58,55	16,79%
MA	Miranda II - 500 kV	328,80	108,00	119,15	36,24%
PE	Garanhuns II - 230 kV	539,34	0,00	213,58	39,60%
PE	Tacarutu - 230 kV	79,90	0,00	36,60	45,81%
PI	Curral Novo do Piauí - 230 kV	1.194,30	0,00	499,83	41,85%
PI	Picos - 230 kV	205,10	0,00	77,36	37,72%
PI	São João do Piauí - 230 kV	195,00	195,00	93,03	47,71%
RN	Açu II - 230 kV	338,69	0,00	59,17	17,47%
RN	Extremoz II - 230 kV	145,80	0,00	38,33	26,29%
RN	João Câmara II - 230 kV	234,70	0,00	76,93	32,78%
RN	João Câmara II - 69 kV	417,80	0,00	108,48	25,97%
RN	João Câmara III - 138 kV	1.439,06	74,40	496,31	34,49%
RN	Lagoa Nova II - 69 kV	438,00	0,00	201,11	45,92%
RN	Mossoró II - 230 kV	359,70	0,00	152,27	42,33%
RN	Polo Guamaré - 138 kV	104,00	0,00	26,14	25,13%
RN	Touros - 230 kV	420,90	312,90	141,21	33,55%
RS	Atlântida 2 - 69 kV	27,68	0,00	6,26	22,61%
RS	Livramento 2 - 230 kV	163,20	0,00	58,46	35,82%
RS	Marmeleiro 2 - 525 kV	207,00	0,00	79,26	38,29%
RS	Osório 2 - 230 kV	437,90	0,00	110,61	25,26%
RS	Osório 2 - 69 kV	70,00	0,00	19,10	27,29%
RS	Quinta - 138 kV	108,00	0,00	39,91	36,95%
RS	Quinta - 69 kV	64,00	0,00	19,46	30,40%
RS	S. V. do Palmar 2 - 525 kV	582,79	0,00	172,44	29,59%
RS	Viamão 3 - 230 kV	59,80	0,00	18,32	30,63%
SC	Aquibatã - 138 kV	129,00	0,00	36,30	28,14%
SC	Bom Jardim - 138 kV	93,00	0,00	2,60	2,79%
SIN		14.053,57	2.458,55	5.122,87	36,45%

5.2. Geração média mensal nos últimos 12 meses

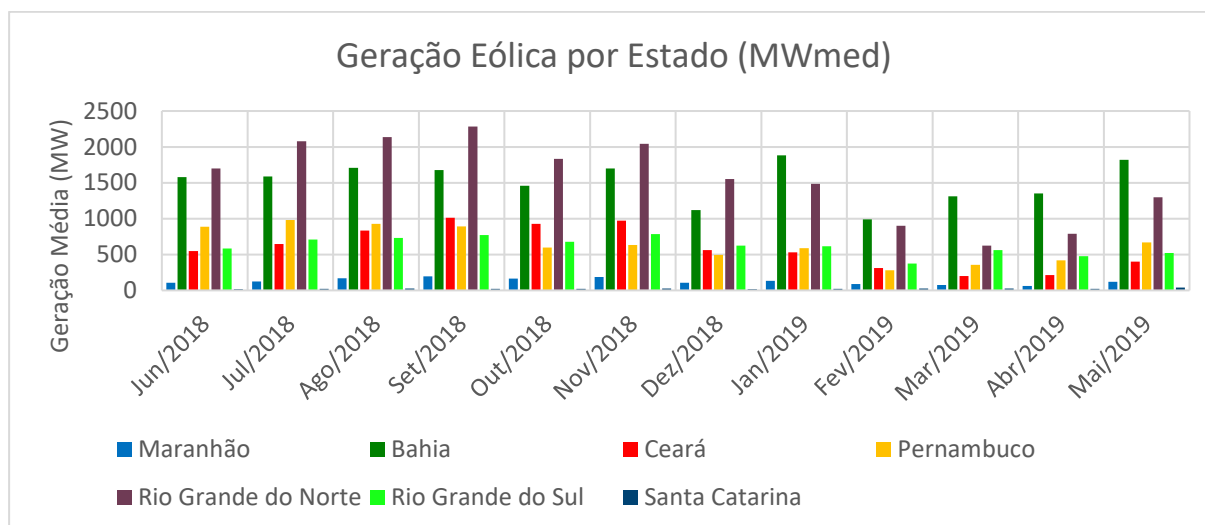


Figura 8 – Geração eólica média mensal (MWmed) nos últimos 12 meses por estado.

6. Geração Eólica por Usina

6.1. Usinas do estado da Bahia

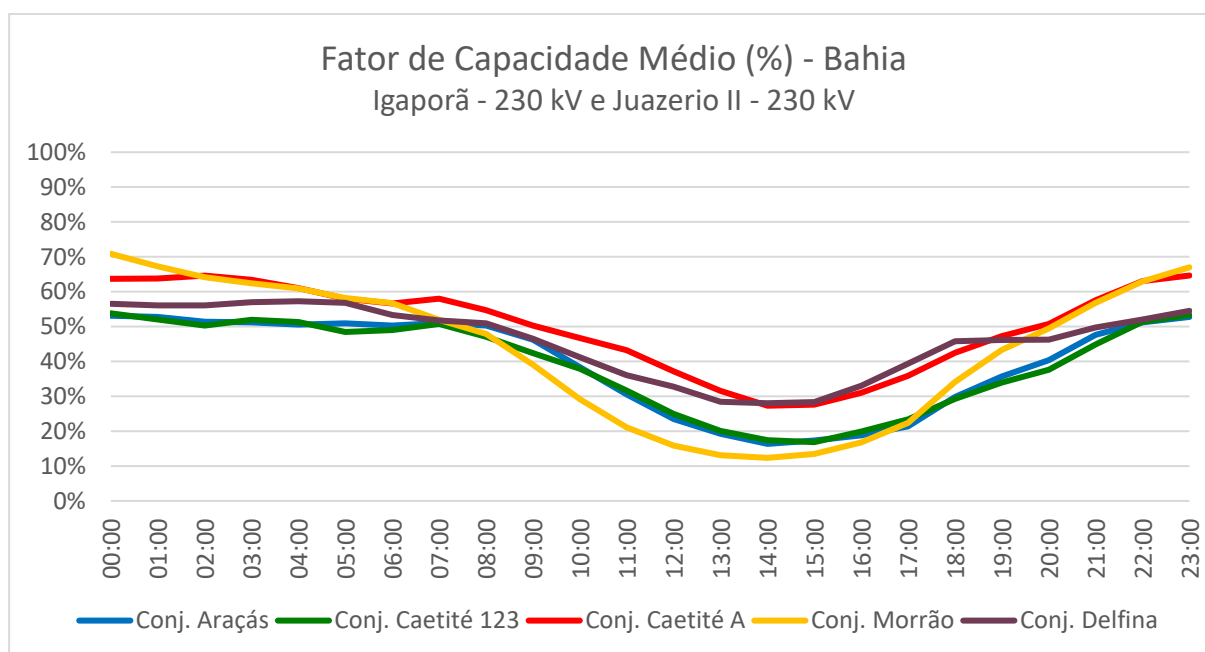


Figura 9 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado da Bahia (parte 1).

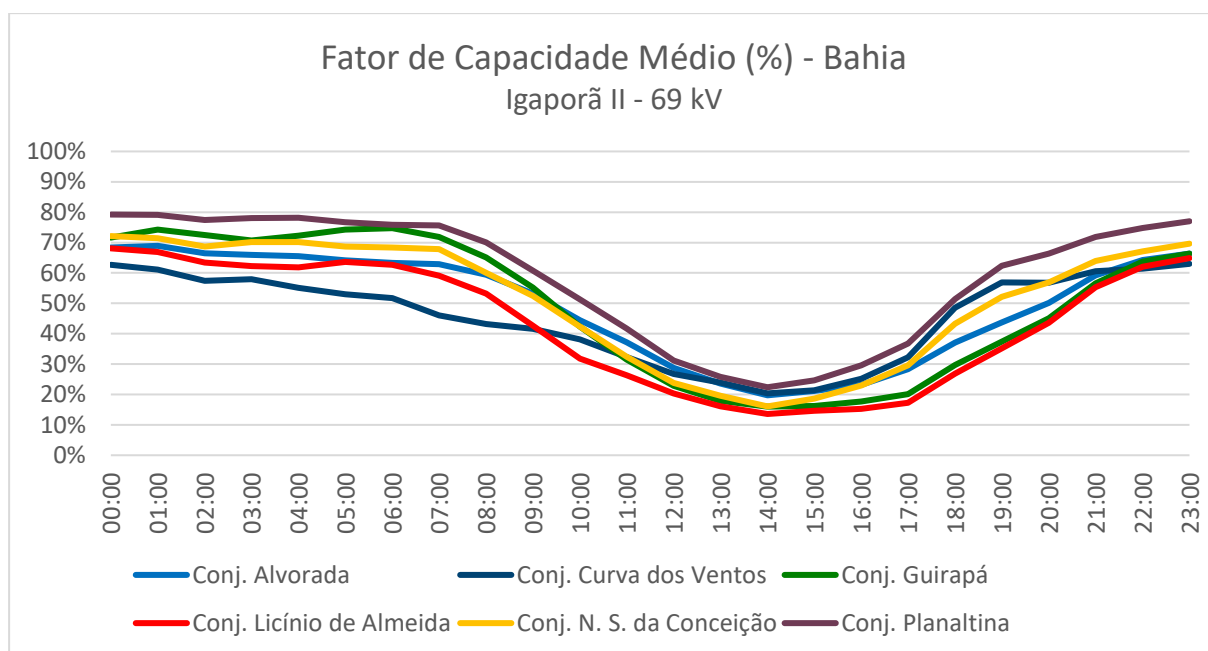


Figura 10 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado da Bahia (parte 2).

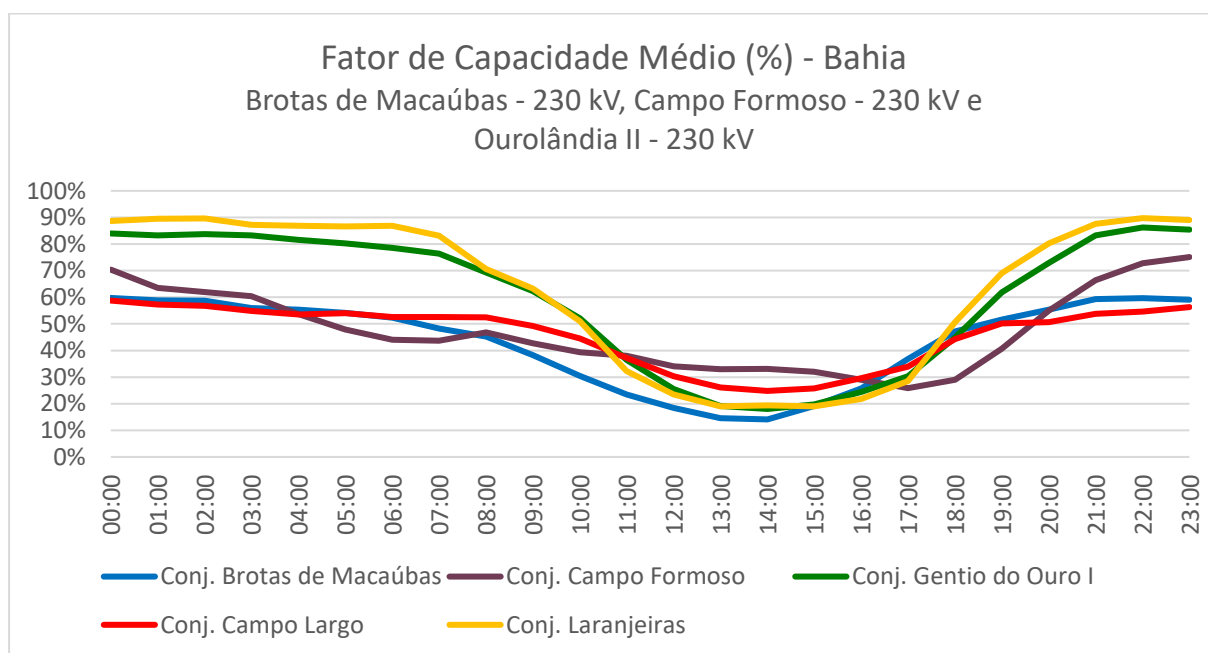


Figura 11 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado da Bahia (parte 3).

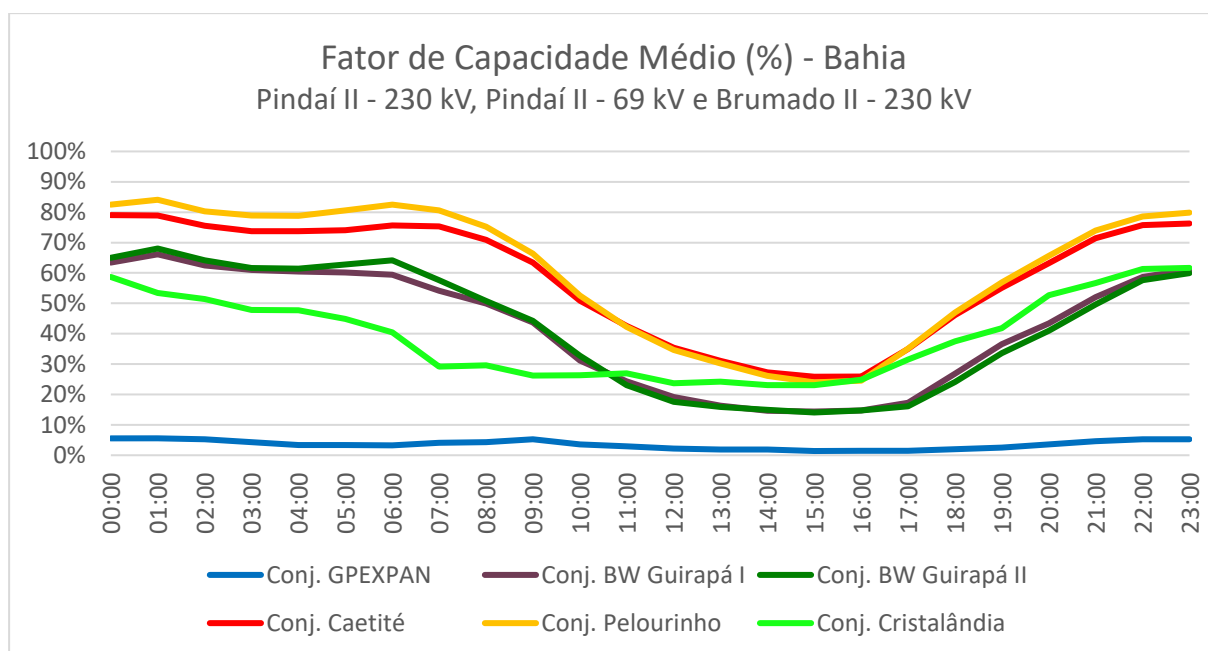


Figura 12 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado da Bahia (parte 4).

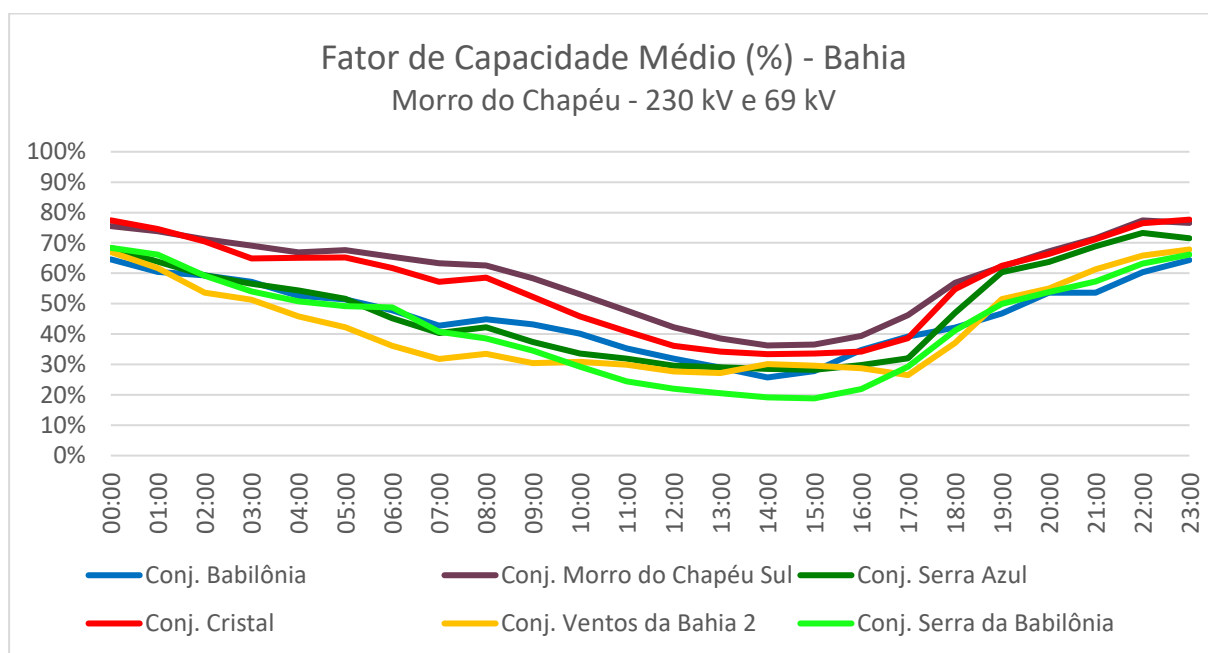


Figura 13 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado da Bahia (parte 5).

6.2. Usinas do estado do Ceará

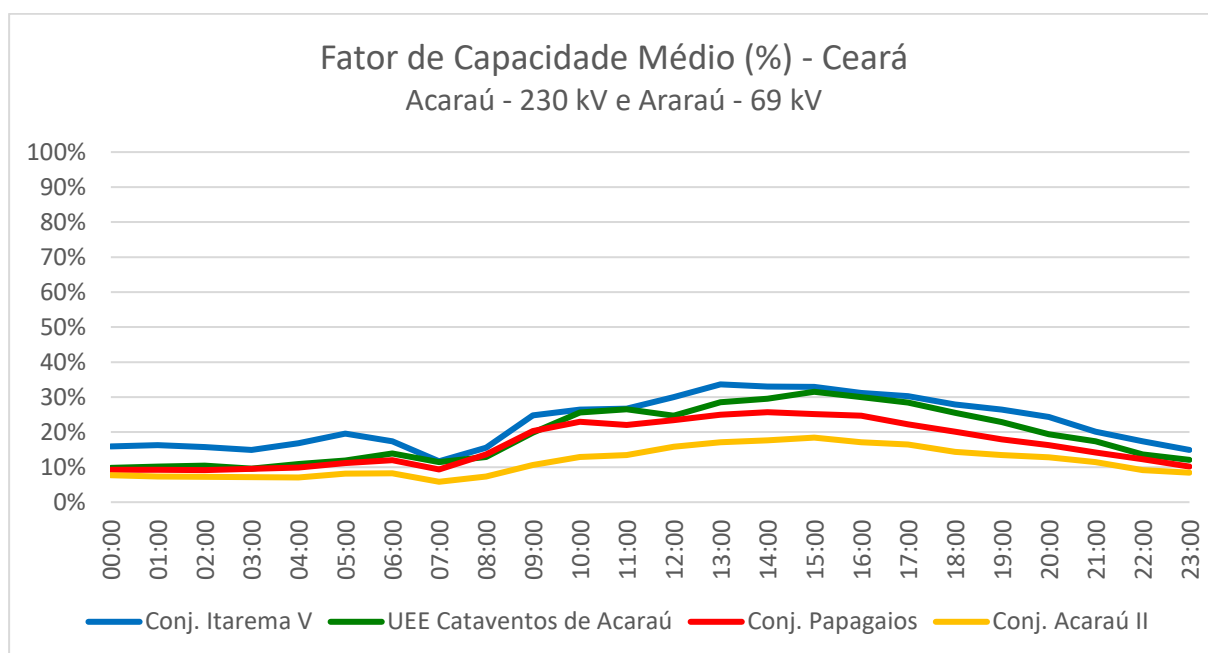


Figura 14 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Ceará (parte 1).

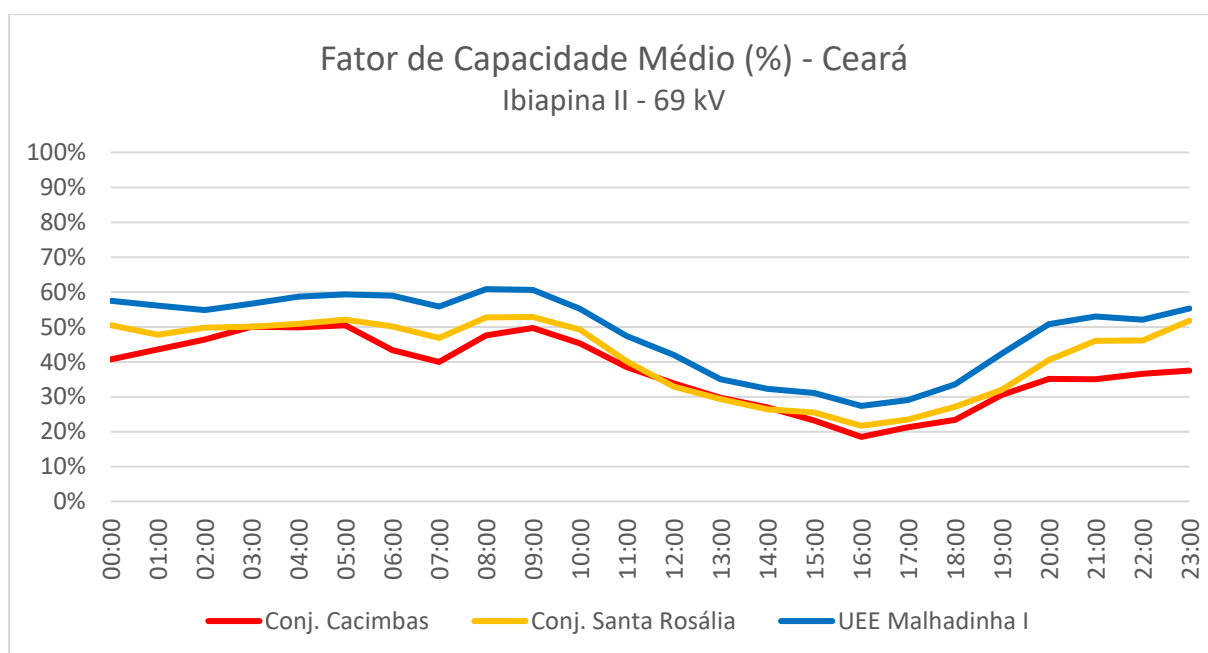


Figura 15 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Ceará (parte 2).

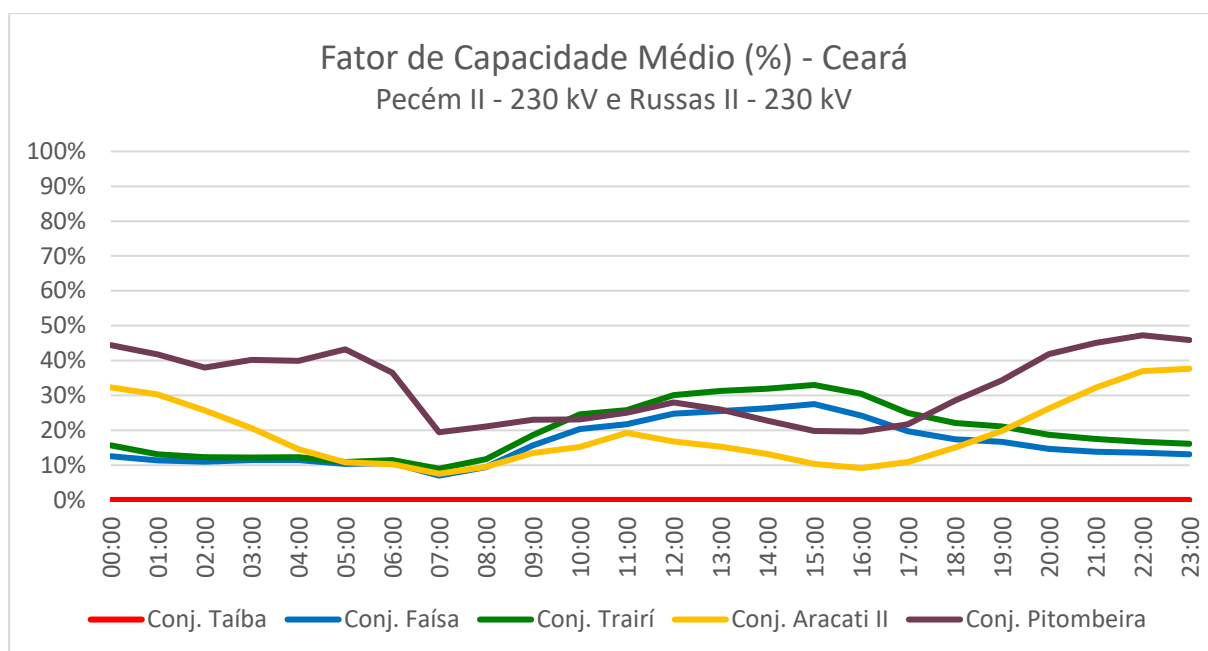


Figura 16 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Ceará (parte 3).

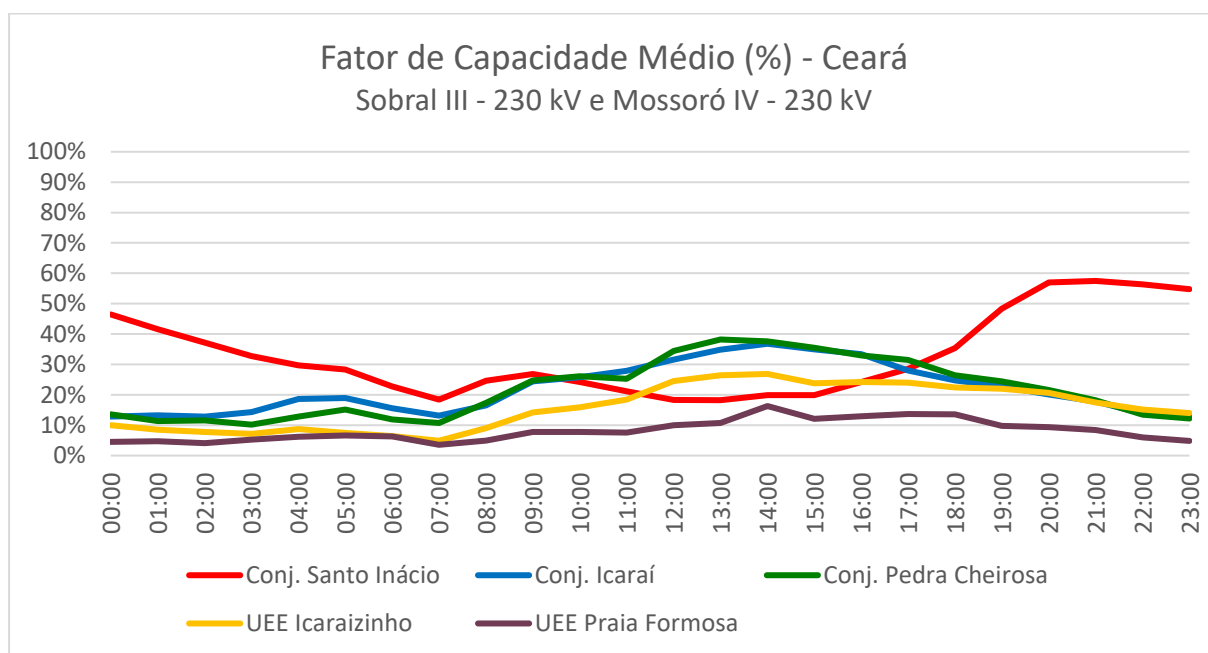


Figura 17 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Ceará (parte 4).

6.3. Usinas do estado do Maranhão

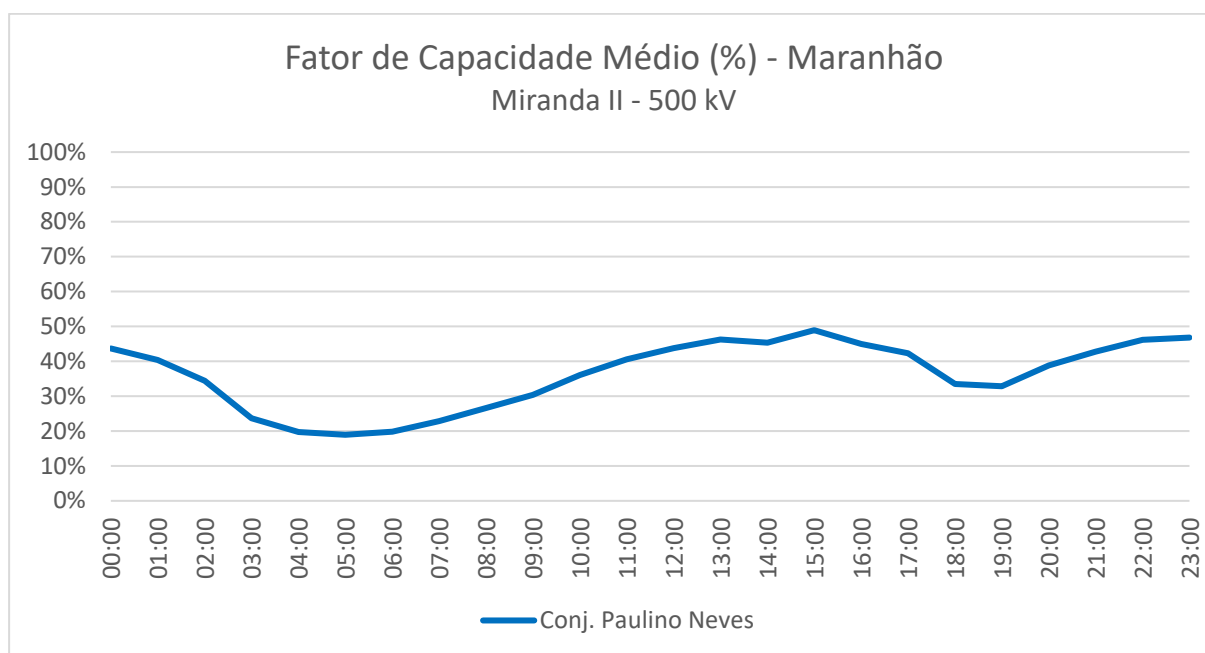


Figura 18 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Maranhão.

6.4. Usinas do estado de Pernambuco

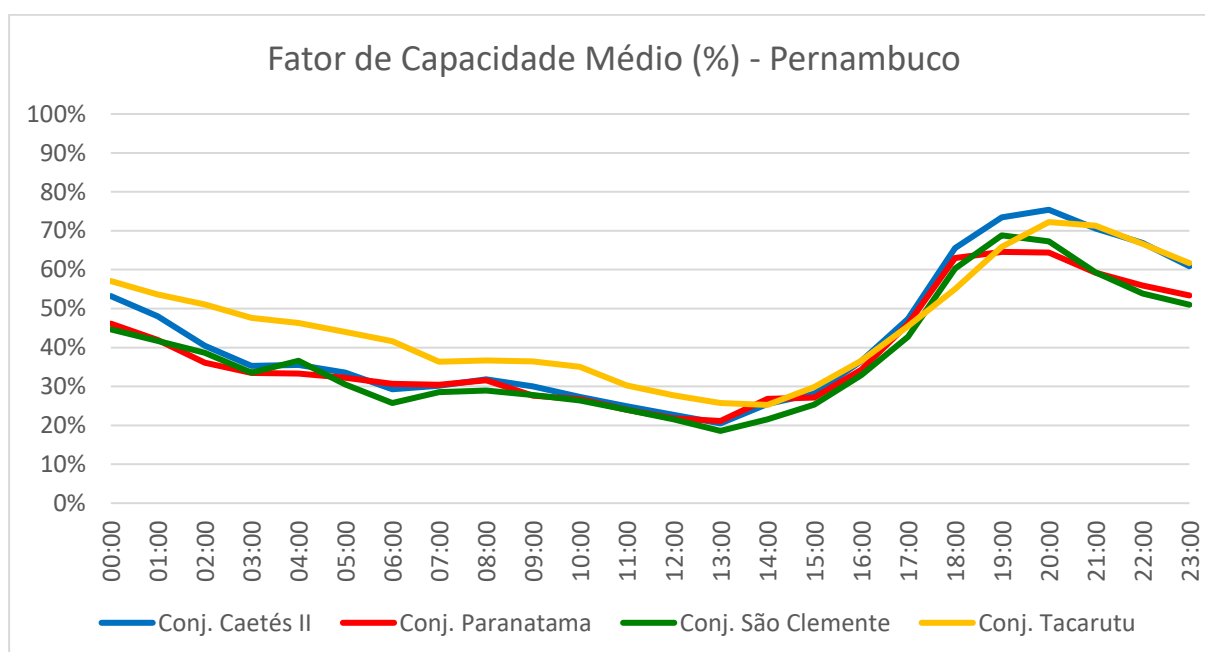


Figura 19 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado de Pernambuco.

6.5. Usinas do estado do Piauí

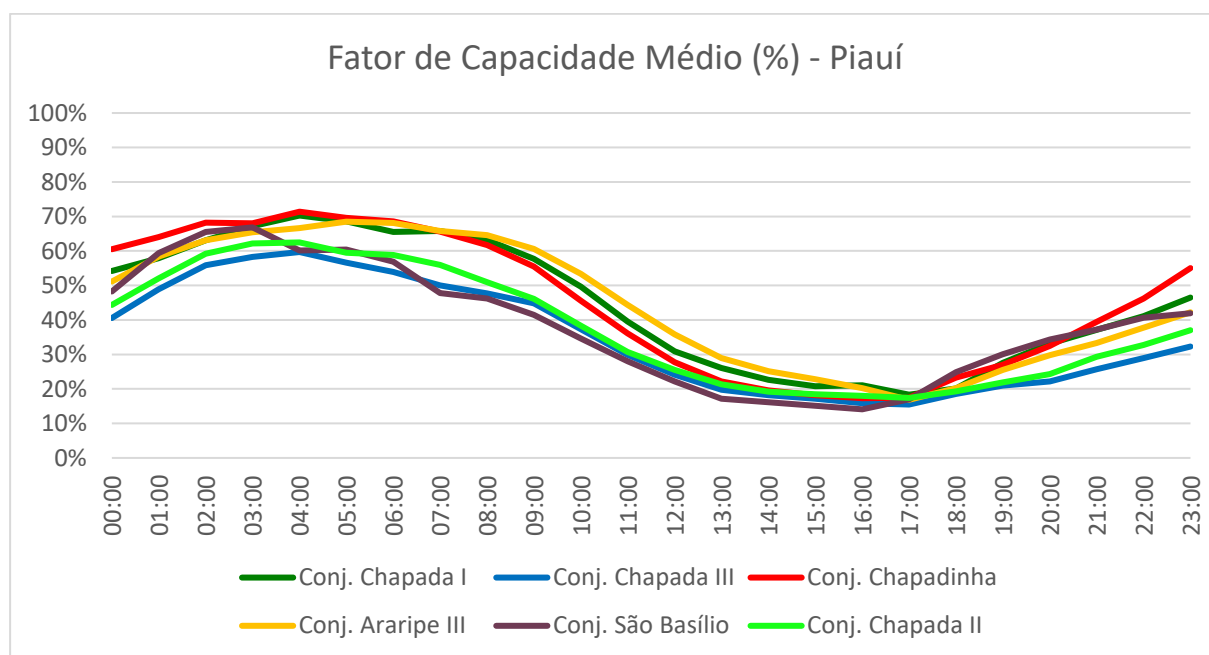


Figura 20 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Piauí.

6.6. Usinas do estado do Rio Grande do Norte

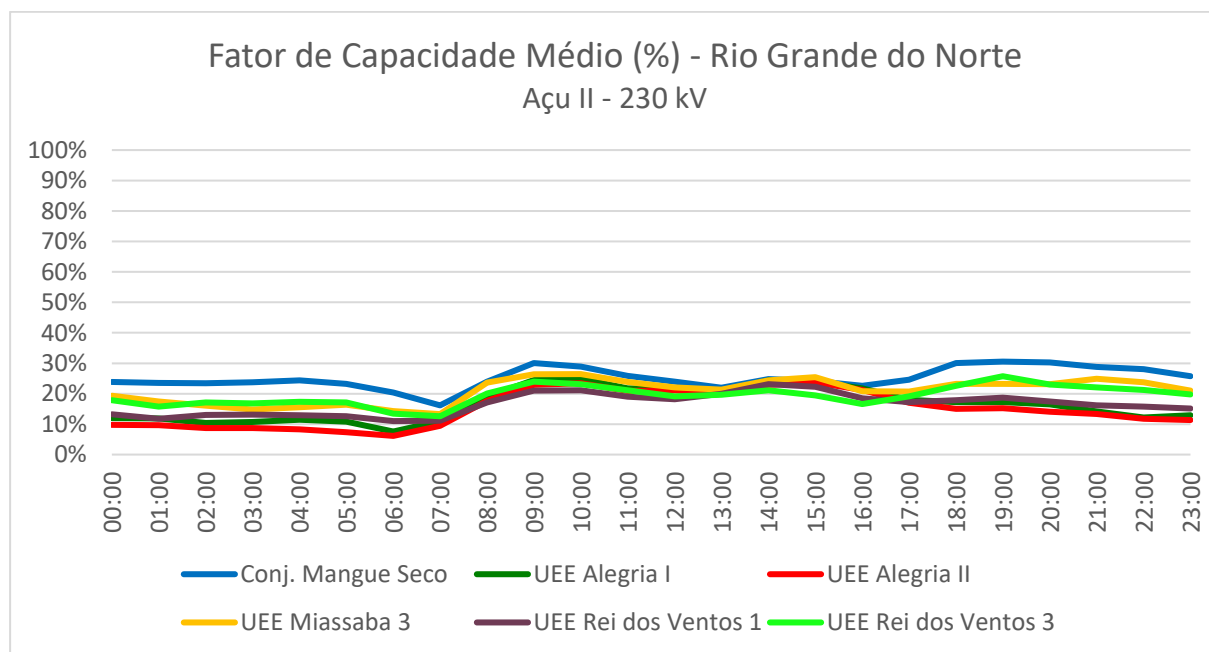


Figura 21 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Norte (parte 1).

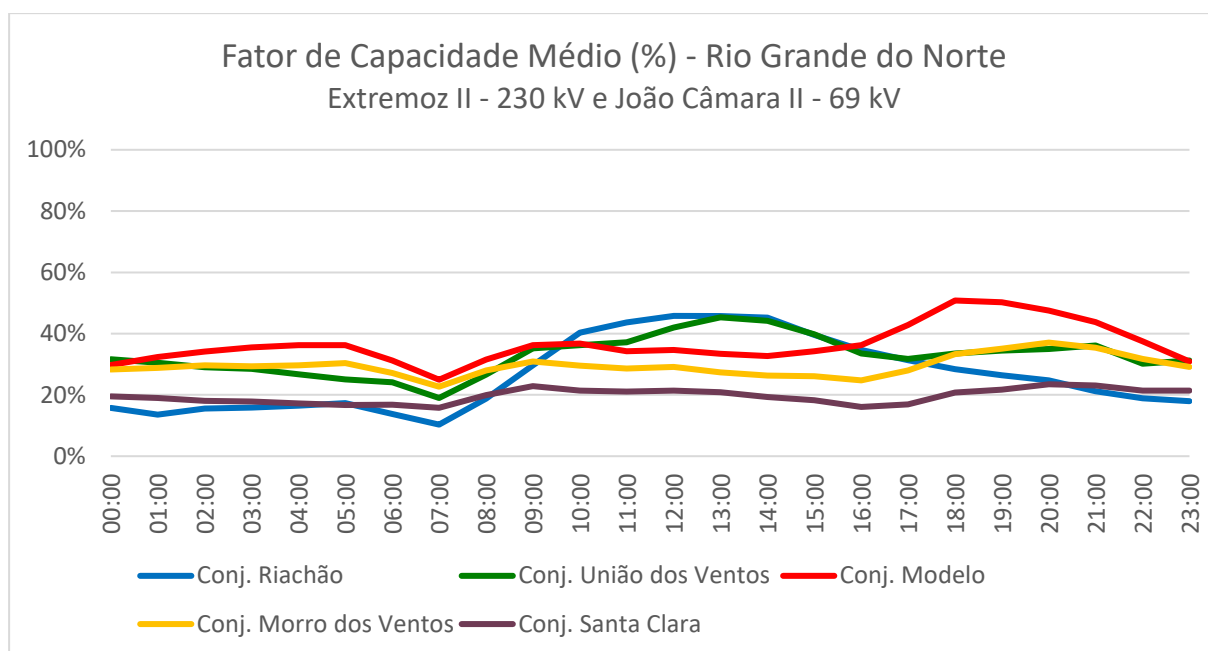


Figura 22 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Norte (parte 2).

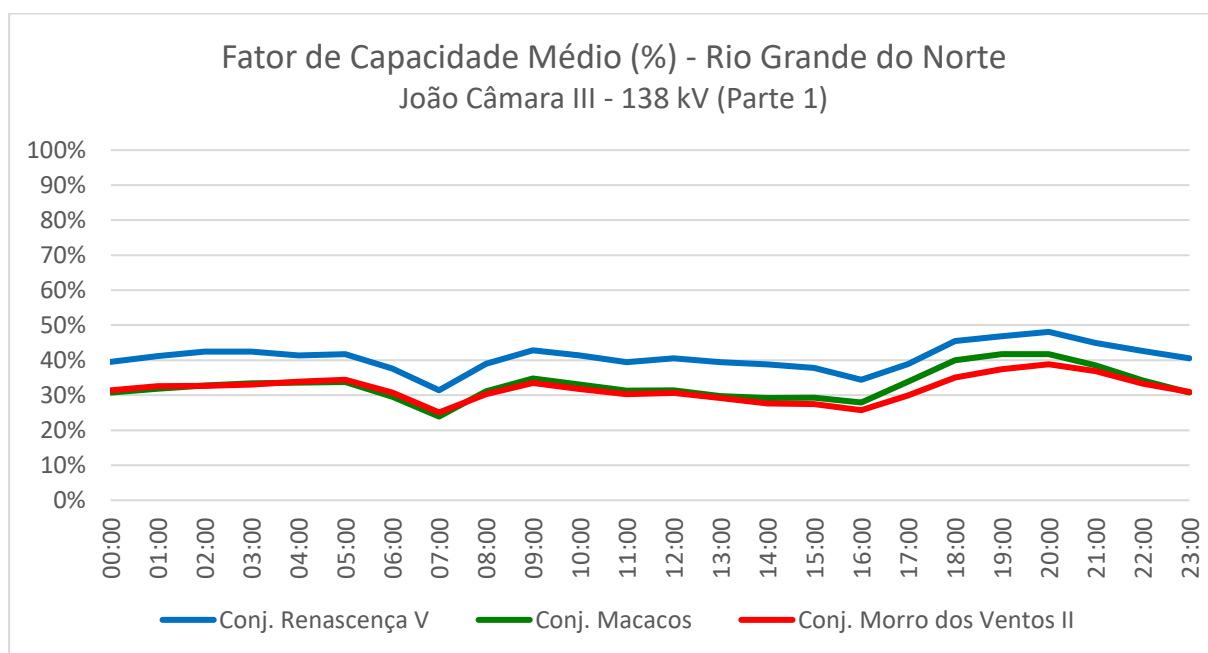


Figura 23 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Norte (parte 3).

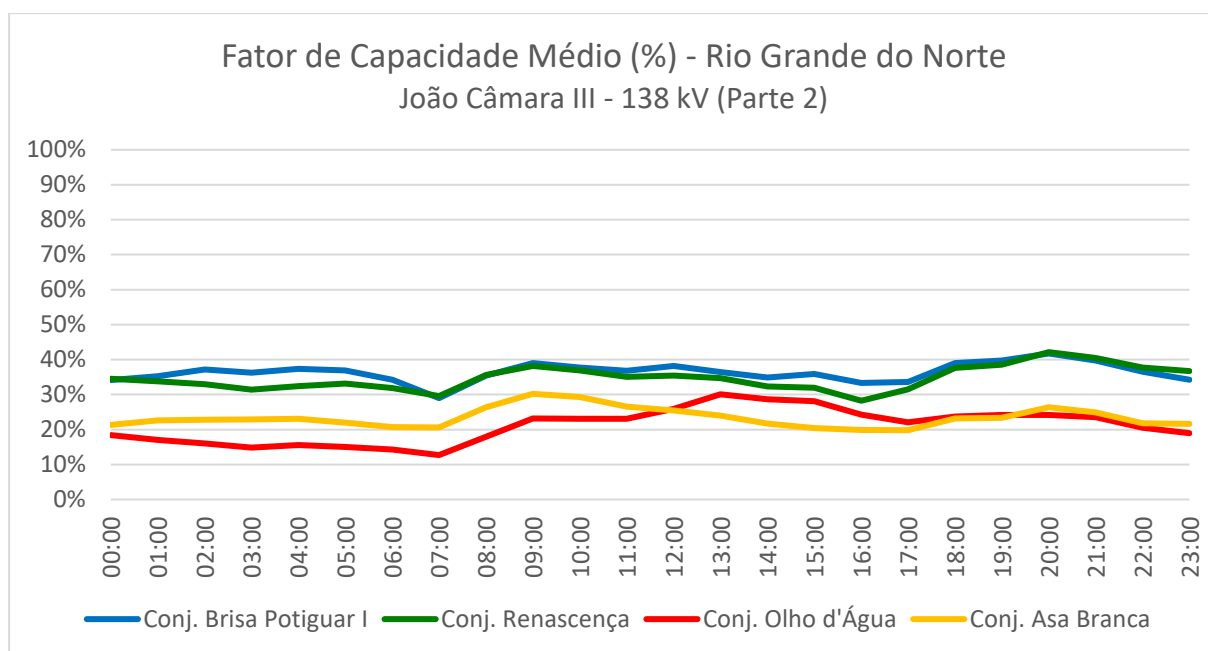


Figura 24 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Norte (parte 4).

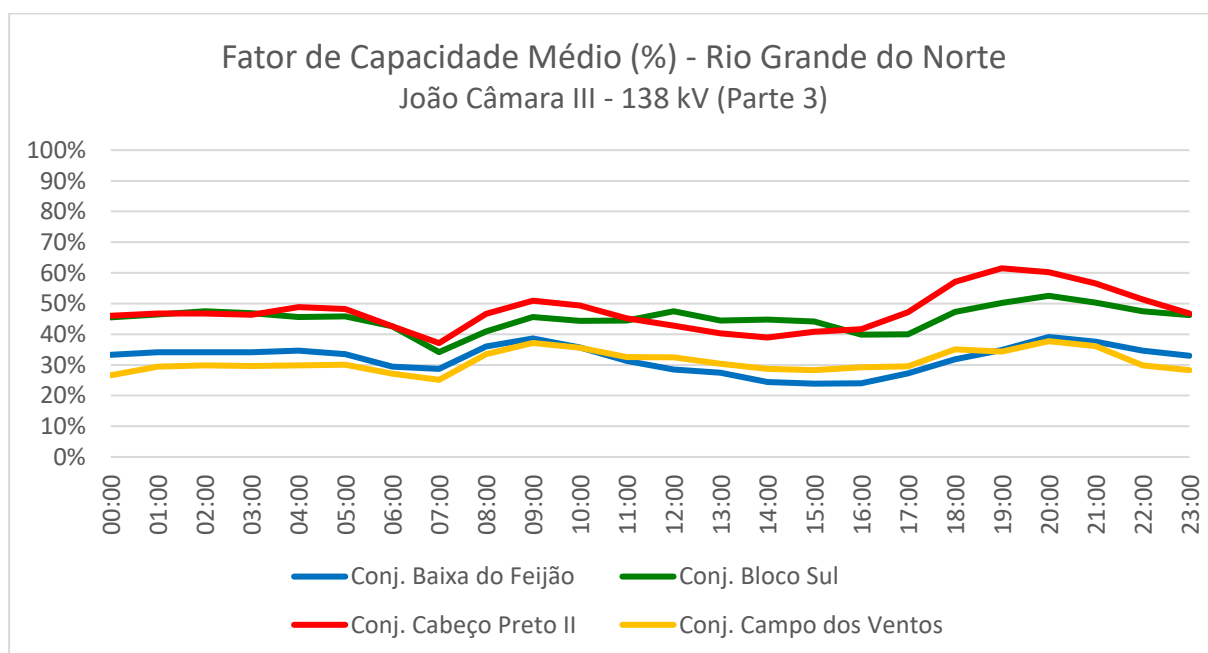


Figura 25 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Norte (parte 5).

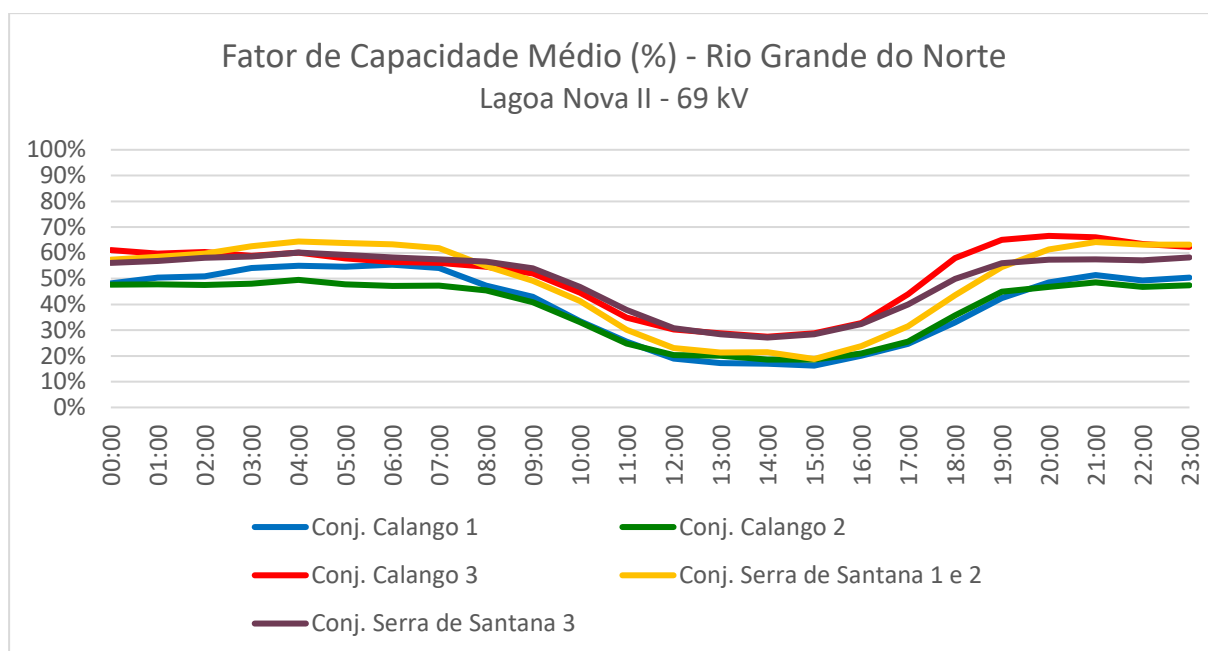


Figura 26 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Norte (parte 6).

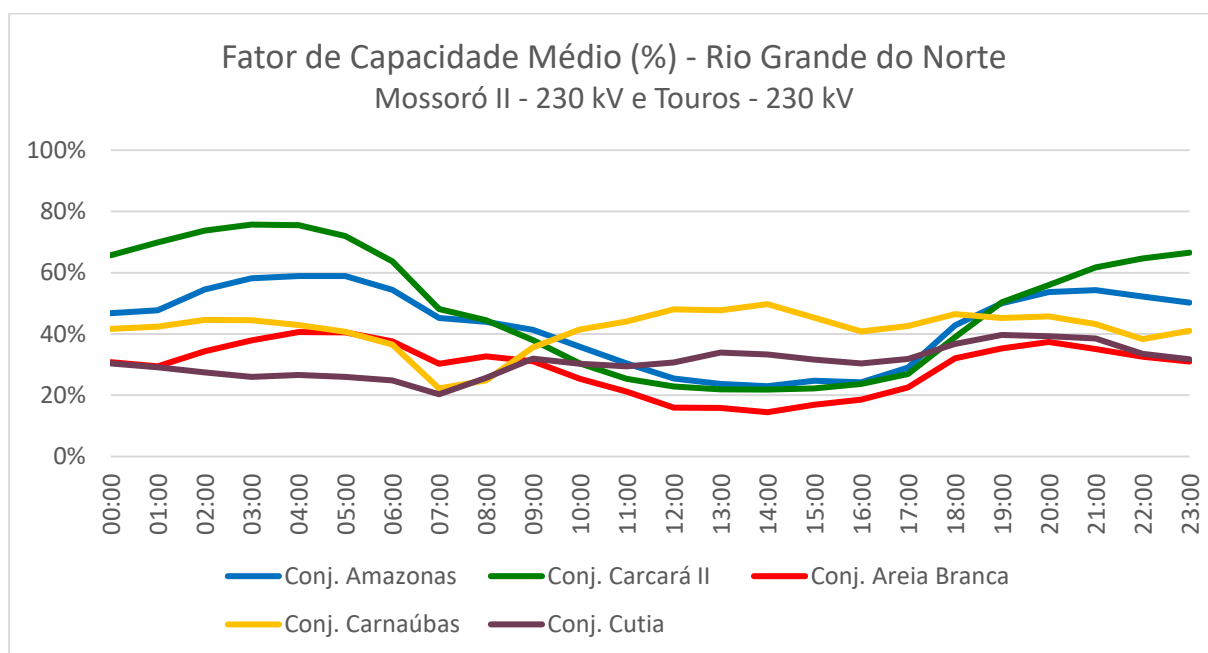


Figura 27 - Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Norte (parte 7).

6.7. Usinas do estado do Rio Grande do Sul

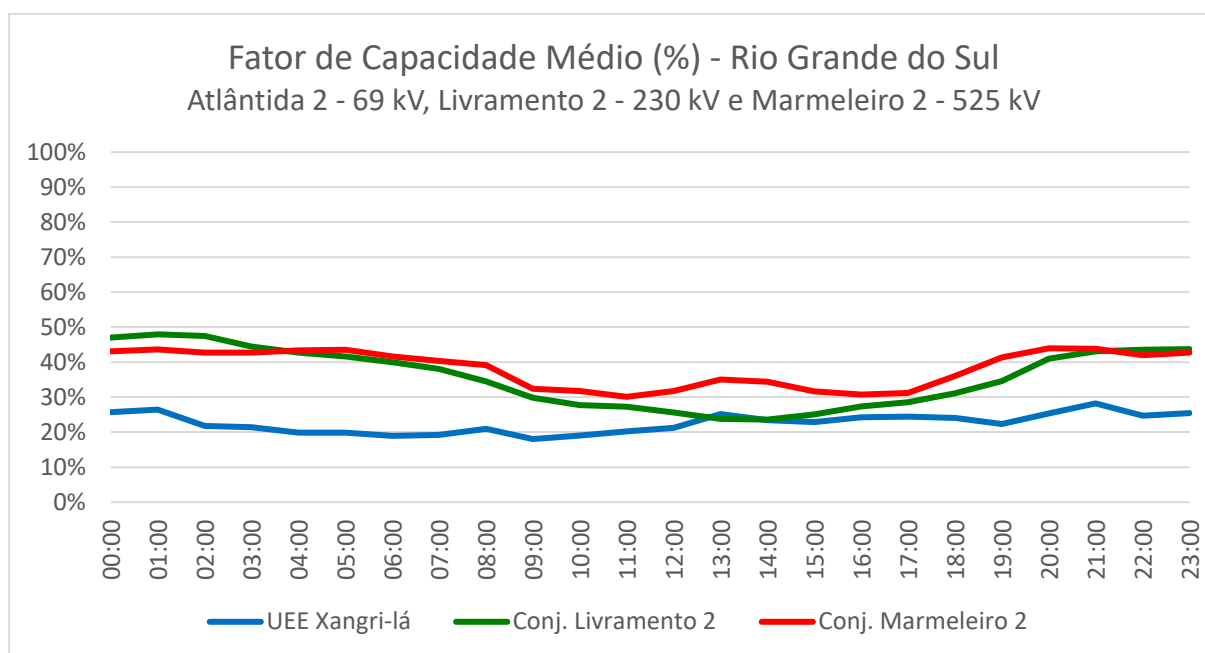


Figura 28 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Sul (parte 1).

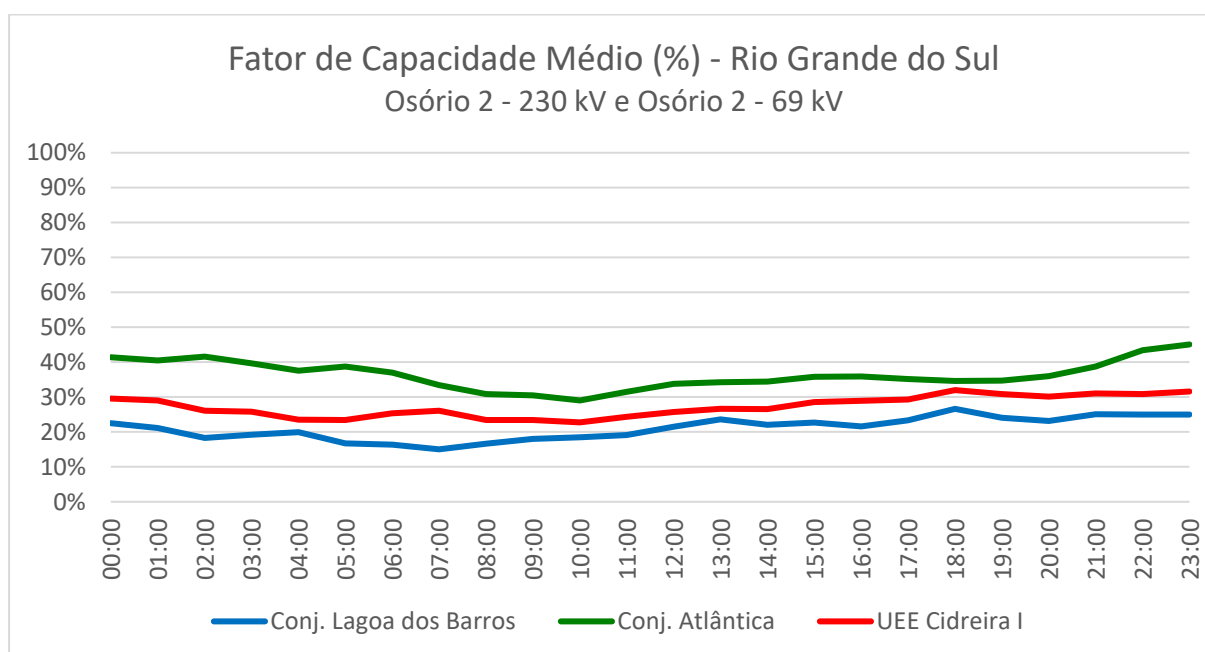


Figura 29 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Sul (parte 2).

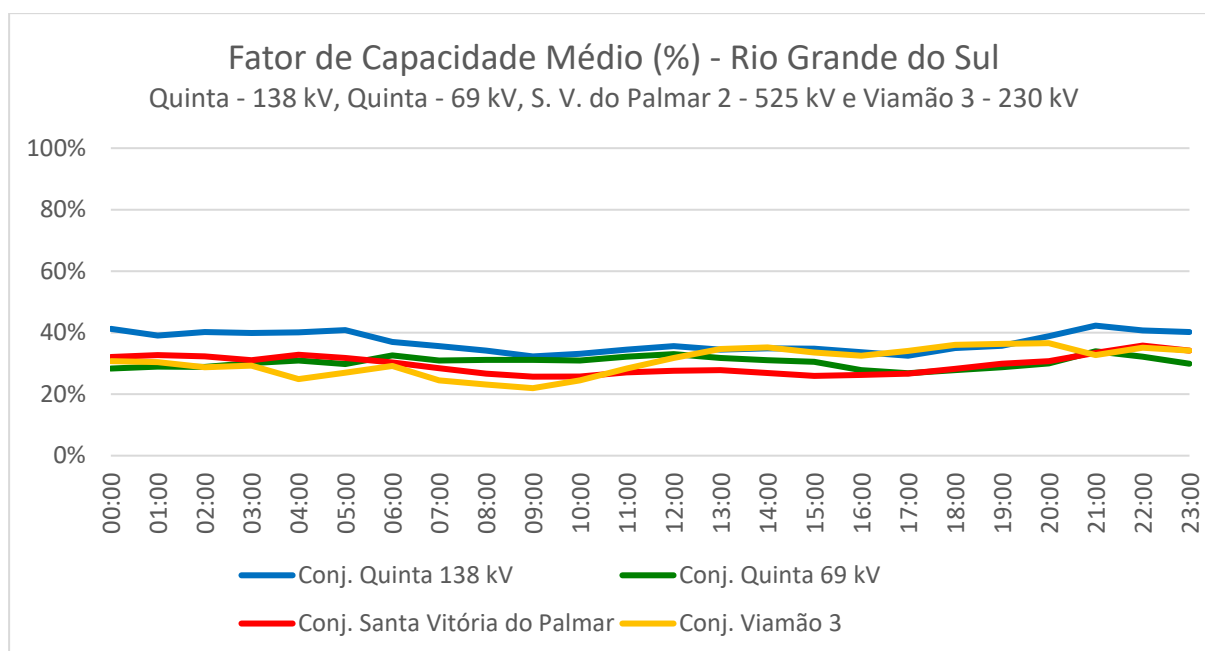


Figura 30 – Fator de capacidade médio no mês em base horária no estado do Rio Grande do Sul (parte 3).

6.8. Usinas do estado de Santa Catarina

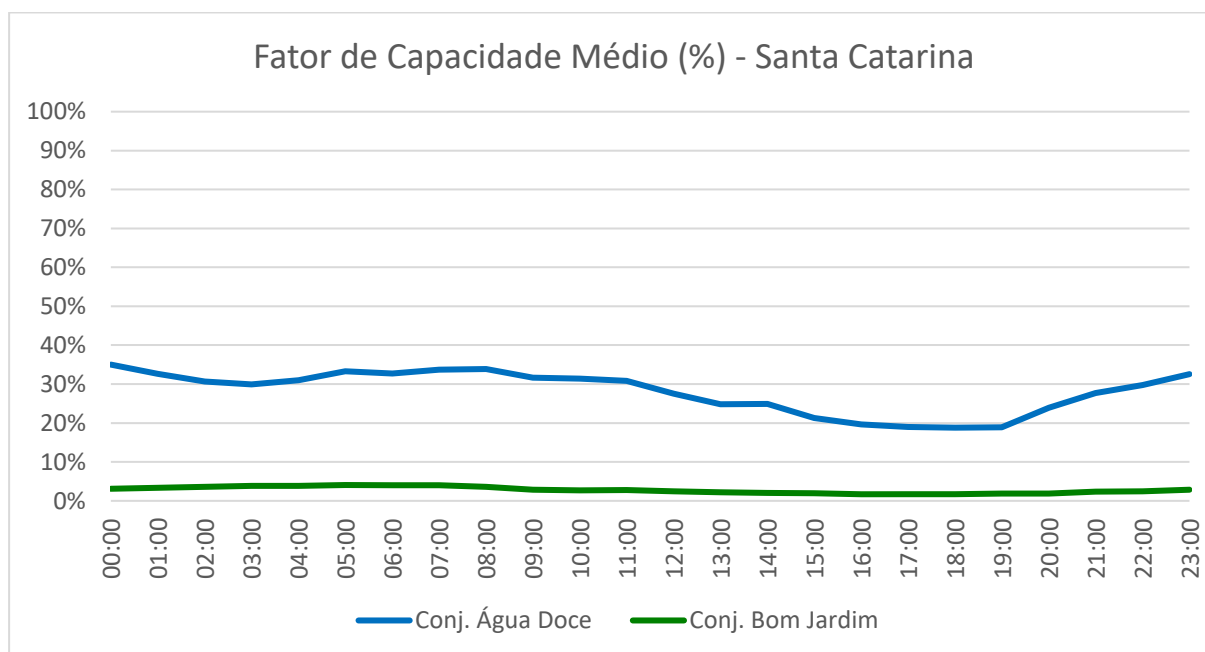


Figura 31 – Fator de capacidade médio no mês em base horária para conjuntos de usinas no estado de Santa Catarina.

6.9. Fator de capacidade

Tabela 11 - Acompanhamento do fator de capacidade de usinas Tipo I, II-B e Conjuntos de usinas.

Estado	Ponto de Conexão	Usina/Conjunto	Geração Média (MWmed) ⁽¹⁾				Fator Cap. Verificado (%) ⁽¹⁾⁽²⁾				Potência Nominal (MW) ⁽³⁾	Garantia Física (MW) ⁽⁴⁾	Fator Cap. Previsto (%) ⁽⁵⁾	Início da Operação ⁽⁶⁾
			2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual	2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual				
MA	Miranda II - 500 kV	Conj. Paulino Neves	118,5	128,4	97,0	119,2	51,6%	46,9%	29,5%	36,2%	328,8	183,80	55,9%	01/07/2017
BA	Brotas de Macaúbas - 230 kV	Conj. Brotas de Macaúbas	44,3	44,2	35,6	41,3	46,5%	46,4%	37,4%	43,4%	95,19	35,70	37,5%	01/04/2017
BA	Brumado II - 230 kV	Conj. Cristalândia	45,1	44,1	37,0	35,4	50,1%	49,0%	41,1%	39,4%	90	42,40	47,1%	01/09/2017
BA	Campo Formoso - 230 kV	Conj. Campo Formoso	95,1	94,1	79,3	85,4	52,8%	52,3%	44,1%	47,4%	180	100,20	55,7%	18/11/2015
BA	Gentio do Ouro II - 230 kV	Conj. Laranjeiras	-	4,5	11,0	31,5	-	51,3%	51,3%	63,1%	50	24,30	48,6%	28/03/2019
BA	Igaporã II - 230 kV	Conj. Araçás	68,2	66,6	55,0	66,4	40,7%	39,7%	32,8%	39,6%	167,7	76,90	45,9%	07/10/2014
BA	Igaporã II - 230 kV	Conj. Caetité 123	38,6	36,5	29,4	35,2	42,9%	40,6%	32,6%	39,2%	90	-	-	02/10/2014
BA	Igaporã II - 230 kV	Conj. Caetité A	27,6	26,9	22,6	27,2	50,8%	49,5%	41,5%	50,0%	54,4	27,10	49,8%	04/08/2015
BA	Igaporã II - 230 kV	Conj. Morrão	49,0	48,6	39,3	50,8	41,7%	41,3%	33,4%	43,2%	117,6	62,50	53,1%	07/10/2014
BA	Igaporã II - 69 kV	Conj. Alvorada	19,2	18,7	16,1	19,0	49,9%	48,7%	41,9%	49,4%	38,4	20,58	53,6%	18/06/2014
BA	Igaporã II - 69 kV	Conj. Curva dos Ventos	26,4	25,6	21,6	25,8	46,7%	45,4%	38,4%	45,7%	56,4	29,50	52,3%	26/09/2014
BA	Igaporã II - 69 kV	Conj. Guirapá	25,3	25,1	20,9	26,1	48,0%	47,6%	39,5%	49,4%	52,8	24,65	46,7%	18/06/2014
BA	Igaporã II - 69 kV	Conj. Licínio de Almeida	32,0	31,8	26,3	32,1	43,5%	43,2%	35,7%	43,6%	73,6	31,16	42,3%	18/06/2014
BA	Igaporã II - 69 kV	Conj. N. S. da Conceição	37,7	37,0	31,7	39,3	49,1%	48,2%	41,3%	51,2%	76,8	34,15	44,5%	18/06/2014
BA	Igaporã II - 69 kV	Conj. Planaltina	29,9	29,7	25,8	31,2	56,6%	56,2%	48,8%	59,1%	52,8	24,07	45,6%	18/06/2014
BA	Irecê - 230 kV	Conj. Gentio do Ouro I	141,2	165,2	144,8	182,2	48,2%	54,5%	47,8%	60,1%	303	-	-	22/03/2016
BA	Juazeiro II - 230 kV	Conj. Delfina	99,7	96,2	78,8	96,3	55,4%	53,4%	43,7%	53,2%	209,4	-	-	01/10/2017
BA	Morro do Chapéu II - 230 kV	Conj. Babilônia	8,3	33,1	60,0	63,1	46,3%	44,5%	43,9%	46,2%	136,5	73,80	54,1%	14/11/2018
BA	Morro do Chapéu II - 230 kV	Conj. Morro do Chapéu Sul	58,3	97,6	95,0	102,2	66,5%	61,5%	55,2%	59,4%	172	91,50	53,2%	29/06/2018
BA	Morro do Chapéu II - 230 kV	Conj. Serra Azul	65,2	63,6	54,0	56,4	55,2%	53,9%	45,8%	47,8%	118	65,90	55,8%	03/06/2016
BA	Morro do Chapéu II - 230 kV	Conj. Serra da Babilônia	5,2	43,3	92,1	95,5	42,3%	41,4%	41,3%	42,8%	223,25	-	-	12/12/2018
BA	Morro do Chapéu II - 230 kV	Conj. Ventos da Bahia 2	19,9	40,7	50,4	49,7	53,6%	47,7%	43,2%	42,6%	116,6	-	-	07/09/2018
BA	Morro do Chapéu II - 69 kV	Conj. Cristal	48,9	50,2	42,0	50,6	54,5%	56,0%	46,8%	56,4%	89,7	47,70	53,2%	10/11/2017
BA	Pindaí II - 230 kV	Conj. GPEXPAN	-	0,1	0,2	0,9	-	7,4%	7,4%	7,4%	26	12,50	48,1%	10/05/2019
BA	Pindaí II - 69 kV	Conj. BW Guirapá I	39,1	38,9	31,9	37,4	44,0%	43,8%	35,9%	42,1%	88,8	43,40	48,9%	17/02/2016
BA	Pindaí II - 69 kV	Conj. BW Guirapá II	35,1	34,7	28,5	34,4	43,1%	42,6%	35,0%	42,3%	81,4	37,60	46,2%	17/02/2016
BA	Pindaí II - 69 kV	Conj. Caetité	34,1	33,4	29,7	34,4	57,9%	56,8%	50,5%	58,4%	58,8	33,00	56,1%	17/12/2015
BA	Pindaí II - 69 kV	Conj. Pelourinho	23,6	24,1	22,3	25,6	56,2%	57,4%	53,1%	60,9%	42	22,80	54,3%	17/12/2015

Estado	Ponto de Conexão	Usina/Conjunto	Geração Média (MWmed) ⁽¹⁾				Fator Cap. Verificado (%) ⁽¹⁾⁽²⁾				Potência Nominal (MW) ⁽³⁾	Garantia Física (MW) ⁽⁴⁾	Fator Cap. Previsto (%) ⁽⁵⁾	Início da Operação ⁽⁶⁾
			2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual	2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual				
BA	Ourolândia II - 230 kV	Conj. Campo Largo	37,3	86,3	118,5	150,3	33,8%	35,2%	36,3%	46,0%	326,7	-	-	04/07/2018
BA	Ourolândia II - 230 kV	Conj. Umburanas	-	41,8	101,1	191,6	-	38,1%	38,1%	53,2%	360	-	-	04/01/2019
BA	Sobradinho - 230 kV	Conj. Casa Nova	19,1	19,5	14,5	17,7	31,3%	31,9%	23,7%	28,9%	61,1	18,30	30,0%	01/12/2017
BA	Sobradinho - 230 kV	Conj. Pedra Branca	95,0	91,0	66,2	85,5	38,4%	36,8%	26,8%	34,6%	247,45	99,10	40,0%	08/08/2015
CE	Acaraú II - 230 kV	Conj. Acaraú II	12,2	13,8	7,6	8,1	17,3%	19,5%	10,7%	11,5%	70,8	30,07	42,5%	01/04/2017
CE	Acaraú II - 230 kV	Conj. Itarema V	86,8	81,6	33,3	46,9	42,0%	39,4%	16,1%	22,7%	207	107,00	51,7%	22/02/2016
CE	Acaraú II - 230 kV	Conj. Papagaios	9,3	9,5	7,8	14,3	10,7%	10,9%	9,0%	16,5%	87	34,78	40,0%	26/03/2014
CE	Acaraú II - 230 kV	UEE Cataventos de Acaraú	9,0	10,8	4,4	5,3	54,0%	38,5%	15,9%	19,0%	28	-	-	29/05/2018
CE	Ibiapina II - 230 kV	Conj. Cacimbas	22,0	32,4	28,0	32,2	39,5%	37,6%	32,5%	37,4%	86,1	36,60	42,5%	10/05/2018
CE	Ibiapina II - 69 kV	Conj. Santa Rosália	61,8	60,4	47,1	54,0	47,5%	46,4%	36,2%	41,5%	130,13	72,80	55,9%	28/09/2016
CE	Ibiapina II - 69 kV	UEE Malhadinha I	10,8	10,9	9,6	11,2	47,0%	47,3%	41,4%	48,6%	23,1	12,80	55,4%	20/10/2016
CE	Mossoró IV - 230 kV	Conj. Santo Inácio	48,8	46,6	29,6	32,6	49,5%	47,2%	30,0%	33,0%	98,7	47,40	48,0%	01/12/2017
CE	Pecém II - 230 kV	Conj. Taíba	23,8	21,5	7,8	0,0	41,9%	38,0%	13,8%	0,0%	56,7	25,53	45,0%	01/04/2017
CE	Pecém II - 230 kV	Conj. Trairí	79,6	76,7	33,9	41,7	37,4%	36,1%	15,9%	19,6%	212,6	-	-	02/10/2015
CE	Pecém II - 230 kV	Conj. Faísa	74,3	69,2	27,9	37,0	32,6%	30,4%	12,3%	16,2%	227,8	88,20	38,7%	01/05/2017
CE	Russas II - 230 kV	Conj. Aracati II	41,3	42,2	22,9	26,1	29,8%	30,5%	16,5%	18,9%	138,5	43,89	31,7%	01/04/2017
CE	Russas II - 230 kV	Conj. Pitombeira	1,2	12,7	27,9	31,9	45,0%	29,3%	28,2%	32,3%	98,7	50,90	51,6%	22/12/2018
CE	Sobral III - 230 kV	Conj. Icarai	50,7	48,7	20,7	30,9	36,0%	34,6%	14,7%	21,9%	140,7	-	-	01/04/2017
CE	Sobral III - 230 kV	Conj. Pedra Cheirosa	22,3	20,7	9,2	10,4	46,2%	42,8%	19,0%	21,6%	48,3	27,50	56,9%	27/06/2017
CE	Sobral III - 230 kV	UEE Icarazinho	18,5	17,4	7,0	8,6	34,0%	31,8%	12,8%	15,8%	54,6	20,76	38,0%	14/10/2009
CE	Sobral III - 230 kV	UEE Praia Formosa	21,3	19,9	8,0	8,6	20,3%	19,0%	7,6%	8,2%	105	28,83	27,5%	26/08/2009
PE	Garanhuns II - 230 kV	Conj. Caetés II	92,1	91,4	77,0	76,8	50,6%	50,2%	42,3%	42,2%	181,9	94,70	52,1%	17/12/2015
PE	Garanhuns II - 230 kV	Conj. Paratama	70,2	69,6	58,3	54,9	49,7%	49,3%	41,2%	38,8%	141,345	68,20	48,3%	21/12/2015
PE	Garanhuns II - 230 kV	Conj. São Clemente	110,6	109,4	91,1	81,9	51,2%	50,6%	42,1%	37,9%	216,09	118,10	54,7%	01/06/2016
PE	Tacarutu - 230 kV	Conj. Tacarutu	44,3	42,5	34,2	36,6	55,5%	53,2%	42,7%	45,8%	79,9	43,30	54,2%	29/01/2015
PI	Curral Novo do Piauí - 230 kV	Conj. Araripe III	169,0	164,7	112,0	159,4	47,2%	46,0%	31,3%	44,5%	357,9	-	-	09/12/2016
PI	Curral Novo do Piauí - 230 kV	Conj. Chapada I	102,0	99,0	70,0	93,5	48,6%	47,1%	33,3%	44,5%	210	110,00	52,4%	17/12/2015
PI	Curral Novo do Piauí - 230 kV	Conj. Chapada III	101,3	95,6	58,2	81,3	43,8%	41,3%	25,1%	35,1%	231,6	116,10	50,1%	25/01/2016
PI	Curral Novo do Piauí - 230 kV	Conj. Chapadinha	98,6	96,7	67,6	92,7	47,9%	47,0%	32,9%	45,0%	205,8	106,30	51,7%	01/08/2017
PI	Curral Novo do Piauí - 230 kV	Conj. São Basílio	83,6	79,6	54,6	73,0	44,2%	42,1%	28,9%	38,6%	189	-	-	07/07/2016
PI	Picos - 230 kV	Conj. Chapada II	90,7	86,6	56,2	77,4	44,2%	42,2%	27,4%	37,7%	205,1	114,30	55,7%	29/06/2015

Estado	Ponto de Conexão	Usina/Conjunto	Geração Média (MWmed) ⁽¹⁾				Fator Cap. Verificado (%) ⁽¹⁾⁽²⁾				Potência Nominal (MW) ⁽³⁾	Garantia Física (MW) ⁽⁴⁾	Fator Cap. Previsto (%) ⁽⁵⁾	Início da Operação ⁽⁶⁾
			2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual	2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual				
PI	São João do Piauí - 230 kV	Conj. Lagoa do Barro I	4,0	24,3	49,0	93,0	17,1%	23,3%	25,1%	47,7%	195	108,30	55,5%	27/10/2018
RN	Açu II - 230 kV	UEE Alegria I	14,8	13,4	6,2	8,4	29,1%	26,3%	12,1%	16,5%	51	16,58	32,5%	30/12/2010
RN	Açu II - 230 kV	UEE Alegria II	27,5	26,0	13,5	15,1	27,4%	25,8%	13,4%	15,0%	100,65	29,13	28,9%	30/12/2011
RN	Açu II - 230 kV	UEE Miassaba 3	20,0	19,0	11,4	14,3	29,1%	27,8%	16,6%	20,9%	68,47	22,84	33,4%	01/02/2014
RN	Açu II - 230 kV	UEE Rei dos Ventos 1	16,6	15,7	9,3	9,7	28,4%	26,9%	16,0%	16,6%	58,45	21,86	37,4%	01/02/2014
RN	Açu II - 230 kV	UEE Rei dos Ventos 3	17,5	16,6	9,6	11,7	29,1%	27,6%	16,0%	19,4%	60,12	21,07	35,0%	01/02/2014
RN	Extremoz II - 230 kV	Conj. Riachão	54,1	52,9	33,1	38,3	37,1%	36,3%	22,7%	26,3%	145,8	-	-	01/04/2017
RN	João Câmara II - 230 kV	Conj. União dos Ventos	106,1	104,1	66,8	76,9	45,2%	44,4%	28,5%	32,8%	234,7	127,30	54,2%	02/04/2014
RN	João Câmara II - 69 kV	Conj. Modelo	28,4	27,8	17,6	20,5	50,4%	49,3%	31,2%	36,4%	56,4	28,70	50,9%	24/10/2014
RN	João Câmara II - 69 kV	Conj. Morro dos Ventos	67,1	66,0	40,2	51,0	38,7%	38,1%	23,2%	29,4%	173,4	80,04	46,2%	01/04/2014
RN	João Câmara II - 69 kV	Conj. Santa Clara	59,7	57,8	31,9	36,9	31,7%	30,7%	17,0%	19,6%	188	79,15	42,1%	01/04/2014
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Asa Branca	55,3	54,3	31,3	37,4	34,6%	33,9%	19,6%	23,4%	160	70,50	44,1%	13/01/2015
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Baixa do Feijão	93,4	92,1	54,9	70,2	42,7%	42,1%	25,1%	32,1%	218,7	91,50	41,8%	19/05/2016
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Bloco Sul	87,8	85,0	55,5	70,2	56,5%	54,7%	35,7%	45,2%	155,4	-	-	11/08/2016
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Brisa Potiguar I	83,7	82,9	52,4	66,8	45,6%	45,1%	28,5%	36,4%	183,6	98,40	53,6%	13/04/2015
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Cabeço Preto II	54,1	62,9	54,4	68,6	47,5%	48,2%	37,7%	47,5%	144,4	78,10	54,1%	07/11/2016
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Campo dos Ventos	47,3	45,5	26,3	32,8	44,8%	43,1%	24,9%	31,1%	105,6	64,30	60,9%	01/04/2016
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Macacos	35,1	34,3	21,0	25,7	44,9%	43,8%	26,9%	32,8%	78,2	37,50	48,0%	01/12/2014
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Morro dos Ventos II	37,7	37,1	23,4	28,3	42,3%	41,6%	26,2%	31,8%	89,16	47,00	52,7%	01/12/2014
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Olho d'Água	42,3	34,3	11,5	19,8	44,9%	36,5%	12,3%	21,1%	94	46,30	49,3%	20/02/2015
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Renascença	71,0	68,9	41,7	52,1	47,3%	46,0%	27,8%	34,7%	150	68,70	45,8%	29/12/2014
RN	João Câmara III - 138 kV	Conj. Renascença V	31,5	30,7	19,5	24,5	52,5%	51,2%	32,5%	40,8%	60	30,20	50,3%	13/01/2015
RN	Lagoa Nova II - 69 kV	Conj. Calango 1	27,2	26,9	18,2	24,0	45,3%	44,8%	30,4%	40,0%	60	27,80	46,3%	19/01/2016
RN	Lagoa Nova II - 69 kV	Conj. Calango 2	40,2	38,9	26,0	34,5	44,6%	43,3%	28,9%	38,4%	90	38,40	42,7%	19/01/2016
RN	Lagoa Nova II - 69 kV	Conj. Calango 3	47,7	45,8	33,0	43,0	56,7%	54,5%	39,2%	51,2%	84	48,90	58,2%	22/12/2016
RN	Lagoa Nova II - 69 kV	Conj. Serra de Santana 1 e 2	51,0	49,5	35,0	46,3	53,1%	51,5%	36,4%	48,2%	96	-	-	20/02/2016
RN	Lagoa Nova II - 69 kV	Conj. Serra de Santana 3	60,5	59,6	42,4	53,2	56,0%	55,2%	39,3%	49,3%	108	52,50	48,6%	20/02/2016
RN	Mossoró II - 230 kV	Conj. Amazonas	115,8	112,0	70,7	94,1	52,8%	51,1%	32,2%	42,9%	219,3	116,60	53,2%	07/12/2015
RN	Mossoró II - 230 kV	Conj. Areia Branca	17,8	17,5	10,7	14,7	35,2%	34,8%	21,3%	29,1%	50,4	20,13	39,9%	01/04/2017
RN	Mossoró II - 230 kV	Conj. Carcará II	49,9	48,7	32,6	43,5	55,4%	54,2%	36,3%	48,3%	90	48,80	54,2%	29/12/2014
RN	Polo Guamaré - 138 kV	Conj. Mangue Seco	35,2	34,0	20,0	26,1	33,8%	32,7%	19,2%	25,1%	104	50,29	48,4%	01/04/2017

Estado	Ponto de Conexão	Usina/Conjunto	Geração Média (MWmed) ⁽¹⁾				Fator Cap. Verificado (%) ⁽¹⁾⁽²⁾				Potência Nominal (MW) ⁽³⁾	Garantia Física (MW) ⁽⁴⁾	Fator Cap. Previsto (%) ⁽⁵⁾	Início da Operação ⁽⁶⁾
			2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual	2018	Últ. 12 Meses	2019	Mês Atual				
RN	Touros - 230 kV	Conj. Carnaúbas	56,2	54,3	35,1	44,8	52,0%	50,3%	32,5%	41,5%	108	57,10	52,9%	17/06/2017
RN	Touros - 230 kV	Conj. Cutia	0,4	28,8	68,7	96,4	16,4%	22,5%	22,6%	30,8%	312,9	129,70	41,5%	29/12/2018
RS	Atlântida 2 - 69 kV	UEE Xangri-lá	8,5	8,4	6,3	6,3	30,7%	30,5%	22,7%	22,6%	27,675	-	-	11/12/2014
RS	Livramento 2 - 230 kV	Conj. Livramento 2*	58,8	61,0	54,1	58,5	36,0%	37,4%	33,1%	35,8%	163,2	85,49	52,4%	20/11/2013
RS	Marmeleiro 2 - 525 kV	Conj. Marmeleiro 2	98,5	93,4	74,7	79,3	47,6%	45,1%	36,1%	38,3%	207,0	101,80	49,2%	16/11/2016
RS	Osório 2 - 230 kV	Conj. Atlântica	48,5	48,8	42,3	43,7	40,4%	40,7%	35,3%	36,4%	120	52,70	43,9%	05/11/2013
RS	Osório 2 - 230 kV	Conj. Lagoa dos Barros	92,2	91,1	69,5	66,9	29,0%	28,7%	21,9%	21,0%	317,9	113,17	35,6%	01/05/2017
RS	Osório 2 - 69 kV	UEE Cidreira I	23,7	23,6	19,1	19,1	33,8%	33,7%	27,3%	27,3%	70	25,15	35,9%	21/05/2011
RS	Quinta - 138 kV	Conj. Quinta 138 kV	45,3	46,2	42,2	39,9	42,0%	42,8%	39,0%	37,0%	108	53,00	49,1%	21/11/2014
RS	Quinta - 69 kV	Conj. Quinta 69 kV	23,6	23,7	21,1	19,5	36,9%	37,1%	32,9%	30,4%	64	27,70	43,3%	29/12/2014
RS	S. V. do Palmar 2 - 525 kV	Conj. Santa Vitória do Palmar	209,5	203,3	166,0	172,4	36,0%	34,9%	28,5%	29,6%	582,79	247,80	42,5%	05/08/2014
RS	Viamão 3 - 230 kV	Conj. Viamão 3	21,6	21,5	17,9	18,3	36,2%	36,0%	30,0%	30,6%	59,8	-	-	01/01/2017
SC	Aquibatã - 138 kV	Conj. Água Doce	17,3	21,0	25,0	36,3	13,4%	16,3%	19,4%	28,1%	129	38,52	29,9%	27/10/2011
SC	Bom Jardim - 138 kV	Conj. Bom Jardim	2,9	2,9	2,3	2,6	3,2%	3,1%	2,5%	2,8%	93	25,60	27,5%	06/07/2011
N	-	TOTAL	118,5	128,4	97,0	119,2	51,6%	46,9%	29,5%	36,2%	328,8	183,8	55,9%	-
NE	-	TOTAL	4381,0	4591,0	3566,0	4441,0	44,0%	42,6%	30,7%	37,8%	11714,9	4198,9	35,8%	-
S	-	TOTAL	650,4	645,0	540,5	562,7	33,5%	33,2%	27,8%	29,0%	1942,4	770,9	39,7%	-
SIN	-	TOTAL	5149,9	5364,4	4203,5	5122,9	42,5%	41,3%	30,3%	36,6%	14053,6	5189,3	36,9%	-

(1) Valores considerados a partir das datas de entrada em operação comercial das usinas ou das datas de vigência dos ajustamentos operativos que estabelecem os conjuntos.

(2) Em verde: Fator de capacidade verificado ao menos 5% maior que o previsto. Em vermelho: Fator de capacidade verificado ao menos 5% menor que o previsto.

(3) Relação entre a geração verificada e a potência instalada proporcional ao período de avaliação.

(4) Para usinas individuais, é a capacidade instalada das UGs em operação comercial. Para conjuntos de usinas, é a capacidade instalada das usinas liberadas para operação em teste.

(5) Garantia física da usina ou das usinas que compõem o conjunto, conforme estabelecido no Banco de Informações de Geração da ANEEL.

(6) Relação entre a garantia física e a potência instalada.

(7) Para conjuntos, é a data de início de vigência da primeira versão do ajustamento operativo que estabelece a operação das usinas na modalidade conjunto.

* A potência instalada do Conj. Livramento 2 considerada no Boletim não contempla as UEEs Cerro Chato IV, V e VI e Cerro dos Trindade – totalizando 54 MW –, que tiveram a operação comercial suspensa em 05/10/2015 pelo Despacho SFG/ANEEL nº 3.373.

** A Energimp formalizou ao ONS, em 10/06/2016, uma indisponibilidade de 46,5 MW e 63 MW para os Conjuntos Água Doce e Bom Jardim, respectivamente, devido à queda de aerogeradores.

6.10. Geração máxima

Tabela 12 - Geração máxima por usina Tipo I, II-B e Conjunto de usina.

Estado	Usina	Potência Nominal (MW)	Geração média horária máxima no mês			Geração média horária máxima no histórico		
			Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)	Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)
BA	Conj. Alvorada	38,4	03/05/2019 23:00	37,83	98,51%	23/04/2019 22:00	37,98	98,91%
BA	Conj. Araçás	167,7	28/05/2019 02:00	148,94	88,81%	10/01/2018 01:00	163,48	97,49%
BA	Conj. Babilônia	136,5	31/05/2019 01:00	133,02	97,45%	19/12/2018 00:00	136,08	99,69%
BA	Conj. Brotas de Macaúbas	95,19	29/05/2019 23:00	80,66	84,73%	07/07/2017 22:00	87,58	92,00%
BA	Conj. BW Guirapá I	88,8	09/05/2019 03:00	84,44	95,09%	23/10/2017 04:00	86,16	97,02%
BA	Conj. BW Guirapá II	81,4	09/05/2019 02:00	79,27	97,38%	04/06/2018 22:00	79,58	97,76%
BA	Conj. Caetité	58,8	01/05/2019 05:00	54,13	92,06%	28/12/2017 02:00	57,27	97,40%
BA	Conj. Caetité 123	90	27/05/2019 07:00	87,56	97,29%	10/12/2017 09:00	89,71	99,68%
BA	Conj. Caetité A	54,4	27/05/2019 04:00	52,14	95,85%	25/07/2018 02:00	54,70	100,55%
BA	Conj. Campo Formoso	180	21/05/2019 22:00	174,32	96,84%	27/02/2018 23:00	178,51	99,17%
BA	Conj. Campo Largo	326,7	27/05/2019 04:00	281,17	86,06%	11/02/2019 00:00	291,22	89,14%
BA	Conj. Casa Nova	61,1	10/05/2019 02:00	41,39	67,74%	22/11/2018 01:00	56,00	91,65%
BA	Conj. Cristal	89,7	22/05/2019 21:00	87,52	97,57%	17/02/2018 00:00	87,84	97,93%
BA	Conj. Cristalândia	90	12/05/2019 20:00	83,89	93,21%	16/08/2018 20:00	89,39	99,32%
BA	Conj. Curva dos Ventos	56,4	28/05/2019 09:00	54,63	96,87%	19/09/2017 21:00	55,75	98,84%
BA	Conj. Delfina	209,4	10/05/2019 03:00	173,41	82,81%	18/11/2018 09:00	175,72	83,92%
BA	Conj. Gentio do Ouro I	303	20/05/2019 23:00	304,81	100,60%	20/05/2019 23:00	304,81	100,60%
BA	Conj. GPEXPAN	26	30/05/2019 22:00	11,74	45,14%	30/05/2019 22:00	11,74	45,14%
BA	Conj. Guirapá	52,8	30/05/2019 05:00	54,51	103,23%	22/11/2018 07:00	54,68	103,56%
BA	Conj. Laranjeiras	50	20/05/2019 06:00	50,43	100,86%	20/05/2019 06:00	50,43	100,86%
BA	Conj. Licínio de Almeida	73,6	28/05/2019 06:00	74,33	100,99%	29/08/2018 01:00	75,40	102,45%
BA	Conj. Morrão	117,6	10/05/2019 01:00	111,98	95,22%	18/06/2018 05:00	114,90	97,70%
BA	Conj. Morro do Chapéu Sul	172	29/05/2019 20:00	169,41	98,49%	27/03/2019 23:00	170,10	98,89%
BA	Conj. N. S. da Conceição	76,8	06/05/2019 04:00	77,86	101,38%	28/03/2019 06:00	78,08	101,67%
BA	Conj. Pedra Branca	247,45	12/05/2019 00:00	218,96	88,49%	10/09/2017 00:00	230,00	92,95%
BA	Conj. Pelourinho	42	21/05/2019 23:00	41,53	98,87%	31/01/2019 07:00	41,58	98,99%
BA	Conj. Planaltina	52,8	27/05/2019 03:00	54,70	103,60%	29/03/2019 06:00	54,78	103,75%

Estado	Usina	Potência Nominal (MW)	Geração média horária máxima no mês			Geração média horária máxima no histórico		
			Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)	Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)
BA	Conj. Serra Azul	118	26/05/2019 20:00	114,29	96,86%	14/02/2018 04:00	116,17	98,45%
BA	Conj. Serra da Babilônia	223,25	09/05/2019 04:00	218,71	97,97%	24/01/2019 06:00	219,07	98,13%
BA	Conj. Umburanas	360	11/05/2019 07:00	313,06	86,96%	25/04/2019 00:00	325,22	90,34%
BA	Conj. Ventos da Bahia 2	116,6	26/05/2019 20:00	115,02	98,64%	29/01/2019 23:00	115,07	98,68%
CE	Conj. Acaraú II	70,8	05/05/2019 13:00	25,50	36,02%	04/01/2019 12:00	47,19	66,66%
CE	Conj. Aracati II	138,5	09/05/2019 23:00	102,54	74,04%	22/09/2018 00:00	119,77	86,48%
CE	Conj. Cacimbas	86,1	03/05/2019 23:00	83,53	97,01%	14/11/2018 06:00	85,75	99,60%
CE	Conj. Faísá	227,8	26/05/2019 12:00	154,98	68,03%	09/09/2018 12:00	208,75	91,64%
CE	Conj. Icarai	140,7	26/05/2019 13:00	117,54	83,54%	10/10/2018 15:00	129,70	92,18%
CE	Conj. Itarema V	207	30/05/2019 15:00	151,64	73,25%	12/09/2018 21:00	202,29	97,72%
CE	Conj. Papagaios	87	11/05/2019 13:00	54,76	62,94%	11/05/2019 13:00	54,76	62,94%
CE	Conj. Pedra Cheirosa	48,3	26/05/2019 13:00	40,51	83,88%	24/09/2017 11:00	48,89	101,22%
CE	Conj. Pitombeira	98,7	04/05/2019 02:00	90,92	92,12%	03/01/2019 22:00	93,96	95,19%
CE	Conj. Santa Rosália	130,13	19/05/2019 06:00	118,92	91,39%	13/10/2017 04:00	128,52	98,76%
CE	Conj. Santo Inácio	98,7	04/05/2019 22:00	93,72	94,95%	09/11/2018 23:00	98,66	99,96%
CE	Conj. Taíba	56,7	01/05/2019 01:00	0,00	0,00%	11/11/2018 13:00	53,35	94,10%
CE	Conj. Trairi	212,6	03/05/2019 16:00	152,63	71,79%	12/09/2018 21:00	188,21	88,53%
CE	UEE Cataventos de Acaraú	28	30/05/2019 16:00	18,89	67,46%	24/09/2018 14:00	27,14	96,92%
CE	UEE Icaraizinho	54,6	26/05/2019 13:00	32,03	58,65%	13/01/2018 18:00	46,56	85,28%
CE	UEE Malhadinha I	23,1	04/05/2019 00:00	22,38	96,89%	04/01/2019 09:00	23,07	99,89%
CE	UEE Praia Formosa	105	18/05/2019 15:00	56,53	53,84%	04/01/2019 14:00	87,74	83,56%
MA	Conj. Paulino Neves	328,8	30/05/2019 23:00	320,29	97,41%	30/05/2019 23:00	320,29	97,41%
PE	Conj. Caetés II	181,9	03/05/2019 02:00	179,29	98,57%	30/12/2017 21:00	184,97	101,68%
PE	Conj. Paratama	141,345	28/05/2019 19:00	136,15	96,33%	12/01/2019 17:00	139,76	98,88%
PE	Conj. São Clemente	216,09	04/05/2019 01:00	209,86	97,12%	18/10/2017 21:00	216,09	100,00%
PE	Conj. Tacarutu	79,9	27/05/2019 20:00	76,26	95,44%	28/05/2018 20:00	77,78	97,34%
PI	Conj. Araripe III	357,9	11/05/2019 05:00	351,40	98,18%	15/09/2017 07:00	362,05	101,16%
PI	Conj. Chapada I	210	04/05/2019 03:00	203,15	96,74%	06/06/2018 03:00	206,64	98,40%
PI	Conj. Chapada II	205,1	06/05/2019 02:00	193,34	94,26%	15/07/2018 01:00	200,06	97,54%
PI	Conj. Chapada III	231,6	11/05/2019 05:00	225,56	97,39%	14/09/2018 05:00	229,86	99,25%
PI	Conj. Chapadinha	205,8	04/05/2019 01:00	203,13	98,70%	30/09/2018 02:00	204,15	99,20%

Estado	Usina	Potência Nominal (MW)	Geração média horária máxima no mês			Geração média horária máxima no histórico		
			Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)	Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)
PI	Conj. Lagoa do Barro I	195	26/05/2019 21:00	187,89	96,35%	26/05/2019 21:00	187,89	96,35%
PI	Conj. São Basílio	189	05/05/2019 02:00	183,85	97,28%	05/05/2019 02:00	183,85	97,28%
RN	Conj. Amazonas	219,3	05/05/2019 04:00	215,45	98,24%	06/11/2017 20:00	219,68	100,17%
RN	Conj. Areia Branca	50,4	04/05/2019 21:00	39,50	78,38%	31/01/2016 17:00	49,52	98,26%
RN	Conj. Asa Branca	160	04/05/2019 09:00	114,68	71,68%	29/08/2018 08:00	144,51	90,32%
RN	Conj. Baixa do Feijão	218,7	12/05/2019 21:00	171,73	78,52%	19/07/2018 05:00	208,58	95,37%
RN	Conj. Bloco Sul	155,4	03/05/2019 04:00	150,35	96,75%	23/06/2018 12:00	156,92	100,98%
RN	Conj. Brisa Potiguar I	183,6	06/05/2019 03:00	153,50	83,60%	09/09/2018 04:00	171,20	93,25%
RN	Conj. Cabeço Preto II	144,4	27/05/2019 01:00	139,69	96,74%	27/05/2019 01:00	139,69	96,74%
RN	Conj. Calango 1	60	04/05/2019 23:00	59,66	99,43%	10/01/2018 00:00	59,95	99,92%
RN	Conj. Calango 2	90	12/05/2019 04:00	82,05	91,17%	21/08/2018 22:00	89,94	99,93%
RN	Conj. Calango 3	84	21/05/2019 23:00	79,95	95,18%	17/01/2018 23:00	82,77	98,54%
RN	Conj. Campo dos Ventos	105,6	06/05/2019 03:00	84,63	80,14%	19/07/2018 03:00	104,36	98,83%
RN	Conj. Carcará II	90	11/05/2019 04:00	90,68	100,76%	13/06/2017 03:00	90,84	100,93%
RN	Conj. Carnaúbas	108	03/05/2019 05:00	104,06	96,35%	31/08/2018 03:00	106,98	99,06%
RN	Conj. Cutia	312,9	04/05/2019 11:00	224,78	71,84%	04/05/2019 11:00	224,78	71,84%
RN	Conj. Macacos	78,2	12/05/2019 21:00	76,69	98,07%	29/08/2018 20:00	77,23	98,76%
RN	Conj. Mangue Seco	104	27/05/2019 04:00	78,36	75,35%	19/11/2017 16:00	100,74	96,86%
RN	Conj. Modelo	56,4	07/05/2019 02:00	53,87	95,52%	21/06/2018 05:00	55,87	99,07%
RN	Conj. Morro dos Ventos	173,4	12/05/2019 20:00	145,10	83,68%	24/08/2018 00:00	165,27	95,31%
RN	Conj. Morro dos Ventos II	89,16	12/05/2019 21:00	81,93	91,90%	29/08/2018 00:00	87,63	98,28%
RN	Conj. Olho d'Água	94	04/05/2019 11:00	57,22	60,88%	31/12/2017 14:00	92,33	98,22%
RN	Conj. Renascença	150	10/05/2019 20:00	127,67	85,11%	01/09/2017 22:00	146,73	97,82%
RN	Conj. Renascença V	60	07/05/2019 00:00	55,09	91,81%	30/08/2018 01:00	59,51	99,19%
RN	Conj. Riachão	145,8	04/05/2019 10:00	131,28	90,04%	18/11/2018 16:00	138,74	95,16%
RN	Conj. Santa Clara	188	04/05/2019 11:00	121,76	64,77%	03/09/2017 05:00	182,52	97,09%
RN	Conj. Serra de Santana 1 e 2	96	28/05/2019 06:00	92,99	96,86%	23/06/2018 02:00	95,23	99,19%
RN	Conj. Serra de Santana 3	108	04/05/2019 23:00	101,79	94,25%	08/09/2018 00:00	106,10	98,24%
RN	Conj. União dos Ventos	234,7	04/05/2019 11:00	193,62	82,49%	29/08/2018 16:00	222,82	94,94%
RN	UEE Alegria I	51	27/05/2019 14:00	27,96	54,81%	07/11/2018 14:00	48,79	95,66%
RN	UEE Alegria II	100,65	12/05/2019 19:00	53,24	52,90%	11/11/2017 15:00	97,58	96,95%

Estado	Usina	Potência Nominal (MW)	Geração média horária máxima no mês			Geração média horária máxima no histórico		
			Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)	Data/Hora	Valor (MWh/h)	Valor (%)
RN	UEE Miassaba 3	68,47	05/05/2019 22:00	44,35	64,77%	30/11/2017 14:00	64,30	93,91%
RN	UEE Rei dos Ventos 1	58,45	27/05/2019 03:00	46,08	78,84%	29/12/2018 17:00	56,56	96,77%
RN	UEE Rei dos Ventos 3	60,12	27/05/2019 03:00	48,78	81,13%	18/09/2017 21:00	55,71	92,66%
RS	Conj. Atlântica	120	17/05/2019 17:00	118,41	98,68%	29/01/2016 01:00	118,47	98,73%
RS	Conj. Lagoa dos Barros	317,9	17/05/2019 22:00	307,98	96,88%	12/06/2016 06:00	317,69	99,93%
RS	Conj. Livramento 2*	163,2	07/05/2019 21:00	152,66	93,54%	22/08/2017 23:00	159,63	97,81%
RS	Conj. Marmeleiro 2	207	18/05/2019 00:00	201,35	97,27%	07/06/2018 03:00	203,24	98,19%
RS	Conj. Quinta 138 kV	108	17/05/2019 21:00	107,51	99,54%	17/05/2019 21:00	107,51	99,54%
RS	Conj. Quinta 69 kV	64	09/05/2019 15:00	63,58	99,35%	01/10/2018 19:00	67,68	105,75%
RS	Conj. Santa Vitória do Palmar	582,79	17/05/2019 22:00	568,09	97,48%	11/08/2017 11:00	574,14	98,51%
RS	Conj. Viamão 3	59,8	09/05/2019 18:00	58,64	98,06%	24/03/2018 13:00	59,39	99,31%
RS	UEE Cidreira I	70	09/05/2019 18:00	67,00	95,72%	14/09/2012 20:00	70,70	101,00%
RS	UEE Xangri-lá	27,675	06/05/2019 09:00	27,27	98,53%	17/07/2018 08:00	27,37	98,91%
SC	Conj. Água Doce	129	27/05/2019 21:00	114,79	88,98%	27/05/2019 21:00	114,79	88,98%
SC	Conj. Bom Jardim	93	10/05/2019 22:00	8,27	8,89%	15/06/2014 00:00	73,07	78,57%
N	TOTAL	328,8	30/05/2019 23:00	320,29	97,41%	30/05/2019 23:00	320,29	97,41%
NE	TOTAL	11782,4	27/05/2019 01:00	7432,43	63,08%	18/11/2018 09:00	8873,21	82,97%
S	TOTAL	1942,4	17/05/2019 22:00	1727,00	88,91%	17/05/2019 22:00	1727,00	88,91%
SIN	TOTAL	14053,6	09/05/2019 21:00	8648,32	61,54%	22/11/2018 01:00	10299,47	79,77%

* A potência instalada do Conj. Livramento 2 considerada no Boletim não contempla as UEEs Cerro Chato IV, V e VI e Cerro dos Trindade – totalizando 54 MW –, que tiveram a operação comercial suspensa em 05/10/2015 pelo Despacho SFG/ANEEL nº 3.373.

6.11. Desvio entre geração prevista e verificada

Tabela 13 - Desvio entre geração prevista e verificada para usinas Tipo I, II-B e Conjuntos de usinas.

Estado	Usina	Geração Média Mensal			MAPE ⁽¹⁾	NMAPE ⁽²⁾
		Prog. (MWmed)	Verif. (MWmed)	Desvio ⁽³⁾ (%)		
BA	Conj. Alvorada	18,2	19,0	4,2%	36,7%	12,8%
BA	Conj. Araçás	59,4	66,4	11,9%	39,0%	10,1%
BA	Conj. Babilônia	59,8	63,1	5,5%	46,2%	16,7%
BA	Conj. Brotas de Macaúbas	40,5	41,3	2,0%	42,2%	10,7%
BA	Conj. BW Guirapá I	34,6	37,4	8,1%	45,9%	15,2%
BA	Conj. BW Guirapá II	28,1	34,4	22,6%	58,8%	15,3%
BA	Conj. Caetité	28,9	34,4	18,9%	41,8%	15,0%
BA	Conj. Caetité 123	31,1	35,2	13,2%	46,5%	12,6%
BA	Conj. Caetité A	24,6	27,2	10,4%	44,1%	15,4%
BA	Conj. Campo Formoso	76,3	85,4	11,9%	39,9%	14,4%
BA	Conj. Campo Largo	137,3	150,3	9,5%	35,0%	12,0%
BA	Conj. Casa Nova	17,1	17,7	3,3%	61,4%	11,3%
BA	Conj. Cristal	38,3	50,6	31,9%	81,5%	23,6%
BA	Conj. Cristalândia	29,4	35,4	20,3%	54,5%	14,7%
BA	Conj. Curva dos Ventos	24,5	25,8	5,1%	37,3%	13,9%
BA	Conj. Delfina	83,8	96,3	14,9%	35,2%	11,8%
BA	Conj. Gentio do Ouro I	166,7	182,2	9,3%	41,1%	11,9%
BA	Conj. GPEXPAN	-	0,9	-	-	-
BA	Conj. Guirapá	23,6	26,1	10,8%	44,7%	15,1%
BA	Conj. Laranjeiras	-	31,5	-	-	-
BA	Conj. Licínio de Almeida	29,4	32,1	9,3%	44,0%	13,9%
BA	Conj. Morrão	45,0	50,8	13,1%	51,7%	15,2%
BA	Conj. Morro do Chapéu Sul	90,7	102,2	12,7%	32,8%	14,7%
BA	Conj. N. S. da Conceição	37,0	39,3	6,3%	37,5%	12,8%
BA	Conj. Pedra Branca	79,5	85,5	7,6%	41,1%	11,1%
BA	Conj. Pelourinho	20,2	25,6	26,6%	54,2%	18,6%
BA	Conj. Planaltina	26,0	31,2	20,2%	38,3%	14,7%
BA	Conj. Serra Azul	52,0	56,4	8,4%	39,7%	15,6%
BA	Conj. Serra da Babilônia	86,8	95,5	10,0%	45,2%	15,3%
BA	Conj. Umburanas	83,9	191,6	128,3%	146,4%	30,2%
BA	Conj. Ventos da Bahia 2	45,1	49,7	10,1%	45,8%	15,4%
CE	Conj. Acaraú II	5,9	8,1	37,2%	74,0%	5,2%
CE	Conj. Aracati II	22,8	26,1	14,7%	73,9%	10,6%
CE	Conj. Cacimbas	30,9	32,2	4,2%	43,5%	14,4%
CE	Conj. Faísa	35,6	37,0	3,9%	51,7%	7,5%
CE	Conj. Icarai	27,3	30,9	13,1%	56,2%	9,8%
CE	Conj. Itarema V	41,9	46,9	12,0%	51,6%	9,2%
CE	Conj. Papagaios	9,6	14,3	48,8%	75,9%	7,6%
CE	Conj. Pedra Cheirosa	9,3	10,4	11,5%	70,2%	11,5%
CE	Conj. Pitombeira	28,9	31,9	10,6%	52,8%	13,1%
CE	Conj. Santa Rosália	35,0	54,0	54,4%	86,8%	19,5%
CE	Conj. Santo Inácio	30,8	32,6	5,7%	41,2%	11,7%
CE	Conj. Taíba	7,2	0,0	-100,0%	-	-
CE	Conj. Trairí	36,7	41,7	13,6%	60,2%	10,8%
CE	UEE Cataventos de Acaraú	4,7	5,3	12,3%	79,5%	10,3%
CE	UEE Icaraizinho	7,7	8,6	12,3%	69,1%	9,0%
CE	UEE Malhadinha I	8,8	11,2	27,5%	58,4%	18,3%

Estado	Usina	Geração Média Mensal			MAPE ⁽¹⁾	NMAPE ⁽²⁾
		Prog. (MWmed)	Verif. (MWmed)	Desvio ⁽³⁾ (%)		
CE	UEE Praia Formosa	8,0	8,6	7,3%	115,6%	6,9%
MA	Conj. Paulino Neves	96,1	119,2	24,0%	81,0%	18,0%
PE	Conj. Caetés II	65,3	76,8	17,6%	62,8%	15,8%
PE	Conj. Paratama	49,5	54,9	10,8%	57,0%	14,1%
PE	Conj. São Clemente	78,8	81,9	4,0%	54,1%	13,6%
PE	Conj. Tacarutu	36,2	36,6	1,1%	39,1%	13,7%
PI	Conj. Araripe III	150,7	159,4	5,8%	40,4%	12,6%
PI	Conj. Chapada I	89,4	93,5	4,5%	44,8%	13,4%
PI	Conj. Chapada II	71,9	77,4	7,7%	45,6%	11,6%
PI	Conj. Chapada III	77,1	81,3	5,5%	48,4%	12,4%
PI	Conj. Chapadinha	86,1	92,7	7,7%	49,5%	14,2%
PI	Conj. Lagoa do Barro I	85,8	93,0	8,5%	42,0%	11,9%
PI	Conj. São Basílio	70,6	73,0	3,3%	52,5%	13,7%
RN	Conj. Amazonas	89,9	94,1	4,6%	34,2%	12,4%
RN	Conj. Areia Branca	15,8	14,7	-7,0%	40,0%	11,0%
RN	Conj. Asa Branca	38,0	37,4	-1,4%	35,4%	7,6%
RN	Conj. Baixa do Feijão	74,2	70,2	-5,4%	31,6%	9,5%
RN	Conj. Bloco Sul	69,9	70,2	0,4%	30,5%	13,1%
RN	Conj. Brisa Potiguar I	69,7	66,8	-4,1%	29,4%	10,2%
RN	Conj. Cabeço Preto II	69,6	68,6	-1,5%	27,4%	12,2%
RN	Conj. Calango 1	23,1	24,0	4,1%	49,5%	14,6%
RN	Conj. Calango 2	33,3	34,5	3,9%	38,2%	12,5%
RN	Conj. Calango 3	42,0	43,0	2,6%	29,8%	13,1%
RN	Conj. Campo dos Ventos	34,4	32,8	-4,4%	34,0%	10,0%
RN	Conj. Carcará II	40,2	43,5	8,3%	33,9%	13,0%
RN	Conj. Carnaúbas	45,0	44,8	-0,5%	34,4%	13,4%
RN	Conj. Cutia	94,9	96,4	1,6%	32,4%	9,1%
RN	Conj. Macacos	26,2	25,7	-1,8%	34,6%	11,2%
RN	Conj. Mangue Seco	24,9	26,1	5,1%	40,6%	9,0%
RN	Conj. Modelo	20,0	20,5	2,6%	39,7%	12,6%
RN	Conj. Morro dos Ventos	53,3	51,0	-4,2%	33,8%	9,7%
RN	Conj. Morro dos Ventos II	31,1	28,3	-8,8%	31,5%	10,2%
RN	Conj. Olho d'Água	19,1	19,8	3,8%	57,2%	8,9%
RN	Conj. Renascença	52,7	52,1	-1,3%	30,8%	10,1%
RN	Conj. Renascença V	25,8	24,5	-5,3%	29,7%	11,8%
RN	Conj. Riachão	38,1	38,3	0,6%	41,9%	9,5%
RN	Conj. Santa Clara	39,4	36,9	-6,4%	33,7%	6,6%
RN	Conj. Serra de Santana 1 e 2	45,9	46,3	0,8%	36,8%	13,5%
RN	Conj. Serra de Santana 3	55,3	53,2	-3,7%	26,0%	11,5%
RN	Conj. União dos Ventos	89,2	76,9	-13,8%	30,7%	10,8%
RN	UEE Alegria I	7,7	8,4	8,8%	53,3%	7,4%
RN	UEE Alegria II	15,0	15,1	0,5%	56,0%	7,5%
RN	UEE Miassaba 3	13,8	14,3	3,5%	43,0%	8,0%
RN	UEE Rei dos Ventos 1	10,2	9,7	-5,0%	47,1%	7,7%
RN	UEE Rei dos Ventos 3	12,6	11,7	-7,7%	45,7%	9,1%
RS	Conj. Atlântica	38,7	43,7	12,9%	101,4%	15,6%
RS	Conj. Lagoa dos Barros	59,5	66,9	12,5%	124,6%	11,3%
RS	Conj. Livramento 2*	53,4	58,5	9,5%	64,9%	12,2%
RS	Conj. Marmeleiro 2	50,6	79,3	56,5%	109,8%	19,2%
RS	Conj. Quinta 138 kV	35,0	39,9	14,0%	73,0%	14,0%

Estado	Usina	Geração Média Mensal			MAPE ⁽¹⁾	NMAPE ⁽²⁾
		Prog. (MWmed)	Verif. (MWmed)	Desvio ⁽³⁾ (%)		
RS	Conj. Quinta 69 kV	17,3	19,5	12,4%	84,4%	14,4%
RS	Conj. Santa Vitória do Palmar	172,7	172,4	-0,1%	55,1%	10,9%
RS	Conj. Viamão 3	15,9	18,3	15,4%	79,3%	15,2%
RS	UEE Cidreira I	16,2	19,1	17,6%	89,8%	12,3%
RS	UEE Xangri-lá	6,0	6,3	4,0%	99,8%	15,1%
SC	Conj. Água Doce	22,5	36,3	61,4%	104,8%	15,2%
SC	Conj. Bom Jardim	1,5	2,6	68,6%	117,4%	1,8%
N	TOTAL ⁽⁴⁾	96,1	119,2	24,0%	81,0%	18,0%
NE	TOTAL ⁽⁴⁾	4050,5	4408,6	8,8%	31,6%	8,1%
S	TOTAL ⁽⁴⁾	465,3	562,7	20,9%	41,0%	7,6%
SIN	TOTAL ⁽⁴⁾	4635,9	5090,4	9,8%	31,6%	8,0%

(1) MAPE (Mean Absolute Percentage Error) – Erro médio percentual absoluto. Calculado através da expressão abaixo para todas as horas no mês de referência, desconsiderando os horários com geração programada igual a zero:

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{|Ger_{Verif}(i) - Ger_{Prog}(i)|}{Ger_{Prog}(i)}$$

(2) NMAPE (Normalized Mean Absolute Percentage Error) – Erro médio percentual absoluto normalizado:

$$NMAPE = \frac{1}{N \cdot P_{INST}} \sum_{i=1}^N |Ger_{Verif}(i) - Ger_{Prog}(i)|$$

(3) Em vermelho ou roxo: desvio absoluto maior ou igual a 10%.

(4) São consideradas apenas as usinas e conjuntos de usinas com geração programada.

* A potência instalada do Conj. Livramento 2 considerada no Boletim não contempla as UEEs Cerro Chato IV, V e VI e Cerro dos Trindade – totalizando 54 MW –, que tiveram a operação comercial suspensa em 05/10/2015 pelo Despacho SFG/ANEEL nº 3.373.

6.12. Relação de usinas em teste, novas usinas em operação comercial, usinas sem relacionamento com o ONS e usinas que operam na modalidade Conjunto

Tabela 14 – Usinas eólicas do Tipo II-B em operação.

Estado	Usina	Potência Nominal (MW)	Garantia Física (MW)	Fator Cap. Estimado (%)	Início da Operação Comercial
CE	UEE Malhadinha I	23,1	12,80	55,4%	20/10/2016
RS	UEE Cidreira I	70	25,15	35,9%	21/05/2011
RS	UEE Xangri-lá	27,675	10,96	39,6%	11/12/2014
SIN	TOTAL	120,775	48,91	40,5%	-

Tabela 15 - Usinas eólicas em comissionamento no mês de referência.

Estado	Modalidade de Operação	Usina	Data de Entrada em Comissionamento	Potência Nominal (MW)
BA	Conj. Delfina	Zeus II	31/05/2019	29,4
BA	Conj. GPEXPAN	Angical 2	29/05/2019	10
BA	Conj. GPEXPAN	Coqueirinho 2	10/05/2019	16

Não houve entrada de usinas eólicas em operação comercial no mês de maio/2019.

Tabela 16 – Relação de usinas eólicas sem relacionamento com o ONS – Tipo III.

Subsistema	Estado	Usina	Potência (MW)
N	MA	Sistema Híbrido de Geração de Energia Elétrica da Ilha dos Lençóis Parte 1	0,0225
NE	BA	Fazenda Alegre	0,00016
NE	BA	Fazenda Belmonte	0,00016
NE	BA	Fazenda Floresta	0,00016
NE	BA	Fazenda Melancia	0,00016
NE	BA	Pedra do Reino	30
NE	BA	Pedra do Reino III	18
NE	BA	Pedra do Reino IV	20
NE	CE	Dunas de Paracuru	42
NE	CE	Enerce Pindoretama	4,5
NE	CE	Eólica Canoa Quebrada	10,5
NE	CE	Eólica de Prainha	10
NE	CE	Eólica de Taíba	5
NE	CE	Eólica Paracuru	25,2
NE	CE	Eólica Praias de Parajuru	28,804
NE	CE	Foz do Rio Choró	25,2
NE	CE	Icaraí	16,8
NE	CE	Lagoa do Mato	3,23
NE	CE	Mucuripe	2,4
NE	CE	Parque Eólico de Beberibe	25,6
NE	CE	Quixaba	25,5
NE	CE	Taíba Albatroz	16,5
NE	PB	Albatroz	4,8
NE	PB	Atlântica	4,8
NE	PB	Camurim	4,8
NE	PB	Canoas	31,5
NE	PB	Caravela	4,8
NE	PB	Coelhos I	4,8
NE	PB	Coelhos II	4,8
NE	PB	Coelhos III	4,8
NE	PB	Coelhos IV	4,8
NE	PB	Lagoa 1	31,5
NE	PB	Lagoa 2	31,5
NE	PB	Mataraca	4,8
NE	PB	Millennium	10,2
NE	PB	Presidente	4,8
NE	PB	Vitória	4,5
NE	PE	Caminho da Praia	2
NE	PE	Gravatá Fruitrade	4,95
NE	PE	Mandacaru	4,95
NE	PE	Pirauá	4,95
NE	PE	Santa Maria	4,95
NE	PE	Xavante	4,95
NE	PI	Delta do Parnaíba	30
NE	PI	Pedra do Sal	18
NE	PI	Porto das Barcas	20
NE	PI	Porto do Delta	30,8
NE	PI	Porto Salgado	20
NE	PI	Testa Branca I	22
NE	PI	Testa Branca III	22

Subsistema	Estado	Usina	Potência (MW)
NE	RN	Aratuá I	14,4
NE	RN	Arizona 1	28
NE	RN	Macau	1,8
NE	RN	Mel 02	20
NE	RN	Miassaba II	14,4
NE	RN	Parque Eólico Cabeço Preto	19,8
NE	RN	Parque Eólico Cabeço Preto IV	19,8
NE	RN	RN 15 - Rio do Fogo	49,3
NE	RN	Ventos do Brejo A-6	0,006
NE	SE	Barra dos Coqueiros	34,5
S	PR	Eólio - Elétrica de Palmas	2,5
S	RS	Fazenda Rosário	9,2
S	RS	Fazenda Rosário 2	23
S	RS	Fazenda Rosário 3	16,1
S	RS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - RS	0,00198
S	RS	Parque Eólico de Palmares	9,2
S	SC	Eólica Água Doce	9
S	SC	Eólica de Bom Jardim	0,6
S	SC	Parque Eólico do Horizonte	4,8
S	SC	Quinta de Gomariz	4
S	SC	Tubarão P&D	2,0995
S	SC	Usina Eólica de Laguna	3
SE	MG	Clóvis Ferreira Minare	0,156
SE	RJ	Gargaú	28,05
SE	SP	IMT Sistema Híbrido Parte 1	0,00224

Tabela 17 – Relação de usinas eólicas que operam na modalidade conjunto.

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 I	08/08/2017	01/09/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 II	28/06/2017	20/07/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 III	20/07/2017	01/09/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 IV	30/06/2017	26/07/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 V	22/06/2017	20/07/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 VI	15/06/2017	13/07/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 VII	10/05/2017	07/07/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 3 VIII	28/07/2017	07/11/2017	27,6
N	MA	Paulino Neves	Delta 5 I	20/11/2018	28/12/2018	27
N	MA	Paulino Neves	Delta 5 II	28/11/2018	28/12/2018	27
N	MA	Paulino Neves	Delta 6 I	12/12/2018	10/01/2019	29,7
N	MA	Paulino Neves	Delta 6 II	11/12/2018	25/01/2019	24,3
NE	BA	Alvorada	Alvorada	10/06/2014	04/07/2014	8
NE	BA	Alvorada	Rio Verde	10/06/2014	04/07/2014	30,4
NE	BA	Araçás	Da Prata	10/09/2014	11/10/2014	21,84
NE	BA	Araçás	Dos Araçás	10/09/2014	11/10/2014	31,86
NE	BA	Araçás	Maron	06/01/2015	04/03/2015	30,24
NE	BA	Araçás	Pilões	06/01/2015	04/03/2015	30,24
NE	BA	Araçás	Tanque	10/09/2014	11/10/2014	30
NE	BA	Araçás	Ventos do Nordeste	10/09/2014	11/10/2014	23,52
NE	BA	Babilônia	Ventos da Santa Beatriz	28/09/2018	24/11/2018	27,3
NE	BA	Babilônia	Ventos de Santa Aparecida	28/09/2018	24/11/2018	27,3
NE	BA	Babilônia	Ventos de Santa Aurora	28/09/2018	24/11/2018	27,3
NE	BA	Babilônia	Ventos de Santa Emília	28/09/2018	14/11/2018	27,3
NE	BA	Babilônia	Ventos do São Gabriel	28/09/2018	24/11/2018	27,3
NE	BA	Brotas de Macaúbas	Macaúbas	16/06/2012	06/07/2012	35,07
NE	BA	Brotas de Macaúbas	Novo Horizonte	16/06/2012	06/07/2012	30,06
NE	BA	Brotas de Macaúbas	Seabra	16/06/2012	06/07/2012	30,06
NE	BA	BW Guirapá I	Angical	08/01/2016	05/02/2016	12,95
NE	BA	BW Guirapá I	Corrupião	08/01/2016	05/02/2016	27,75
NE	BA	BW Guirapá I	Inhambú	08/01/2016	05/02/2016	31,45
NE	BA	BW Guirapá I	Teiú	08/01/2016	05/02/2016	16,65
NE	BA	BW Guirapá II	Caititu	12/01/2016	16/02/2016	22,2
NE	BA	BW Guirapá II	Coqueirinho	12/01/2016	17/02/2016	29,6
NE	BA	BW Guirapá II	Tamanduá Mirim	08/01/2016	16/02/2016	29,6
NE	BA	Caetité	Caetité	05/12/2015	01/01/2016	30,24
NE	BA	Caetité	Espigão	05/12/2015	01/01/2016	10,08
NE	BA	Caetité	Serra do Espinhaço	05/12/2015	01/01/2016	18,48
NE	BA	Caetité 123	Caetité 1	10/09/2014	03/10/2014	30
NE	BA	Caetité 123	Caetité 2	10/09/2014	08/10/2014	30
NE	BA	Caetité 123	Caetité 3	10/09/2014	08/10/2014	30
NE	BA	Caetité A	Caetité A	31/07/2015	09/09/2015	23,8
NE	BA	Caetité A	Caetité B	31/07/2015	09/09/2015	22,1
NE	BA	Caetité A	Caetité C	31/07/2015	09/09/2015	8,5
NE	BA	Campo Formoso	Ventos da Andorinha	25/09/2015	14/11/2015	30
NE	BA	Campo Formoso	Ventos de Campo Formoso I	27/10/2015	23/01/2016	30
NE	BA	Campo Formoso	Ventos de Campo Formoso II	25/09/2015	08/12/2015	30
NE	BA	Campo Formoso	Ventos de Guarás I	05/04/2016	26/04/2016	30
NE	BA	Campo Formoso	Ventos de Morrinhos	25/09/2015	14/11/2015	30
NE	BA	Campo Formoso	Ventos do Sertão	27/10/2015	01/01/2016	30

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo I	23/08/2018	21/09/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo II	20/10/2018	21/12/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo III	10/07/2018	22/08/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo IV	11/07/2018	22/08/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo V	25/09/2018	31/10/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo VI	28/09/2018	02/11/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo VII	12/05/2018	04/07/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo XV	06/10/2018	23/11/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo XVI	23/08/2018	28/09/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo XVIII	21/09/2018	31/10/2018	29,7
NE	BA	Campo Largo	Campo Largo XXI	13/09/2018	06/10/2018	29,7
NE	BA	Casa Nova	Casa Nova II	19/09/2017	09/12/2017	32,9
NE	BA	Casa Nova	Casa Nova III	09/12/2017	28/02/2018	28,2
NE	BA	Cristal	Cristal	23/08/2017	10/11/2017	29,9
NE	BA	Cristal	Primavera	23/08/2017	10/11/2017	29,9
NE	BA	Cristal	São Judas	23/08/2017	01/12/2017	29,9
NE	BA	Cristalândia	Cristalândia I	21/07/2017	01/09/2017	30
NE	BA	Cristalândia	Cristalândia II	21/07/2017	01/09/2017	30
NE	BA	Cristalândia	Cristalândia III	21/07/2017	01/09/2017	30
NE	BA	Curva dos Ventos	Emiliana	01/08/2014	09/10/2014	28,2
NE	BA	Curva dos Ventos	Joana	01/08/2014	26/09/2014	28,2
NE	BA	Delfina	Delfina I	26/08/2017	31/10/2017	28
NE	BA	Delfina	Delfina II	26/08/2017	02/11/2017	28
NE	BA	Delfina	Delfina III	26/08/2017	02/11/2017	28
NE	BA	Delfina	Delfina IV	26/08/2017	31/10/2017	8
NE	BA	Delfina	Delfina V	26/08/2017	31/10/2017	28
NE	BA	Delfina	Delfina VI	26/08/2017	31/10/2017	30
NE	BA	Delfina	Delfina VII	26/08/2017	31/10/2017	30
NE	BA	Delfina	Zeus II	31/05/2019	-	29,4
NE	BA	Gentio do Ouro I	Assuruá II	22/12/2015	05/04/2016	30
NE	BA	Gentio do Ouro I	Assuruá III	08/03/2018	21/04/2018	12,5
NE	BA	Gentio do Ouro I	Assuruá IV	29/08/2017	04/01/2018	30
NE	BA	Gentio do Ouro I	Assuruá V	27/01/2016	07/04/2016	20
NE	BA	Gentio do Ouro I	Assuruá VII	22/12/2015	05/04/2016	18
NE	BA	Gentio do Ouro I	Capoeiras III	31/01/2018	12/04/2018	27,5
NE	BA	Gentio do Ouro I	Curral de Pedras I	01/12/2017	12/04/2018	20
NE	BA	Gentio do Ouro I	Curral de Pedras II	10/01/2018	13/04/2018	27,5
NE	BA	Gentio do Ouro I	Diamante II	09/12/2017	13/04/2018	17,5
NE	BA	Gentio do Ouro I	Diamante III	23/01/2018	13/04/2018	17,5
NE	BA	Gentio do Ouro I	Laranjeiras I	21/11/2017	13/04/2018	27,5
NE	BA	Gentio do Ouro I	Laranjeiras II	17/02/2018	13/04/2018	30
NE	BA	Gentio do Ouro I	Laranjeiras V	09/11/2017	13/04/2018	25
NE	BA	GPEXPAN	Acauã	-	-	6
NE	BA	GPEXPAN	Angical 2	29/05/2019	-	10
NE	BA	GPEXPAN	Arapapá	-	-	4
NE	BA	GPEXPAN	Caititu 2	-	-	10
NE	BA	GPEXPAN	Caititu 3	-	-	10
NE	BA	GPEXPAN	Carará	-	-	10
NE	BA	GPEXPAN	Coqueirinho 2	10/05/2019	-	16
NE	BA	GPEXPAN	Corrupião 3	-	-	10
NE	BA	GPEXPAN	Papagaio	-	-	10

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	BA	GPEXPAN	Tamanduá Mirim 2	-	-	16
NE	BA	GPEXPAN	Teiu 2	-	-	8
NE	BA	Guirapá	Guirapá	10/06/2014	04/07/2014	28,8
NE	BA	Guirapá	Pindaí	10/06/2014	04/07/2014	24
NE	BA	Laranjeiras	Laranjeiras III	28/03/2019	24/04/2019	25
NE	BA	Laranjeiras	Laranjeiras IX	29/03/2019	24/04/2019	25
NE	BA	Licínio de Almeida	Candiba	10/06/2014	04/07/2014	9,6
NE	BA	Licínio de Almeida	Guanambi	10/06/2014	04/07/2014	20,8
NE	BA	Licínio de Almeida	Licínio de Almeida	10/06/2014	04/07/2014	24
NE	BA	Licínio de Almeida	Serra do Salto	10/06/2014	04/07/2014	19,2
NE	BA	Morrão	Ametista	06/01/2015	04/03/2015	28,56
NE	BA	Morrão	Dourados	06/01/2015	04/03/2015	28,56
NE	BA	Morrão	Morrão	10/09/2014	11/10/2014	30,24
NE	BA	Morrão	Seraíma	10/09/2014	11/10/2014	30,24
NE	BA	Morro do Chapéu Sul	Boa Vista da Lagoinha	10/02/2018	29/06/2018	30
NE	BA	Morro do Chapéu Sul	Ventos da Santa Dulce	24/01/2018	29/06/2018	28
NE	BA	Morro do Chapéu Sul	Ventos da Santa Esperança	24/01/2018	29/06/2018	28
NE	BA	Morro do Chapéu Sul	Ventos do Santo Abraão	24/01/2018	29/06/2018	28
NE	BA	Morro do Chapéu Sul	Ventos do São Mário	12/05/2018	29/06/2018	30
NE	BA	Morro do Chapéu Sul	Ventos do São Paulo	24/01/2018	29/06/2018	28
NE	BA	N. S. da Conceição	Igaporã	10/06/2014	04/07/2014	30,4
NE	BA	N. S. da Conceição	Ilhéus	10/06/2014	04/07/2014	11,2
NE	BA	N. S. da Conceição	N. S. da Conceição	10/06/2014	04/07/2014	28,8
NE	BA	N. S. da Conceição	Porto Seguro	10/06/2014	04/07/2014	6,4
NE	BA	Pedra Branca	Banda de Couro	03/02/2016	11/03/2016	32,9
NE	BA	Pedra Branca	Baraúnas I	27/08/2015	20/11/2015	32,9
NE	BA	Pedra Branca	Baraúnas II	03/02/2016	11/03/2016	25,85
NE	BA	Pedra Branca	Morro Branco I	14/08/2015	04/11/2015	32,9
NE	BA	Pedra Branca	Mussambê	06/08/2015	14/10/2015	32,9
NE	BA	Pedra Branca	Pedra Branca	07/02/2013	02/03/2013	30
NE	BA	Pedra Branca	São Pedro Do Lago	07/02/2013	02/03/2013	30
NE	BA	Pedra Branca	Sete Gameleiras	07/02/2013	26/03/2013	30
NE	BA	Pelourinho	Borgo	05/12/2015	01/01/2016	20,16
NE	BA	Pelourinho	Pelourinho	05/12/2015	01/01/2016	21,84
NE	BA	Planaltina	Pajeú do Vento	10/06/2014	04/07/2014	25,6
NE	BA	Planaltina	Planaltina	10/06/2014	04/07/2014	27,2
NE	BA	Serra Azul	Damascena	24/03/2016	30/04/2016	30
NE	BA	Serra Azul	Dois Riachos	22/10/2015	14/11/2015	30
NE	BA	Serra Azul	Esperança	19/09/2017	21/12/2017	28
NE	BA	Serra Azul	Maniçoba	19/09/2017	06/12/2017	30
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia II	27/10/2018	12/12/2018	28,2
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia IX	30/10/2018	12/12/2018	28,2
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia VI	27/10/2018	12/12/2018	25,85
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia VII	27/10/2018	12/12/2018	28,2
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia VIII	27/10/2018	12/12/2018	28,2
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia X	27/10/2018	12/12/2018	28,2
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia XI	27/10/2018	12/12/2018	28,2
NE	BA	Serra da Babilônia	Serra da Babilônia XII	30/10/2018	12/12/2018	28,2
NE	BA	Umburanas	Umburanas 1	15/03/2019	24/04/2019	25
NE	BA	Umburanas	Umburanas 10	27/02/2019	19/03/2019	20
NE	BA	Umburanas	Umburanas 11	24/01/2019	21/02/2019	15

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	BA	Umburanas	Umburanas 13	06/02/2019	08/03/2019	20
NE	BA	Umburanas	Umburanas 15	13/03/2019	06/04/2019	20
NE	BA	Umburanas	Umburanas 16	08/01/2019	06/02/2019	25
NE	BA	Umburanas	Umburanas 17	08/01/2019	06/02/2019	22,5
NE	BA	Umburanas	Umburanas 18	20/02/2019	15/03/2019	7,5
NE	BA	Umburanas	Umburanas 19	24/01/2019	22/02/2019	25
NE	BA	Umburanas	Umburanas 2	15/03/2019	06/04/2019	25
NE	BA	Umburanas	Umburanas 21	01/12/2018	04/01/2019	22,5
NE	BA	Umburanas	Umburanas 23	19/02/2019	13/03/2019	15
NE	BA	Umburanas	Umburanas 25	06/02/2019	01/03/2019	17,5
NE	BA	Umburanas	Umburanas 3	09/03/2019	10/04/2019	20
NE	BA	Umburanas	Umburanas 5	06/02/2019	30/03/2019	17,5
NE	BA	Umburanas	Umburanas 6	08/03/2019	21/03/2019	20
NE	BA	Umburanas	Umburanas 8	01/12/2018	06/02/2019	25
NE	BA	Umburanas	Umburanas 9	23/02/2019	13/03/2019	17,5
NE	BA	Ventos da Bahia 2	Ventos da Bahia I	27/06/2018	07/09/2018	28,6
NE	BA	Ventos da Bahia 2	Ventos da Bahia III	27/06/2018	12/09/2018	30,8
NE	BA	Ventos da Bahia 2	Ventos da Bahia IX	22/06/2018	12/09/2018	28,6
NE	BA	Ventos da Bahia 2	Ventos da Bahia XVIII	22/06/2018	12/09/2018	28,6
NE	CE	Acaraú II	Praia do Morgado	26/01/2010	26/05/2010	28,8
NE	CE	Acaraú II	Volta Do Rio	26/01/2010	03/09/2010	42
NE	CE	Aracati II	Bons Ventos	08/01/2010	11/02/2010	50
NE	CE	Aracati II	Canoa Quebrada	12/12/2009	26/01/2010	57
NE	CE	Aracati II	Enacel	23/02/2010	18/03/2010	31,5
NE	CE	Cacimbas	Bons Ventos Cacimbas 2	20/03/2018	16/06/2018	23,1
NE	CE	Cacimbas	Bons Ventos Cacimbas 3	09/02/2018	10/05/2018	14,7
NE	CE	Cacimbas	Bons Ventos Cacimbas 4	24/04/2018	18/05/2018	10,5
NE	CE	Cacimbas	Bons Ventos Cacimbas 5	06/04/2018	18/05/2018	21
NE	CE	Cacimbas	Bons Ventos Cacimbas 7	20/03/2018	16/06/2018	16,8
NE	CE	Faísa	Embuaca	11/02/2014	29/03/2014	27,3
NE	CE	Faísa	Faísa I	04/02/2014	29/03/2014	29,4
NE	CE	Faísa	Faísa II	29/05/2014	31/07/2014	27,3
NE	CE	Faísa	Faísa III	04/02/2014	29/03/2014	25,2
NE	CE	Faísa	Faísa IV	13/02/2014	29/03/2014	25,2
NE	CE	Faísa	Faísa V	31/07/2014	30/10/2014	29,4
NE	CE	Faísa	Santo Antônio de Pádua	13/09/2014	11/11/2014	14
NE	CE	Faísa	São Cristóvão	13/09/2014	11/11/2014	26
NE	CE	Faísa	São Jorge	13/09/2014	11/11/2014	24
NE	CE	Icaraí	Boca Do Córrego	26/06/2014	30/08/2014	24,3
NE	CE	Icaraí	Icaraí I	03/12/2013	29/03/2014	27,3
NE	CE	Icaraí	Icaraí II	21/11/2013	29/03/2014	37,8
NE	CE	Icaraí	Ilha Grande	26/06/2014	20/08/2014	29,7
NE	CE	Icaraí	Ribeirão	21/07/2014	25/09/2014	21,6
NE	CE	Itarema V	Itarema I	06/02/2016	01/04/2016	27
NE	CE	Itarema V	Itarema II	17/12/2015	23/02/2016	27
NE	CE	Itarema V	Itarema III	17/03/2016	06/04/2016	15
NE	CE	Itarema V	Itarema IV	26/05/2016	27/07/2016	21
NE	CE	Itarema V	Itarema IX	26/05/2016	29/07/2016	30
NE	CE	Itarema V	Itarema V	15/12/2015	01/01/2016	21
NE	CE	Itarema V	Itarema VI	26/05/2016	27/07/2016	24
NE	CE	Itarema V	Itarema VII	26/05/2016	27/07/2016	21

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	CE	Itarema V	Itarema VIII	28/06/2016	27/07/2016	21
NE	CE	Papagaios	Araras	-	-	30
NE	CE	Papagaios	Buriti	14/11/2013	03/04/2014	30
NE	CE	Papagaios	Cajucoco	06/11/2013	21/03/2014	30
NE	CE	Papagaios	Coqueiros	15/08/2014	07/11/2014	27
NE	CE	Papagaios	Garças	-	-	30
NE	CE	Papagaios	Lagoa Seca	-	-	19,5
NE	CE	Papagaios	Vento do Oeste	-	-	19,5
NE	CE	Pedra Cheirosa	Pedra Cheirosa I	08/06/2017	27/06/2017	25,2
NE	CE	Pedra Cheirosa	Pedra Cheirosa II	08/06/2017	27/06/2017	23,1
NE	CE	Pitombeira	Goiabeira	11/10/2018	22/12/2018	23,1
NE	CE	Pitombeira	Pitombeira	11/10/2018	22/12/2018	27,3
NE	CE	Pitombeira	Santa Catarina	11/10/2018	22/12/2018	18,9
NE	CE	Pitombeira	Ubatuba	11/10/2018	22/12/2018	12,6
NE	CE	Pitombeira	Ventos de Horizonte	11/10/2018	22/12/2018	16,8
NE	CE	Santa Rosália	Vento Formoso	16/09/2016	07/10/2016	25,35
NE	CE	Santa Rosália	Ventos de Tianguá	16/09/2016	28/09/2016	25,35
NE	CE	Santa Rosália	Ventos de Tianguá Norte	16/09/2016	28/09/2016	27,04
NE	CE	Santa Rosália	Ventos do Morro do Chapéu	16/09/2016	06/10/2016	25,35
NE	CE	Santa Rosália	Ventos do Parazinho	16/09/2016	28/09/2016	27,04
NE	CE	Santo Inácio	Garrote	15/11/2017	01/12/2017	23,1
NE	CE	Santo Inácio	Santo Inácio III	18/11/2017	05/12/2017	29,4
NE	CE	Santo Inácio	Santo Inácio IV	18/11/2017	05/12/2017	23,1
NE	CE	Santo Inácio	São Raimundo	18/11/2017	01/12/2017	23,1
NE	CE	Taíba	Colônia	01/03/2014	19/06/2014	18,9
NE	CE	Taíba	Taíba Águia	01/03/2014	19/06/2014	23,1
NE	CE	Taíba	Taíba Andorinha	07/05/2014	19/06/2014	14,7
NE	CE	Trairi	Cacimbas I	15/10/2016	21/12/2016	18,9
NE	CE	Trairi	Estrela	25/11/2016	18/03/2017	29,7
NE	CE	Trairi	Fleixeiras I	07/12/2013	28/01/2014	30,004
NE	CE	Trairi	Guajirú	25/10/2013	22/11/2013	30,004
NE	CE	Trairi	Mundaú	25/02/2014	01/04/2014	30,004
NE	CE	Trairi	Ouro Verde	21/12/2016	06/04/2017	29,7
NE	CE	Trairi	Santa Mônica I	16/07/2016	11/10/2016	18,9
NE	CE	Trairi	Trairi	25/10/2013	22/11/2013	25,388
NE	PE	Caetés II	Ventos de Santa Brígida I	22/09/2015	25/12/2015	13,6
NE	PE	Caetés II	Ventos de Santa Brígida II	22/09/2015	25/12/2015	27,2
NE	PE	Caetés II	Ventos de Santa Brígida III	22/09/2015	25/12/2015	28,9
NE	PE	Caetés II	Ventos de Santa Brígida IV	22/09/2015	25/12/2015	27,2
NE	PE	Caetés II	Ventos de Santa Brígida V	22/09/2015	25/12/2015	28,9
NE	PE	Caetés II	Ventos de Santa Brígida VI	22/09/2015	25/12/2015	28,9
NE	PE	Caetés II	Ventos de Santa Brígida VII	22/09/2015	25/12/2015	27,2
NE	PE	Paranatama	Serra das Vacas I	21/11/2015	18/12/2015	23,92
NE	PE	Paranatama	Serra das Vacas II	05/11/2015	18/12/2015	22,295
NE	PE	Paranatama	Serra das Vacas III	14/11/2015	18/12/2015	22,235
NE	PE	Paranatama	Serra das Vacas IV	04/11/2015	18/12/2015	22,295
NE	PE	Paranatama	Serra das Vacas V	07/09/2017	01/12/2017	25,3
NE	PE	Paranatama	Serra das Vacas VII	26/08/2017	01/12/2017	25,3
NE	PE	São Clemente	São Clemente 1	19/04/2016	25/05/2016	29,155
NE	PE	São Clemente	São Clemente 2	19/04/2016	25/05/2016	29,155
NE	PE	São Clemente	São Clemente 3	19/04/2016	25/05/2016	29,155

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	PE	São Clemente	São Clemente 4	19/04/2016	25/05/2016	29,155
NE	PE	São Clemente	São Clemente 5	03/05/2016	14/06/2016	29,155
NE	PE	São Clemente	São Clemente 6	19/04/2016	25/05/2016	25,725
NE	PE	São Clemente	São Clemente 7	03/05/2016	25/05/2016	24,01
NE	PE	São Clemente	São Clemente 8	03/05/2016	21/06/2016	20,58
NE	PE	Tacarutu	Pau Ferro	20/11/2014	04/02/2015	30,55
NE	PE	Tacarutu	Pedra do Gerônimo	20/11/2014	04/02/2015	30,55
NE	PE	Tacarutu	Tacaicó	20/11/2014	04/02/2015	18,8
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Augusto I	01/02/2017	18/02/2017	18,4
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Augusto II	14/12/2016	29/12/2016	27,6
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Augusto VI	25/02/2017	24/03/2017	29,9
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Augusto VII	18/02/2017	04/03/2017	18,4
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Augusto VIII	01/12/2016	24/12/2016	18,4
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Estevão I	06/05/2017	23/06/2017	25,3
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Estevão II	20/04/2017	06/05/2017	25,3
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Estevão III	25/11/2016	09/12/2016	29,9
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Estevão IV	08/07/2017	03/10/2017	29,9
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Estevão V	30/11/2016	13/12/2016	27,6
NE	PI	Araripe III	Ventos de Santo Onofre IV	09/03/2017	14/06/2017	27,6
NE	PI	Araripe III	Ventos de São Virgílio 1	23/03/2017	30/08/2017	29,9
NE	PI	Araripe III	Ventos de São Virgílio 2	26/01/2017	10/02/2017	29,9
NE	PI	Araripe III	Ventos de São Virgílio 3	10/06/2017	29/09/2017	19,8
NE	PI	Chapada I	Ventos de Santa Joana II	07/10/2015	18/12/2015	30
NE	PI	Chapada I	Ventos de Santa Joana VI	07/10/2015	18/12/2015	30
NE	PI	Chapada I	Ventos de Santa Joana VIII	03/10/2015	18/12/2015	30
NE	PI	Chapada I	Ventos de Santa Joana XIV	07/10/2015	18/12/2015	30
NE	PI	Chapada I	Ventos de Santo Onofre I	03/10/2015	18/12/2015	30
NE	PI	Chapada I	Ventos de Santo Onofre II	03/10/2015	18/12/2015	30
NE	PI	Chapada I	Ventos de Santo Onofre III	03/10/2015	18/12/2015	30
NE	PI	Chapada II	Ventos de Santa Joana IX	19/06/2015	27/08/2015	29,6
NE	PI	Chapada II	Ventos de Santa Joana X	19/06/2015	09/07/2015	29,6
NE	PI	Chapada II	Ventos de Santa Joana XI	19/06/2015	09/07/2015	29,6
NE	PI	Chapada II	Ventos de Santa Joana XII	19/06/2015	09/07/2015	28,9
NE	PI	Chapada II	Ventos de Santa Joana XIII	19/06/2015	09/07/2015	29,6
NE	PI	Chapada II	Ventos de Santa Joana XV	19/06/2015	09/07/2015	28,9
NE	PI	Chapada II	Ventos de Santa Joana XVI	19/06/2015	09/07/2015	28,9
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santa Joana I	05/12/2015	16/01/2016	28,9
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santa Joana III	16/02/2016	11/03/2016	29,6
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santa Joana IV	05/12/2015	16/01/2016	27,2
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santa Joana V	05/12/2015	22/01/2016	28,9
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santa Joana VII	05/12/2015	30/01/2016	28,9
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santo Augusto III	05/12/2015	16/01/2016	29,6
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santo Augusto IV	30/12/2015	06/02/2016	28,9
NE	PI	Chapada III	Ventos de Santo Augusto V	05/12/2015	22/01/2016	29,6
NE	PI	Chapadinha	Ventos de São Vicente 08	21/09/2017	06/10/2017	29,4
NE	PI	Chapadinha	Ventos de São Vicente 09	31/10/2017	06/12/2017	29,4
NE	PI	Chapadinha	Ventos de São Vicente 10	19/10/2017	17/11/2017	29,4
NE	PI	Chapadinha	Ventos de São Vicente 11	14/10/2017	09/11/2017	29,4
NE	PI	Chapadinha	Ventos de São Vicente 12	08/08/2017	29/08/2017	29,4
NE	PI	Chapadinha	Ventos de São Vicente 13	29/08/2017	19/09/2017	29,4
NE	PI	Chapadinha	Ventos de São Vicente 14	06/07/2017	02/08/2017	29,4

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Lagoa do Barro 1	12/09/2018	27/10/2018	27
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Lagoa do Barro 2	24/11/2018	13/12/2018	27
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Lagoa do Barro 3	08/12/2018	21/12/2018	27
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Lagoa do Barro 4	12/12/2018	28/12/2018	27
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Lagoa do Barro 5	18/10/2018	02/11/2018	24
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Lagoa do Barro 6	30/11/2018	18/12/2018	27
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Lagoa do Barro 7	30/10/2018	27/11/2018	27
NE	PI	Lagoa do Barro I	Aura Queimada Nova 3	10/11/2018	01/12/2018	9
NE	PI	São Basílio	Santa Veridiana	-	-	29,7
NE	PI	São Basílio	Santa Verônica	-	-	29,7
NE	PI	São Basílio	Santo Amaro do Piauí	-	-	29,7
NE	PI	São Basílio	Santo Anastácio	-	-	29,7
NE	PI	São Basílio	São Basílio	-	-	29,7
NE	PI	São Basílio	São Félix	-	-	29,7
NE	PI	São Basílio	São Moisés	-	-	29,7
NE	PI	São Basílio	Ventos de Santa Angelina	04/06/2016	05/07/2016	29,7
NE	PI	São Basílio	Ventos de Santa Bárbara	04/06/2016	26/05/2017	29,7
NE	PI	São Basílio	Ventos de Santa Edwiges	18/05/2017	24/06/2017	29,7
NE	PI	São Basílio	Ventos de Santa Fátima	18/05/2017	28/07/2017	29,7
NE	PI	São Basílio	Ventos de Santa Regina	23/06/2017	19/07/2017	29,7
NE	PI	São Basílio	Ventos de Santo Adriano	21/07/2017	18/08/2017	10,8
NE	PI	São Basílio	Ventos de Santo Albano	04/07/2017	19/07/2017	29,7
NE	RN	Amazonas	Caiçara I	06/11/2015	05/12/2015	27
NE	RN	Amazonas	Caiçara II	06/11/2015	09/12/2015	18
NE	RN	Amazonas	Junco I	06/11/2015	05/12/2015	24
NE	RN	Amazonas	Junco II	06/11/2015	05/12/2015	24
NE	RN	Amazonas	Vila Acre I	08/04/2017	23/06/2017	27,3
NE	RN	Amazonas	Vila Amazonas V	23/07/2016	17/08/2016	24
NE	RN	Amazonas	Vila Pará I	23/07/2016	10/09/2016	27
NE	RN	Amazonas	Vila Pará II	29/07/2016	15/09/2016	24
NE	RN	Amazonas	Vila Pará III	24/08/2016	07/10/2016	24
NE	RN	Areia Branca	Areia Branca	01/01/2014	18/02/2014	27,3
NE	RN	Areia Branca	Mar e Terra	01/01/2014	18/02/2014	23,1
NE	RN	Asa Branca	Asa Branca IV	20/11/2014	06/12/2014	32
NE	RN	Asa Branca	Asa Branca V	20/11/2014	06/12/2014	32
NE	RN	Asa Branca	Asa Branca VI	20/11/2014	06/12/2014	32
NE	RN	Asa Branca	Asa Branca VII	20/11/2014	06/12/2014	32
NE	RN	Asa Branca	Asa Branca VIII	20/11/2014	06/12/2014	32
NE	RN	Baixa do Feijão	Aroeira	11/08/2017	28/12/2017	32,9
NE	RN	Baixa do Feijão	Baixa do Feijão I	22/03/2016	21/05/2016	30
NE	RN	Baixa do Feijão	Baixa do Feijão II	22/03/2016	21/05/2016	30
NE	RN	Baixa do Feijão	Baixa do Feijão III	22/03/2016	21/05/2016	30
NE	RN	Baixa do Feijão	Baixa do Feijão IV	22/03/2016	21/05/2016	30
NE	RN	Baixa do Feijão	Jericó	11/08/2017	28/12/2017	32,9
NE	RN	Baixa do Feijão	Umbuzeiros	11/08/2017	30/03/2018	32,9
NE	RN	Bloco Sul	Santa Mônica	22/11/2016	09/12/2016	29,4
NE	RN	Bloco Sul	Santa Úrsula	04/11/2016	15/11/2016	27,3
NE	RN	Bloco Sul	São Domingos	11/08/2016	27/08/2016	25,2
NE	RN	Bloco Sul	Ventos de Santo Dimas	16/09/2016	11/10/2016	29,4
NE	RN	Bloco Sul	Ventos de São Benedito	06/07/2016	13/08/2016	29,4
NE	RN	Bloco Sul	Ventos de São Martinho	08/10/2016	04/11/2016	14,7
NE	RN	Brisa Potiguar I	Asa Branca I	20/06/2015	05/08/2015	27

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	RN	Brisa Potiguar I	Asa Branca II	24/07/2015	15/09/2015	27
NE	RN	Brisa Potiguar I	Asa Branca III	20/06/2015	04/09/2015	27
NE	RN	Brisa Potiguar I	Eurus IV	04/07/2015	20/08/2015	27
NE	RN	Brisa Potiguar I	Santa Helena	27/02/2015	06/05/2015	29,7
NE	RN	Brisa Potiguar I	SM	27/02/2015	23/04/2015	29,7
NE	RN	Brisa Potiguar I	Ventos de Santo Uriel	14/04/2015	22/05/2015	16,2
NE	RN	Cabeço Preto II	Boa Esperança I	13/11/2018	05/01/2019	30,8
NE	RN	Cabeço Preto II	Cabeço Preto III	27/10/2016	17/11/2016	26
NE	RN	Cabeço Preto II	Cabeço Preto V	27/10/2016	17/11/2016	26
NE	RN	Cabeço Preto II	Cabeço Preto VI	27/10/2016	19/11/2016	18
NE	RN	Cabeço Preto II	Cabeço Vermelho	02/02/2018	22/05/2018	26
NE	RN	Cabeço Preto II	Cabeço Vermelho II	02/02/2018	22/05/2018	17,6
NE	RN	Calango 1	Calango 1	23/12/2015	30/01/2016	30
NE	RN	Calango 1	Calango 3	23/12/2015	30/01/2016	30
NE	RN	Calango 2	Calango 2	23/12/2015	30/01/2016	30
NE	RN	Calango 2	Calango 4	23/12/2015	30/01/2016	30
NE	RN	Calango 2	Calango 5	23/12/2015	30/01/2016	30
NE	RN	Calango 3	Calango 6	26/11/2016	28/12/2016	30
NE	RN	Calango 3	Santana I	26/11/2016	28/12/2016	30
NE	RN	Calango 3	Santana II	26/11/2016	28/12/2016	24
NE	RN	Campo dos Ventos	Campo dos Ventos I	11/06/2016	23/06/2016	25,2
NE	RN	Campo dos Ventos	Campo dos Ventos II	06/11/2014	05/12/2014	30
NE	RN	Campo dos Ventos	Campo dos Ventos III	06/04/2016	05/05/2016	25,2
NE	RN	Campo dos Ventos	Campo dos Ventos V	06/05/2016	04/06/2016	25,2
NE	RN	Carcará II	Carcará I	31/12/2014	24/03/2015	30
NE	RN	Carcará II	Carcará II	12/09/2014	09/12/2014	30
NE	RN	Carcará II	Terral	22/10/2014	24/03/2015	30
NE	RN	Carnaúbas	Carnaúbas	20/05/2017	17/06/2017	27
NE	RN	Carnaúbas	Reduto	20/05/2017	17/06/2017	27
NE	RN	Carnaúbas	Santo Cristo	20/05/2017	17/06/2017	27
NE	RN	Carnaúbas	São João	20/05/2017	20/06/2017	27
NE	RN	Cutia	Dreen Cutia	04/09/2018	22/12/2018	23,1
NE	RN	Cutia	Dreen Guajirú	07/09/2018	29/12/2018	21
NE	RN	Cutia	Esperança do Nordeste	04/09/2018	29/12/2018	27,3
NE	RN	Cutia	GE Jangada	07/09/2018	29/12/2018	27,3
NE	RN	Cutia	GE Maria Helena	09/10/2018	29/12/2018	27,3
NE	RN	Cutia	Paraíso dos Ventos do Nordeste	29/09/2018	05/01/2019	27,3
NE	RN	Cutia	Potiguar	29/09/2018	29/12/2018	27,3
NE	RN	Cutia	São Bento do Norte I	20/10/2018	31/01/2019	23,1
NE	RN	Cutia	São Bento do Norte II	20/10/2018	29/01/2019	23,1
NE	RN	Cutia	São Bento do Norte III	02/03/2019	09/04/2019	23,1
NE	RN	Cutia	São Miguel I	11/12/2018	14/02/2019	21
NE	RN	Cutia	São Miguel II	11/12/2018	02/02/2019	21
NE	RN	Cutia	São Miguel III	11/12/2018	14/02/2019	21
NE	RN	Macacos	Costa Branca	06/11/2014	03/12/2014	20,7
NE	RN	Macacos	Juremas	06/11/2014	05/12/2014	16,1
NE	RN	Macacos	Macacos	06/11/2014	11/12/2014	20,7
NE	RN	Macacos	Pedra Preta	06/11/2014	03/12/2014	20,7
NE	RN	Mangue Seco	Mangue Seco 1	16/09/2011	30/09/2011	26
NE	RN	Mangue Seco	Mangue Seco 2	10/09/2011	24/09/2011	26
NE	RN	Mangue Seco	Mangue Seco 3	02/08/2011	26/08/2011	26

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	RN	Mangue Seco	Mangue Seco 5	12/10/2011	01/11/2011	26
NE	RN	Modelo	Modelo I	19/09/2014	25/10/2014	30,55
NE	RN	Modelo	Modelo II	19/09/2014	23/10/2014	25,85
NE	RN	Morro dos Ventos	Aventura I	30/12/2017	28/03/2018	28,2
NE	RN	Morro dos Ventos	Morro dos Ventos I	01/03/2014	29/03/2014	28,8
NE	RN	Morro dos Ventos	Morro dos Ventos III	01/03/2014	29/03/2014	28,8
NE	RN	Morro dos Ventos	Morro dos Ventos IV	01/03/2014	29/03/2014	28,8
NE	RN	Morro dos Ventos	Morro dos Ventos IX	01/03/2014	29/03/2014	30
NE	RN	Morro dos Ventos	Morro dos Ventos VI	01/03/2014	29/03/2014	28,8
NE	RN	Morro dos Ventos II	Eurus I	06/11/2014	03/12/2014	30
NE	RN	Morro dos Ventos II	Eurus III	06/11/2014	03/12/2014	30
NE	RN	Morro dos Ventos II	Morro dos Ventos II	28/03/2015	16/04/2015	29,16
NE	RN	Olho d'Água	Dreen Boa Vista	03/02/2015	25/02/2015	14
NE	RN	Olho d'Água	Dreen Olho D Água	03/02/2015	25/02/2015	30
NE	RN	Olho d'Água	Dreen São Bento do Norte	03/02/2015	25/02/2015	30
NE	RN	Olho d'Água	Farol	03/02/2015	25/02/2015	20
NE	RN	Renascença	Renascença I	27/11/2014	24/12/2014	30
NE	RN	Renascença	Renascença II	27/11/2014	24/12/2014	30
NE	RN	Renascença	Renascença III	27/11/2014	24/12/2014	30
NE	RN	Renascença	Renascença IV	27/11/2014	24/12/2014	30
NE	RN	Renascença	Ventos de São Miguel	27/11/2014	24/12/2014	30
NE	RN	Renascença V	Eurus II	12/12/2014	01/01/2015	30
NE	RN	Renascença V	Renascença V	12/12/2014	01/01/2015	30
NE	RN	Riachão	Riachão I	05/03/2015	27/06/2015	29,7
NE	RN	Riachão	Riachão II	05/03/2015	30/05/2015	27
NE	RN	Riachão	Riachão IV	05/03/2015	30/05/2015	29,7
NE	RN	Riachão	Riachão VI	05/03/2015	30/05/2015	29,7
NE	RN	Riachão	Riachão VII	05/03/2015	30/05/2015	29,7
NE	RN	Santa Clara	Eurus VI	01/03/2014	29/03/2014	8
NE	RN	Santa Clara	Santa Clara I	01/03/2014	29/03/2014	30
NE	RN	Santa Clara	Santa Clara II	01/03/2014	29/03/2014	30
NE	RN	Santa Clara	Santa Clara III	01/03/2014	29/03/2014	30
NE	RN	Santa Clara	Santa Clara IV	01/03/2014	29/03/2014	30
NE	RN	Santa Clara	Santa Clara V	01/03/2014	29/03/2014	30
NE	RN	Santa Clara	Santa Clara VI	01/03/2014	29/03/2014	30
NE	RN	Serra de Santana 1 e 2	Lanchinha	20/01/2016	20/02/2016	28
NE	RN	Serra de Santana 1 e 2	Macambira I	04/06/2016	14/07/2016	18
NE	RN	Serra de Santana 1 e 2	Serra de Santana I	30/12/2015	02/03/2016	20
NE	RN	Serra de Santana 1 e 2	Serra de Santana II	30/12/2015	02/03/2016	30
NE	RN	Serra de Santana 3	Macambira II	23/06/2016	23/07/2016	18
NE	RN	Serra de Santana 3	Pedra Rajada	24/08/2017	07/12/2017	20
NE	RN	Serra de Santana 3	Pedra Rajada II	24/08/2017	07/12/2017	20
NE	RN	Serra de Santana 3	Pelado	20/01/2016	20/02/2016	20
NE	RN	Serra de Santana 3	Serra de Santana III	30/12/2015	02/03/2016	30
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 1	01/03/2014	05/04/2014	22,4
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 10	01/03/2014	05/04/2014	14,4
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 12	16/12/2017	10/02/2018	25,2
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 13	28/11/2017	27/01/2018	18,9
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 14	28/11/2017	26/01/2018	21
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 2	01/03/2014	05/04/2014	22,4
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 3	01/03/2014	08/04/2014	22,4
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 4	01/03/2014	08/04/2014	11,2

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 5	01/03/2014	08/04/2014	24
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 6	01/03/2014	05/04/2014	12,8
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 7	01/03/2014	05/04/2014	14,4
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 8	01/03/2014	05/04/2014	14,4
NE	RN	União dos Ventos	União dos Ventos 9	01/03/2014	05/04/2014	11,2
S	RS	Atlântica	Atlântica I	14/12/2013	19/02/2014	30
S	RS	Atlântica	Atlântica II	14/02/2014	01/03/2014	30
S	RS	Atlântica	Atlântica IV	26/02/2014	22/03/2014	30
S	RS	Atlântica	Atlântica V	16/10/2013	14/11/2013	30
S	RS	Lagoa dos Barros	Índios	17/11/2006	13/12/2006	50
S	RS	Lagoa dos Barros	Índios 2	03/10/2014	16/12/2014	29,9
S	RS	Lagoa dos Barros	Índios 3	03/10/2014	16/12/2014	23
S	RS	Lagoa dos Barros	Osório	14/05/2006	29/06/2006	50
S	RS	Lagoa dos Barros	Osório 2	10/11/2012	19/12/2012	27,6
S	RS	Lagoa dos Barros	Osório 3	08/11/2012	15/02/2013	29,9
S	RS	Lagoa dos Barros	Sangradouro	12/08/2006	30/09/2006	50
S	RS	Lagoa dos Barros	Sangradouro 2	14/09/2012	02/10/2012	29,9
S	RS	Lagoa dos Barros	Sangradouro 3	09/05/2012	22/05/2012	27,6
S	RS	Livramento 2*	Capão do Inglês	19/09/2015	16/12/2015	10
S	RS	Livramento 2*	Cerro Chato I	02/11/2011	06/01/2012	30
S	RS	Livramento 2*	Cerro Chato II	26/07/2011	20/08/2011	30
S	RS	Livramento 2*	Cerro Chato III	25/05/2011	07/06/2011	30
S	RS	Livramento 2*	Cerro Chato IV	14/12/2013	01/03/2014	10
S	RS	Livramento 2*	Cerro Chato V	12/03/2014	17/05/2014	12
S	RS	Livramento 2*	Cerro Chato VI	07/06/2014	01/10/2014	24
S	RS	Livramento 2*	Cerro dos Trindade	11/07/2013	29/11/2013	8
S	RS	Livramento 2*	Coxilha Seca	19/09/2015	22/12/2015	30
S	RS	Livramento 2*	Galpões	19/09/2015	16/12/2015	8
S	RS	Livramento 2*	Ibirapuitã I	05/08/2015	27/08/2015	25,2
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira IV	11/08/2017	02/09/2017	21
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira VI	19/08/2017	15/09/2017	27
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira VII	04/11/2016	27/12/2016	24
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira XI	01/12/2016	02/02/2017	9
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira XII	06/05/2017	02/06/2017	15
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira XIII	12/04/2017	13/05/2017	15
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira XV	20/01/2017	25/03/2017	18
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mangueira XVII	14/06/2017	21/07/2017	15
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mirim II	22/10/2016	27/12/2016	30
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mirim IV	01/12/2016	02/02/2017	15
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mirim VI	26/05/2017	08/07/2017	9
S	RS	Marmeleiro 2	Aura Mirim VIII	06/05/2017	08/07/2017	9
S	RS	Quinta 138 kV	Corredor do Senandes II	22/10/2014	04/02/2015	21,6
S	RS	Quinta 138 kV	Corredor do Senandes III	22/10/2014	23/01/2015	27
S	RS	Quinta 138 kV	Corredor do Senandes IV	16/12/2014	11/04/2015	29,7
S	RS	Quinta 138 kV	Vento Aragano I	13/01/2015	30/04/2015	29,7
S	RS	Quinta 69 kV	REB Cassino I	23/12/2014	14/01/2015	22
S	RS	Quinta 69 kV	REB Cassino II	23/12/2014	14/01/2015	20
S	RS	Quinta 69 kV	REB Cassino III	23/12/2014	14/01/2015	22
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Chuí I	30/04/2015	16/06/2015	24
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Chuí II	29/04/2015	16/06/2015	22
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Chuí IV	29/04/2015	09/06/2015	22
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Chuí IX	20/08/2015	22/10/2015	17,9

Subsistema	Estado	Conjunto	Usina	Entrada Teste	Entrada Comercial	Potência
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Chuí V	21/04/2015	23/05/2015	30
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Minuano I	14/04/2015	29/05/2015	22
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Minuano II	14/04/2015	29/05/2015	24
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 24	15/10/2015	26/11/2015	19,69
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 25	15/10/2015	26/11/2015	7,16
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 26	15/10/2015	26/11/2015	14,32
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 27	15/10/2015	26/11/2015	16,11
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 28	15/10/2015	16/12/2015	12,53
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 29	15/10/2015	16/12/2015	17,9
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 30	15/10/2015	16/12/2015	17,9
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 31	15/10/2015	16/12/2015	8,95
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 34	19/11/2015	07/01/2016	14,32
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 35	15/10/2015	11/12/2015	12,53
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace 36	19/11/2015	25/12/2015	21,48
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace I	12/11/2014	24/02/2015	20
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace II	12/11/2014	24/02/2015	20
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace III	08/11/2014	24/02/2015	26
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace IV	17/10/2014	24/02/2015	30
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace IX	09/08/2014	24/02/2015	30
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace V	12/11/2014	24/02/2015	30
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace VI	04/09/2014	24/02/2015	18
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace VII	04/09/2014	24/02/2015	30
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace VIII	26/08/2014	24/02/2015	26
S	RS	Santa Vitória do Palmar	Verace X	30/07/2014	24/02/2015	28
S	RS	Viamão 3	Pontal 2A	17/11/2016	02/12/2016	21,6
S	RS	Viamão 3	Pontal 2B	31/03/2015	25/04/2015	11,2
S	RS	Viamão 3	Pontal 3B	31/12/2016	17/01/2017	27
S	SC	Água Doce	Amparo	13/12/2011	21/12/2011	22,5
S	SC	Água Doce	Aquibatã	02/12/2011	13/12/2011	30
S	SC	Água Doce	Campo Belo	28/10/2011	15/11/2011	10,5
S	SC	Água Doce	Cascata	24/09/2011	27/10/2011	6
S	SC	Água Doce	Cruz Alta	18/10/2011	09/11/2011	30
S	SC	Água Doce	Salto	12/11/2011	02/12/2011	30
S	SC	Bom Jardim	Bom Jardim	19/08/2011	22/10/2011	30
S	SC	Bom Jardim	Pulpito	01/06/2011	19/08/2011	30
S	SC	Bom Jardim	Rio do Ouro	24/05/2011	08/07/2011	30
S	SC	Bom Jardim	Santo Antônio	24/05/2011	08/07/2011	3

Anexo 1

Definição da Modalidade de Operação de Usinas

O Módulo 26, homologado pela ANEEL através da Resolução Normativa nº 756 de 16/12/2016, estabelece os critérios para classificar as usinas segundo a modalidade de operação, que caracteriza o relacionamento operacional do agente com o ONS.

As usinas são classificadas segundo uma das três modalidades de operação:

TIPO I

- Usinas conectadas na rede básica – independente da potência líquida injetada no SIN e da natureza da fonte primária e que afetem a operação eletroenergética. Para critérios elétricos deverão ser considerados os impactos na segurança da rede de operação segundo os aspectos de controle de tensão, controle de carregamento em equipamentos e limites de transmissão sistêmicos; ou
- Usinas conectadas fora da rede básica cuja máxima potência líquida injetada no SIN contribua para minimizar problemas operativos e proporcionar maior segurança para a rede de operação; ou
- Usinas hidrelétricas com potência instalada superior a 30 MW.

TIPO II

- Usinas conectadas na rede básica ou não, que não causam impactos na segurança elétrica da rede de operação, mas que afetam os processos de planejamento, programação da operação, operação em tempo real, normatização, pré-operação e pós-operação, e portanto, há necessidade da sua representação nestes processos. As usinas deste grupo são classificadas em três subgrupos: Tipo II-A, Tipo II-B e Tipo II-C.
- **Tipo II-A:** Usinas Térmicas – UTEs não classificadas como Tipo I, que têm Custo Variável Unitário – CVU declarado e que são despachadas por ordem de mérito.
- **Tipo II-B:** (a) Usinas para as quais se identifica a necessidade de informações ao ONS, para possibilitar a sua representação individualizada nos processos de planejamento e programação da operação, e eventualmente na operação em tempo real, normatização e pré-operação; (b) usinas cujo reservatório impacta na operação de usinas classificadas como Tipo I; (c) usinas que em função das características da fonte primária de geração, apresentam limitações que impedem o atendimento ao despacho centralizado de forma sistemática, tais como: PCH, biomassa, cogeração, eólica e fotovoltaica.
- **Tipo II-C:** Usinas que constituírem um Conjunto de Usinas, que embora individualmente não impactam a operação do SIN, mas quando analisadas em conjunto com outras usinas que compartilham o mesmo ponto de conexão, totalizam uma injeção de potência significativa em uma determinada subestação do SIN, e que pelo impacto na rede de operação se identifica a necessidade de relacionamento com o ONS, para possibilitar a sua operação em forma em Conjunto.

TIPO III

- Usinas conectadas fora da rede básica, que não causam impactos na operação eletroenergética do SIN.
- Empreendimentos de autoprodução conectados na rede básica, cuja demanda seja permanentemente maior que a geração.

Obs: Usinas classificadas na modalidade de operação Tipo III não têm relacionamento operacional com o ONS.

CONJUNTO DE USINAS

- Com o objetivo de simplificar o relacionamento operacional com os agentes, sem afetar as ações do ONS nos diversos processos sob sua responsabilidade conforme os Procedimentos de Rede, as usinas poderão constituir o que se denomina Conjunto de usinas.
- Um Conjunto de usinas conectadas fora da rede básica será constituído quando um grupo de usinas totalizar uma injeção de potência significativa em uma determinada subestação do SIN ou em um ponto de conexão compartilhado (subestação coletora), com impacto na fronteira da rede básica.
- A constituição de um conjunto visa atender principalmente os processos relativos a estudos elétricos, observando o impacto na segurança da rede de operação, nas fases de planejamento e programação da operação, assim como a pré-operação e a operação em tempo real. Todavia, se em algum processo for necessária a representação individual das usinas, a constituição do Conjunto não se viabiliza.
- Os Conjuntos de usinas são compostos por usinas definidas como Tipo II-C.

A modalidade de operação das usinas é definida a partir de análises e estudos de natureza elétrica, hidráulica e energética, em sintonia com os processos do ONS relativos ao planejamento e programação da operação eletroenergética, à pré-operação, à coordenação e controle da usina em tempo real, pelo ONS, e à pós-operação.