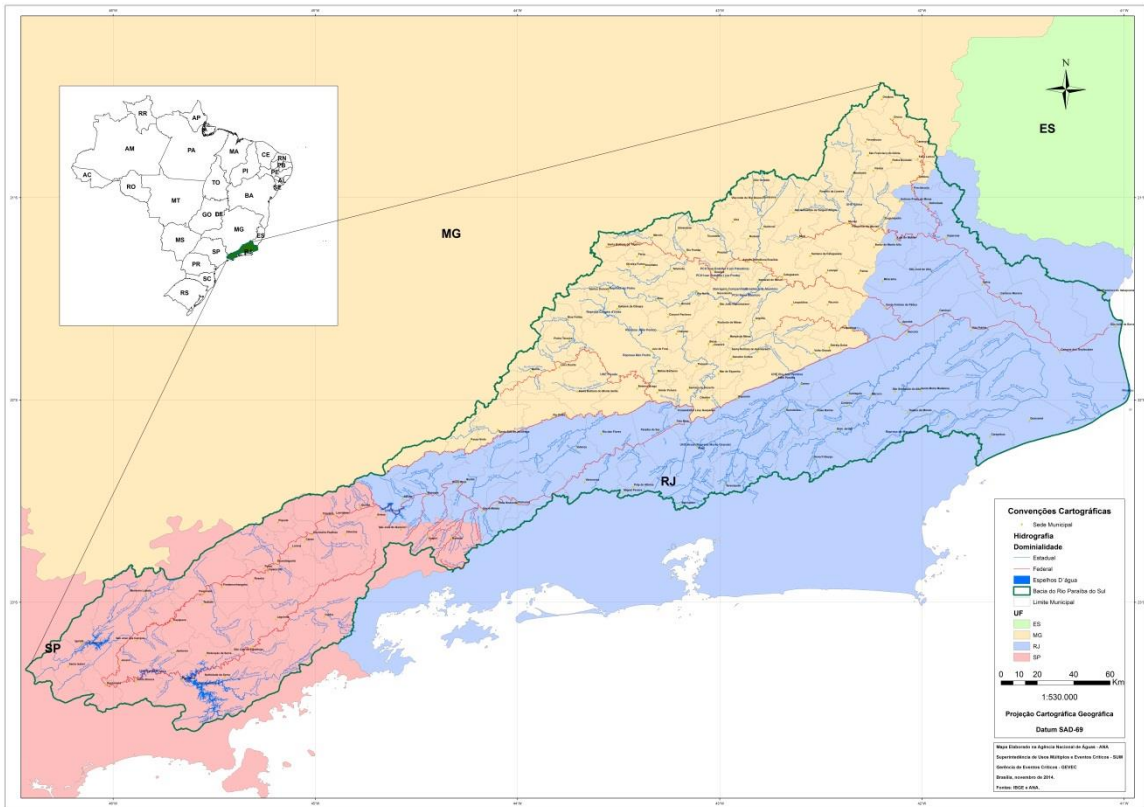
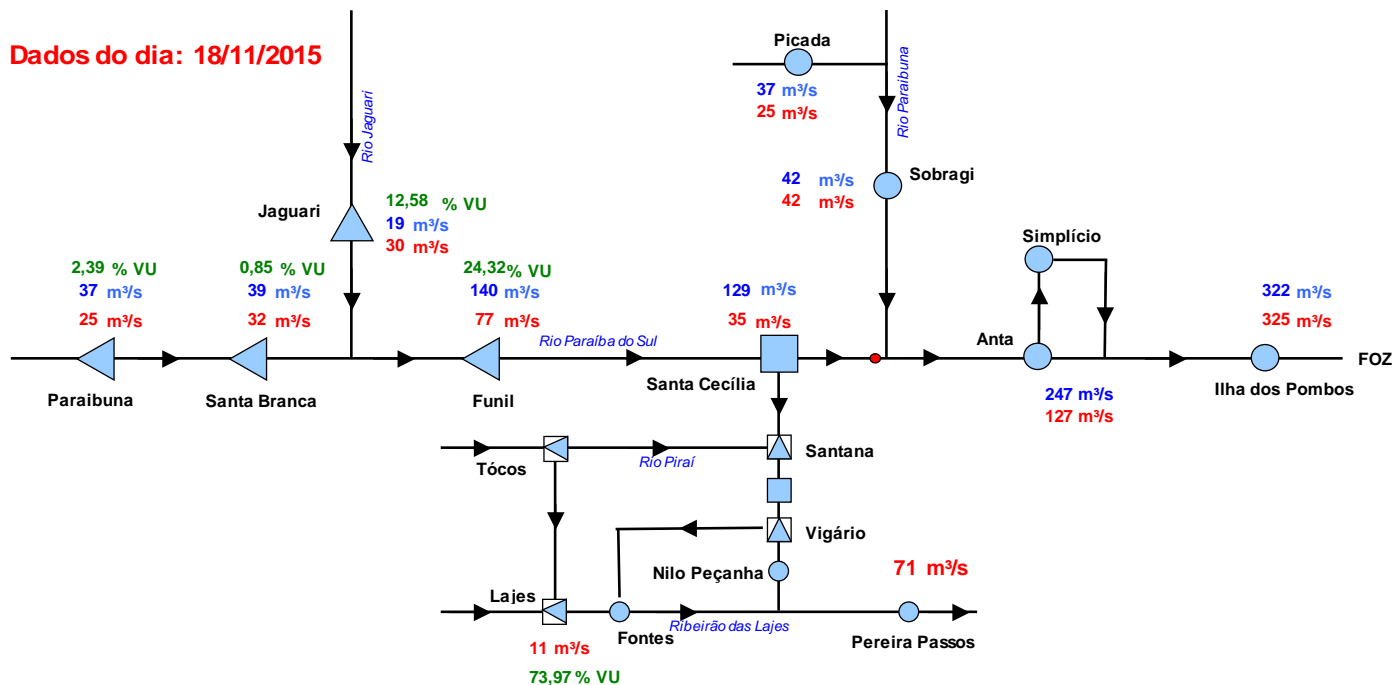


## Bacia do Rio Paraíba do Sul



## Diagrama Esquemático de Hidrelétricas - Bacia do Rio Paraíba do Sul



Fonte de dados: ONS

\* A vazão natural de Santa Cecília em 18/11/2015 foi de 0 m³/s.

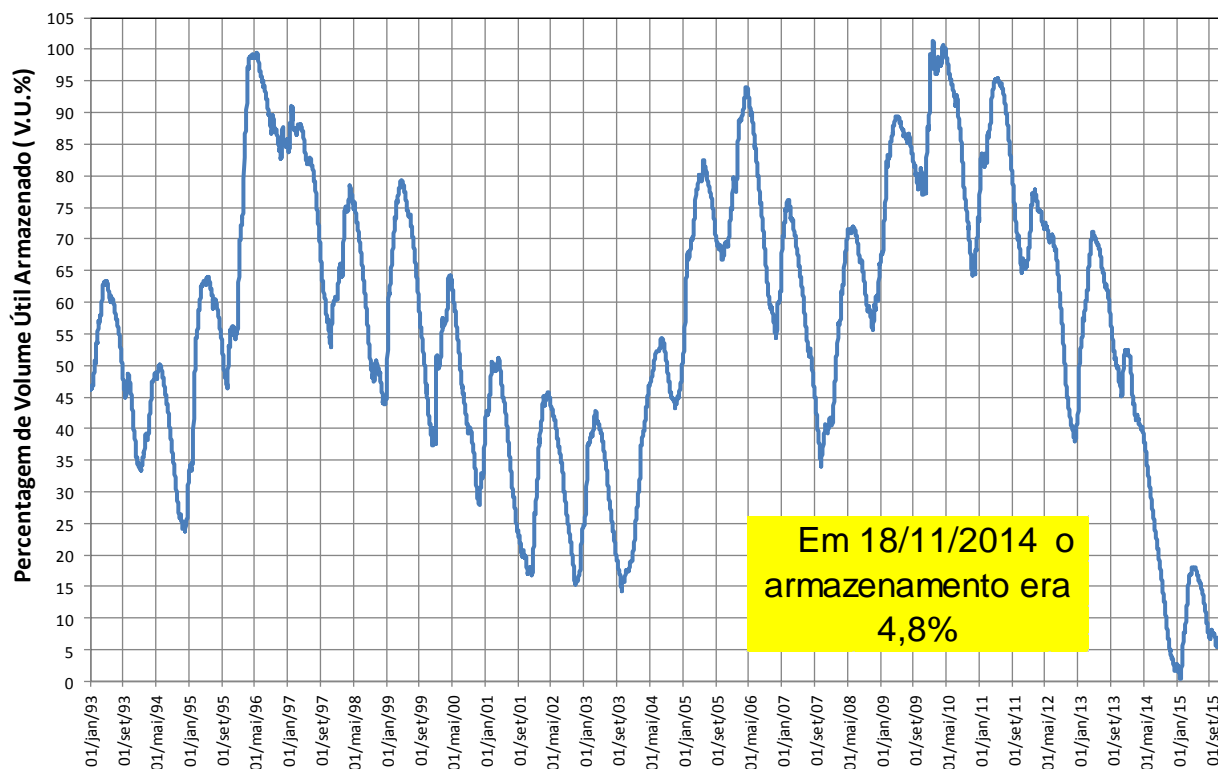
\*\*Vazão natural: vazão que ocorreria em um seção do rio, se não houvesse as ações antrópicas em sua bacia contribuinte, tais como usos consuntivos, regularizações de reservatórios e desvios de água.

## Situação do Reservatório Equivalente da Bacia do Rio Paraíba do Sul

Características				Situação em 18/11/2015			
RESERVATÓRIOS	Volume Máximo (hm <sup>3</sup> )	Volume Mínimo (hm <sup>3</sup> )	Volume Útil (hm <sup>3</sup> )	Cota (m)	Vol. Acum. (hm <sup>3</sup> )	Vol. Útil Acum. (hm <sup>3</sup> )	% Vol. Útil
Paraibuna	4.731,7	2.096	2.636	695,23	2159	63,1	2,39
Santa Branca	439,0	131	308	605,21	134	2,6	0,85
Jaguari	1.235,6	443	792	606,65	543	99,7	12,58
Funil	888,3	283	605	451,63	430	147,3	24,32
<b>Reservatório Equivalente</b>	<b>7.294,7</b>	<b>2.953</b>	<b>4.342</b>		<b>3266</b>	<b>313</b>	<b>7,20%</b>
Lajes	445,35	0,01	445,34	410,90	329	329,44	

\*\* - Percentual de volume útil calculado pela ANA

### RESERVATÓRIO EQUIVALENTE - VOLUME ACUMULADO DESDE 1993



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### • Paraibuna

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - PARAÍBUNA ( m³/s) - Histórico (1931 até 2013)**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máxima	262	270	229	143	111	149	95	75	130	92	107	192	117
Mínima	42	48	49	42	31	27	26	23	21	24	30	40	45
Média	105	111	101	78	60	53	46	40	44	50	58	79	69

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - PARAÍBUNA ( m³/s) - 1954 - 2013 - 2014 - 2015**

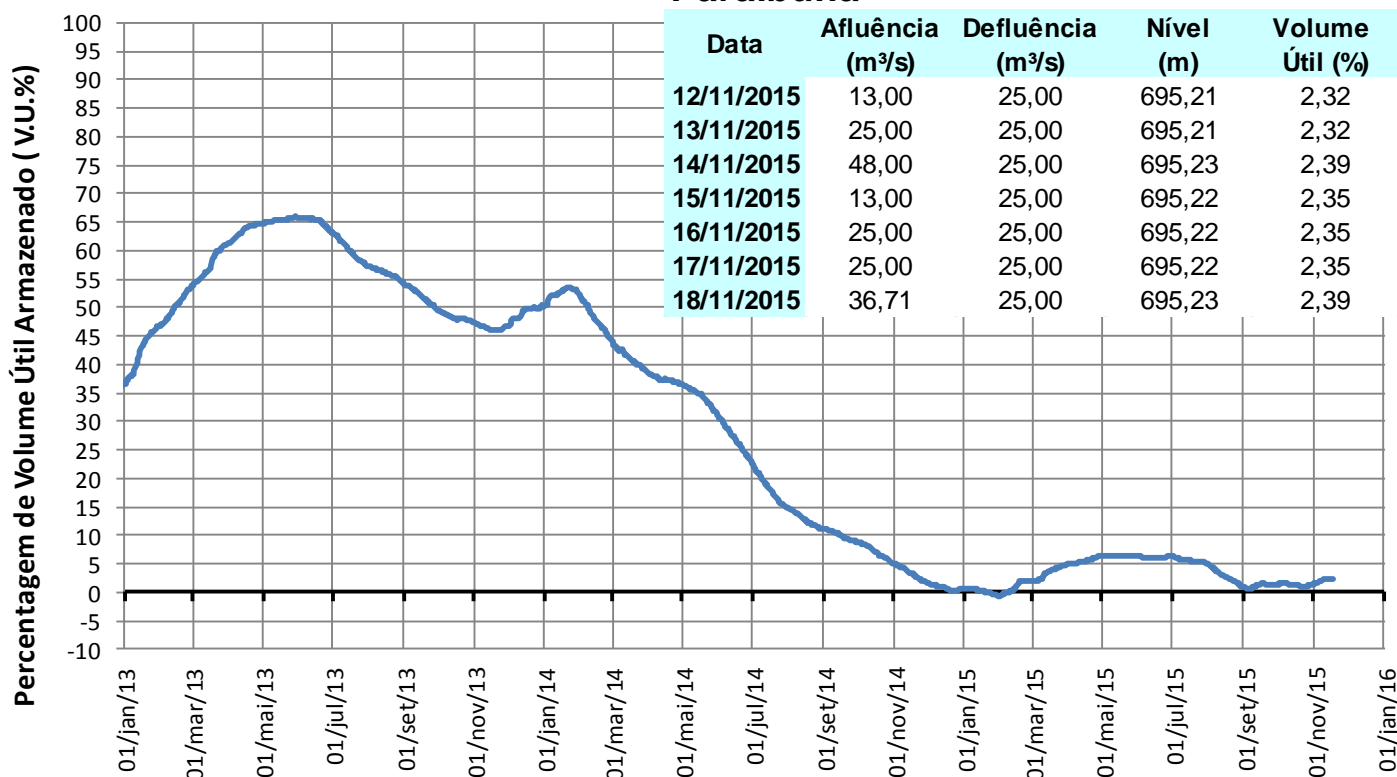
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1954*	50	58	59	50	61	44	35	31	32	40	34	43	45
2013	158	123	112	77	54	49	50	35	36	45	54	86	73
2014	68	29	49	50	35	29	28	26	28	22	27	33	35
2015	29	73	62	44	38	39	30	21	33	26	42		

**RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - PARAÍBUNA (%)**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1954*	48%	52%	58%	64%	102%	83%	76%	78%	73%	80%	59%	54%	65%
2013	150%	111%	111%	99%	90%	92%	109%	88%	82%	90%	93%	109%	106%
2014	65%	26%	49%	64%	58%	55%	61%	65%	64%	44%	47%	42%	51%
2015	28%	66%	62%	57%	64%	73%	65%	52%	76%	51%	72%		

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2013.

\*\* O valor de nov/2015 corresponde à média parcial até 18/11/2015 .

**PARAIBUNA - VOLUME ÚTIL (%)**


Fonte de dados: ONS

## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### • Santa Branca

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SANTA BRANCA ( m³/s) - Histórico (1931 até 2013)**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máxima	298	308	277	163	132	190	106	84	152	104	123	217	138
Mínima	53	55	58	49	38	34	32	29	23	33	34	42	53
Média	123	131	118	90	70	62	54	48	52	59	68	92	80

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SANTA BRANCA ( m³/s) - 1955 - 2013 - 2014 - 2015**

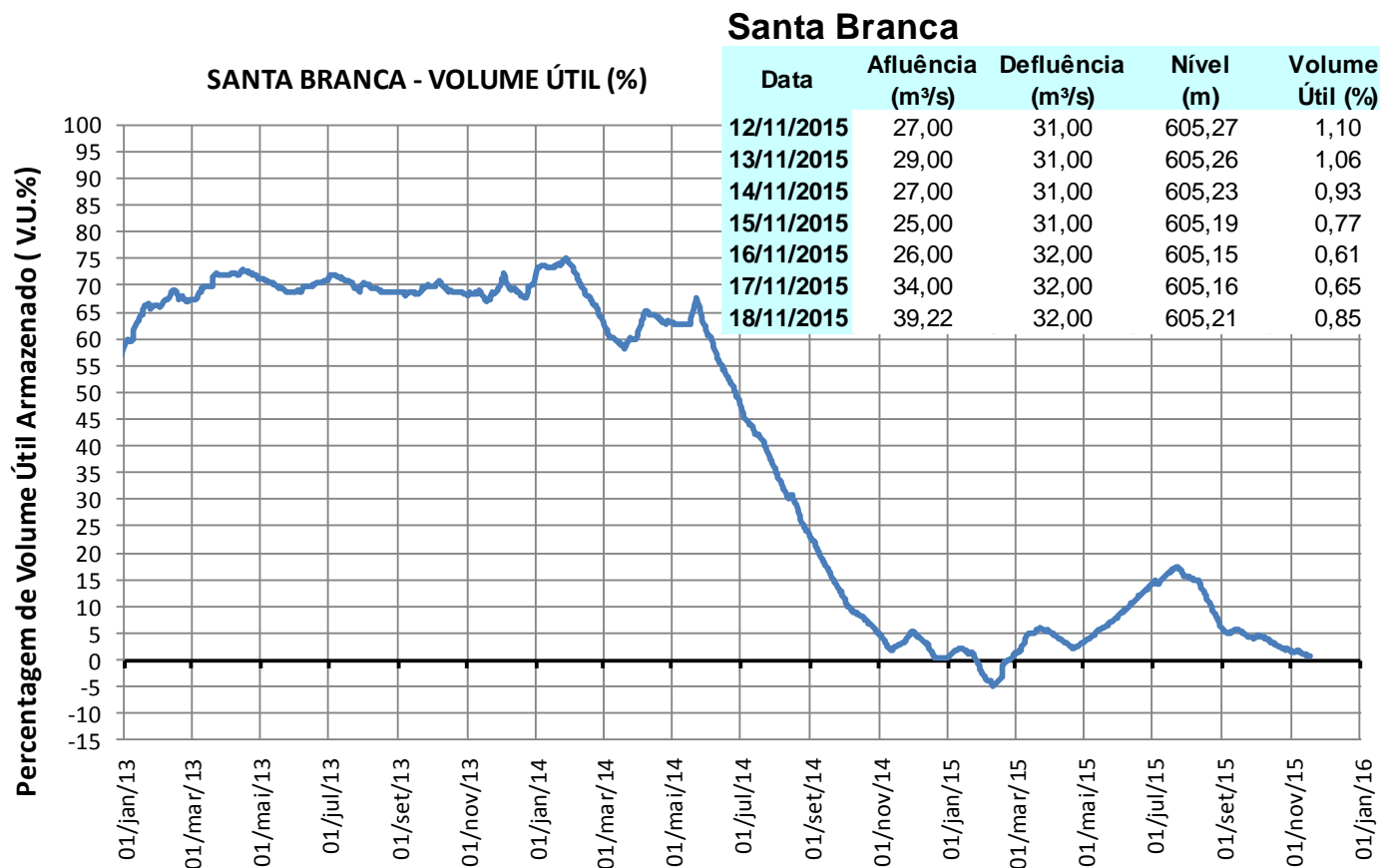
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1955*	90	55	62	64	49	41	34	34	32	33	71	67	53
2013	187	148	134	91	61	56	56	39	39	51	63	99	85
2014	76	33	54	56	38	32	31	29	29	24	31	38	39
2015	33	85	75	52	43	43	33	23	38	29	48		

**RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - SANTA BRANCA (%)**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1955*	73%	42%	53%	71%	70%	66%	63%	71%	62%	56%	104%	73%	66%
2013	152%	113%	114%	101%	87%	90%	104%	81%	75%	86%	93%	108%	106%
2014	62%	25%	46%	62%	54%	52%	57%	60%	56%	41%	46%	41%	49%
2015	27%	65%	63%	57%	62%	70%	62%	48%	73%	49%	70%		

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2013.

\*\* O valor de nov/2015 corresponde à média parcial até 18/11/2015 .



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### Jaguari

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - JAGUARI ( m³/s) - Histórico (1931 até 2013)**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máxima	86	98	83	53	53	74	42	32	53	40	39	74	52
Minima	18	15	21	13	12	10	9	8	7	9	11	13	17
Média	43	45	44	32	25	22	19	16	17	19	22	32	28

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - JAGUARI ( m³/s) - 2003 - 2013 - 2015**

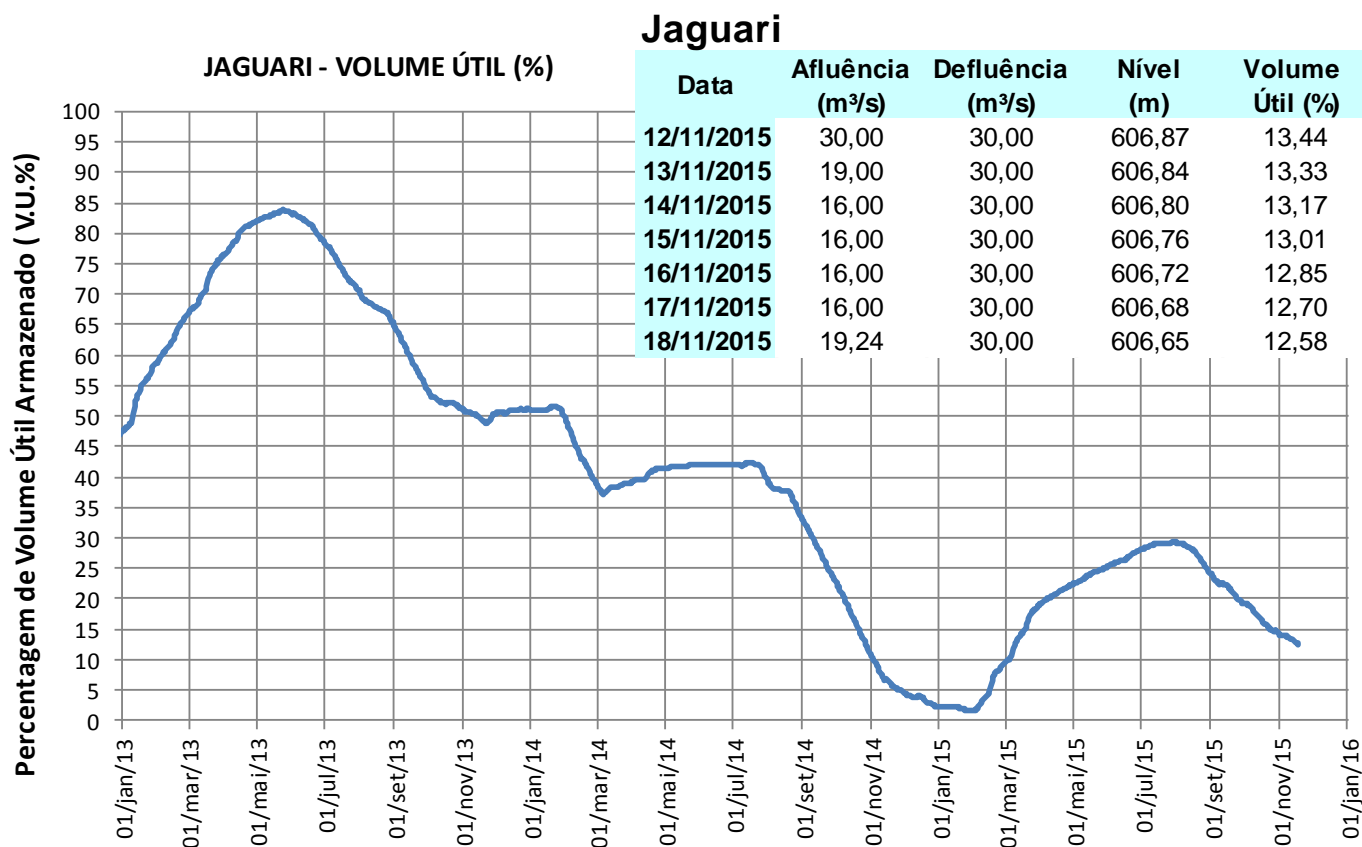
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2003*	38	31	24	16	12	10	9	8	8	16	15	20	17
2013	45	39	40	29	20	19	19	11	11	16	20	19	24
2014	14	10	19	18	13	11	10	8	9	5	11	14	12
2015	9	33	33	15	13	13	11	8	15	15	22		

**RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - JAGUARI (%)**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2003*	88%	69%	55%	50%	48%	45%	47%	50%	47%	84%	68%	63%	61%
2013	105%	87%	91%	91%	80%	86%	100%	69%	65%	84%	91%	59%	86%
2014	33%	22%	43%	56%	52%	50%	53%	50%	53%	26%	50%	44%	42%
2015	22%	74%	76%	46%	53%	61%	58%	47%	89%	78%	98%		

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2013.

\*\* O valor de nov/2015 corresponde à média parcial até 18/11/2015 .



## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### • Funil

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - FUNIL ( m³/s) - Histórico (1931 até 2013)**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máxima	798	836	855	516	328	595	336	239	395	330	341	539	386
Mínima	130	137	165	129	96	74	68	51	53	67	74	105	143
Média	381	405	386	274	187	159	134	111	117	143	182	265	229

**VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - FUNIL ( m³/s) - 2003 - 2013 - 2014 - 2015**

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2003*	358	259	206	129	96	74	68	58	62	116	137	155	143
2013	525	456	392	260	159	142	145	98	88	131	172	254	235
2014	170	83	126	134	81	74	68	61	56	44	75	105	90
2015	90	234	235	145	107	101	81	53	99	77	129		

**RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - FUNIL (%)**

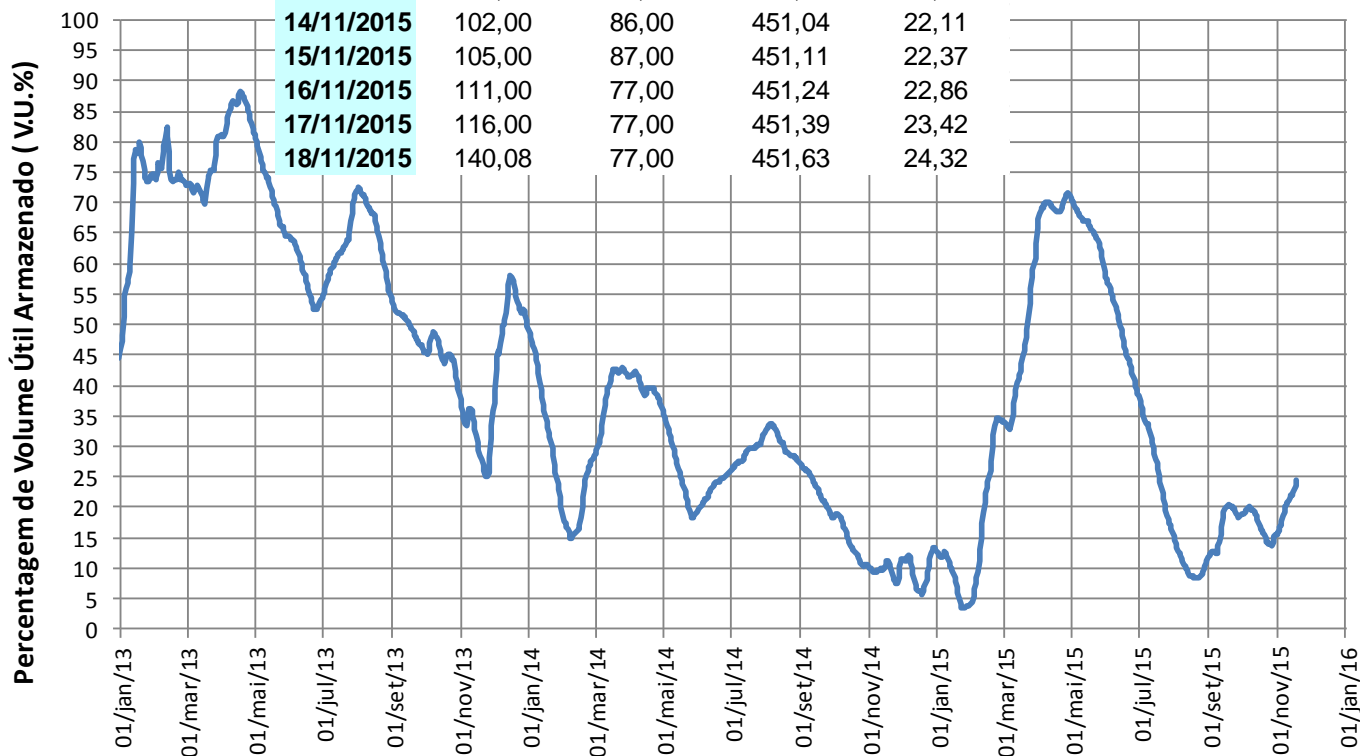
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2003*	94%	64%	53%	47%	51%	47%	51%	52%	53%	81%	75%	58%	62%
2013	138%	113%	102%	95%	85%	89%	108%	88%	75%	92%	95%	96%	103%
2014	45%	20%	33%	49%	43%	47%	51%	55%	48%	31%	41%	40%	39%
2015	24%	58%	61%	53%	57%	64%	60%	48%	84%	54%	71%		

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2013.

\*\* O valor de nov/2015 corresponde à média parcial até 18/11/2015 .

### Funil

Data	Afluência (m³/s)	Defluência (m³/s)	Nível (m)	Volume Útil (%)
12/11/2015	106,00	81,00	450,89	21,57
13/11/2015	103,00	81,00	450,98	21,89
14/11/2015	102,00	86,00	451,04	22,11
15/11/2015	105,00	87,00	451,11	22,37
16/11/2015	111,00	77,00	451,24	22,86
17/11/2015	116,00	77,00	451,39	23,42
18/11/2015	140,08	77,00	451,63	24,32



Fonte de dados: ONS

## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

### • Santa Cecília

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máxima	1016	1034	1088	638	408	687	402	300	488	430	463	678	477
Mínima	171	150	209	175	138	106	91	77	74	83	113	140	170
Média	500	522	494	350	244	207	172	144	151	182	239	349	296

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1955*	379	206	261	203	142	121	91	77	90	83	146	244	170
2013	701	578	471	320	195	175	189	124	110	165	223	331	299
2014	209	117	174	180	113	109	98	85	88	82	116	146	126
2015	128	283	278	182	128	118	92	65	127	110	194		

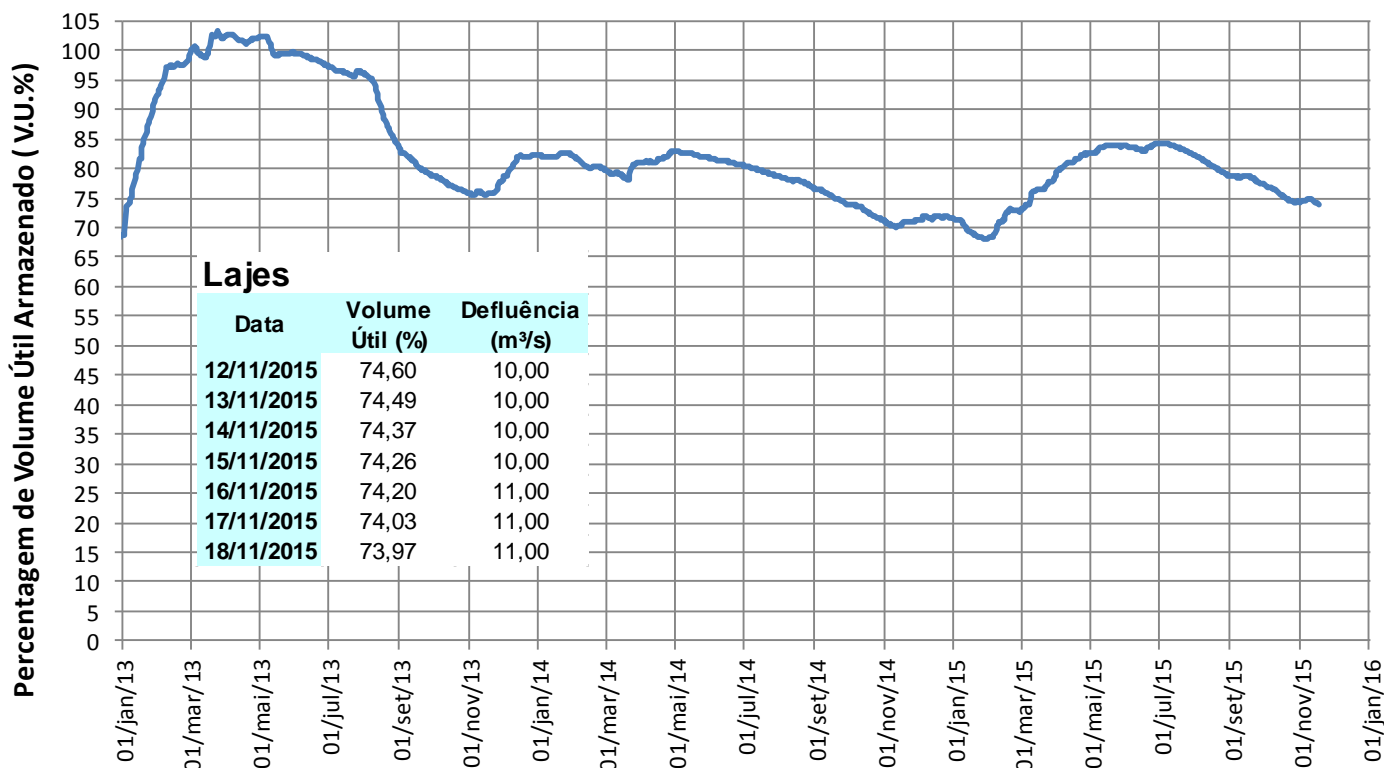
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1955*	76%	39%	53%	58%	58%	58%	53%	53%	60%	46%	61%	70%	57%
2013	140%	111%	95%	91%	80%	85%	110%	86%	73%	91%	93%	95%	101%
2014	42%	22%	35%	51%	46%	53%	57%	59%	58%	45%	49%	42%	43%
2015	26%	54%	56%	52%	53%	57%	54%	45%	84%	60%	81%		

\* Ano com menor vazão média anual entre 1931 e 2013.

\*\* O valor de nov/2015 corresponde à média parcial até 18/11/2015 .

### • Lajes

LAJES - VOLUME ÚTIL (%)

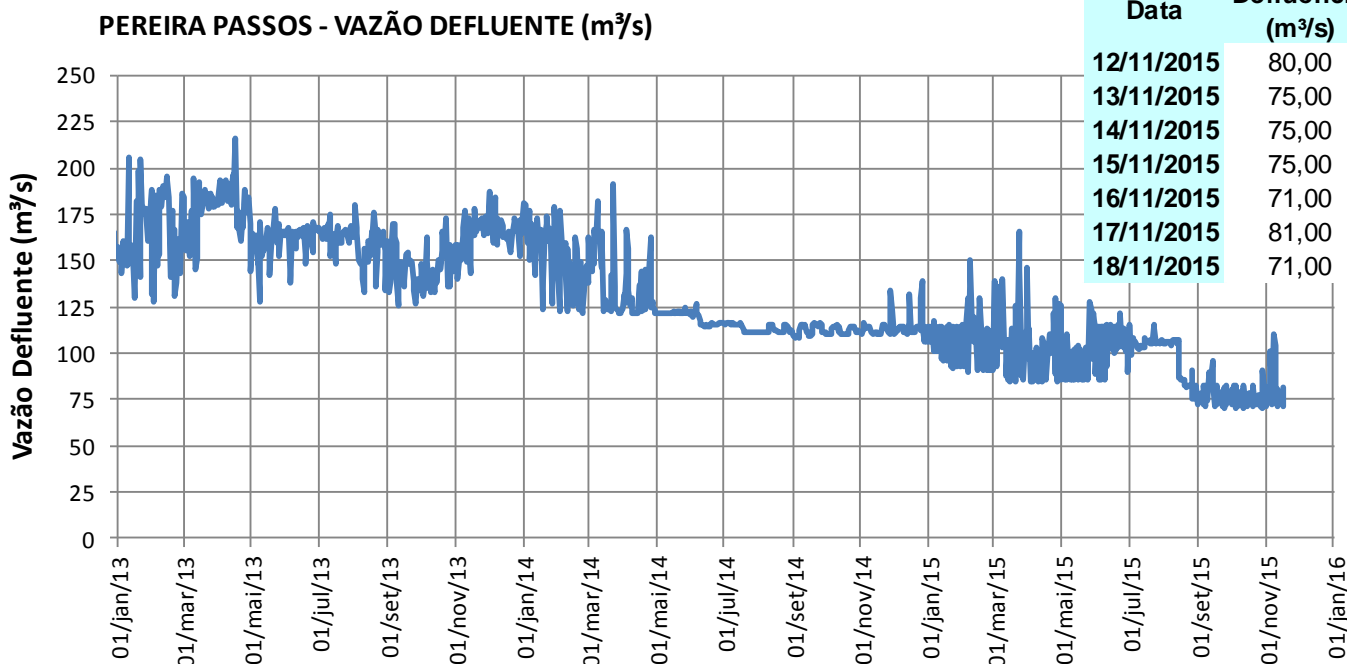




## Reservatórios da Bacia do Rio Paraíba do Sul

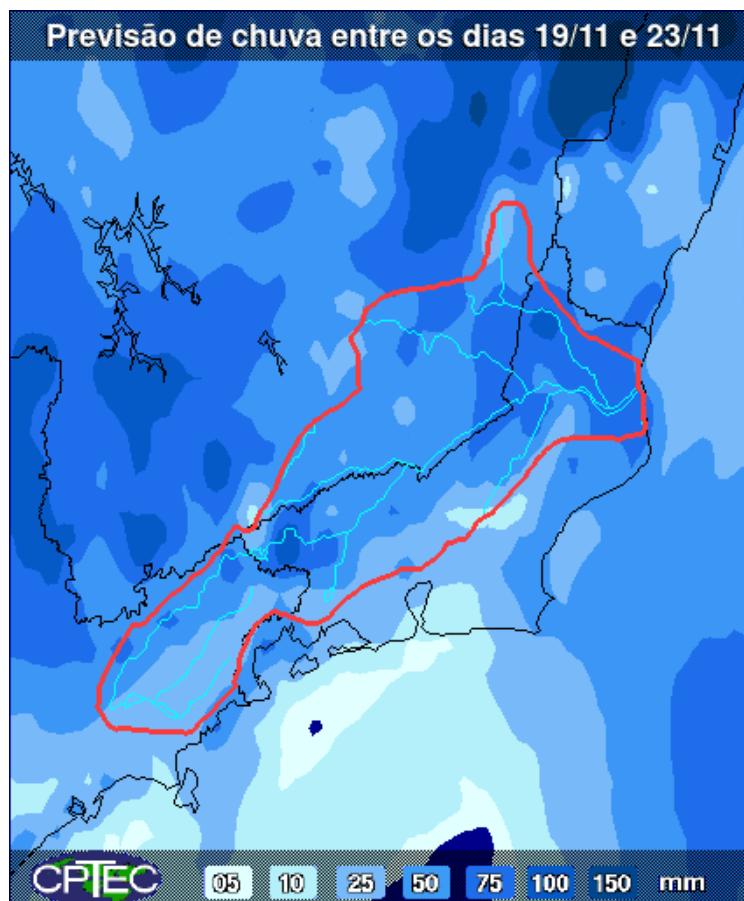
- Pereira Passos**

### Pereira Passos



Fonte de dados: ONS

## Previsão de Chuva para os Próximos 5 dias



Fonte:  
CPTEC/INPE



**Regulamentação referente às condições de operação do sistema hidráulico da bacia do rio Paraíba do Sul anterior à criação da ANA**

instrumento	data	Descargas (m <sup>3</sup> /s)						
		Paraibuna	Santa Branca	Jaguari	Funil	Santa Cecília		Pereira Passos
						bombeamento	jusante	
decreto nº 68.324	09/03/1971	-	-	-	-	160 (máx)	90 (min)	-
portaria DNAEE nº 22	14/02/1977	30 (min)	40 (min)	10 (min)	80 (min)	100 (min)	90 (min)	-
decreto nº 81.436	09/03/1978	-	-	-	-	-	71 <sup>1</sup> (min)	-

**Resoluções ANA referentes às condições de operação do sistema hidráulico da bacia do rio Paraíba do Sul**

Resolução	data	Descargas mínimas (m <sup>3</sup> /s)						
		Paraibuna	Santa Branca	Jaguari	Funil	Santa Cecília		Pereira Passos
						bombeamento	jusante	
211	26/05/2003	30	40	10	80	119	71 <sup>1</sup> (instantânea)	120 (instantânea)
282	04/08/2003	-	-	-	-	suspenso temp <sup>2</sup> .	suspenso temp <sup>2</sup> .	suspenso temp <sup>2</sup> .
408	18/11/2003	-	-	-	-	3	3	-
98	02/03/2004	-	34 (temp)	7 (temp)	-	-	-	-
465 <sup>4</sup>	20/09/2004	30	40	10	80	119	71 (instantânea)	120 (instantânea)
700	27/05/2014	-	-	-	-	suspenso temp <sup>5</sup> .	suspenso temp <sup>5</sup> .	suspenso temp <sup>5</sup> .
898	30/06/2014	-	-	-	-	suspenso temp <sup>6</sup> .	suspenso temp <sup>6</sup> .	suspenso temp <sup>6</sup> .
1038	16/07/2014	-	-	-	-	suspenso temp <sup>7</sup> .	suspenso temp <sup>7</sup> .	suspenso temp <sup>7</sup> .
1072	11/08/2014	-	-	-	-	suspenso temp <sup>8</sup> .	suspenso temp <sup>8</sup> .	suspenso temp <sup>8</sup> .
1309	29/08/2014	-	-	-	-	suspenso temp <sup>9</sup> .	suspenso temp <sup>9</sup> .	suspenso temp <sup>9</sup> .

1 - O Decreto nº 81.436/78 reduziu a vazão mínima a jusante de Santa Cecília para 71 m<sup>3</sup>/s quando em decorrência de condições hidrológicas adversas. Esta configuração foi mantida com a Resolução 211/2003.

2 - A resolução 282/2003 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 (119 + 71) para 160 m<sup>3</sup>/s, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e em Pereira Passos.

3 - A resolução 408/2003 permitiu a redução do valor de 160m<sup>3</sup>/s em Santa Cecília, sempre que se usar o reservatório de Lajes para complementar a necessidade da ETA do Guandú.

4 - A resolução 465/2004 revogou as resoluções 282/2003, 408/2003 e 98/2004, restabelecendo as condições preconizadas na resolução 211/2003.

5 - A resolução 700/2014 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 173m<sup>3</sup>/s até 30/06/2014, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos.

6 - A resolução 898/2014 prorrogou a redução de vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 173m<sup>3</sup>/s até 31/07/2014, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos.

7 - A resolução 1038/2014 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 165m<sup>3</sup>/s até 15/08/2014, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos.

8 - A resolução 1072/2014 prorrogou a redução de vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 165m<sup>3</sup>/s até 30/09/2014, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos.

9 - A resolução 1309/2014 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 160m<sup>3</sup>/s até 30/09/2014, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos. Essa resolução revogou a resolução 1072/2014.

10 - A resolução 1516/2014 prorrogou a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 160m<sup>3</sup>/s até 31/10/2014, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos.

11 - A resolução 1603/2014 prorrogou a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 160m<sup>3</sup>/s até 30/11/2014, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos.

12 - A resolução 2051/2014 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 140 m<sup>3</sup>/s até 31/01/2015, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos.

13- A resolução 86/2015 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 140 m<sup>3</sup>/s até 28/02/2015, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos. A resolução 86/2015 também reduziu temporariamente a descarga mínima a jusante do reservatório de Santa Branca, de 40 m<sup>3</sup>/s para 34 m<sup>3</sup>/s, e a jusante de Jaguari, de 10 m<sup>3</sup>/s para 7 m<sup>3</sup>/s.

14- A resolução 145/2015 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 110 m<sup>3</sup>/s até 30/06/2015, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos. A resolução 145/2015 também reduziu temporariamente a descarga mínima a jusante dos reservatórios de Santa Branca, de 40 m<sup>3</sup>/s para 34 m<sup>3</sup>/s, a jusante de Jaguari, de 10 m<sup>3</sup>/s para 4 m<sup>3</sup>/s, e a jusante de Funil, de 80 m<sup>3</sup>/s para 70 m<sup>3</sup>/s.

15- A resolução 205/2015 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 110 m<sup>3</sup>/s até 30/06/2015, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos. A resolução 205/2015 também reduziu temporariamente a descarga mínima a jusante dos reservatórios de Paraibuna, de 30 m<sup>3</sup>/s para 25m<sup>3</sup>/s, de Santa Branca, de 40 m<sup>3</sup>/s para 30 m<sup>3</sup>/s, de Jaguari, de 10 m<sup>3</sup>/s para 4 m<sup>3</sup>/s, e de Funil, de 80 m<sup>3</sup>/s para 70 m<sup>3</sup>/s.

16- A resolução 714/2015 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 para 110 m<sup>3</sup>/s até 31/10/2015, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e Pereira Passos. A resolução 714/2015 também reduziu temporariamente a descarga mínima a jusante dos reservatórios de Paraibuna, de 30 m<sup>3</sup>/s para 25m<sup>3</sup>/s, de Santa Branca, de 40 m<sup>3</sup>/s para 30 m<sup>3</sup>/s, de Jaguari, de 10 m<sup>3</sup>/s para 4 m<sup>3</sup>/s, e de Funil, de 80 m<sup>3</sup>/s para 70 m<sup>3</sup>/s.