



Operador Nacional do Sistema Elétrico

**CURVAS QUINQUENAIS DE
AVERSÃO AO RISCO PARA O
SISTEMA INTERLIGADO
NACIONAL - CAR5 2013/2017**

© 2013/ONS
Todos os direitos reservados.
Qualquer alteração é proibida sem autorização.

ONS NT 0033/2013

CURVAS QUINQUENAIS DE AVERSÃO AO RISCO PARA O SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL - CAR5 2013/2017

Março de 2013

Sumário

1	Introdução - Objetivos	6
2	Curvas Quinquenais de Aversão ao Risco para o SIN – CAR5	8
2.1	CAR5 2013/2017 para a Região Sudeste/Centro-Oeste	8
2.2	CAR5 2013/2017 para a Região Sul	8
2.3	CAR5 2013/2017 para a Região Nordeste	9
2.4	CAR5 2013/2017 para a Região Norte	9
3	Conceitos e Parâmetros Básicos	10
3.1	Conceitos Básicos	10
3.2	Parâmetros Básicos	14
3.2.1	Nível mínimo de segurança ao final do período seco – NSPS	15
3.2.2	Nível mínimo de segurança mensal – NS	15
3.2.3	Nível mínimo de segurança ao final do período úmido – NSPU	15
3.2.4	Biênio hidrológico	16
4	Premissas	17
4.1	Premissas Básicas	17
4.2	Premissas Específicas	18
4.2.1	Subsistema Sudeste/Centro-Oeste	18
4.2.2	Subsistema Sul	18
4.2.3	Subsistema Nordeste	18
4.2.4	Subsistema Norte	19
5	Metodologia e Critérios de Cálculo das CAR5	21
5.1	Formulação Matemática	21
5.2	Política de Intercâmbios	24
5.2.1	Subsistema Sudeste/Centro-Oeste	26
5.2.2	Subsistema Sul	27
5.2.3	Subsistema Nordeste	27
5.2.4	Subsistema Norte	27
6	Dados utilizados	29
6.1	Subsistema Sudeste/Centro-Oeste	29
6.1.1	Afluências	29
6.1.2	Carga de Energia	29
6.1.3	Geração Térmica	30
6.1.4	Geração de usinas não simuladas individualmente	30
6.1.5	Intercâmbio entre as Regiões Sudeste/Centro-Oeste e a Região Sul	31
6.1.6	Intercâmbio entre as Regiões Sudeste/Centro-Oeste e a Região Norte	31
6.1.7	Intercâmbio entre as Regiões Sudeste/Centro-Oeste e a Região Nordeste	32

6.1.8	Intercâmbio líquido das Regiões Sudeste/Centro-Oeste	32
6.2	Subsistema Sul	33
6.2.1	Afluências	33
6.2.2	Carga	34
6.2.3	Geração Térmica	34
6.2.4	Geração de usinas não simuladas individualmente	35
6.2.5	Recebimento de energia pela Região Sul	35
6.3	Subsistema Nordeste	36
6.3.1	Afluências	36
6.3.2	Carga de Energia	36
6.3.3	Geração Térmica	37
6.3.4	Geração de usinas não simuladas individualmente	37
6.3.5	Intercâmbio entre a Região Nordeste e a Região Norte	38
6.3.6	Intercâmbio entre a Região Nordeste e as Regiões Sudeste/Centro-Oeste	38
6.3.7	Intercâmbio líquido da Região Nordeste	39
6.4	Subsistema Norte	39
6.4.1	Afluências	39
6.4.2	Carga	40
6.4.3	Geração Térmica	40
6.4.4	Geração de usinas não simuladas individualmente	41
6.4.5	Intercâmbio líquido da Região Norte	41
7	Resultados para as CAR5 2013/2017	43
7.1	Subsistema Sudeste/Centro-Oeste	43
7.2	Subsistema Sul	44
7.3	Subsistema Nordeste	45
7.4	Subsistema Norte	46
	Anexo I – Geração Térmica Máxima	47
	Anexo II – Limites de Intercâmbios entre Regiões para o período janeiro/2013 a dezembro/2017	63
	Anexo III – Determinação das CAR	64
	Anexo IV – Consideração da produtividade variável nas usinas hidroelétricas	80
IV.1	Parábolas do fator de correção da ENA	81
IV.2	Parábolas perdas energéticas por evaporação nos reservatórios	83
IV.3	Parábolas perdas energéticas por outros usos da água	85
IV.4	Parábolas de restrições de geração hidráulica máxima	87
	Anexo V – Exemplo ilustrativo do cálculo do nível da CAR para um mês	89

V.1	Verificação das inequações	90
	Lista de figuras, quadros e tabelas	92

1 Introdução - Objetivos

A Resolução GCE nº 109 estabeleceu, como uma das primeiras medidas adotadas, a criação de um mecanismo de aversão ao risco de racionamento e sua incorporação nos modelos de otimização energética. Esta resolução tem como objetivo a definição de critérios para o cálculo do Custo Marginal da Operação – CMO e o despacho de geração termoeletrica do Programa Mensal da Operação – PMO, bem como para a formação do preço de curto prazo no mercado de energia elétrica. Neste contexto, foram estabelecidas as Curvas de Aversão ao Risco – CAR.

Em 6 de março de 2013, a Resolução CNPE nº 3 estabeleceu que seja adotada uma CAR quinquenal – CAR5, por subsistema, nos programas computacionais para estudos energéticos e formação de preço, a partir da primeira semana operativa de abril de 2013.

O objetivo desta Nota Técnica é subsidiar a ANEEL para aprovação do uso das CAR5, período 2013/2017, no Planejamento e na Programação da Operação do SIN do Ciclo de Planejamento de 2013 e na formação do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD (uso interno somente no modelo NEWAVE).

A construção das CAR que atendem ao estabelecido pela Resolução CNPE nº 3 tomou por base, para atualização dos dados, o Programa Mensal de Operação – PMO de março/2013, no qual se destacam como principais informações:

- Cronograma de obras determinado em reunião colegiada no DMSE/CMSE/MME em 18/02/2013, com participação do MME, ANEEL, EPE, CCEE e ONS e ratificada pelo CMSE;
- Carga de energia projetada pelo ONS e pela EPE para o Planejamento Anual da Operação Energética – Ciclo 2013, além da utilização para os meses de março e abril de 2013 dos valores atualizados de carga, em consonância com o horizonte de curto prazo;
- Limites de transmissão inter-regionais calculados pelo ONS para o Planejamento Anual da Operação Energética – Ciclo 2013, conforme NT ONS 189/2012 – Limites de Transferência de Energia entre Regiões e Geração Térmica por Restrições Elétricas para o período 2013/2017;

Os aperfeiçoamentos metodológicos incorporados a partir das CAR 2013/2014, conforme Nota Técnica ONS nº 0170/2012¹, foram mantidos para as CAR quinquenais apresentadas nessa Nota Técnica e estão relacionados a seguir:

¹ Essa NT foi aprovada pela Resolução Autorizativa ANEEL nº 3787, de 11 de dezembro de 2012, para uso no PMO a partir de janeiro de 2013, tendo como base o PMO de novembro de 2012.

- Adoção na CAR da Região Sudeste/Centro-Oeste do intercâmbio com a Região Sul de valor correspondente à disponibilidade mensal de energia no caso da ocorrência, nessa região, de afluições correspondentes ao biênio 1938/1939, que apresenta uma condição hidrológica desfavorável no subsistema Sudeste/Centro-Oeste, como a do biênio 1933/1934, porém não tão favorável na Região Sul, como a média dos quatro biênios (1933/1934, 1953/1954, 1954/1955 e 1955/1956) até então utilizada nos cálculos das CAR, preservando, no entanto, o conceito da complementaridade hidrológica entre as duas regiões. Essa evolução atende a orientação do Ofício SRG/ANEEL nº 234/2012, que aprovou a 2ª Revisão das CAR em 2012.
- Consideração de um armazenamento mínimo mensal de 30% EAR máx (valor mínimo histórico observado em 2006), na Região Sul, situação que conduziu à adoção de medidas operativas severas, conforme NT ONS 049/2009, e que tem sido considerado na prática operativa como limite de armazenamento para deflagração dessas medidas severas.
- Adoção de metodologia de cálculo da CAR a partir de sistema equivalente de energia no subsistema Norte, assim como é feito nos demais subsistemas. Desta forma, os níveis da CAR e as políticas de intercâmbios do subsistema Norte deixam de ser estimados de forma individualizada, onde eram consideradas apenas curvas operativas das usinas de Tucuruí e Serra da Mesa.

Considerando que ao final de cada ano se atualiza as CAR bianuais inserindo-se mais uma ano no horizonte quinquenal, as CAR5 são construídas tomando-se como base a envoltória superior de uma sequência de CAR bianuais que são calculadas para cada ano do horizonte 2013/2017, conforme ilustrado na Figura 3.1-2, do Item 3 desta NT.

Esta Nota Técnica está estruturada da seguinte forma:

Nos Itens 3, 4, 5, 6 e 7 são apresentados, respectivamente, os conceitos e parâmetros básicos, as premissas utilizadas, a metodologia e os principais critérios, os dados utilizados e os resultados dos cálculos das CAR propostas para uso a partir do PMO de abril de 2013.

Do Anexo I ao Anexo IV são apresentados em maiores detalhes os dados e os cálculos utilizados na definição das CAR propostas. Finalmente, no Anexo V é apresentado um cálculo numérico ilustrativo da determinação da CAR, a partir da metodologia descrita no Item 5.

2 Curvas Quinquenais de Aversão ao Risco para o SIN – CAR5

Em consonância com os dados e informações do PMO de março de 2013, este item apresenta os valores das CAR5 das Regiões Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte, que como já mencionado anteriormente, correspondem à envoltória superior de uma sequência de CAR bianuais que são calculadas para cada ano no horizonte 2013/2017.

2.1 CAR5 2013/2017 para a Região Sudeste/Centro-Oeste

A CAR5 proposta para as Regiões Sudeste/Centro-Oeste é a indicada na Tabela 2.1-1, a seguir.

Tabela 2.1-1 SE/CO - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	46%	47%	47%	44%	40%	33%	26%	23%	27%
2014	25%	36%	43%	47%	50%	51%	48%	44%	36%	28%	24%	28%
2015	26%	37%	44%	48%	51%	52%	49%	44%	33%	27%	21%	24%
2016	25%	36%	42%	46%	48%	46%	43%	36%	28%	23%	18%	25%
2017	34%	41%	47%	50%	50%	48%	42%	33%	24%	16%	10%	10%

2.2 CAR5 2013/2017 para a Região Sul

A CAR5 proposta para a Região Sul, que considera como limite inferior um armazenamento mínimo equivalente da Região Sul de 30% EAR máx (valor mínimo histórico atingido em 2006), é a indicada na Tabela 2.2-1, a seguir.

Tabela 2.1-2 Sul - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	30%	30%	30%	30%	30%	30%	41%	48%	48%
2014	41%	36%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	32%	41%	44%	41%
2015	35%	31%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
2016	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
2017	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

2.3 CAR5 2013/2017 para a Região Nordeste

A CAR5 proposta para a Região Nordeste é a indicada na Tabela 2.3-1, a seguir.

Tabela 2.3-1 NE - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	45%	47%	46%	41%	35%	30%	24%	24%	35%
2014	10%	18%	36%	49%	51%	50%	46%	42%	34%	26%	24%	33%
2015	10%	15%	33%	46%	48%	47%	42%	37%	32%	25%	24%	35%
2016	10%	19%	36%	49%	50%	49%	43%	38%	33%	26%	25%	35%
2017	46%	46%	48%	48%	43%	40%	35%	30%	22%	14%	10%	10%

2.4 CAR5 2013/2017 para a Região Norte

A CAR5 proposta para a Região Norte é a indicada na Tabela 2.4-1, a seguir.

Tabela 2.4-1 Norte - Curva Quinquenal de Aversão a Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	-	-	62%	57%	49%	38%	30%	23%	20%
2014	-	-	-	-	-	61%	55%	45%	38%	29%	23%	20%
2015	-	-	-	-	-	69%	63%	52%	44%	34%	25%	20%
2016	-	-	-	-	-	70%	61%	57%	47%	36%	26%	20%
2017	-	-	-	-	-	71%	66%	61%	49%	37%	26%	20%

Obs.: Aplicação da curva limitada ao período junho-dezembro de cada ano.

3 Conceitos e Parâmetros Básicos

3.1 Conceitos Básicos

Para o perfeito entendimento da metodologia de cálculo das CAR e sua aplicação são apresentados, a seguir, os principais conceitos, conforme descritos no submódulo 23.4 dos Procedimentos de Rede do ONS bem como os princípios emanados das Resoluções GCE nº 109, de 24/01/2002, e CNPE nº 3, de 06/03/13.

Vale lembrar que durante e após o racionamento de 2001/2002, o Setor Elétrico concentra atenção especial em ações e medidas que aumentem a segurança operacional do SIN. Profundas discussões se deram na sociedade e no âmbito do governo sobre as salvaguardas de segurança eletroenergética que deveriam ser consideradas no Planejamento e na Programação da Operação do SIN.

A Resolução GCE nº 109 estabeleceu, como uma das primeiras medidas adotadas, a criação de um mecanismo de aversão ao risco de racionamento e sua incorporação nos modelos de otimização. Esta resolução tem como objetivo a definição de critérios para o cálculo do Custo Marginal da Operação – CMO e despacho de geração termoeletrica do Programa Mensal da Operação – PMO, bem como para a formação do preço de curto prazo no mercado de energia elétrica.

Foram então estabelecidas, com o referido mecanismo, as CAR. A incorporação das mesmas nos modelos de otimização possibilita a determinação de estratégias operativas, representadas pelas funções de custo futuro, que admitem a possibilidade do acionamento de geração térmica adicional mediante a violação dos requisitos de armazenamento indicados por essas curvas, no horizonte bianual. Essas estratégias são utilizadas no PMO e influenciam nas decisões operativas presentes, conforme sua própria concepção.

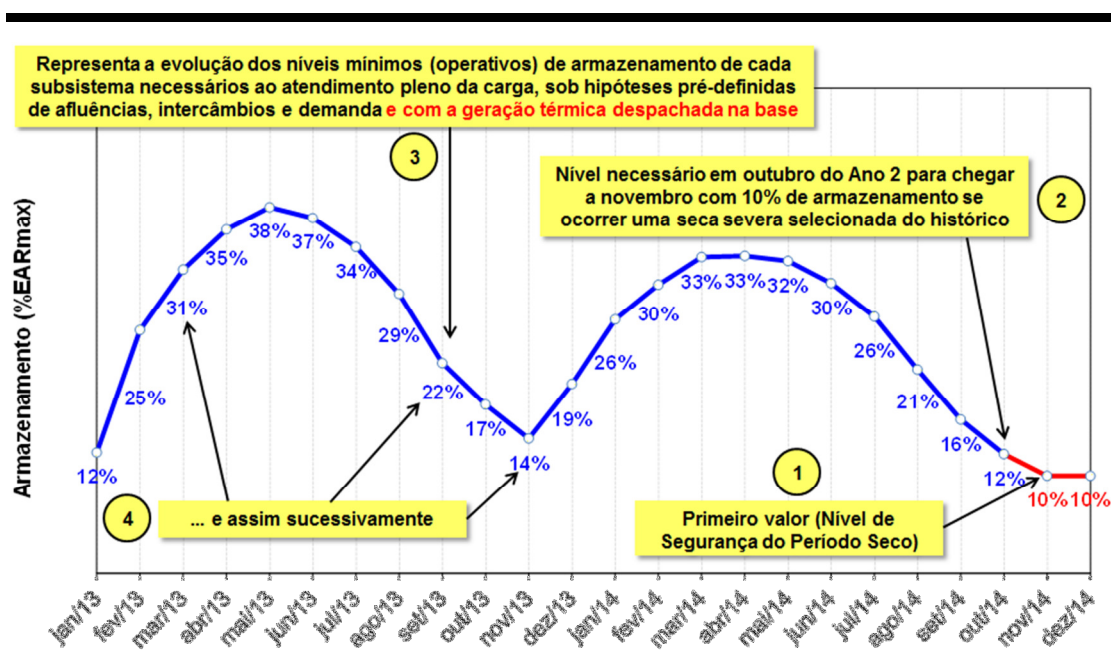
Posteriormente, a Resolução nº 10 do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, de 16/12/2003 e a Resolução nº 686 da ANEEL, de 24/12/2003, estabeleceram que para fins de atendimento aos critérios de segurança do SIN o ONS poderá determinar, antecipadamente, o despacho de usinas térmicas, tendo em vista a probabilidade de violação das CAR, dentro dos períodos de vigência dos PMO e suas Revisões. Esse, portanto, é um princípio fundamental de construção das CAR, ou seja, considerando as premissas de expansão do SIN – carga e oferta bem como o cenário hidrológico para qual se quer proteger o Sistema, todos os recursos devem ser utilizados, independente da ordem de mérito.

A CAR, determinada de forma recursiva no tempo para um determinado subsistema, representa a evolução, ao longo de um período predefinido de dois anos,

de acordo com a Resolução GCE nº 109, dos requisitos mínimos de armazenamento de energia necessários ao atendimento pleno da carga prevista, na hipótese de repetição das aflúências críticas escolhidas na sua determinação, levando em conta as características de sazonalidade e complementaridade hidrológica, capacidades de intercâmbios interregionais e da geração térmica programada, de forma a garantir um nível mínimo de armazenamento ao final do período de segurança definido.

A Figura 3.1-1, a seguir, ilustra o conceito básico de determinação e uso de uma CAR, conforme formulação pela Resolução GCE nº 109.

Figura 3.1-1 Determinação e uso de uma Curva Bianual de Aversão ao Risco



A Figura 3.1-1, anterior, também permite visualizar o formato típico de uma CAR, onde predomina maior oferta hidroelétrica no primeiro semestre de cada ano – período chuvoso, resultando em maiores requisitos de armazenamento nesse período para garantir os níveis de segurança ao longo do biênio. Na prática operativa de curto prazo, se as condições hidrológicas críticas de formulação das CAR se repetirem ou se aproximarem das condições verificadas, a tendência é de que os armazenamentos reais também se aproximem das CAR, que podem não ser “invasivas”, na prática, pela aplicação dos Procedimentos Operativos de Curto Prazo – POCP.

Destaca-se que armazenamentos inferiores aos previstos pela CAR poderão ser atingidos e/ou violados, tendo por consequência um custo adicional de operação, representado pelas penalidades associadas às violações dessa curva. Logo, no processo de otimização da operação energética de médio prazo baseado na mi-

nimização do custo total de operação, as CAR representam restrições de armazenamento que só serão violadas para se evitar um déficit futuro de energia. Neste contexto; a decisão ótima do modelo tenderá manter os níveis de armazenamento acima das CAR, pois reduzirá o custo total esperado de operação. As violações de armazenamento ocorrem porque existem cenários sintéticos de energias naturais afluentes mais pessimistas que os cenários históricos escolhidos para o cálculo das CAR. Adicionalmente, também há a influência dos níveis de partida e de políticas de intercâmbios praticadas, que são diferentes das formuladas de forma recursiva e determinística nas determinações das CAR, fruto das condições hidrológicas vigentes e previstas.

Um aspecto conceitual a se destacar é a definição do horizonte bianual de aversão ao risco de déficit definido no escopo da Resolução GCE 109. Na época, o objetivo básico era proteger os subsistemas que foram submetidos ao racionamento (Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste) para o próximo biênio, tempo considerado suficiente para se implementar medidas emergenciais, tais como a aquisição das “térmicas emergenciais”, a construção de novas usinas termoeletricas e a entrada em operação das usinas em construção, então previstas no planejamento do setor.

Nesse período, ficou clara a importância dada à segurança energética do SIN, tanto que o simples acompanhamento da violação das CAR por fora dos modelos de operação, despachando-se todos os recursos térmicos e/ou invertendo-se intercâmbios de forma a se retomar os níveis de armazenamento das CAR, foi logo substituído (inclusive previsto na própria Res. 109, Art. 8º) pela sua consideração na formulação matemática do modelo de médio prazo – NEWAVE.

Este procedimento permitiu que o Modelo NEWAVE considerasse os riscos de violação dos requisitos de armazenamento mínimo das CAR, valorizando de forma mais adequada e segura as decisões operativas, evitando-se assim o uso de uma só vez de todos os recursos operativos disponíveis, quando da eventual violação das CAR.

Se por um lado o racionamento de 2001/2002 priorizou a segurança energética do SIN, o Modelo Institucional de 2004 referendou essa prioridade, ratificando, em Lei, o uso desses mecanismos e, mais recentemente, introduzindo mecanismos adicionais de segurança operativa, como os POCP, objeto de Audiência Pública nº 062 realizada pela ANEEL em 2008.

Não obstante, à luz dos resultados dos leilões de energia nova, cujo histórico mostra claramente a expansão de uma matriz de energia elétrica com perda paulatina do grau de regularização do SIN, este Operador, evocando os princípios da segurança operativa, defendeu a extensão do horizonte de uso das CAR ao

limite de 5 anos no Planejamento da Operação Energética (denominadas de CAR5) e no Planejamento da Expansão da Geração, no âmbito do MME/EPE, buscando-se, assim, compatibilizar as estratégias de planejamento e operação do SIN.

Outro aspecto conceitual importante diz respeito ao fato de que pela metodologia vigente da Resolução GCE nº109/2002, as curvas bianuais de aversão ao risco de déficit de energia são revistas no mínimo anualmente, ou seja, a cada novo ciclo de planejamento da operação ocorre uma substituição dos requisitos de armazenamento do ano em curso para níveis correspondentes ao primeiro ano do biênio de cálculo das novas CAR. Portanto, como já comentado, o emprego de curvas de aversão no Modelo NEWAVE somente nos dois primeiros anos do horizonte plurianual distorcia a análise da operação do sistema, na medida em que não reconhece requisitos de armazenamentos mínimos como uma restrição operativa real do terceiro ao quinto ano do horizonte de planejamento, o que traz rebatimentos no processo decisório de curto prazo do Operador.

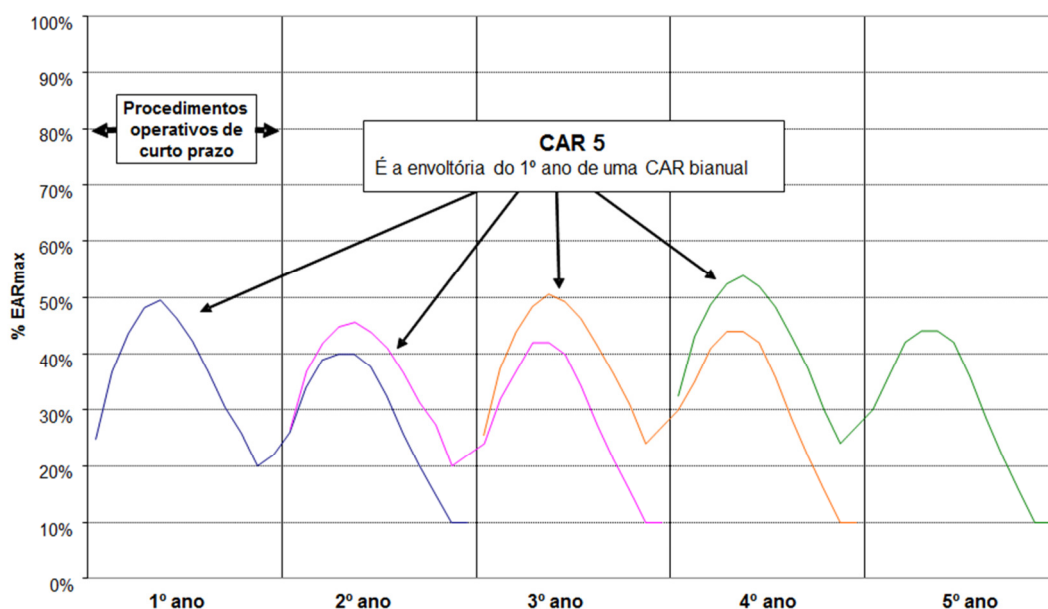
Desta forma, a Resolução CNPE nº 3, de 6 de março de 2013, estendeu o horizonte da CAR de dois para cinco anos. Destaca-se que a metodologia de cálculo das CAR5 corresponde a utilizar a envoltória de cada primeiro ano de cada biênio objeto de cálculo em cada ano do horizonte de planejamento de médio prazo. Ou seja, as curvas quinquenais de segurança são compostas pela adoção, em cada ano do horizonte do Modelo NEWAVE e para cada subsistema, do primeiro ano de curvas elaboradas com a mesma metodologia das CAR bianuais, de forma a aproximá-las às revisões que ocorrerão no mínimo anualmente.

Por exemplo, para o horizonte 2013/2017, as CAR5, que serão utilizadas a partir do PMO de abril de 2013, consideram:

- em 2013, o primeiro ano das CAR que seriam calculadas para o biênio 2013/2014;
- em 2014, o primeiro ano das CAR que seriam calculadas para o biênio 2014/2015;
- em 2015, o primeiro ano das CAR que seriam calculadas para o biênio 2015/2016;
- em 2016, o primeiro ano das CAR que seriam calculadas para o biênio 2016/2017; e
- em 2017, o segundo ano das CAR que seriam calculadas para o biênio 2016/2017, uma vez que este é o último ano do horizonte de planejamento da operação energética do SIN.

Assim, as CAR5 correspondem à envoltória superior de uma sequência de CAR bianuais que seriam reavaliadas para cada ano, conforme ilustrado na Figura 3.1-2, a seguir, caso mantidas as premissas básicas de oferta e demanda consideradas no Ciclo de Planejamento Anual em curso.

Figura 3.1-2: Curva de aversão ao risco 5 anos – CAR5

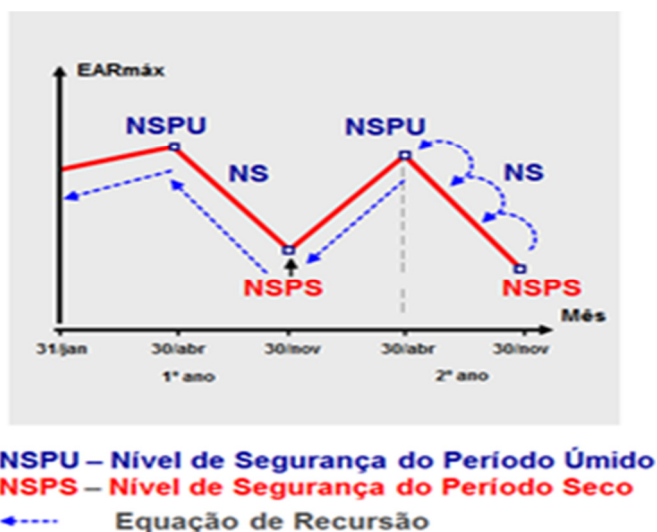


O emprego das CAR5 permite que as simulações incorporem adequadamente, tanto na política de operação como nas simulações da operação, as restrições que efetivamente estarão em vigor na ocasião da elaboração dos respectivos PMO. Assim, as decisões operativas decorrentes refletirão o critério de aversão ao risco de déficit de energia que se estabeleceu por meio da Resolução CGE nº 109/2002.

3.2 Parâmetros Básicos

A Figura 3.2-1, a seguir, ilustra os parâmetros básicos pertinentes nos cálculos das CAR.

Figura 3.2-1 Parâmetros Básicos



3.2.1 Nível mínimo de segurança ao final do período seco – NSPS

Representa o nível de armazenamento de energia do subsistema, ao final do período seco, para o qual valores inferiores ao mesmo resultam na operação a fio d'água em alguns aproveitamentos, em decorrência da diversidade hidrológica entre as bacias, não visualizada na representação do sistema equivalente. O NSPS poderá ser diferente para o primeiro e segundo ano do biênio em apreço.

3.2.2 Nível mínimo de segurança mensal – NS

Representa o nível de armazenamento de energia do subsistema ao início de cada mês, abaixo do qual pode resultar a operação a fio d'água em alguns aproveitamentos, em decorrência da diversidade hidrológica entre as bacias, não visualizada na representação a sistema equivalente. O NS deverá no mínimo ser igual ao NSPS.

3.2.3 Nível mínimo de segurança ao final do período úmido – NSPU

Representa o nível de armazenamento de energia do subsistema, ao final do período úmido. Normalmente não se estabelece valores limites para o NSPU, sendo ele decorrente da equação recursiva do balanço de atendimento à carga, segundo cenários hidrológicos considerados, limitado, evidentemente, ao valor de 100% ou, por exemplo, ao volume de espera, quando pertinente.

3.2.4 Biênio hidrológico

Considerando a característica de segurança da curva de aversão ao risco, a afluência deve corresponder a uma condição hidrológica crítica para o biênio, segundo critérios escolhidos, isto é, ela pode estar associada ao *n-ésimo* biênio mais crítico do histórico de afluências, ou corresponder a uma frequência de ocorrências pré-definida, para a qual se deseja proteger o Sistema. Em outras palavras, a escolha do biênio hidrológico traz em si um critério de segurança que se deseja adotar, passível de um processo de discussão com a sociedade, por exemplo, via Audiências Públicas, como tem sido a prática recente.

Historicamente a escolha do biênio crítico de cada subsistema tem o princípio de não simultaneidade hidrológica, ou seja, avalia-se/escolhe-se o cenário hidrológico para aquele subsistema podendo este ser auxiliado por outros subsistemas, limitado pela capacidade física de intercâmbios e pela disponibilidade energética destes nos mesmos cenários hidrológicos escolhidos do subsistema fornecedor, exceto nos intercâmbios entre os Subsistemas Sul e Sudeste/Centro-Oeste, como será detalhado adiante, no Item 5.2. Em outras palavras, o Subsistema Nordeste, por exemplo, fornece energia para o Subsistema Sudeste/Centro-Oeste no seu biênio hidrológico crítico (2000/2001), mas recebe energia do Subsistema Norte no biênio hidrológico crítico deste subsistema (1963/1963).

Isso explica porque, historicamente, se adota, na formulação das CAR, diferentes biênios para os Subsistemas Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e Norte, ou seja, são condições de proteção escolhidas para uma pior situação para aquele subsistema, sempre submetidas a Audiências Públicas.

4 Premissas

Para a elaboração das CAR é utilizado um conjunto de Premissas Básicas e um conjunto de Premissas Específicas, que procuram representar as diversidades de cada um dos subsistemas para os quais as CAR são calculadas.

4.1 Premissas Básicas

As premissas básicas para o cálculo das envoltórias das CARs são:

- Carga de energia projetada pelo ONS e pela EPE para o Planejamento Anual da Operação Energética – Ciclo 2013, além da atualização, para os meses de março e abril de 2013, dos valores previstos para o horizonte de curto prazo,
- Limites de transmissão inter-regionais calculados pelo ONS para o Planejamento Anual da Operação Energética – Ciclo 2013, conforme NT ONS 189/2012 – Limites de Transferência de Energia entre Regiões e Geração Térmica por Restrições Elétricas para o período 2013/2017;
- Cronograma de obras determinado em reunião colegiada no DMSE/CMSE/MME em 18/02/2013, com participação do MME, ANEEL, EPE, CCEE e ONS e ratificada pelo CMSE;
- Geração térmica máxima e geração das usinas não simuladas individualmente (em acordo com as Resoluções ANEEL 440/2011 e 476/2012) baseadas no PMO de março de 2013;
- Informações relativas ao histórico de vazões naturais, coeficientes de evaporação líquida e usos consuntivos da água utilizadas no PMO de março de 2013;
- Consideração de simultaneidade de condições hidrológicas críticas nos Subsistemas Sudeste/Centro-Oeste, Norte e Nordeste, considerando os limites de suprimentos de energia entre esses subsistemas. Isso significa que os cenários hidrológicos críticos de um subsistema também serão críticos nos outros subsistemas (não necessariamente com o mesmo grau de severidade); e
- Consideração da complementaridade hidrológica entre os Subsistemas Sul e Sudeste/Centro-Oeste, o que possibilita o auxílio recíproco, não concomitante, através dos intercâmbios entre esses subsistemas, na determinação das respectivas CAR.

Cabe destacar, conforme mencionado no Item 1 – Introdução, que em conformidade com orientação da ANEEL, através do Ofício SRG/ANEEL nº 234/2012, nesta CAR 2013/2017 adotou-se, no cálculo da CAR SE/CO, intercâmbios mensais possíveis de serem realizados com o biênio complementar escolhido para a Região Sul no seu cenário exportador. Isso significa, conforme detalhado no Item 5.2, que existem meses do ano em que para aquele biênio selecionado a Região

Sul é importadora, e não exportadora, embora, em termos médios anuais/bianuais o fluxo de energia seja no sentido Sul/Sudeste-Centro-Oeste.

4.2 Premissas Específicas

4.2.1 Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

- Nível mínimo de segurança correspondente a 10% do armazenamento máximo do Subsistema Sudeste/Centro-Oeste, ao longo de todo o período de vigência da CAR (NS = NSPS = 10%); e
- Adoção da repetição do 4º biênio mais crítico do histórico para o Subsistema Sudeste/Centro-Oeste: 1933/1934. Essa tem sido a prática recente de escolha do biênio crítico do Sudeste/Centro-Oeste, submetida a Audiências Públicas da ANEEL. Este biênio será adotado em cada CAR bianual que compõe a CAR5.

4.2.2 Subsistema Sul

- Nível mínimo de segurança correspondente a 13% do armazenamento máximo do Subsistema Sul, ao longo de todo o período de vigência da CAR, equivalente às restrições de uso múltiplo da água (NS = NSPS = 13%);
- Armazenamento mínimo mensal de 30% EAR máx (valor mínimo observado no histórico – 2006) como limite inferior da CAR, de forma que a Região Sul não atinja valores que conduzam a adoção de medidas operativas severas, conforme NT ONS 049/2009;
- Adoção, para o biênio de cada CAR bianual que compõe a CAR5, da repetição do pior ano do histórico para o Subsistema Sul: 1945. Essa tem sido a prática recente de escolha do biênio crítico do Sul, submetida a Audiências Públicas da ANEEL; e
- De modo a atenuar as variações amostrais inerentes à série histórica, que se reflete em mudanças abruptas dos requisitos de armazenamento, adotou-se um procedimento de suavização, por meio do uso de médias móveis de ordem 3 dos valores de energias naturais afluentes.

4.2.3 Subsistema Nordeste

- Normalmente é considerada a garantia de nível mínimo de segurança de 10% do armazenamento máximo do Subsistema Nordeste, ao longo de todo o período de vigência da CAR, que corresponde a 14%, 8% e 10%, dos volumes úteis dos reservatórios das UHE Três Marias, Sobradinho e Itaparica, respectivamente (NS = NSPS = 10%);
- Esse valor foi fixado em 10% EAR máx, considerando as restrições hidráulicas, de inserção sócio-econômica e ambiental dos reservatórios de Três Ma-

rias e Sobradinho, além do objetivo de redução do risco de se operar a fio d'água o reservatório de Sobradinho, no caso de condições hidrológicas críticas, na transição do período seco para o úmido, no mês de dezembro de cada ano;

- Adoção, para o biênio de cada CAR bianual que compõe a CAR5, da repetição do biênio mais desfavorável do histórico para o Subsistema Nordeste: 2000/2001. Essa tem sido a prática recente de escolha do biênio crítico do Nordeste, submetida a Audiências Públicas da ANEEL; e
- Considera-se uma restrição de defluência mínima de 1.300 m³/s em Sobradinho, associada às restrições ambientais e de uso múltiplo da água. A razão do uso desse valor, ao invés de 1.100 m³/s, como usualmente vinha sendo utilizado no cálculo das CAR, se deve ao fato de que na prática esta restrição só pode ser alterada, com anuência da ANA, em situações absolutamente críticas e por curtos períodos de tempo, entre 3 e 4 meses, como por ocasião do racionamento de 2001 e nos meses críticos de 2004 e 2008. Além disso, para efeitos de aplicação dos POCP, e consequentemente para a definição dos níveis de segurança operativa a cada mês, é utilizado o valor de 1.300 m³/s, em conflito com o valor utilizado até então nas CAR e na definição dos Níveis Meta. Ou seja, considerando que a CAR é um mecanismo de segurança estrutural, não é adequada a utilização de uma premissa conjuntural, de curtíssima duração, com influência direta na definição dos Níveis Meta a serem utilizados nos POCP e com a própria política de antecipação preventiva de geração térmica decorrente do uso das CAR.

4.2.4 Subsistema Norte

A definição das CAR5 para os Subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste depende fundamentalmente da consideração desse subsistema. Apresentam-se a seguir as premissas específicas que, além de condicionarem a formulação das CAR Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste, explicam a formulação da CAR do Norte, que o ONS considera fundamental para uso mais adequado no Planejamento da Operação Energética.

Destaca-se que para as CAR 2013/2014, conforme Nota Técnica ONS nº 0170/2012, foi proposta uma evolução metodológica de construção da CAR Norte, a partir de sistema equivalente de energia, assim como é feito nos demais subsistemas. Desta forma, os níveis da CAR e as políticas de intercâmbios do subsistema Norte deixam de ser estimados de forma individualizada, onde eram consideradas apenas curvas operativas das usinas de Tucuruí e Serra da Mesa usados para a operação de curto prazo. Adicionalmente, outras usinas hidroelétricas que compõem o subsistema Norte, tais como Estreito Tocantins, cuja motorização de base ocorreu no presente ano, passaram a ser consideradas no cálculo da CAR.

As premissas específicas para a construção da CAR5 do subsistema Norte são:

- Nível mínimo de segurança correspondente a 20% do armazenamento máximo do Subsistema Norte, ao longo de todo o período de vigência da CAR para assegurar o atendimento à ponta da carga do Subsistema Norte ao final de cada estação seca ($NS = NSPS = 20\%$);
- Adoção, para o biênio de cada CAR bianual que compõe a CAR5, da repetição do pior ano do histórico de Tucuruí para o Subsistema Norte: 1963. Essa tem sido a prática recente de escolha do biênio crítico do Norte, submetida a Audiências Públicas da ANEEL; e
- Definição da CAR apenas no período de junho a dezembro pela não significância dos requisitos mínimos de armazenamento da Região Norte no período janeiro a maio, tendo em vista a alta probabilidade de vertimentos na estação úmida, em decorrência dos excedentes de energia natural afluyente em relação à carga e à sua capacidade de geração.

5 Metodologia e Critérios de Cálculo das CAR5

5.1 Formulação Matemática

A CAR5 é composta pela adoção, em cada ano do horizonte do Modelo NEWAVE e para cada subsistema, do primeiro ano de curvas elaboradas com a mesma metodologia das CAR bianuais, conforme foi explicado no Item 3.1.

Uma CAR bianual de um determinado subsistema é calculada de forma recursiva e isolada para esse subsistema, segundo a seguinte metodologia:

- define-se o biênio hidrológico de proteção do subsistema cujas afluições serão simuladas, conforme os Parâmetros Básicos e Premissas Específicas, dos Itens 3 e 4, respectivamente, anteriores. Esse biênio será o mesmo adotado para todas as CAR bianuais que compõem a CAR5;
- define-se o nível mínimo de segurança ao final do período seco (NSPS) do 1º e do 2º ano do biênio, conforme os Parâmetros Básicos, do Item 3, anterior;
- definem-se, para cada um dos anos, as premissas de carga, oferta e limites de intercâmbios entre subsistemas, conforme as Premissas Básicas, do Item 4.1, anterior;
- definem-se as Premissas Específicas do subsistema, conforme Item 4.2, anterior; e
- determinam-se os requisitos de armazenamento, a cada mês, a partir do NSPS do 2º ano do biênio, no sentido inverso do tempo, através de um balanço energético mensal com os recursos e requisitos definidos através da seguinte equação:

$$\begin{cases} CAR(m) = CAR(m+1) - FC(m+1) \cdot ENA(m+1) + CAtend(m+1) + \\ \quad + evap(m+1) + desvio(m+1) \\ NS(m) \leq CAR(m) \leq EARmax(m) \end{cases} \quad (5.1)$$

onde

m	mês em curso para o cálculo da CAR;
$CAR(m)$	valor da CAR no final do mês m ;
$CAR(m+1)$	valor da CAR no final do mês $m+1$;
$EARmax(m)$	energia armazenável máxima no mês m ;
$NS(m)$	nível mínimo de segurança do subsistema ao início do mês m ;
$ENA(m+1)$	valor energético da vazão natural afluyente no mês $m+1$;

$FC(m + 1)$	fator de correção de energia no mês $m + 1$, para levar em conta a variação da altura de queda;
$CAtend(m + 1)$	carga a ser atendida no mês $m + 1$ (sua formulação será descrita a seguir);
$evap(m + 1)$	valor energético correspondente à água evaporada;
$desvio(m + 1)$	valor energético correspondente aos montantes de água retirados ou adicionados a montante de uma usina hidroelétrica (usos consuntivos da água).

O valor de $FC(m + 1)$, $desvio(m + 1)$ e $evap(m + 1)$ são obtidos a partir de um polinômio de segundo grau, que é função de $CAR(m)$, conforme explicado no Anexo IV.

Da equação (5.1), $CAtend(m + 1)$ é definido como:

$$CAtend(m + 1) = \min[Req(m + 1); GHmax(m + 1)] \quad (5.2)$$

onde

$Req(m + 1)$	requisito líquido para atendimento da carga ao longo do mês $m + 1$;
$GHmax(m + 1)$	geração hidroelétrica máxima no mês $m + 1$.

O valor de $CAR(m)$ tem que considerar recursos hidráulicos realmente disponíveis no sistema em cada configuração, devendo, portanto, estar limitado por $GHmax(m + 1)$, que é obtido a partir de um polinômio de segundo grau, função de próprio valor de $CAR(m)$, conforme explicado no Anexo IV.

Da equação (5.2), $Req(m + 1)$, é definido como:

$$Req(m + 1) = carga(m + 1) + volmorto(m + 1) + Expo(m + 1) - Impo(m + 1) - GTerm(m + 1) - NSimul(m + 1) - submot(m + 1) \quad (5.3)$$

onde

$carga(m + 1)$	carga própria de energia do mês $m + 1$, estimada pelo ONS e pela EPE para o Planejamento Anual da Operação Energética e suas revisões. No caso do Sudeste/Centro-Oeste, a carga inclui a parcela do mercado da ANDE atendido por Itaipu e o consumo interno do setor de 50 Hz da UHE Itaipu;
$volmorto(m + 1)$	valor energético correspondente ao volume morto dos novos reservatórios em enchimento;
$Expo(m + 1)$	somatório dos suprimentos exportados para outros subsistemas no mês $m + 1$, limitados à capacidade do intercâmbio regional (política de intercâmbios);

- $Impo(m + 1)$ somatório dos suprimentos importados de outros subsistemas no mês $m + 1$, limitados à capacidade do intercâmbio regional (política de intercâmbios);
- $GTerm(m + 1)$ disponibilidade máxima das usinas termoeletricas, considerando aplicação de FCMAX, TEIF e TEIP;
- $NSimul(m + 1)$ energia das usinas não simuladas individualmente, atendendo resoluções específicas da ANEEL: RN 440/2011 e 476/2012; e
- $submot(m + 1)$ energia das usinas submotorizadas correspondente à energia disponível em cada uma das novas usinas, durante o período de motorização até que seja instalada sua potência base.

Para o subsistema Sudeste/Centro-Oeste, a disponibilidade energética das usinas do rio Madeira, determinada em função da vazão média mensal do biênio crítico 1933/1934, é abatida de $Req(m + 1)$. Esta energia é calculada externamente, pelo fato dessas usinas serem a fio d'água e de grande porte. Neste caso, estas usinas não são consideradas no cálculo de $ENA(m + 1)$.

No subsistema Nordeste, existe uma restrição de defluência mínima obrigatória na usina de Sobradinho, cujo montante é igual a 1.300 m³/s. Considerando a produtividade acumulada para esta usina igual a 2,75 MW/m³/s, este requisito de defluência mínima, em termos energéticos, corresponde a 3.575 MWmed. Logo, a seguinte inequação é considerada para o cálculo da CAR do subsistema Nordeste:

$$Req(m + 1) \geq 3.575 \quad (5.4)$$

Ao se incorporar a inequação (5.4) no cálculo da CAR do subsistema Nordeste, a energia resultante pode não ser alocável nas curvas de carga dos subsistemas, gerando, desta forma, excessos.

Para o subsistema Sul, podem ocorrer excedentes energéticos devido a geração obrigatória para atendimento das restrições de uso múltiplo da água, caso não seja possível sua alocação nas curvas de carga dos subsistemas. Estes recursos não alocáveis são somados em $Req(m + 1)$.

Observa-se, da fórmula de recorrência anterior, a importância das diversas variáveis básicas como o programa de obras, a carga, a política e os limites de intercâmbios e principalmente a geração térmica, que é considerada independente do seu custo de operação (geração na base), pela própria filosofia das CAR, que é a de usar todos os recursos possíveis independente da ordem de mérito.

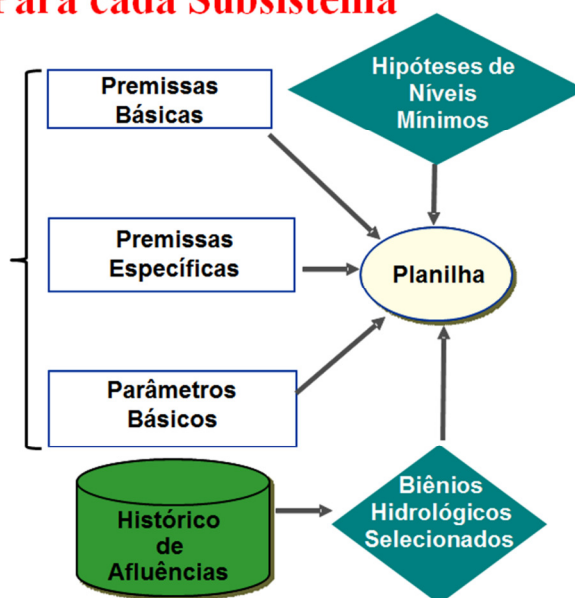
Merece também destaque a parcela de geração não simulável, que a medida que se expande passa a ter maior importância como a geração térmica, pois é abati-

da diretamente da carga, resultando em menores requisitos de armazenamento; daí a atenção que se deve ter aos cronogramas das usinas não simuláveis, como as eólicas, por exemplo.

A Figura 5.1-1, a seguir, ilustra a metodologia de obtenção da CAR para cada subsistema, uma vez definidos os parâmetros básicos e as premissas básicas e específicas.

Figura 5.1-1 Metodologia de obtenção da Curva Bianual de Aversão ao Risco

Para cada Subsistema



No Anexo III são apresentadas as imagens das planilhas dos cálculos descritos anteriormente. No Anexo V é apresentado um exemplo ilustrativo do cálculo do nível da CAR para um mês.

5.2 Política de Intercâmbios

A política de intercâmbios, sentido e valor das importações e exportações de energia entre cada subsistema, também tem papel importante na definição das CAR, como já comentado, e está intimamente ligada ao perfil de oferta de cada subsistema.

Os intercâmbios de energia entre os Subsistemas Norte, Nordeste e Sudeste/Centro-Oeste são determinados concomitantemente, em função dos balanços energéticos de cada um destes subsistemas para os cenários hidrológicos de suas respectivas CAR. Esse critério atende ao princípio da não complementaridade entre esses subsistemas (afluências favoráveis/desfavoráveis simultaneamente).

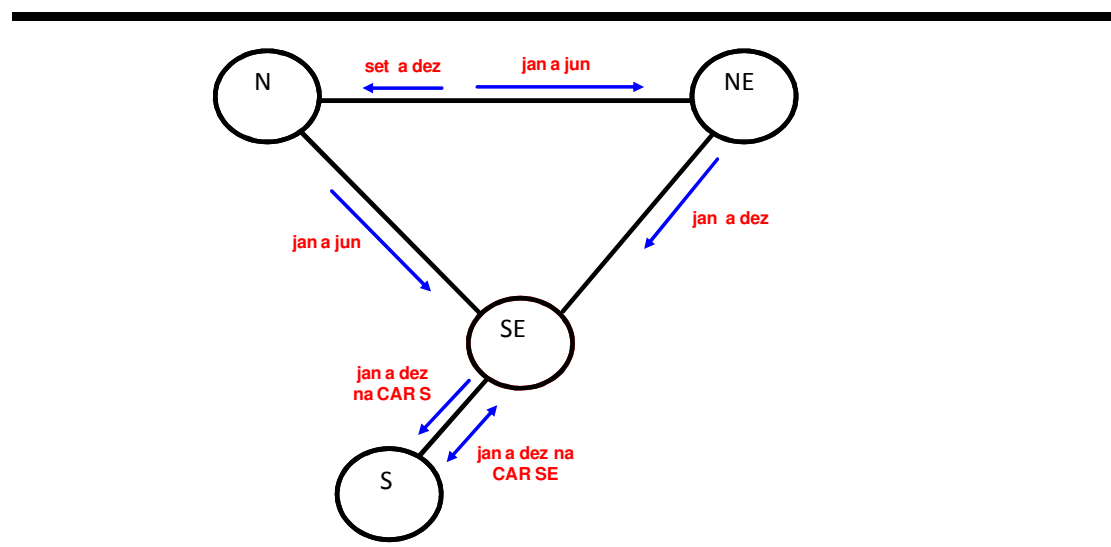
É importante destacar que as variáveis de intercâmbios da fórmula recursiva apresentada no Item 5.1, anterior – *Impo* ($m+1$) e *Expo* ($m+1$), não tem solução única e não necessariamente ótima, ou seja, havendo disponibilidade no limite da capacidade de intercâmbios regionais para recebimento ou exportação, os valores adotados para essas grandezas influem diretamente nos requisitos de armazenamento dos subsistemas exportadores/recebedores, o que permite o seu uso na busca de um maior equilíbrio entre os requisitos de armazenamentos de cada subsistema, para que se evite, quando possível, diferenças significativas entre as CAR de cada subsistema.

Vale comentar que embora esse fato esteja mais afeto aos intercâmbios entre os Subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste, devido às características diferenciadas dos Subsistemas Norte e Sul, o ONS tem envidado esforços no desenvolvimento de uma metodologia que permita otimizar a elaboração das CAR. Não obstante, alguns critérios básicos têm sido estabelecidos e submetidos aos processos de Audiências Públicas, como descrito a seguir, que particularizam a política de intercâmbios entre cada subsistema.

À luz da transparência, reprodutibilidade e previsibilidade, questões sistematicamente colocadas pelos Agentes nas diversas Audiências Públicas, propõe-se, além da divulgação das planilhas de cálculos e das premissas, critérios e metodologia, como objeto desta Nota Técnica, reuniões de trabalho a cada revisão das CAR que se fizerem necessárias com a convocação dos Agentes interessados, ANEEL, MME, e CCEE para apresentação/discussão dos cálculos pertinentes.

A Figura 5.2-1, a seguir, ilustra a política de intercâmbios entre subsistemas adotada nas CAR propostas, e que serão justificadas a seguir.

Figura 5.2-1 Política de intercâmbio entre subsistemas adotada nas CAR propostas



5.2.1 Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

Tendo em vista a variabilidade das afluições no Subsistema Sul, bem como sua complementaridade hidrológica com o Subsistema Sudeste/Centro-Oeste, adota-se, na formulação da CAR Sudeste/Centro-Oeste, um perfil anual de intercâmbios que pode ser determinado a partir de uma série hidrológica favorável no Subsistema Sul que seja complementar às afluições desfavoráveis do Sudeste/Centro-Oeste (1933/1934). Adota-se para o cálculo da disponibilidade de energia para o intercâmbio do Subsistema Sul para o Subsistema Sudeste/Centro-Oeste, o uso das afluições mensais do Subsistema Sul do biênio 1938/1939, equivalente a afluições anuais de 100% e 97% MLT no primeiro e segundo ano, respectivamente.

Como historicamente o Subsistema Norte caracteriza-se como exportador de janeiro a junho de cada ano, adota-se prioritariamente a exportação deste subsistema para o Sudeste/Centro-Oeste no biênio e, complementarmente, caso necessário, para o Subsistema Nordeste (atualmente com excedentes de energia). Destaca-se que os valores de exportação do Norte levam em conta as suas disponibilidades para a sua respectiva condição hidrológica crítica, definida no Item 4.2.4, anterior. Esse critério atende ao princípio da não complementaridade entre os Subsistemas Norte, Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste.

Como no último quadrimestre de cada ano acontece o esgotamento das disponibilidades na Região Norte, de forma a refletir essa realidade considera-se, neste período, o suprimento prioritariamente do Subsistema Nordeste, devido ao excesso de oferta térmica projetada para este subsistema, complementado pelo Subsistema Sudeste/Centro-Oeste, caso necessário.

Em função dos balanços energéticos dos Subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste, adota-se a exportação do Nordeste para o Sudeste/Centro-Oeste devido aos seus atuais excedentes de energia.

5.2.2 Subsistema Sul

Admite-se uma rede alterada, em função de uma eventual indisponibilidade de um elemento do sistema de transmissão, o que poderia limitar a capacidade de recebimento de energia pelo subsistema Sul.

Além disso, em situações hidrológicas desfavoráveis na Região Sul, por questões de controle de tensão na malha de transmissão de escoamento dos intercâmbios vindos de outras regiões torna-se inviável o uso dos limites máximos calculados para regime permanente.

5.2.3 Subsistema Nordeste

Como historicamente o Subsistema Norte caracteriza-se como exportador de janeiro a junho de cada ano, adota-se prioritariamente a exportação deste subsistema para o Sudeste/Centro-Oeste no biênio e, complementarmente, caso necessário, para o Subsistema Nordeste (atualmente com excedentes de energia). Destaca-se que os valores de exportação do Norte levam em conta as suas disponibilidades para a sua respectiva condição hidrológica crítica, definida no Item 4.2.4, anterior.

Como no último quadrimestre de cada ano acontece o esgotamento das disponibilidades na Região Norte, de forma a refletir essa realidade considera-se, neste período, o suprimento originário prioritariamente do Subsistema Nordeste, devido ao excesso de oferta térmica projetada para este subsistema, complementado pelo Subsistema Sudeste/Centro-Oeste, caso necessário.

Em função dos balanços energéticos dos Subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste, adota-se a exportação do Nordeste para o Sudeste/Centro-Oeste devido aos seus atuais excedentes de energia.

5.2.4 Subsistema Norte

No período úmido, face à proporcionalidade da oferta hídrica em relação à carga do subsistema, o Norte é exportador líquido de energia para os demais subsistemas. Adota-se, prioritariamente, a exportação deste subsistema para o Sudeste/Centro-Oeste no biênio e, complementarmente, caso necessário, para o Subsistema Nordeste (atualmente com excedentes de energia).

Após o final do período úmido, no último quadrimestre, torna-se necessário o recebimento de intercâmbios de outros subsistemas de modo a assegurar o atendimento à demanda máxima instantânea do Subsistema Norte ao final do ano. Devido ao excesso de oferta térmica projetada para o Subsistema Nordeste, esse recebimento é originário prioritariamente do Subsistema Nordeste, limitado pelas suas disponibilidades e pelos limites na interligação e complementado pelo Subsistema Sudeste/Centro-Oeste, caso necessário, também com o critério de limitações de disponibilidade e limites de transmissão.

6 Dados utilizados

6.1 Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

6.1.1 Afluências

Foi adotada, para cada biênio do horizonte 2013/2017, a repetição do 4º biênio mais crítico do histórico para o Subsistema Sudeste/Centro-Oeste – 1933/1934, equivalente a afluências anuais de 85% e 66% MLT. Os valores em % da MLT e das energias naturais afluentes correspondentes são apresentados, a seguir, nas Tabelas 6.1.1-1 e 6.1.1-2, respectivamente.

Tabela 6.1.1-1 CAR SE/CO - Energia natural afluente (% MLT) - biênio 1933/1934

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	116%	86%	73%	83%	81%	75%	79%	80%	77%	81%	68%	87%	85%
2ºano	83%	63%	64%	65%	63%	56%	56%	56%	67%	61%	50%	81%	66%
1933/1934													76%

Tabela 6.1.1-2 CAR SE/CO - Energia natural afluente (MW médios) - biênio 1933/1934

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	64957	50708	40036	34362	24260	18954	16648	14103	13629	17168	18296	35699	29068
2ºano	46197	36749	35032	26926	18929	14073	11790	9854	11766	12844	13519	33344	22585
1933/1934													25.827

Obs.: Valores calculados para altura de queda correspondente a 65% de armazenamento.

6.1.2 Carga de Energia

A carga considerada está detalhada na Tabela 6.1.2-1, a seguir. A média anual de abril a dezembro para 2013 é de 38.670 MW médios. Para 2014, 2015, 2016 e 2017 a média prevista é de 40.438 MW médios, 42.075 MW médios, 43.645 MW médios e 45.394 MW médios, respectivamente.

Tabela 6.1.2-1 CAR SE/CO - Carga (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	39.138	38.411	38.181	38.281	38.886	39.054	39.247	38.784	38.062	38.670(*)
2014	39.951	40.980	41.472	40.810	40.051	39.811	39.915	40.546	40.722	40.924	40.440	39.686	40.438
2015	41.568	42.640	43.151	42.462	41.673	41.423	41.531	42.188	42.371	42.581	42.078	41.293	42.075
2016	43.117	44.229	44.759	44.044	43.226	42.967	43.079	43.761	43.950	44.168	43.646	42.833	43.645
2017	44.846	46.003	46.554	45.811	44.959	44.690	44.807	45.516	45.713	45.940	45.397	44.551	45.394

(*) média de abril a dezembro

6.1.3 Geração Térmica

A Tabela 6.1.3-1, a seguir, apresenta a geração térmica adotada para o Subsistema SE/CO (geração térmica na base).

Tabela 6.1.3-1 CAR SE/CO - Geração térmica (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	7.997	6.945	8.058	8.245	8.230	8.245	8.230	8.219	8.291	8.051(*)
2014	7.934	7.918	8.261	8.246	8.261	8.261	8.193	8.246	8.233	8.201	8.438	8.432	8.219
2015	8.423	8.423	8.423	8.423	8.423	8.418	8.418	8.423	8.423	8.423	8.423	8.417	8.421
2016	8.423	8.423	8.418	8.423	8.423	8.423	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.687	9.062
2017	9.693	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.693	9.705	9.705	9.699	9.703

(*) média de abril a dezembro

As disponibilidades da geração térmica para o Subsistema Sudeste/Centro-Oeste, detalhadas por usinas, encontram-se no Anexo I.

6.1.4 Geração de usinas não simuladas individualmente

Os valores da geração de usinas não simuladas individualmente são apresentados na Tabela 6.1.4-1, a seguir, estando estes em acordo com as Resoluções ANEEL 440/2011 e 476/2012.

Tabela 6.1.4-1 CAR SE/CO - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	3.448	4.191	4.177	4.080	3.925	3.775	3.744	3.837	3.222	3.822(*)
2014	2.933	2.664	3.078	3.641	4.378	4.353	4.251	4.072	3.901	3.850	3.922	3.297	3.695
2015	3.028	2.733	3.146	3.699	4.431	4.394	4.303	4.119	3.945	3.896	3.973	3.338	3.750
2016	3.057	2.736	3.150	3.707	4.446	4.410	4.303	4.119	3.945	3.896	3.973	3.338	3.757
2017	3.057	2.736	3.150	3.707	4.446	4.410	4.303	4.119	3.945	3.896	3.973	3.338	3.757

(*) média de abril a dezembro

6.1.5 Intercâmbio entre as Regiões Sudeste/Centro-Oeste e a Região Sul

Os valores de intercâmbio adotados para o período são apresentados na Tabela 6.1.5-1, a seguir, de acordo com as premissas de política de intercâmbios descritas no Item 5.2.

Tabela 6.1.5-1 CAR SE/CO - Intercâmbios com o Subsistema Sul (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	-5.115	3.782	4.078	4.288	4.396	-823	-5.166	3.188	-1.930	744(*)
2014	-4.202	-371	-217	330	3.753	3.753	3.753	3.753	-2.158	-5.779	-1.940	-1.804	-94
2015	-3.586	-1.463	-542	-233	2.940	3.418	3.438	3.449	-5.953	-2.367	-2.276	-2.130	-442
2016	-2.234	-1.894	-1.629	-1.380	-1.138	-781	-634	-566	-2.772	-1.363	-1.323	-1.265	-1.415
2017	-1.147	-1.068	-866	-708	-548	-388	-235	-85	68	805	935	1.066	-181

(*) média de abril a dezembro

Considerando as afluências do biênio 1938/1939, apenas nos meses de maio a agosto de 2013, a Região Sul é exportadora de energia, e não importadora como nos demais meses, embora, em termos médios anuais o fluxo de energia seja no sentido Sul/Sudeste-Centro-Oeste. A partir de 2014, o intercâmbio de energia médio anual entre os dois subsistemas se inverte.

6.1.6 Intercâmbio entre as Regiões Sudeste/Centro-Oeste e a Região Norte

Os valores de intercâmbio adotados são apresentados na Tabela 6.1.6-1, a seguir.

Tabela 6.1.6-1 CAR SE/CO - Intercâmbios com o Subsistema Norte (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	2.680	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0	981(*)
2014	576	2.678	2.667	2.665	3.077	3.068	0	0	0	0	0	0	1.228
2015	576	2.670	2.674	2.665	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0	1.228
2016	576	2.671	2.674	2.672	3.070	3.083	1.342	0	65	77	709	1.932	1.573
2017	576	2.670	2.680	2.658	3.077	3.075	1.732	0	35	57	689	2.274	1.627

(*) média de abril a dezembro

Os intercâmbios provenientes da Região Norte entre fevereiro e junho de cada ano configuram uma situação de recebimento máximo pelas Regiões Sudeste/Centro-Oeste.

6.1.7 Intercâmbio entre as Regiões Sudeste/Centro-Oeste e a Região Nordeste

Os valores de intercâmbio considerados para o período 2013/2017 são apresentados na Tabela 6.1.7-1, a seguir.

Tabela 6.1.7-1 CAR SE/CO - Intercâmbios com o Subsistema Nordeste (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	600	600	600	1.356	1.356	538	538	538	1.042	796(*)
2014	0	600	600	600	600	600	1.588	1.783	2.465	2.465	2.256	2.260	1.318
2015	69	600	600	600	600	600	2.683	2.677	2.267	2.269	1.857	1.866	1.391
2016	456	1.760	2.363	2.363	2.361	2.364	3.077	3.083	3.075	3.070	2.665	2.680	2.443
2017	60	2.362	2.364	2.359	2.363	2.363	1.529	1.912	3.075	3.070	2.665	2.680	2.233

(*) média de abril a dezembro

Os intercâmbios provenientes da Região Nordeste, complementarmente aos da Região Norte da Tabela 6.1.6-1, anterior, entre fevereiro e junho de cada ano, configuram uma situação de recebimento máximo pelas Regiões Sudeste/Centro-Oeste.

6.1.8 Intercâmbio líquido das Regiões Sudeste/Centro-Oeste

A Tabela 6.1.8-1, a seguir, apresenta os montantes de intercâmbio líquido das Regiões Sudeste/Centro-Oeste considerados para o período (intercâmbios com o Sul, Norte e Nordeste). Valores positivos indicam recebimento e valores negati-

vos indicam suprimento, ou seja, na CAR 2013/2017, em termos médios anuais, as Regiões Sudeste/Centro-Oeste são receptoras de energia.

Tabela 6.1.8-1 CAR SE/CO - Intercâmbio líquido (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	-1.835	7.452	7.753	5.644	5.752	-285	-4.628	3.726	-888	2.521(*)
2014	-3.625	2.907	3.050	3.595	7.430	7.421	5.341	5.536	306	-3.314	315	456	2.452
2015	-2.940	1.807	2.732	3.032	6.610	7.093	6.121	6.126	-3.686	-98	-419	-264	2.176
2016	-1.201	2.537	3.408	3.655	4.293	4.666	3.785	2.517	368	1.784	2.051	3.347	2.601
2017	-511	3.964	4.178	4.309	4.892	5.050	3.025	1.827	3.178	3.932	4.289	6.020	3.679

(*) média de abril a dezembro

As obras de transmissão com influência nos intercâmbios inter-regionais e os valores limite associados estão indicados no Anexo II.

6.2 Subsistema Sul

6.2.1 Afluências

Foi adotada, para cada biênio do horizonte 2013/2017, a repetição do pior ano do histórico para o Subsistema Sul – 1945, equivalente a afluências anuais de 34% MLT. Adicionalmente, de forma a obter a atenuação de alguns picos de armazenamento, sem provocar alteração no volume afluente, utilizou-se, a cada mês, a média móvel centrada de ordem 3 das energias naturais afluentes. Os valores em % da MLT e das energias naturais afluentes correspondentes são apresentados, a seguir, nas Tabelas 6.2.1-1 e 6.2.1-2, respectivamente.

Tabela 6.2.1-1 CAR Sul - Energia natural afluente (% MLT) - ano 1945

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	17%	35%	51%	27%	16%	22%	62%	40%	34%	33%	31%	44%	34%
2ºano	17%	35%	51%	27%	16%	22%	62%	40%	34%	33%	31%	44%	34%
1945/1945													34%

Tabela 6.2.1-2 CAR Sul - Energia natural afluyente (MW médios) - ano 1945

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	1.242	2.943	3.542	1.731	1.326	2.098	6.638	4.039	3.993	4.354	2.874	3.200	3.165
2ºano	1.242	2.943	3.542	1.731	1.326	2.098	6.638	4.039	3.993	4.354	2.874	3.200	3.165
											1945/1945		3.165

Obs.: Valores calculados para altura de queda correspondente a 65% de armazenamento.

6.2.2 Carga

A carga considerada está detalhada na Tabela 6.2.2-1, a seguir. A média anual para 2013 é de 10.477 MW médios. Para 2014, 2015, 2016 e 2017 a média prevista é de 11.000 MW médios, 11.404 MW médios, 11.823 MW médios e 12.268 MW médios, respectivamente.

Tabela 6.2.2-1 CAR Sul - Carga (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	10.795	10.482	10.483	10.398	10.394	10.269	10.360	10.492	10.625	10.477(*)
2014	11.361	11.595	11.665	11.154	10.829	10.830	10.742	10.738	10.608	10.703	10.840	10.978	11.000
2015	11.778	12.021	12.093	11.563	11.227	11.228	11.137	11.132	10.998	11.096	11.238	11.381	11.404
2016	12.208	12.460	12.535	11.986	11.637	11.638	11.544	11.539	11.400	11.501	11.649	11.797	11.823
2017	12.670	12.931	13.009	12.438	12.077	12.078	11.980	11.975	11.830	11.936	12.089	12.242	12.268

(*) média de abril a dezembro

6.2.3 Geração Térmica

A Tabela 6.2.3-1, a seguir, apresenta a geração térmica adotada para o Subsistema Sul (geração térmica na base).

Tabela 6.2.3-1 CAR Sul - Geração térmica (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	1.737	1.851	1.956	2.048	2.051	1.723	2.048	2.051	2.093	1.951(*)
2014	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511	1.512
2015	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511	1.512
2016	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511	1.512
2017	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511	1.512

(*) média de abril a dezembro

As disponibilidades da geração térmica para o Subsistema Sul, detalhadas por usinas, encontram-se no Anexo I.

6.2.4 Geração de usinas não simuladas individualmente

Os valores da geração de usinas não simuladas individualmente são apresentados na Tabela 6.2.4-1, a seguir, estando estes em acordo com as Resoluções ANEEL 440/2011 e 476/2012.

Tabela 6.2.4-1 CAR Sul - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	879	992	1.019	1.237	1.381	1.332	1.327	1.282	1.143	1.177(*)
2014	1.124	1.098	1.008	1.033	1.125	1.149	1.419	1.493	1.448	1.595	1.563	1.400	1.288
2015	1.345	1.296	1.207	1.205	1.347	1.407	1.615	1.693	1.714	1.621	1.615	1.444	1.459
2016	1.390	1.332	1.244	1.244	1.395	1.457	1.671	1.752	1.756	1.661	1.627	1.455	1.499
2017	1.400	1.340	1.251	1.253	1.406	1.469	1.684	1.766	1.772	1.675	1.641	1.467	1.510

(*) média de abril a dezembro

6.2.5 Recebimento de energia pela Região Sul

Os recebimentos adotados para o período 2013/2017 são apresentados na Tabela 6.2.5-1, a seguir, de acordo com as premissas de política de intercâmbios descritas no Item 5.2.

Tabela 6.2.5-1 CAR Sul - Recebimento proveniente do Sudeste/Centro-Oeste (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300(*)
2014	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300
2015	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800
2016	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700
2017	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700

(*) média de abril a dezembro

As obras de transmissão com influência nos intercâmbios inter-regionais e os valores-limite associados estão indicados no Anexo II.

6.3 Subsistema Nordeste

6.3.1 Afluências

Foi adotada, para cada biênio do horizonte 2013/2017, a repetição do biênio mais desfavorável do histórico para o Subsistema Nordeste – 2000/2001, equivalente a afluências anuais de 91% e 49% MLT. Os valores em % da MLT e as energias naturais afluentes correspondentes são apresentados a seguir nas Tabelas 6.3.1-1 e 6.3.1-2, respectivamente.

Tabela 6.3.1-1 CAR NE - Energia natural afluente (% MLT) - biênio 2000/2001

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	92%	100%	90%	91%	74%	76%	73%	86%	89%	72%	94%	111%	91%
2ºano	72%	36%	36%	33%	36%	52%	52%	55%	65%	67%	64%	63%	49%
2000/2001													70%

Tabela 6.3.1-2 CAR NE - Energia natural afluente (MW médios) - biênio 2000/2001

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	13.158	15.046	13.522	11.027	5.506	3.710	2.932	3.003	2.783	2.464	5.288	11.430	7.489
2ºano	10.240	5.360	5.359	4.027	2.642	2.555	2.070	1.918	2.029	2.299	3.598	6.486	4.049
2000/2001													5.769

Obs.: Valores calculados para altura de queda correspondente a 65% de armazenamento.

6.3.2 Carga de Energia

A carga considerada está detalhada na Tabela 6.3.2-1, a seguir. A média anual para 2013 é de 9.393 MW médio. Para 2014, 2015, 2016 e 2017 a média prevista é de 9.816 MW médios, 10.223 MW médios, 10.666 MW médios e 11.180 MW médios, respectivamente.

Tabela 6.3.2-1 CAR NE - Carga (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	9.408	9.230	9.000	9.024	9.215	9.483	9.713	9.775	9.695	9.393(*)
2014	9.997	9.879	9.920	9.793	9.608	9.367	9.392	9.592	9.872	10.112	10.176	10.093	9.816
2015	10.412	10.289	10.331	10.199	10.006	9.755	9.782	9.990	10.281	10.531	10.598	10.511	10.223
2016	10.862	10.734	10.778	10.640	10.439	10.177	10.205	10.421	10.726	10.986	11.056	10.966	10.666
2017	11.386	11.251	11.298	11.153	10.942	10.668	10.697	10.924	11.243	11.516	11.590	11.494	11.180

(*) média de abril a dezembro

6.3.3 Geração Térmica

A Tabela 6.3.3-1, a seguir, apresenta a geração térmica adotada para o Sistema Nordeste (geração térmica na base).

Tabela 6.3.3-1 CAR NE - Geração térmica (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	4.214	4.414	5.119	5.016	5.119	5.119	5.119	5.119	5.119	4.928(*)
2014	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941
2015	4.941	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.119
2016	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136
2017	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136

(*) média de abril a dezembro

As disponibilidades da geração térmica para o Subsistema Nordeste, detalhadas por usinas, encontram-se no Anexo I.

6.3.4 Geração de usinas não simuladas individualmente

Os valores da geração de usinas não simuladas individualmente são apresentados na Tabela 6.3.4-1, a seguir, estando estes em acordo com as Resoluções ANEEL 440/2011 e 476/2012.

Tabela 6.3.4-1 CAR NE - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	365	384	474	638	948	1.163	1.559	1.648	1.544	969(*)
2014	1.125	1.216	1.126	1.135	1.348	1.591	2.123	2.505	2.979	3.143	2.995	2.608	1.991
2015	1.966	1.903	1.672	1.636	2.006	2.520	2.978	3.469	3.790	3.786	3.578	3.136	2.703
2016	2.608	2.419	1.899	1.863	2.283	2.879	3.386	3.941	4.275	4.194	3.993	3.464	3.100
2017	2.735	2.547	2.001	1.945	2.373	2.987	3.515	4.125	4.475	4.380	4.184	3.624	3.241

(*) média de abril a dezembro

6.3.5 Intercâmbio entre a Região Nordeste e a Região Norte

A Tabela 6.3.5-1, a seguir, apresenta os valores de intercâmbio adotados para o período 2013/2017.

Tabela 6.3.5-1 CAR NE - Intercâmbios com o Subsistema Norte (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	2.783	1.470	1.656	0	0	-629	-629	-629	-629	377(*)
2014	0	1.358	2.666	2.944	1.663	1.544	0	0	-923	-923	-923	-923	540
2015	0	1.457	2.305	2.853	1.405	508	0	0	-808	-808	-808	-808	441
2016	0	1.456	2.305	2.846	1.405	1.529	0	0	0	0	0	0	795
2017	0	1.366	2.707	2.910	1.663	5.063	0	0	0	0	0	0	1.142

(*) média de abril a dezembro

Os intercâmbios provenientes da Região Norte, entre fevereiro e junho de cada ano, correspondem aos valores que não foram transmitidos para as Regiões Sudeste/Centro-Oeste.

No último quadrimestre dos anos de 2013 a 2015, as necessidades energéticas da Região Norte são supridas pela Região Nordeste.

6.3.6 Intercâmbio entre a Região Nordeste e as Regiões Sudeste/Centro-Oeste

A Tabela 6.3.6-1, a seguir, apresenta os intercâmbios adotados, que consideram o Nordeste exportador, com suprimentos às Regiões Sudeste/Centro-Oeste em todo o período 2013/2017.

Tabela 6.3.6-1 CAR NE - Intercâmbios com o Subsistema SE/CO (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	-600	-600	-600	-1.356	-1.356	-538	-538	-538	-1.042	-796(*)
2014	0	-600	-600	-600	-600	-600	-1.588	-1.783	-2.465	-2.465	-2.256	-2.260	-1.318
2015	-69	-600	-600	-600	-600	-600	-2.683	-2.677	-2.267	-2.269	-1.857	-1.866	-1.391
2016	-456	-1.760	-2.363	-2.363	-2.361	-2.364	-3.077	-3.083	-3.075	-3.070	-2.665	-2.680	-2.443
2017	-60	-2.362	-2.364	-2.359	-2.363	-2.363	-1.529	-1.912	-3.075	-3.070	-2.665	-2.680	-2.233

(*) média de abril a dezembro

6.3.7 Intercâmbio líquido da Região Nordeste

A Tabela 6.3.7-1, a seguir, apresenta os montantes de intercâmbio líquido da Região Nordeste considerados para o período (intercâmbios com o Norte e Sudeste/Centro-Oeste). Valores positivos indicam recebimento e valores negativos indicam suprimento, ou seja, a Região Nordeste é prioritariamente exportadora de julho a dezembro de cada ano.

Tabela 6.3.7-1 CAR NE - Intercâmbio líquido (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013				2.183	870	1.056	-1.356	-1.356	-1.167	-1.167	-1.167	-1.671	-419(*)
2014	0	758	2.066	2.344	1.063	944	-1.588	-1.783	-3.388	-3.388	-3.179	-3.183	-778
2015	-69	857	1.705	2.253	805	-92	-2.683	-2.677	-3.075	-3.077	-2.665	-2.674	-949
2016	-456	-304	-58	483	-956	-835	-3.077	-3.083	-3.075	-3.070	-2.665	-2.680	-1.648
2017	-60	-996	343	551	-700	2.700	-1.529	-1.912	-3.075	-3.070	-2.665	-2.680	-1.091

(*) média de abril a dezembro

As obras de transmissão com influência nos intercâmbios inter-regionais e os valores-limite associados estão indicados no Anexo II.

6.4 Subsistema Norte

6.4.1 Afluências

Foi adotada, para cada biênio do horizonte 2013/2017, a repetição do pior ano do histórico de Tucuruí para o Subsistema Norte – 1963, equivalente a afluências anuais de 74% MLT. Os valores em % da MLT e as energias naturais afluentes correspondentes são apresentados a seguir nas Tabelas 6.4.1-1 e 6.4.1-2, respectivamente.

Tabela 6.4.1-1 CAR Norte - Energia natural afluyente (% MLT) - ano 1963

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	98%	89%	78%	57%	71%	75%	89%	93%	88%	66%	53%	35%	74%
2ºano	98%	89%	78%	57%	71%	75%	89%	93%	88%	66%	53%	35%	74%
1963/1963													74%

Tabela 6.4.1-2 CAR Norte - Energia natural afluyente (MW médios) - ano 1963

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
1ºano	9.535	11.540	11.722	8.331	6.702	3.406	2.380	1.786	1.352	1.156	1.557	2.018	5.124
2ºano	9.535	11.540	11.722	8.331	6.702	3.406	2.380	1.786	1.352	1.156	1.557	2.018	5.124
1963/1963													5.124

Obs.: Valores calculados para altura de queda correspondente a 65% de armazenamento.

6.4.2 Carga

A carga considerada está detalhada na Tabela 6.4.2-1, a seguir. A média anual para 2013 é de 4.334 MW médios (já com a incorporação dos sistemas isolados de Manaus e Macapá). Para 2014, 2015, 2016 e 2017 a média prevista é de 5.727 MW médios, 6.044 MW médios, 6.212 MW médios e 6.407 MW médios, respectivamente.

Tabela 6.4.2-1 CAR Norte - Carga (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	4.224	4.290	4.280	4.248	4.294	4.300	4.469	4.475	4.423	4.334(*)
2014	5.578	5.630	5.578	5.624	5.699	5.722	5.686	5.815	5.879	5.854	5.906	5.753	5.727
2015	5.798	5.945	5.886	5.939	6.017	6.043	6.007	6.148	6.220	6.191	6.250	6.081	6.044
2016	6.078	6.088	6.057	6.122	6.192	6.223	6.160	6.297	6.372	6.333	6.389	6.231	6.212
2017	6.226	6.292	6.228	6.286	6.368	6.398	6.359	6.511	6.590	6.559	6.623	6.439	6.407

(*) média de abril a dezembro

6.4.3 Geração Térmica

A Tabela 6.4.3-1, a seguir, apresenta a geração térmica adotada para o Subsistema Norte (geração térmica na base).

Tabela 6.4.3-1 CAR Norte - Geração térmica (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	1.007	1.334	1.334	1.334	1.334	1.972	2.441	2.432	2.439	1.736(*)
2014	2.352	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554	2.468
2015	2.510	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554	2.547
2016	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548
2017	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548

(*) média de abril a dezembro

As disponibilidades da geração térmica para o Subsistema Norte, detalhadas por usinas, encontram-se no Anexo I.

6.4.4 Geração de usinas não simuladas individualmente

Os valores da geração de usinas não simuladas individualmente são apresentados na Tabela 6.4.4-1, a seguir, estando estes em acordo com as Resoluções ANEEL 440/2011 e 476/2012.

Tabela 6.4.4-1 CAR Norte - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013				16	21	23	13	13	23	28	31	32	22(*)
2014	20	25	31	20	24	26	16	17	26	28	31	32	25
2015	20	25	31	20	24	26	16	17	26	28	31	32	25
2016	20	25	31	20	24	26	16	17	26	28	31	32	25
2017	22	27	32	21	25	27	18	18	27	29	33	34	26

(*) média de abril a dezembro

6.4.5 Intercâmbio líquido da Região Norte

A Tabela 6.4.5-1, a seguir, apresenta os montantes de intercâmbio líquido da Região Norte, considerando-se as premissas adotadas para determinação da CAR. Valores positivos indicam exportação e valores negativos indicam importação. Estes valores são utilizados para a elaboração das CAR das Regiões Sudeste/Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste.

Tabela 6.4.5-1 CAR Norte - Intercâmbio líquido da Região Norte (MW médios)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÉDIA
2013	-	-	-	5.463	4.540	4.731	0	0	-629	-629	-629	-629	1.358(*)
2014	576	4.036	5.333	5.609	4.740	4.612	0	0	-923	-923	-923	-923	1.768
2015	576	4.127	4.979	5.518	4.475	3.583	0	0	-808	-808	-808	-808	1.669
2016	576	4.127	4.979	5.518	4.475	4.612	1.342	0	65	77	709	1.932	2.368
2017	576	4.036	5.387	5.568	4.740	8.138	1.732	0	35	57	689	2.274	2.769

As obras de transmissão com influência nos intercâmbios inter-regionais e os valores-limite associados estão indicados no Anexo II.

7 Resultados para as CAR5 2013/2017

Com base nas premissas explicitadas no Item 4, foram determinados os armazenamentos mínimos necessários correspondentes à envoltória superior de uma sequência de CAR bianuais avaliadas para cada ano no horizonte 2013/2017. Os resultados obtidos constituem a CAR5 das Regiões Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte e são apresentados nos itens a seguir.

7.1 Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

A Figura 7.1-1 e Tabela 7.1-1, a seguir, apresentam a CAR5 das Regiões Sudeste/Centro-Oeste. No Anexo III está apresentado o detalhamento dos cálculos para a determinação da CAR5.

Figura 7.1-1 CAR5 SE/CO - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017

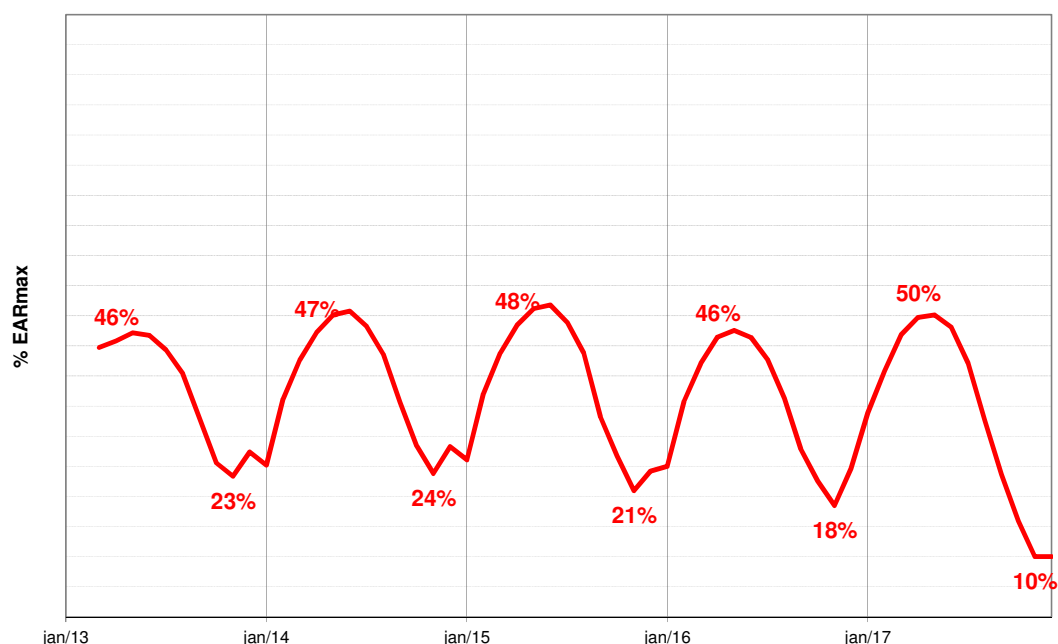


Tabela 7.1-1 CAR5 SE/CO - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	46%	47%	47%	44%	40%	33%	26%	23%	27%
2014	25%	36%	43%	47%	50%	51%	48%	44%	36%	28%	24%	28%
2015	26%	37%	44%	48%	51%	52%	49%	44%	33%	27%	21%	24%
2016	25%	36%	42%	46%	48%	46%	43%	36%	28%	23%	18%	25%
2017	34%	41%	47%	50%	50%	48%	42%	33%	24%	16%	10%	10%

7.2 Subsistema Sul

A Figura 7.2-1 e Tabela 7.2-1, a seguir, apresentam a CAR5 da Região Sul, cujos valores estão limitados inferiormente a um nível de 30% EAR máx. No Anexo III está apresentado o detalhamento dos cálculos para a determinação da CAR5.

Figura 7.2-1 CAR5 Sul - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017

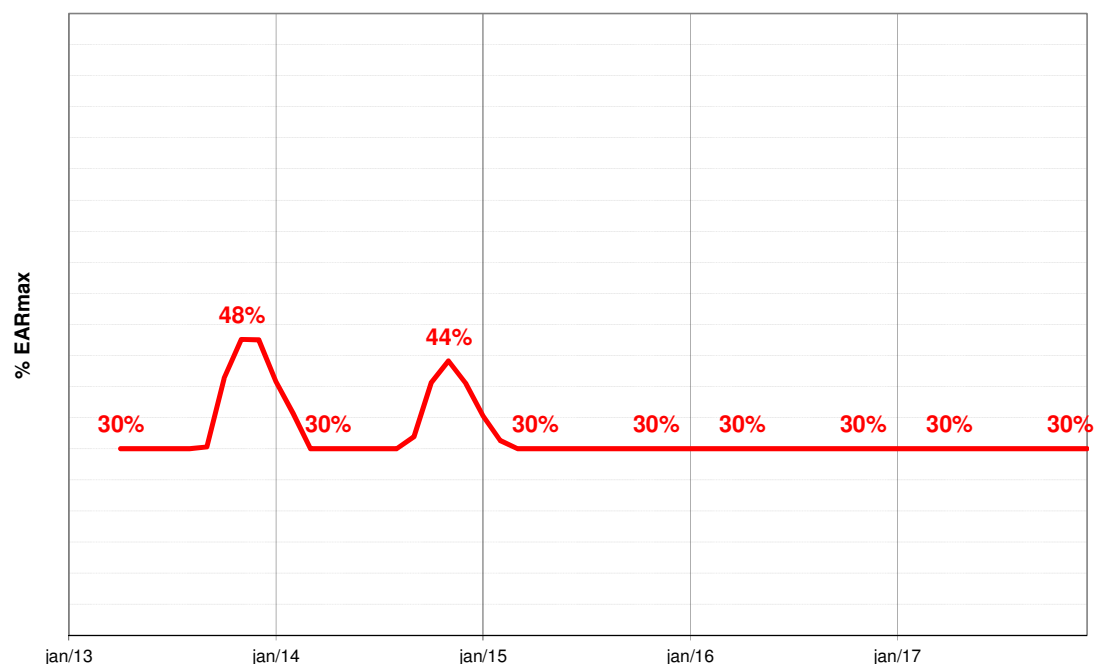


Tabela 7.2-1 CAR5 Sul - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	30%	30%	30%	30%	30%	30%	41%	48%	48%
2014	41%	36%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	32%	41%	44%	41%
2015	35%	31%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
2016	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
2017	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

7.3 Subsistema Nordeste

A Figura 7.3-1 e Tabela 7.3-1, a seguir, apresentam a CAR5 da Região Nordeste. No Anexo III está apresentado o detalhamento dos cálculos para a determinação da CAR5.

Figura 7.3-1 CAR5 NE - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017

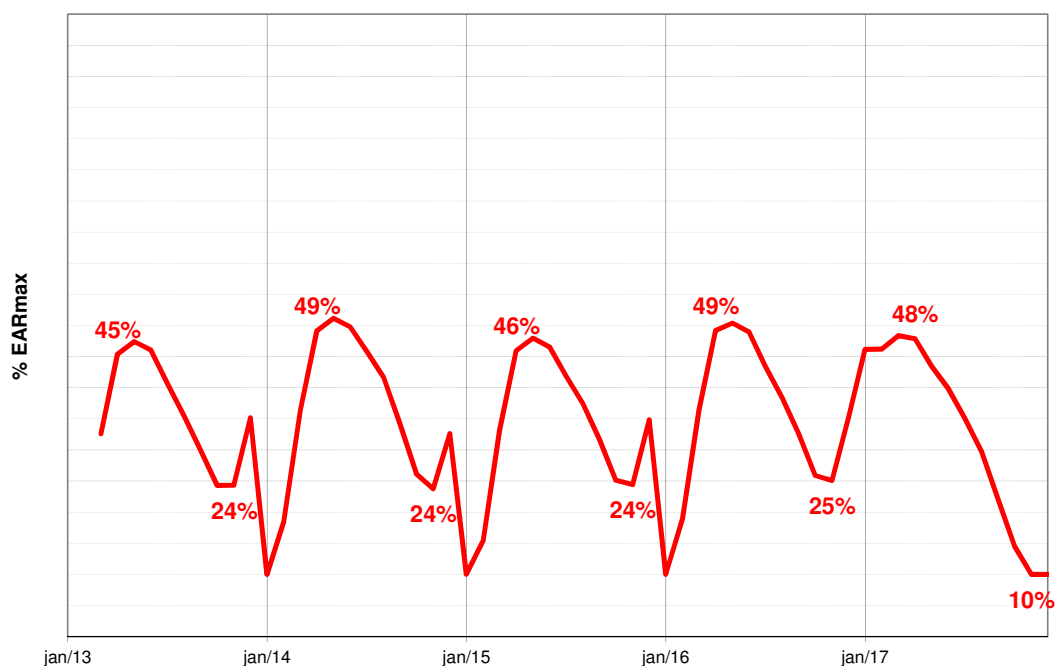


Tabela 7.3-1 CAR5 NE - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	45%	47%	46%	41%	35%	30%	24%	24%	35%
2014	10%	18%	36%	49%	51%	50%	46%	42%	34%	26%	24%	33%
2015	10%	15%	33%	46%	48%	47%	42%	37%	32%	25%	24%	35%
2016	10%	19%	36%	49%	50%	49%	43%	38%	33%	26%	25%	35%
2017	46%	46%	48%	48%	43%	40%	35%	30%	22%	14%	10%	10%

7.4 Subsistema Norte

A Figura 7.4-1 e Tabela 7.4-1, a seguir, apresentam a CAR5 da Região Norte, no período de junho a dezembro. No Anexo III está apresentado o detalhamento dos cálculos para a determinação da CAR5.

Figura 7.4-1 CAR5 Norte - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017

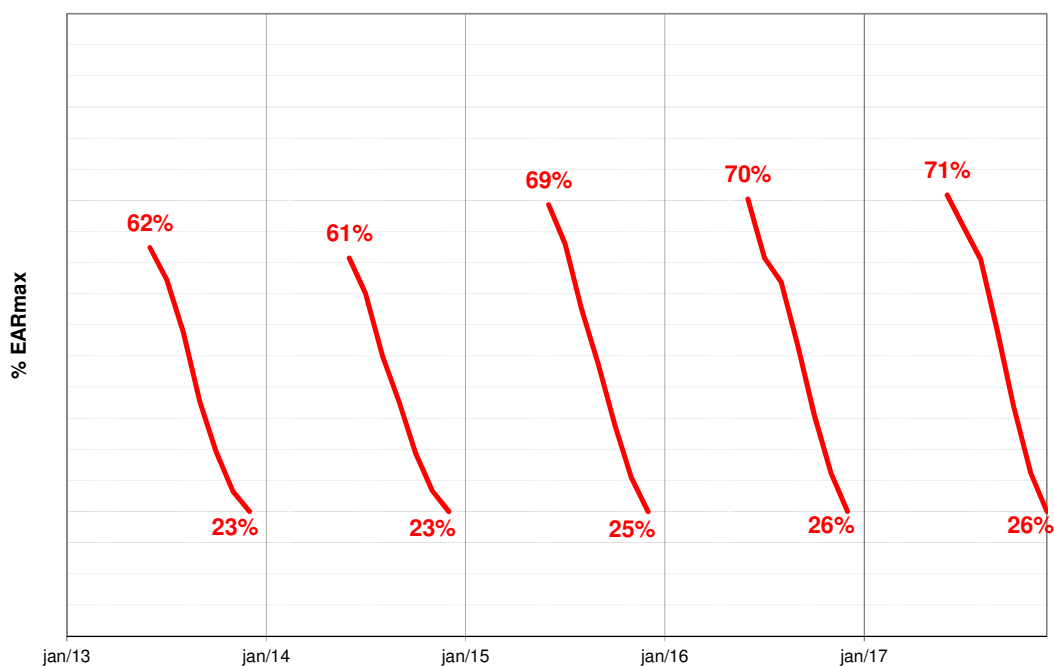


Tabela 7.4-1 CAR5 Norte - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)

	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set	31/out	30/nov	31/dez
2013	-	-	-	-	-	62%	57%	49%	38%	30%	23%	20%
2014	-	-	-	-	-	61%	55%	45%	38%	29%	23%	20%
2015	-	-	-	-	-	69%	63%	52%	44%	34%	25%	20%
2016	-	-	-	-	-	70%	61%	57%	47%	36%	26%	20%
2017	-	-	-	-	-	71%	66%	61%	49%	37%	26%	20%

Anexo I – Geração Térmica Máxima

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – Ano 2013 (MW médios)

2013	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Angra I	0,00	0,00	600,75	620,80	620,80	620,80	620,80	620,80	620,80	620,80	620,80	620,80
Angra II	0,00	0,00	1.338,93	1.338,93	129,61	1.160,45	1.338,93	1.338,93	1.338,93	1.338,93	1.338,93	1.338,93
Angra III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Baixada Fluminense	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carioba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CCBS	0,00	0,00	198,49	198,49	198,49	198,49	198,49	198,49	198,49	198,49	198,49	198,49
Cocal	0,00	0,00	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	21,40
Cuiabá I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Daia	0,00	0,00	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32
Do Atlântico	0,00	0,00	439,23	439,23	424,02	439,23	439,23	424,02	439,23	424,02	439,23	439,23
Eletrobolt	0,00	0,00	336,52	346,32	279,27	346,32	346,32	346,32	346,32	346,32	346,32	346,32
F. Gasparian	0,00	0,00	418,31	497,69	503,38	503,38	503,38	503,38	503,38	503,38	503,38	503,38
Goiânia II	0,00	0,00	139,16	139,16	139,16	139,16	139,16	139,16	139,16	139,16	139,16	139,16
Ibiritermo	0,00	0,00	209,77	209,77	209,77	209,77	209,77	209,77	209,77	209,77	209,77	209,77
Igarapé	0,00	0,00	117,34	58,67	117,34	117,34	117,34	117,34	117,34	117,34	39,11	117,34
Juiz de Fora	0,00	0,00	78,28	78,28	78,28	78,28	78,28	78,28	78,28	78,28	78,28	78,28
Linhares	0,00	0,00	201,55	201,55	193,15	193,15	201,55	201,55	201,55	201,55	201,55	201,55
Norte Fluminense 1	0,00	0,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Norte Fluminense 2	0,00	0,00	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43
Norte Fluminense 3	0,00	0,00	0,00	87,43	174,86	174,86	174,86	174,86	174,86	174,86	174,86	174,86
Norte Fluminense 4	0,00	0,00	0,00	8,02	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	16,76	16,92
Palmeiras de GO	0,00	0,00	132,57	136,94	136,94	136,94	136,94	136,94	136,94	136,94	136,94	136,94
PIE-RP	0,00	0,00	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53
Piratininga 1 e 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roberto Silveira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Cruz Nova	0,00	0,00	267,40	267,40	267,40	267,40	267,40	267,40	267,40	267,40	324,70	324,70
Termonorte 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Termonorte 2	0,00	0,00	333,71	333,71	333,71	333,71	333,71	333,71	333,71	333,71	333,71	333,71
Termomacaé	0,00	0,00	773,29	825,99	825,99	825,99	825,99	825,99	825,99	825,99	825,99	825,99
Termorio	0,00	0,00	816,57	867,20	949,94	949,94	949,94	949,94	949,94	949,94	949,94	949,94
Três Lagoas	0,00	0,00	326,07	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23
UTE Brasília	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE Sol	0,00	0,00	48,94	48,94	48,94	48,94	48,94	48,94	48,94	48,94	48,94	48,94
Viana	0,00	0,00	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15	174,15
William Arjona	0,00	0,00	154,47	154,47	154,47	154,47	154,47	154,47	154,47	154,47	154,47	154,47
Xavantes	0,00	0,00	52,53	52,53	52,53	52,53	52,53	52,53	52,53	52,53	52,53	52,53
GTmax	0	0	7.736	7.997	6.945	8.058	8.245	8.230	8.245	8.230	8.219	8.291

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – Ano 2014 (MW médios)

2014	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Angra I	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96
Angra II	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61
Angra III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Baixada Fluminense	0,00	0,00	327,01	327,01	327,01	327,01	327,01	327,01	327,01	327,01	503,82	503,82
Carioba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CCBS	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92
Cocal	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	21,40
Cuiabá I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Daia	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15
Do Atlântico	439,23	422,39	439,23	423,50	439,23	439,23	370,76	424,02	415,65	378,36	439,23	439,23
Eletrobolt	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25
F. Gasparian	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39
Goiânia II	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53
Ibiriterno	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66
Igarapé	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22
Juiz de Fora	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60
Linhares	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92
Norte Fluminense 1	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Norte Fluminense 2	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44
Norte Fluminense 3	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87
Norte Fluminense 4	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	16,76	21,86	21,86	21,86
Palmeiras de GO	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92
PIE-RP	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02
Piratininga 1 e 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roberto Silveira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Cruz Nova	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40
Termonorte 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Termonorte 2	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73
Termomacaé	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69
Termorio	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67
Três Lagoas	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57
UTE Brasília	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE Sol	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79
Viana	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21
William Arjona	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63
Xavantes	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57
GTmax	7.934,5	7.918	8.261	8.246	8.261	8.261	8.193	8.246	8.233	8.201	8.438	8.432

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – Ano 2015 (MW médios)

2015	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Angra I	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96
Angra II	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61
Angra III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Baixada Fluminense	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82
Carioba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CCBS	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92
Cocal	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	21,40
Cuiabá I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Daia	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15
Do Atlântico	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71
Eletrobolt	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25
F. Gasparian	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39
Goiânia II	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53
Ibiriterno	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66
Igarapé	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22
Juiz de Fora	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60
Linhares	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92
Norte Fluminense 1	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Norte Fluminense 2	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44
Norte Fluminense 3	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87
Norte Fluminense 4	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	16,76	16,92	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
Palmeiras de GO	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92
PIE-RP	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02
Piratininga 1 e 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roberto Silveira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Cruz Nova	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40
Termonorte 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Termonorte 2	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73
Termomacaé	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69
Termorio	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67
Três Lagoas	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57
UTE Brasília	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE Sol	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79
Viana	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21
William Arjona	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63
Xavantes	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57
GTmax	8.423	8.423	8.423	8.423	8.423	8.418	8.418	8.423	8.423	8.423	8.423	8.417

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – Ano 2016 (MW médios)

2016	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Angra I	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96
Angra II	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61
Angra III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72
Baixada Fluminense	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82
Carioba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CCBS	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92
Cocal	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	21,40
Cuiabá I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Daia	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15
Do Atlântico	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71
Eletrobolt	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25
F. Gasparian	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39
Goiania II	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53
Ibiritermo	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66
Igarapé	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22
Juiz de Fora	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60
Linhares	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92
Norte Fluminense 1	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Norte Fluminense 2	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44
Norte Fluminense 3	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87
Norte Fluminense 4	21,86	21,86	16,92	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	9,87
Palmeiras de GO	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92
PIE-RP	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02
Piratininga 1 e 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roberto Silveira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Cruz Nova	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40
Termonorte 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Termonorte 2	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73
Termomacaé	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69
Termorio	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67
Três Lagoas	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57
UTE Brasília	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE Sol	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79
Viana	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21
William Arjona	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63
Xavantes	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57
GTmax	8.423	8.423	8.418	8.423	8.423	8.423	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.687

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – Ano 2017 (MW médios)

2017	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Angra I	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96	559,96
Angra II	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61	1.213,61
Angra III	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72	1.282,72
Baixada Fluminense	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82	503,82
Carioba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CCBS	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92	189,92
Cocal	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	27,64	21,40
Cuiabá I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Daia	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15	37,15
Do Atlântico	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71	423,71
Eletrobolt	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25	330,25
F. Gasparian	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39	467,39
Goiania II	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53	138,53
Ibiriterno	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66	199,66
Igarapé	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22
Juiz de Fora	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60	77,60
Linhares	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92	197,92
Norte Fluminense 1	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Norte Fluminense 2	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44	80,44
Norte Fluminense 3	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87	160,87
Norte Fluminense 4	9,87	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	9,47	21,86	21,86	21,86
Palmeiras de GO	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92	133,92
PIE-RP	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02	25,02
Piratininga 1 e 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roberto Silveira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Cruz Nova	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40
Termonorte 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Termonorte 2	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73	322,73
Termomacaé	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69	793,69
Termorio	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67	924,67
Três Lagoas	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57	312,57
UTE Brasília	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTE Sol	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79	39,79
Viana	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21	173,21
William Arjona	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63	150,63
Xavantes	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57	51,57
GTmax	9.693	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.693	9.705	9.705	9.699

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Sul – Ano 2013 (MW médios)

2013	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Alegrete	0,00	0,00	65,56	65,56	65,56	65,56	65,56	65,56	65,56	65,56	65,56	65,56
Araucária	0,00	0,00	450,46	450,46	450,46	450,46	450,46	450,46	450,46	450,46	450,46	450,46
Argentina 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Candiota 3	0,00	0,00	325,15	325,15	325,15	325,15	325,15	325,15	0,00	325,15	325,15	325,15
Canoas	0,00	0,00	146,73	146,73	108,86	146,73	218,47	218,47	218,47	218,47	218,47	218,47
Charqueadas	0,00	0,00	65,95	53,31	50,53	58,26	65,95	65,95	65,95	65,95	65,95	65,95
Cisframa	0,00	0,00	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47
Figueira	0,00	0,00	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	17,91	15,58	15,58	17,91	15,58
Jorge Lacerda A1	0,00	0,00	93,96	38,84	25,06	84,16	97,10	97,10	97,10	97,10	97,10	97,10
Jorge Lacerda A2	0,00	0,00	76,49	128,17	128,17	128,17	128,17	128,17	128,17	128,17	128,17	128,17
Jorge Lacerda B	0,00	0,00	150,31	258,88	258,88	258,88	258,88	258,88	258,88	258,88	258,88	258,88
Jorge Lacerda C	0,00	0,00	320,60	102,81	342,71	342,71	342,71	342,71	342,71	342,71	342,71	342,71
Nutepa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici A	0,00	0,00	48,99	48,99	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50
Presidente Médici B	0,00	0,00	89,08	89,08	44,54	44,54	44,54	44,54	44,54	44,54	44,54	89,08
São Jerônimo	0,00	0,00	10,26	10,26	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
Uruguiana	0,00	0,00	243,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G Tmax	0	0	2.106	1.737	1.851	1.956	2.048	2.051	1.723	2.048	2.051	2.093

Região Sul – Ano 2014 (MW médios)

2014	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Alegrete	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24
Araucária	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Candiota 3	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93
Canoas	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10
Charqueadas	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18
Cisframa	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Figueira	12,96	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	12,96	11,28	11,28	12,96	11,28
Jorge Lacerda A1	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88
Jorge Lacerda A2	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00
Jorge Lacerda B	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43
Jorge Lacerda C	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34
Nutepa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici B	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
São Jerônimo	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87
Uruguiana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G Tmax	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Sul – Ano 2015 (MW médios)

2015	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Alegrete	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24
Araucária	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Candiota 3	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93
Canoas	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10
Charqueadas	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18
Cisframa	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Figueira	12,96	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	12,96	11,28	11,28	12,96	11,28
Jorge Lacerda A1	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88
Jorge Lacerda A2	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00
Jorge Lacerda B	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43
Jorge Lacerda C	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34
Nutepa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici B	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
São Jerônimo	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87
Uruguiana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTmax	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511

Região Sul – Ano 2016 (MW médios)

2016	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Alegrete	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24
Araucária	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Candiota 3	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93
Canoas	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10
Charqueadas	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18
Cisframa	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Figueira	12,96	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	12,96	11,28	11,28	12,96	11,28
Jorge Lacerda A1	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88
Jorge Lacerda A2	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00
Jorge Lacerda B	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43
Jorge Lacerda C	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34
Nutepa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici B	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
São Jerônimo	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87
Uruguiana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTmax	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Sul – Ano 2017 (MW médios)

2017	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Alegrete	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24	64,24
Araucária	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argentina 2D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Candiota 3	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93	301,93
Canoas	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10	214,10
Charqueadas	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18	53,18
Cisframa	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Figueira	12,96	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	11,28	12,96	11,28	11,28	12,96	11,28
Jorge Lacerda A1	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88	87,88
Jorge Lacerda A2	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00
Jorge Lacerda B	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43	233,43
Jorge Lacerda C	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34	312,34
Nuteppa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Presidente Médici B	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
São Jerônimo	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87
Uruguaiana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GTmax	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Nordeste – Ano 2013 (MW médios)

2013	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Altos	0,00	0,00	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86
Aracati	0,00	0,00	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25
Bahia I	0,00	0,00	27,94	27,94	27,94	27,94	27,94	27,94	27,94	27,94	27,94	27,94
Baturité	0,00	0,00	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25
Camaçari D/G	0,00	0,00	199,67	199,67	283,79	283,79	283,79	283,79	283,79	283,79	283,79	283,79
Camaçari G	0,00	0,00	53,18	53,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Camaçari MI	0,00	0,00	142,33	142,33	142,33	142,33	142,33	142,33	142,33	142,33	142,33	142,33
Camaçari PI	0,00	0,00	143,81	143,81	143,81	143,81	143,81	143,81	143,81	143,81	143,81	143,81
Campina Grande	0,00	0,00	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93
Campo Maior	0,00	0,00	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86
Caucaia	0,00	0,00	12,86	14,41	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46
Crato	0,00	0,00	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86
Enguia Pecém	0,00	0,00	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46
Fafen	0,00	0,00	32,99	78,14	96,26	96,26	96,26	96,26	96,26	96,26	96,26	96,26
Fortaleza	0,00	0,00	316,51	316,51	316,51	316,51	214,40	316,51	316,51	316,51	316,51	316,51
Global I	0,00	0,00	147,70	147,70	147,70	147,70	147,70	147,70	147,70	147,70	147,70	147,70
Global II	0,00	0,00	142,89	142,89	142,89	142,89	142,89	142,89	142,89	142,89	142,89	142,89
Iguatu	0,00	0,00	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46
Juazeiro do Norte	0,00	0,00	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46	14,46
Maracanau I	0,00	0,00	162,10	162,10	162,10	162,10	162,10	162,10	162,10	162,10	162,10	162,10
Marambaia	0,00	0,00	11,25	12,80	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86
Nazária	0,00	0,00	11,25	12,80	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86
Porto Pecém I	0,00	0,00	354,02	562,82	562,82	708,04	708,04	708,04	708,04	708,04	708,04	708,04
Porto Pecém II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	354,60	354,60	354,60	354,60	354,60	354,60	354,60
Pau Ferro I	0,00	0,00	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55
Pernambuco III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Petrolina	0,00	0,00	125,71	125,71	125,71	125,71	125,71	125,71	125,71	125,71	125,71	125,71
Potiguar	0,00	0,00	0,00	0,00	52,91	52,91	52,91	52,91	52,91	52,91	52,91	52,91
Potiguar III	0,00	0,00	0,00	0,00	65,96	65,96	65,96	65,96	65,96	65,96	65,96	65,96
Suaape II	0,00	0,00	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90
Termobahia	0,00	0,00	138,37	106,09	138,37	138,37	138,37	138,37	138,37	138,37	138,37	138,37
Termocabo	0,00	0,00	49,08	49,08	49,08	49,08	49,08	49,08	49,08	49,08	49,08	49,08
Termoceará	0,00	0,00	171,12	0,00	0,00	204,47	204,47	204,47	204,47	204,47	204,47	204,47
Termomanaus	0,00	0,00	142,03	142,03	142,03	142,03	142,03	142,03	142,03	142,03	142,03	142,03
Termonordeste	0,00	0,00	156,81	156,81	156,81	156,81	156,81	156,81	156,81	156,81	156,81	156,81
Termoparaíba	0,00	0,00	157,96	157,96	157,96	157,96	157,96	157,96	157,96	157,96	157,96	157,96
Termopernambuco	0,00	0,00	449,77	449,77	449,77	449,77	449,77	449,77	449,77	449,77	449,77	449,77
Vale do Açu	0,00	0,00	187,30	276,50	276,50	276,50	276,50	276,50	276,50	276,50	276,50	276,50
GTmax	0	0	4.069	4.214	4.414	5.119	5.016	5.119	5.119	5.119	5.119	5.119

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Nordeste – Ano 2014 (MW médios)

2014	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Altos	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Aracati	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Bahia I	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38
Baturité	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Camaçari D/G	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60
Camaçari G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Camaçari MI	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60
Camaçari PI	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20
Campina Grande	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93
Campo Maior	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Caucaia	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Crato	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Enguia Pecém	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Fafen	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44
Fortaleza	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12
Global I	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02
Global II	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28
Iguatu	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Juazeiro do Norte	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Maracanau I	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16
Marambaia	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Nazária	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Porto Pecém I	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27
Porto Pecém II	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19
Pau Ferro I	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12
Pernambuco III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Petrolina	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29
Potiguar	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70
Potiguar III	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93
Suaape II	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90
Termobahia	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46
Termocabo	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02
Termoceará	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32
Termomanaus	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95
Termonordeste	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79
Termoparaíba	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93
Termopernambuco	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88
Vale do Açu	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54
GTmax	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Nordeste – Ano 2015 (MW médios)

2015	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Altos	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Aracati	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Bahia I	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38
Baturité	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Camaçari D/G	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60
Camaçari G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Camaçari MI	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60
Camaçari PI	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20
Campina Grande	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93
Campo Maior	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Caucaia	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Crato	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Enguia Pecém	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Fafen	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44
Fortaleza	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12
Global I	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02
Global II	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28
Iguatu	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Juazeiro do Norte	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Maracanau I	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16
Marambaia	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Nazária	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Porto Pecém I	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27
Porto Pecém II	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19
Pau Ferro I	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12
Pernambuco III	0,00	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81
Petrolina	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29
Potiguar	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70
Potiguar III	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93
Suaape II	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90
Termobahia	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46
Termocabo	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02
Termoceará	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32
Termomanaus	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95
Termonordeste	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79
Termoparaíba	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93
Termopernambuco	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88
Vale do Açu	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54
GTmax	4.941	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Nordeste – Ano 2016 (MW médios)

2016	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Altos	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Aracati	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Bahia I	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38
Baturité	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Camaçari D/G	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60
Camaçari G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Camaçari MI	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60
Camaçari PI	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20
Campina Grande	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93
Campo Maior	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Caucaia	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Crato	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Enguia Pecém	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Fafen	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44
Fortaleza	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12
Global I	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02
Global II	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28
Iguatu	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Juazeiro do Norte	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Maracanau I	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16
Marambaia	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Nazária	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Porto Pecém I	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27
Porto Pecém II	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19
Pau Ferro I	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12
Pernambuco III	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81
Petrolina	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29
Potiguar	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70
Potiguar III	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93
Suaape II	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90
Termobahia	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46
Termocabo	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02
Termoceará	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32
Termomanaus	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95
Termonordeste	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79
Termoparaíba	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93
Termopernambuco	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88
Vale do Açu	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54
GTmax	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Nordeste – Ano 2017 (MW médios)

2017	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Altos	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Aracati	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Bahia I	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38	27,38
Baturité	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10	11,10
Camaçari D/G	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60	268,60
Camaçari G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Camaçari MI	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60	139,60
Camaçari PI	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20	143,20
Campina Grande	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93	164,93
Campo Maior	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Caucaia	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Crato	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Enguia Pecém	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Fafen	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44	88,44
Fortaleza	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12	298,12
Global I	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02	147,02
Global II	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28	141,28
Iguatu	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Juazeiro do Norte	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Maracanau I	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16	160,16
Marambaia	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Nazária	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Porto Pecém I	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27	649,27
Porto Pecém II	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19	342,19
Pau Ferro I	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12	93,12
Pernambuco III	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81	194,81
Petrolina	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29	122,29
Potiguar	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70	52,70
Potiguar III	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93	65,93
Suaape II	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90	369,90
Termobahia	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46	125,46
Termocabo	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02	47,02
Termoceará	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32	201,32
Termomanaus	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95	140,95
Termonordeste	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79	155,79
Termoparaíba	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93	156,93
Termopernambuco	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88	426,88
Vale do Açu	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54	269,54
GTmax	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Norte – Ano 2013 (MW médios)

2013	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Aparecida B1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,77	70,57	68,77	68,83
Aparecida B2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,44	73,97	73,89	76,44
Cristiano Rocha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,99	64,99	64,99	64,99
Geramar I	0,00	0,00	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82
Geramar II	0,00	0,00	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82
Jaraqui	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,74	61,74	61,74	61,74
Manauara	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,57	63,57	63,57	63,57
Maranhão III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	329,49	329,49	329,49
Maranhão IV	0,00	0,00	318,05	334,22	334,22	334,22	334,22	334,22	334,22	334,22	334,22	334,22
Maranhão V	0,00	0,00	0,00	0,00	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Mauá B3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,10	85,35	83,79	86,78
Mauá B4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133,65	129,76	133,65	125,83
Ponta Negra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,72	62,72	62,72	62,72
Porto Itaqui	0,00	0,00	354,74	354,74	354,74	354,74	354,74	354,74	354,74	354,74	354,74	354,74
Santana LM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,05	49,05	49,05
Santana W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,20	44,14	53,28
Tambaqui	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,74	61,74	61,74	61,74
G Tmax	0	0	990	1.007	1.334	1.334	1.334	1.334	1.972	2.441	2.432	2.439

Região Norte – Ano 2014 (MW médios)

2014	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Aparecida B1	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63
Aparecida B2	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09
Cristiano Rocha	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99
Geramar I	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Geramar II	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Jaraqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
Manauara	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57
Maranhão III	324,15	324,15	324,15	324,15	324,15	324,15	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06
Maranhão IV	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Maranhão V	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Mauá B3	44,10	88,20	88,20	88,20	88,20	88,20	88,20	45,52	88,20	88,20	88,20	88,20
Mauá B4	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50
Ponta Negra	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72
Porto Itaqui	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32
Santana LM	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13
Santana W	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40
Tambaqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
G Tmax	2.352	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Norte – Ano 2015 (MW médios)

2015	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Aparecida B1	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63
Aparecida B2	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09
Cristiano Rocha	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99
Geramar I	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Geramar II	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Jaraqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
Manauara	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57
Maranhão III	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06
Maranhão IV	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Maranhão V	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Mauá B3	44,10	88,20	88,20	88,20	88,20	88,20	88,20	45,52	88,20	88,20	88,20	88,20
Mauá B4	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50
Ponta Negra	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72
Porto Itaqui	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32
Santana LM	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13
Santana W	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40
Tambaqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
GTmax	2.510	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554

Região Norte – Ano 2016 (MW médios)

2016	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Aparecida B1	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63
Aparecida B2	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09
Cristiano Rocha	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99
Geramar I	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Geramar II	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Jaraqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
Manauara	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57
Maranhão III	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06
Maranhão IV	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Maranhão V	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Mauá B3	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03
Mauá B4	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50
Ponta Negra	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72
Porto Itaqui	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32
Santana LM	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13
Santana W	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40
Tambaqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
GTmax	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548

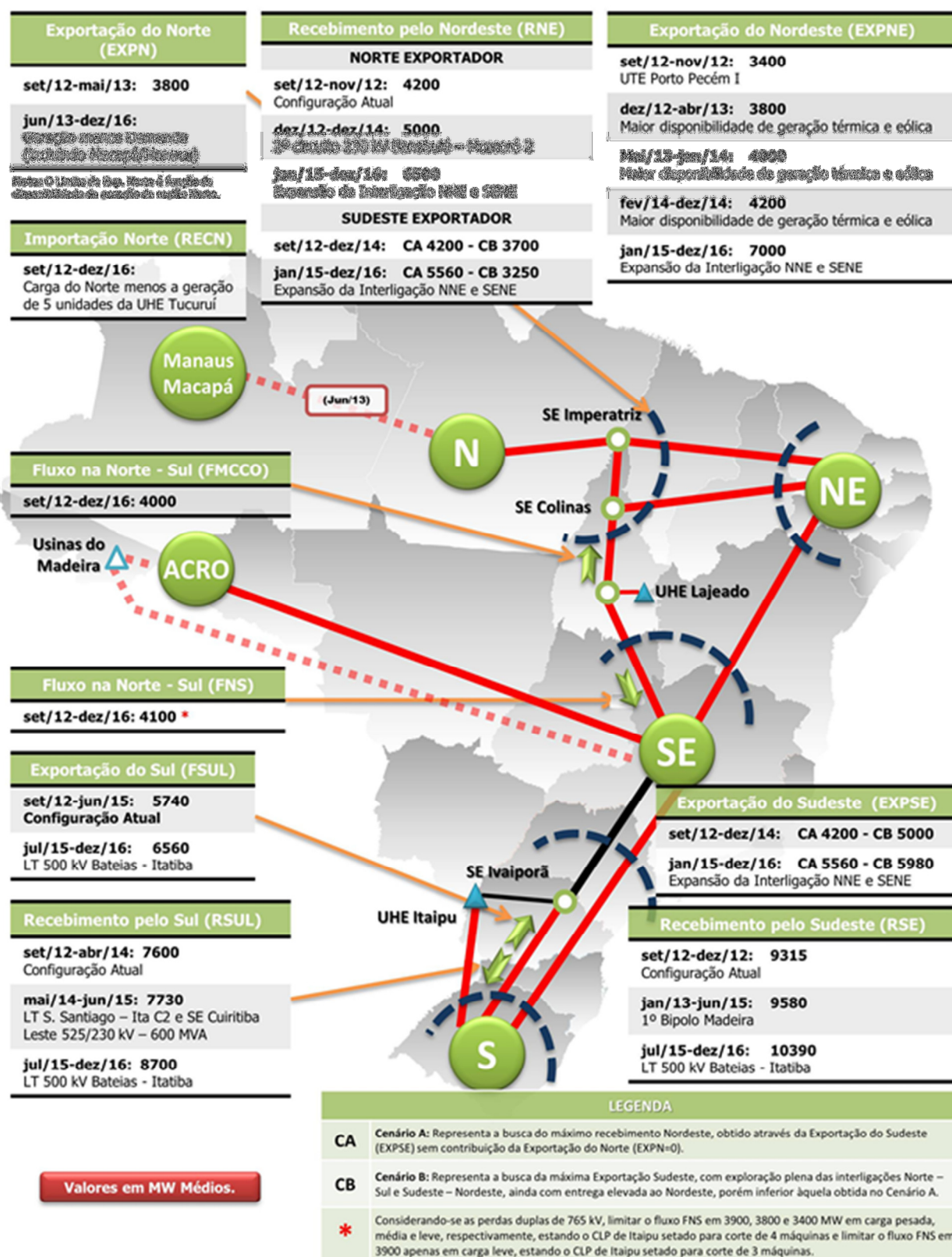
Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Região Norte – Ano 2017 (MW médios)

2017	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Aparecida B1	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63
Aparecida B2	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09	71,09
Cristiano Rocha	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99	64,99
Geramar I	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Geramar II	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87	157,87
Jaraqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
Manauara	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57
Maranhão III	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06	482,06
Maranhão IV	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Maranhão V	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54	327,54
Mauá B3	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03	82,03
Mauá B4	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50	121,50
Ponta Negra	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72	62,72
Porto Itaqui	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32	342,32
Santana LM	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13	45,13
Santana W	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40
Tambaqui	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74	61,74
GTmax	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548

Obs.: Os valores indicados consideram aplicação de TEIF e IP.

Anexo II – Limites de Intercâmbios entre Regiões para o período janeiro/2013 a dezembro/2017



Obs.: Os valores indicados são estruturais e estão arredondados.

Anexo III – Determinação das CAR

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – 2013/2014

2013 - 1º ano

	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA				40.162	38.973	38.701	38.829	39.413	39.595	39.915	39.509	38.857
DESVIO D'ÁGUA				849	811	1.198	1.280	1.195	1.250	604	678	425
EVAPORAÇÃO				524	726	735	682	646	598	240	84	250
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO				3.457	4.191	4.201	4.080	3.925	3.775	3.744	3.837	3.222
TÉRMICA				7.997	6.945	8.058	8.245	8.230	8.245	8.230	8.219	8.291
RECURSO ADICIONAL MADEIRA				384	861	1.128	1.573	1.378	1.167	1.815	2.263	3.054
INTERCÂMBIO S->SE				-5.115	3.782	4.078	4.288	4.396	-823	-5.166	3.188	-1.930
INTERCÂMBIO N->SE				2.680	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO NE->SE				600	600	600	1.356	1.356	538	538	538	1.042
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA				44.237	44.611	44.677	44.696	44.577	44.369	43.935	43.461	43.306
REQUISITO HIDRÁULICO				31.531	21.061	19.495	21.249	21.969	28.540	31.598	22.226	25.853
AFL. CORRIGIDA				33.742	23.828	18.659	16.368	13.928	13.295	16.666	17.657	34.075
ARMAZENAMENTO REQUERIDO				91.107	93.318	96.086	95.250	90.368	82.327	67.081	52.150	47.581
% EARmax				45%	46%	47%	47%	44%	40%	33%	26%	23%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%				46%	47%	47%	44%	40%	33%	26%	23%	27%

2014 - 2º ano

	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	40.747	41.814	42.268	41.450	40.667	40.381	40.516	41.124	41.315	41.657	41.236	40.559
DESVIO D'ÁGUA	476	459	617	940	831	1.230	1.305	1.214	1.265	609	683	426
EVAPORAÇÃO	137	113	304	522	719	711	641	588	522	205	70	214
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	2.933	2.664	3.078	3.641	4.378	4.353	4.251	4.072	3.901	3.850	3.922	3.297
TÉRMICA	7.934	7.918	8.261	8.246	8.261	8.261	8.193	8.246	8.233	8.201	8.438	8.432
RECURSO ADICIONAL MADEIRA	3.200	3.184	3.259	3.441	4.681	4.908	4.540	2.270	953	1.171	2.855	5.078
INTERCÂMBIO S->SE	-2.052	-1.830	-1.616	-1.355	-563	206	890	1.545	2.192	4.329	5.311	5.311
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.678	2.667	2.665	3.077	3.068	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO NE->SE	1.860	600	600	600	600	600	1.876	1.870	1.665	1.512	1.298	998
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	43.582	44.122	44.366	44.559	44.577	44.494	44.307	43.989	43.509	42.997	42.581	42.289
REQUISITO HIDRÁULICO	26.908	27.172	26.939	25.674	21.783	20.926	22.712	24.923	26.159	23.408	20.164	18.083
AFL. CORRIGIDA	44.539	35.957	34.369	26.412	18.510	13.873	11.517	9.645	11.397	12.353	12.778	31.118
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	73.435	82.219	89.649	90.387	87.113	80.061	68.866	53.587	38.826	27.771	20.384	33.420
% EARmax	36%	40%	44%	44%	43%	39%	34%	26%	19%	14%	10%	16%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	36%	40%	44%	44%	43%	39%	34%	26%	19%	14%	10%	10%

Observações:

- a carga inclui, além dos valores indicados na Tabela 6.1.2-1, a parcela do mercado da ANDE atendido por Itaipu e o consumo interno do setor de 50 Hz da UHE Itaipu;
- o recurso adicional representa a disponibilidade das usinas do Madeira determinada em função da vazão média mensal do biênio crítico 1933/1934.

Região Sul – 2013/2014

2013 - 1º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA				10.795	10.482	10.483	10.398	10.394	10.269	10.360	10.492	10.625
DESVIO D'ÁGUA				146	144	147	149	151	157	155	156	155
EVAPORAÇÃO				51	52	43	29	18	7	15	24	12
NÃO SIMULADAS+ SUBMOT. - ENCH. V. MORTO				879	992	1.019	1.237	1.381	1.332	1.327	1.282	1.143
TÉRMICA				1.737	1.851	1.956	2.048	2.051	1.723	2.048	2.051	2.093
RECURSO NÃO ALOCÁVEL				0	0	-608	-2.161	-1.034	0	-146	0	0
INTERCÂMBIO SE->S				5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA				13.021	12.907	12.819	12.819	12.819	12.969	13.155	13.332	13.419
REQUISITO HIDRÁULICO				3.076	2.535	3.006	4.153	2.866	2.078	2.000	2.039	2.257
AFL. CORRIGIDA				1.933	1.702	3.005	4.153	4.306	4.073	4.189	3.284	2.241
ARMAZENAMENTO REQUERIDO			4.556	3.414	2.581	2.581	2.581	4.021	6.016	8.205	9.450	9.434
% EARmax				17%	13%	13%	13%	20%	30%	41%	48%	48%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%				30%	30%	30%	30%	30%	30%	41%	48%	48%

2014 - 2º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	11.361	11.595	11.665	11.154	10.829	10.830	10.742	10.738	10.608	10.703	10.840	10.978
DESVIO D'ÁGUA	156	153	148	147	145	147	150	152	157	154	155	159
EVAPORAÇÃO	6	24	42	54	54	43	29	18	6	12	18	9
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.124	1.098	1.008	1.033	1.125	1.149	1.273	1.347	1.302	1.595	1.616	1.400
TÉRMICA	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511
RECURSO NÃO ALOCÁVEL	0	0	0	0	0	0	-1.316	-1.558	-1.377	-1.448	0	0
INTERCÂMBIO SE->S	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	13.418	13.324	13.244	13.116	12.968	12.825	12.819	12.819	12.819	12.819	12.839	13.012
REQUISITO HIDRÁULICO	3.586	3.862	4.036	3.510	3.091	3.060	4.153	4.306	4.035	3.910	2.584	2.935
AFL. CORRIGIDA	2.258	2.836	2.536	1.946	1.709	3.006	4.153	4.306	4.035	4.097	3.174	2.158
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	8.106	7.081	5.581	4.016	2.634	2.581	2.581	2.581	2.581	2.768	3.358	2.581
% EARmax	41%	36%	28%	20%	13%	13%	13%	13%	13%	14%	17%	13%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%	41%	36%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Região Nordeste – 2013/2014

2013 - 1º ano

	NORDESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA				9.690	9.230	9.000	9.024	9.215	9.483	9.713	9.775	9.695
DESVIO D'ÁGUA				394	398	395	396	464	510	370	276	194
EVAPORAÇÃO				192	394	381	572	668	737	774	665	600
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO				365	384	474	638	948	1.163	1.559	1.648	1.544
TÉRMICA				4.214	4.414	5.119	5.016	5.119	5.119	5.119	5.119	5.119
EXCESSO				-646	-12	-1.223	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE				2.783	1.470	1.656	0	0	-629	-629	-629	-629
INTERCÂMBIO SE->NE				-600	-600	-600	-1.356	-1.356	-538	-538	-538	-1.042
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA				9.407	9.497	9.509	9.501	9.466	9.429	9.385	9.338	9.338
REQUISITO HIDRÁULICO				4.161	4.366	4.350	5.693	5.637	5.616	5.347	5.117	5.498
AFL. CORRIGIDA				10.780	5.415	3.657	2.895	2.961	2.734	2.419	5.138	11.130
ARMAZENAMENTO REQUERIDO			16.881	23.500	24.549	23.856	21.057	18.381	15.498	12.570	12.592	18.224
% EARmax				45%	47%	46%	41%	35%	30%	24%	24%	35%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%				45%	47%	46%	41%	35%	30%	24%	24%	35%

2014 - 2º ano

	NORDESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	9.997	9.879	9.920	9.793	9.608	9.367	9.392	9.592	9.872	10.112	10.176	10.093
DESVIO D'ÁGUA	336	357	184	404	405	401	402	471	517	375	279	196
EVAPORAÇÃO	525	351	223	226	397	362	528	611	661	671	563	475
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.125	1.216	1.126	1.135	1.348	1.591	2.123	2.505	2.979	3.143	2.995	2.608
TÉRMICA	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941
EXCESSO	0	-610	-1.787	-2.201	-1.318	-1.683	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.358	2.666	2.944	1.663	1.544	0	0	-923	-923	-923	-923
INTERCÂMBIO SE->NE	-1.860	-600	-600	-600	-600	-600	-1.876	-1.870	-1.665	-1.512	-1.298	-998
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	9.426	9.474	9.487	9.504	9.501	9.479	9.456	9.412	9.362	9.298	9.237	9.201
REQUISITO HIDRÁULICO	6.652	4.281	3.981	4.204	4.376	4.337	5.134	5.098	5.718	5.509	5.303	5.136
AFL. CORRIGIDA	10.084	5.313	5.358	3.986	2.635	2.543	2.053	1.885	1.985	2.235	3.470	6.250
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	21.656	22.688	24.065	23.847	22.106	20.313	17.233	14.020	10.287	7.013	5.181	6.294
% EARmax	42%	44%	46%	46%	43%	39%	33%	27%	20%	14%	10%	12%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	42%	44%	46%	46%	43%	39%	33%	27%	20%	14%	10%	10%

Região Norte – 2013/2014

2013

NORTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA				4.147	4.290	4.280	4.248	4.294	5.235	5.384	5.432	5.296
DESVIO D'ÁGUA				36	41	51	50	53	45	15	11	11
EVAPORAÇÃO				11	16	19	25	30	42	31	29	19
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO				16	21	23	13	13	23	28	31	32
TÉRMICA				1.007	1.334	1.334	1.334	1.334	1.972	2.441	2.432	2.439
RECURSO ADICIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->SE				2.680	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE				2.783	1.470	1.656	0	0	-629	-629	-629	-629
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA				8.642	8.763	8.946	8.508	8.407	8.304	8.045	7.707	7.410
REQUISITO HIDRÁULICO				8.634	7.532	7.724	2.976	3.029	2.699	2.332	2.380	2.227
AFL. CORRIGIDA				9.178	7.283	3.636	2.387	1.755	1.289	1.072	1.384	1.718
ARMAZENAMENTO REQUERIDO			14.068	13.514	13.266	9.178	8.589	7.315	5.906	4.646	3.650	3.141
% EARmax			100%	95%	95%	62%	57%	49%	38%	30%	23%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						62%	57%	49%	38%	30%	23%	20%

2014

NORTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	5.578	5.630	5.578	5.624	5.699	5.722	5.686	5.815	5.879	5.854	5.906	5.753
DESVIO D'ÁGUA	12	16	12	37	42	52	52	54	47	16	11	22
EVAPORAÇÃO	14	8	12	13	15	16	23	26	41	31	28	19
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	20	25	31	20	24	26	16	17	26	28	90	32
TÉRMICA	2.352	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554
RECURSO ADICIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.678	2.667	2.665	3.077	3.068	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.358	2.666	2.944	1.663	1.544	0	0	-923	-923	-923	-923
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	6.828	7.824	8.536	8.868	9.067	9.236	8.766	8.637	8.318	8.046	7.698	7.634
REQUISITO HIDRÁULICO	3.808	7.269	8.509	8.867	8.077	7.981	3.190	3.367	2.464	2.396	2.379	2.285
AFL. CORRIGIDA	8.234	11.469	12.717	9.396	7.488	3.726	2.444	1.791	1.318	1.103	1.421	1.767
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	7.566	11.765	14.221	14.221	13.632	9.377	8.630	7.054	5.909	4.616	3.658	3.140
% EARmax	51%	81%	100%	100%	93%	61%	55%	45%	38%	29%	23%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						61%	55%	45%	38%	29%	23%	20%

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – 2014/2015

2014 - 1º ano												
	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	40.747	41.814	42.268	41.450	40.667	40.381	40.516	41.124	41.315	41.657	41.236	40.559
DESVIO D'ÁGUA	471	456	615	938	833	1.238	1.319	1.231	1.288	616	690	429
EVAPORAÇÃO	114	105	294	516	735	753	704	667	615	247	88	251
NÃO SIMULADAS+ SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	2.933	2.664	3.078	3.641	4.378	4.353	4.251	4.072	3.901	3.850	3.922	3.297
TÉRMICA	7.934	7.918	8.261	8.246	8.261	8.261	8.193	8.246	8.233	8.201	8.438	8.432
RECURSO ADICIONAL MADEIRA	2.904	2.882	2.929	2.988	4.343	4.908	3.148	1.685	1.246	2.270	2.270	4.103
INTERCÂMBIO S->SE	-4.202	-371	-217	330	3.753	3.753	3.753	3.753	-2.158	-5.779	-1.940	-1.804
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.678	2.667	2.665	3.077	3.068	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO NE->SE	0	600	600	600	600	600	1.588	1.783	2.465	2.465	2.256	2.260
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	42.345	43.435	44.131	44.489	44.717	44.857	44.885	44.768	44.538	44.099	43.648	43.338
REQUISITO HIDRÁULICO	31.186	26.004	25.859	24.435	17.823	17.429	21.606	23.482	29.531	31.512	27.068	24.952
AFL. CORRIGIDA	60.774	48.401	39.006	33.674	23.871	18.722	16.441	13.988	13.343	16.723	17.728	34.111
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	51.363	73.760	86.908	96.146	102.194	103.487	98.322	88.827	72.639	57.850	48.510	57.669
% EARmax	25%	36%	43%	47%	50%	51%	48%	44%	36%	28%	24%	28%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2014, REQUISITO 2015 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	25%	36%	43%	47%	50%	51%	48%	44%	36%	28%	24%	28%

2015 - 2º ano												
	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	43.556	44.024	43.164	42.349	42.048	42.190	42.822	43.022	43.386	42.951	42.251
DESVIO D'ÁGUA	481	464	628	963	857	1.272	1.363	1.268	1.315	630	704	439
EVAPORAÇÃO	138	114	309	532	739	734	665	610	540	212	71	214
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	3.118	2.823	3.326	3.879	4.759	5.049	4.303	4.119	3.945	3.896	3.973	3.338
TÉRMICA	8.423	8.423	8.423	8.423	8.423	8.418	8.418	8.423	8.423	8.423	8.423	8.417
RECURSO ADICIONAL MADEIRA	5.651	5.535	5.638	5.660	6.282	5.860	4.544	2.272	954	1.173	2.861	6.529
INTERCÂMBIO S->SE	-1.535	-1.353	-1.176	-556	65	667	1.202	1.622	2.042	2.462	2.882	3.334
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.670	2.674	2.665	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO NE->SE	236	600	600	600	600	600	1.906	2.189	2.215	2.216	2.251	2.255
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	43.642	44.186	44.472	44.695	45.024	44.973	45.745	45.728	45.550	45.022	44.522	44.109
REQUISITO HIDRÁULICO	26.591	25.436	25.475	23.988	20.748	20.386	23.846	26.075	27.298	26.058	23.337	19.031
AFL. CORRIGIDA	44.594	36.005	34.449	26.493	18.581	13.933	11.572	9.686	11.441	12.396	12.806	31.118
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	75.672	86.240	95.214	97.719	95.552	89.099	76.825	60.435	44.578	30.916	20.385	32.472
% EARmax	37%	42%	47%	48%	47%	44%	38%	30%	22%	15%	10%	16%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2014, REQUISITO 2015 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	37%	42%	47%	48%	47%	44%	38%	30%	22%	15%	10%	10%

Observações:

- a carga inclui, além dos valores indicados na Tabela 6.1.2-1, a parcela do mercado da ANDE atendido por Itaipu e o consumo interno do setor de 50 Hz da UHE Itaipu;
- o recurso adicional representa a disponibilidade das usinas do Madeira determinada em função da vazão média mensal do biênio crítico 1933/1934.

Região Sul – 2014/2015

2014 - 1º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	11.361	11.595	11.665	11.154	10.829	10.830	10.742	10.738	10.608	10.703	10.840	10.978
DESVIO D'ÁGUA	156	153	148	147	145	147	150	152	158	155	157	162
EVAPORAÇÃO	6	24	42	54	54	43	29	19	7	15	24	12
NÃO SIMULADAS+ SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.124	1.098	1.008	1.033	1.125	1.149	1.273	1.347	1.302	1.595	1.616	1.400
TÉRMICA	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511
RECURSO NÃO ALOCÁVEL	0	0	0	0	0	0	-573	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO SE->S	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300	5.300
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	13.418	13.324	13.244	13.116	12.968	12.825	12.819	12.898	13.054	13.183	13.321	13.481
REQUISITO HIDRÁULICO	3.586	3.862	4.036	3.510	3.091	3.060	3.410	2.749	2.660	2.467	2.592	2.940
AFL. CORRIGIDA	2.258	2.836	2.536	1.946	1.709	3.006	4.153	4.327	4.095	4.197	3.282	2.232
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	8.106	7.081	5.581	4.016	2.634	2.581	3.324	4.902	6.337	8.068	8.757	8.050
% EARmax	41%	36%	28%	20%	13%	13%	17%	25%	32%	41%	44%	41%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2014, REQUISITO 2015, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%	41%	36%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	32%	41%	44%	41%

2015 - 2º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	11.778	12.021	12.093	11.563	11.227	11.228	11.137	11.132	10.998	11.096	11.238	11.381
DESVIO D'ÁGUA	167	163	158	155	153	156	159	161	167	165	170	168
EVAPORAÇÃO	5	22	41	52	53	43	29	18	6	12	18	10
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.345	1.296	1.207	1.205	1.347	1.407	1.615	1.693	1.714	1.621	1.341	1.170
TÉRMICA	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511
RECURSO NÃO ALOCÁVEL	0	0	0	0	0	-297	-1.754	-2.001	-1.889	-1.248	0	0
INTERCÂMBIO SE->S	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	13.480	13.398	13.332	13.220	13.091	12.979	12.979	12.979	12.979	12.979	13.034	13.076
REQUISITO HIDRÁULICO	3.293	3.598	3.773	3.254	2.774	3.005	4.153	4.306	4.035	3.588	2.772	3.077
AFL. CORRIGIDA	2.240	2.818	2.523	1.939	1.705	3.005	4.153	4.306	4.035	4.097	3.181	2.160
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	6.997	6.216	4.966	3.650	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	3.090	3.499	2.582
% EARmax	35%	31%	25%	18%	13%	13%	13%	13%	13%	16%	18%	13%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2014, REQUISITO 2015, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%	35%	31%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Região Nordeste – 2014/2015

2014 - 1º ano												
NORDESTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	9.997	9.879	9.920	9.793	9.608	9.367	9.392	9.592	9.872	10.112	10.176	10.093
DESVIO D'ÁGUA	330	349	181	402	406	402	404	474	521	378	281	197
EVAPORAÇÃO	295	179	160	201	410	397	595	709	794	818	682	595
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.125	1.216	1.126	1.135	1.348	1.591	2.123	2.505	2.979	3.143	2.995	2.608
TÉRMICA	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941	4.941
EXCESSO	0	-610	-1.787	-2.201	-1.318	-1.683	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.358	2.666	2.944	1.663	1.544	0	0	-923	-923	-923	-923
INTERCÂMBIO SE->NE	0	-600	-600	-600	-600	-600	-1.588	-1.783	-2.465	-2.465	-2.256	-2.260
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	9.091	9.091	9.285	9.435	9.520	9.531	9.523	9.500	9.473	9.419	9.354	9.333
REQUISITO HIDRÁULICO	4.556	4.102	3.915	4.178	4.390	4.374	4.915	5.112	6.654	6.612	6.382	6.520
AFL. CORRIGIDA	12.556	14.465	13.177	10.806	5.426	3.665	2.901	2.970	2.745	2.426	5.145	11.126
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	-802	9.562	18.824	25.452	26.488	25.779	23.765	21.623	17.714	13.528	12.291	16.897
% EARmax	-2%	18%	36%	49%	51%	50%	46%	42%	34%	26%	24%	33%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2014, REQUISITO 2015 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	10%	18%	36%	49%	51%	50%	46%	42%	34%	26%	24%	33%

2015 - 2º ano												
NORDESTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	10.412	10.289	10.331	10.199	10.006	9.755	9.782	9.990	10.281	10.531	10.598	10.511
DESVIO D'ÁGUA	341	363	187	411	412	408	409	480	527	382	284	199
EVAPORAÇÃO	509	356	227	229	403	367	537	630	691	700	579	475
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.966	1.903	1.672	1.636	2.006	2.520	2.978	3.469	3.790	3.786	3.578	3.136
TÉRMICA	4.941	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136
EXCESSO	0	-1.090	-2.164	-2.450	-1.780	-2.412	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.366	2.713	2.903	1.670	1.537	0	0	-1.185	-1.185	-1.185	-1.185
INTERCÂMBIO SE->NE	-236	-600	-600	-600	-600	-600	-1.906	-2.189	-2.215	-2.216	-2.251	-2.255
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	9.407	9.483	9.495	9.512	9.509	9.488	9.465	9.431	9.389	9.324	9.254	9.201
REQUISITO HIDRÁULICO	4.591	4.293	3.987	4.215	4.389	4.350	4.520	4.685	5.975	6.093	6.184	6.354
AFL. CORRIGIDA	10.067	5.317	5.363	3.989	2.637	2.545	2.055	1.888	1.990	2.239	3.475	6.250
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	22.373	23.397	24.773	24.547	22.794	20.990	18.525	15.728	11.744	7.890	5.181	5.076
% EARmax	43%	45%	48%	47%	44%	41%	36%	30%	23%	15%	10%	10%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2014, REQUISITO 2015 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	43%	45%	48%	47%	44%	41%	36%	30%	23%	15%	10%	10%

Região Norte – 2014/2015

2014

	NORTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	5.578	5.630	5.578	5.624	5.699	5.722	5.686	5.815	5.879	5.854	5.906	5.753
DESVIO D'ÁGUA	12	16	12	37	42	52	52	54	47	16	11	22
EVAPORAÇÃO	14	8	12	13	15	16	23	26	41	31	28	19
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	20	25	31	20	24	26	16	17	26	28	90	32
TÉRMICA	2.352	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554
RECURSO ADICIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.678	2.667	2.665	3.077	3.068	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.358	2.666	2.944	1.663	1.544	0	0	-923	-923	-923	-923
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	6.828	7.824	8.536	8.868	9.067	9.236	8.766	8.637	8.318	8.046	7.698	7.634
REQUISITO HIDRÁULICO	3.808	7.269	8.509	8.867	8.077	7.981	3.190	3.367	2.464	2.396	2.379	2.285
AFL. CORRIGIDA	8.234	11.469	12.717	9.396	7.488	3.726	2.444	1.791	1.318	1.103	1.421	1.767
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	7.566	11.765	14.221	14.221	13.632	9.377	8.630	7.054	5.909	4.616	3.658	3.140
% EARmax	51%	81%	100%	100%	93%	61%	55%	45%	38%	29%	23%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2013, REQUISITO 2014 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						61%	55%	45%	38%	29%	23%	20%

2015

	NORTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	5.798	5.945	5.886	5.939	6.017	6.043	6.007	6.148	6.220	6.191	6.250	6.081
DESVIO D'ÁGUA	23	456	23	49	54	65	64	66	59	27	23	23
EVAPORAÇÃO	14	8	12	13	15	16	23	26	41	31	28	19
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	96	101	66	55	94	96	121	122	112	108	31	32
TÉRMICA	2.510	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554
RECURSO ADICIONAL	0	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.670	2.674	2.665	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.366	2.713	2.903	1.670	1.537	0	0	-1.185	-1.185	-1.185	-1.185
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	7.160	8.155	9.022	9.350	9.624	9.793	9.326	9.177	8.825	8.574	8.434	8.137
REQUISITO HIDRÁULICO	3.806	7.247	8.574	8.845	8.064	7.971	3.304	3.492	2.353	2.286	2.416	2.237
AFL. CORRIGIDA	8.234	11.469	12.722	9.396	7.488	3.726	2.445	1.788	1.311	1.099	1.421	1.764
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	7.568	11.791	14.221	14.221	13.645	9.399	8.540	6.835	5.794	4.607	3.612	3.140
% EARmax	51%	82%	100%	100%	93%	61%	54%	44%	37%	29%	23%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2014, REQUISITO 2015 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						61%	55%	45%	38%	29%	23%	20%

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – 2015/2016

2015 - 1º ano

	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	43.556	44.024	43.164	42.349	42.048	42.190	42.822	43.022	43.386	42.951	42.251
DESVIO D'ÁGUA	495	461	625	960	858	1.277	1.373	1.281	1.334	635	710	441
EVAPORAÇÃO	114	106	297	521	742	759	709	671	616	241	86	244
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	3.118	2.823	3.326	3.879	4.759	5.049	4.303	4.119	3.945	3.896	3.973	3.338
TÉRMICA	8.423	8.423	8.423	8.423	8.423	8.418	8.418	8.423	8.423	8.423	8.423	8.417
RECURSO ADICIONAL MADEIRA	5.338	5.089	5.116	4.963	5.879	6.010	3.150	1.686	1.247	2.274	2.274	4.109
INTERCÂMBIO S->SE	-3.586	-1.463	-542	-233	2.940	3.418	3.438	3.449	-5.953	-2.367	-2.276	-2.130
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.670	2.674	2.665	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO NE->SE	69	600	600	600	600	600	2.683	2.677	2.267	2.269	1.857	1.866
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	42.332	43.494	44.184	44.550	45.046	45.173	46.130	46.310	46.369	45.770	45.359	44.955
REQUISITO HIDRÁULICO	29.093	25.981	25.350	24.348	18.278	17.514	22.280	24.420	35.043	29.767	29.496	27.337
AFL. CORRIGIDA	60.759	48.458	39.050	33.719	23.902	18.741	16.457	13.997	13.346	16.677	17.691	33.974
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	53.127	75.604	89.303	98.674	104.298	105.526	99.702	89.280	67.583	54.494	42.689	49.326
% EARmax	26%	37%	44%	48%	51%	52%	49%	44%	33%	27%	21%	24%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	26%	37%	44%	48%	51%	52%	49%	44%	33%	27%	21%	24%

2016 - 2º ano

	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	45.235	45.718	44.814	43.968	43.653	43.802	44.456	44.664	45.051	44.605	43.885
DESVIO D'ÁGUA	495	477	650	995	885	1.312	1.391	1.295	1.345	639	715	443
EVAPORAÇÃO	133	111	296	511	711	707	640	593	528	208	70	214
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	3.057	2.736	3.150	4.257	4.996	5.510	5.403	5.395	4.818	4.791	5.500	6.088
TÉRMICA	8.423	8.423	8.418	8.423	8.423	8.423	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.687
RECURSO ADICIONAL MADEIRA	6.090	6.289	6.077	6.040	6.692	5.868	4.549	2.274	955	1.173	2.861	6.529
INTERCÂMBIO S->SE	-1.833	-1.634	-971	-387	53	493	931	1.369	1.807	2.418	2.840	3.295
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.671	2.674	2.672	3.070	3.083	1.342	0	65	77	709	1.932
INTERCÂMBIO NE->SE	456	600	2.363	2.363	2.361	2.364	3.077	3.083	3.075	3.070	2.665	2.680
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	45.186	45.715	45.981	46.234	46.322	46.284	46.122	45.859	45.398	44.895	44.438	44.109
REQUISITO HIDRÁULICO	27.934	26.738	24.953	22.952	19.969	19.931	20.826	24.517	26.111	24.663	21.109	14.330
AFL. CORRIGIDA	44.347	35.787	34.219	26.328	18.480	13.864	11.516	9.654	11.411	12.370	12.786	31.118
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	65.739	74.788	84.054	87.430	85.941	79.874	70.564	55.701	41.001	28.707	20.384	37.173
% EARmax	32%	37%	41%	43%	42%	39%	35%	27%	20%	14%	10%	18%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	32%	37%	41%	43%	42%	39%	35%	27%	20%	14%	10%	10%

Observações:

- a carga inclui, além dos valores indicados na Tabela 6.1.2-1, a parcela do mercado da ANDE atendido por Itaipu e o consumo interno do setor de 50 Hz da UHE Itaipu;
- o recurso adicional representa a disponibilidade das usinas do Madeira determinada em função da vazão média mensal do biênio crítico 1933/1934.

Região Sul – 2015/2016

2015 - 1º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	12.021	12.093	11.563	11.227	11.228	11.137	11.132	10.998	11.096	11.238	11.381
DESVIO D'ÁGUA	495	163	158	155	153	156	159	161	167	165	170	168
EVAPORAÇÃO	5	22	41	52	53	43	29	18	6	12	18	10
NÃO SIMULADAS+ SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.345	1.296	1.207	1.205	1.347	1.407	1.615	1.693	1.714	1.621	1.341	1.170
TÉRMICA	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511
RECURSO NÃO ALOCÁVEL	0	0	0	0	0	-297	-1.754	-2.001	-1.889	-1.249	0	0
INTERCÂMBIO SE->S	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	13.480	13.398	13.332	13.220	13.092	12.979	12.979	12.979	12.979	12.979	13.033	13.076
REQUISITO HIDRÁULICO	3.293	3.598	3.773	3.254	2.774	3.006	4.153	4.306	4.035	3.589	2.772	3.077
AFL. CORRIGIDA	2.240	2.818	2.523	1.939	1.705	3.005	4.153	4.306	4.035	4.097	3.181	2.160
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	6.997	6.217	4.966	3.651	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	3.089	3.498	2.581
% EARmax	35%	31%	25%	18%	13%	13%	13%	13%	13%	16%	18%	13%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%	35%	31%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

2016 - 2º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	12.460	12.535	11.986	11.637	11.638	11.544	11.539	11.400	11.501	11.649	11.797
DESVIO D'ÁGUA	495	149	138	136	134	137	140	142	150	148	144	143
EVAPORAÇÃO	3	18	35	49	53	45	31	18	6	13	20	10
NÃO SIMULADAS+ SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.431	1.373	1.244	1.244	1.395	1.457	1.671	1.752	1.756	1.661	1.627	1.455
TÉRMICA	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511
RECURSO NÃO ALOCÁVEL	-437	-830	-98	-284	-782	-1.998	-3.520	-3.777	-3.579	-3.509	-2.353	-969
INTERCÂMBIO SE->S	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	12.969	12.979	13.046	13.070	13.104	13.081	13.081	13.081	13.394	13.400	13.400	13.400
REQUISITO HIDRÁULICO	2.171	2.874	2.351	2.000	2.000	3.150	4.353	4.512	4.168	4.299	3.326	2.253
AFL. CORRIGIDA	2.268	2.874	2.581	2.003	1.777	3.150	4.353	4.512	4.230	4.299	3.326	2.253
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	2.678	2.678	2.908	2.911	2.688	2.688	2.688	2.688	2.750	2.750	2.750	2.750
% EARmax	13%	13%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

Região Nordeste – 2015/2016

2015 - 1º ano

	NORDESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	10.289	10.331	10.199	10.006	9.755	9.782	9.990	10.281	10.531	10.598	10.511
DESVIO D'ÁGUA	495	355	184	408	412	409	410	481	529	384	285	200
EVAPORAÇÃO	295	179	152	194	397	384	575	678	755	793	673	601
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.966	1.903	1.672	1.636	2.006	2.520	2.978	3.469	3.790	3.786	3.578	3.136
TÉRMICA	4.941	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136
EXCESSO	0	-1.182	-1.757	-2.401	-1.515	-1.384	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.457	2.305	2.853	1.405	508	0	0	-808	-808	-808	-808
INTERCÂMBIO SE->NE	-69	-600	-600	-600	-600	-600	-2.683	-2.677	-2.267	-2.269	-1.857	-1.866
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	9.091	9.091	9.255	9.411	9.500	9.513	9.504	9.474	9.443	9.400	9.345	9.339
REQUISITO HIDRÁULICO	4.205	4.109	3.911	4.177	4.384	4.367	5.336	5.221	5.715	5.863	5.507	5.714
AFL. CORRIGIDA	12.556	14.465	13.148	10.784	5.416	3.658	2.895	2.963	2.737	2.422	5.141	11.131
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	-2.403	7.953	17.190	23.797	24.830	24.121	21.680	19.422	16.444	13.003	12.637	18.054
% EARmax	-5%	15%	33%	46%	48%	47%	42%	37%	32%	25%	24%	35%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	10%	15%	33%	46%	48%	47%	42%	37%	32%	25%	24%	35%

2016 - 2º ano

	NORDESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	10.734	10.778	10.640	10.439	10.177	10.205	10.421	10.726	10.986	11.056	10.966
DESVIO D'ÁGUA	495	369	190	418	420	415	416	488	536	388	288	202
EVAPORAÇÃO	523	366	233	234	412	372	545	622	666	679	566	475
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	2.608	2.419	1.899	1.863	2.283	2.879	3.386	3.941	4.275	4.194	3.993	3.464
TÉRMICA	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136
EXCESSO	0	-1.252	0	-417	0	-578	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.456	2.305	2.846	1.405	1.529	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO SE->NE	-456	-600	-2.363	-2.363	-2.361	-2.364	-3.077	-3.083	-3.075	-3.070	-2.665	-2.680
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	9.424	9.499	9.511	9.524	9.522	9.496	9.473	9.423	9.367	9.305	9.240	9.201
REQUISITO HIDRÁULICO	4.444	4.310	4.224	4.228	4.809	4.363	5.721	5.537	5.592	5.794	5.446	5.724
AFL. CORRIGIDA	10.082	5.325	5.370	3.993	2.640	2.547	2.057	1.887	1.986	2.236	3.471	6.250
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	23.692	24.706	25.853	25.619	23.450	21.635	17.970	14.320	10.714	7.156	5.181	5.707
% EARmax	46%	48%	50%	49%	45%	42%	35%	28%	21%	14%	10%	11%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	46%	48%	50%	49%	45%	42%	35%	28%	21%	14%	10%	10%

Região Norte – 2015/2016

2015												
NORTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	5.945	5.886	5.939	6.017	6.043	6.007	6.148	6.220	6.191	6.250	6.081
DESVIO D'ÁGUA	495	28	23	49	54	65	65	68	60	27	23	23
EVAPORAÇÃO	14	8	12	13	15	17	24	28	45	33	30	20
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	96	101	66	55	94	96	121	122	112	108	31	32
TÉRMICA	2.510	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.554	2.511	2.554	2.554	2.554	2.554
RECURSO ADICIONAL	0	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.670	2.674	2.665	3.070	3.075	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.457	2.305	2.853	1.405	508	0	0	-808	-808	-808	-808
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	7.160	8.155	9.008	9.350	9.624	9.806	9.516	9.404	9.120	8.830	8.630	8.247
REQUISITO HIDRÁULICO	3.806	7.338	8.165	8.795	7.798	6.943	3.307	3.496	2.736	2.667	2.796	2.615
AFL. CORRIGIDA	8.234	11.469	12.706	9.396	7.488	3.736	2.501	1.835	1.353	1.129	1.450	1.785
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	7.568	11.700	14.221	14.221	13.910	10.704	9.898	8.237	6.854	5.316	3.970	3.140
% EARmax	51%	81%	100%	100%	95%	69%	63%	52%	44%	34%	25%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						69%	63%	52%	44%	34%	25%	20%

2016												
NORTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	42.441	6.088	6.057	6.122	6.192	6.223	6.160	6.297	6.372	6.333	6.389	6.231
DESVIO D'ÁGUA	495	29	24	51	57	68	68	70	63	29	24	23
EVAPORAÇÃO	14	8	11	13	15	17	24	27	47	35	31	20
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	20	25	31	570	574	1.126	1.116	1.293	899	913	1.548	2.772
TÉRMICA	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548
RECURSO ADICIONAL	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.671	2.674	2.672	3.070	3.083	1.342	0	65	77	709	1.932
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.456	2.305	2.846	1.405	1.529	0	0	0	0	0	0
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	7.602	8.549	9.221	9.642	9.841	10.035	9.750	9.566	9.465	9.152	8.736	8.325
REQUISITO HIDRÁULICO	4.000	7.554	8.369	8.462	7.493	7.122	3.807	2.430	2.977	2.889	2.933	2.763
AFL. CORRIGIDA	8.234	11.412	12.617	9.396	7.488	3.748	2.506	1.823	1.372	1.142	1.461	1.792
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	7.373	11.231	14.221	14.221	14.216	10.842	9.541	8.934	7.330	5.583	4.111	3.140
% EARmax	49%	78%	100%	100%	97%	70%	61%	57%	47%	36%	26%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2015, REQUISITO 2016 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						70%	61%	57%	47%	36%	26%	20%

Regiões Sudeste/Centro-Oeste – 2016/2017

2016 - 1º ano												
	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	45.235	45.718	44.814	43.968	43.653	43.802	44.456	44.664	45.051	44.605	43.885
DESVIO D'ÁGUA	491	475	650	996	888	1.319	1.400	1.305	1.357	643	719	445
EVAPORAÇÃO	112	105	293	514	731	738	680	637	576	227	81	237
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	3.057	2.736	3.150	4.257	4.996	5.510	5.403	5.395	4.818	4.791	5.500	6.088
TÉRMICA	8.423	8.423	8.418	8.423	8.423	8.423	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.687
RECURSO ADICIONAL MADEIRA	6.397	5.756	5.494	5.278	6.225	6.090	3.154	1.688	1.248	2.274	2.274	4.109
INTERCÂMBIO S->SE	-2.234	-1.894	-1.629	-1.380	-1.138	-781	-634	-566	-2.772	-1.363	-1.323	-1.265
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.671	2.674	2.672	3.070	3.083	1.342	0	65	77	709	1.932
INTERCÂMBIO NE->SE	456	1.760	2.363	2.363	2.361	2.364	3.077	3.083	3.075	3.070	2.665	2.680
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	44.027	45.241	45.929	46.280	46.503	46.556	46.500	46.314	45.956	45.431	45.069	44.774
REQUISITO HIDRÁULICO	28.003	26.363	26.191	24.711	21.651	21.022	23.835	27.093	30.458	27.366	25.874	21.336
AFL. CORRIGIDA	60.616	48.389	38.988	33.652	23.853	18.673	16.369	13.911	13.243	16.577	17.593	33.853
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	50.966	72.992	85.789	94.730	96.932	94.584	87.119	73.936	56.722	45.933	37.652	50.170
% EARmax	25%	36%	42%	46%	48%	46%	43%	36%	28%	23%	18%	25%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2017 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	25%	36%	42%	46%	48%	46%	43%	36%	28%	23%	18%	25%

2017 - 2º ano												
	SUDESTE/CENTRO-OESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	47.107	47.607	46.656	45.773	45.443	45.601	46.279	46.497	46.910	46.450	45.707
DESVIO D'ÁGUA	500	482	663	1.021	909	1.354	1.437	1.335	1.386	651	726	446
EVAPORAÇÃO	133	112	305	533	749	753	689	634	557	217	72	214
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	5.807	6.036	6.450	7.557	8.296	8.810	6.667	5.395	4.818	4.791	5.500	6.450
TÉRMICA	9.693	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.705	9.693	9.705	9.705	9.699
RECURSO ADICIONAL MADEIRA	6.090	6.289	6.077	6.040	6.692	5.868	4.549	2.274	955	1.173	2.861	6.529
INTERCÂMBIO S->SE	-1.147	-1.068	-866	-708	-548	-388	-235	-85	68	805	935	1.066
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.670	2.680	2.658	3.077	3.075	1.732	0	35	57	689	2.274
INTERCÂMBIO NE->SE	60	2.362	2.364	2.359	2.363	2.363	1.529	1.912	3.075	3.070	2.665	2.680
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	45.214	45.815	46.213	46.521	46.658	46.675	46.581	46.281	45.739	45.148	44.581	44.109
REQUISITO HIDRÁULICO	25.453	21.707	22.164	20.599	17.845	18.115	23.780	29.046	29.796	28.177	24.893	17.669
AFL. CORRIGIDA	44.373	35.861	34.390	26.496	18.616	13.979	11.623	9.731	11.479	12.423	12.820	31.118
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	69.090	83.244	95.469	101.367	102.137	98.001	85.844	66.529	48.212	32.458	20.384	33.833
% EARmax	34%	41%	47%	50%	50%	48%	42%	33%	24%	16%	10%	17%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2017 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	34%	41%	47%	50%	50%	48%	42%	33%	24%	16%	10%	10%

Observações:

- a carga inclui, além dos valores indicados na Tabela 6.1.2-1, a parcela do mercado da ANDE atendido por Itaipu e o consumo interno do setor de 50 Hz da UHE Itaipu;
- o recurso adicional representa a disponibilidade das usinas do Madeira determinada em função da vazão média mensal do biênio crítico 1933/1934.

Região Sul – 2016/2017

2016 - 1º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	12.460	12.535	11.986	11.637	11.638	11.544	11.539	11.400	11.501	11.649	11.797
DESVIO D'ÁGUA	166	149	138	136	134	137	140	142	150	148	144	143
EVAPORAÇÃO	3	18	35	49	53	45	31	18	6	13	20	10
NÃO SIMULADAS+ SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.431	1.373	1.244	1.244	1.395	1.457	1.671	1.752	1.756	1.661	1.627	1.455
TÉRMICA	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511
RECURSO NÃO ALOCÁVEL	-266	-830	-98	-284	-782	-1.998	-3.520	-3.777	-3.579	-3.509	-2.353	-969
INTERCÂMBIO SE->S	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	12.951	12.979	13.046	13.070	13.104	13.081	13.081	13.081	13.394	13.400	13.400	13.400
REQUISITO HIDRÁULICO	2.000	2.874	2.351	2.000	2.000	3.150	4.353	4.512	4.168	4.299	3.326	2.253
AFL. CORRIGIDA	2.265	2.874	2.581	2.003	1.777	3.150	4.353	4.512	4.230	4.299	3.326	2.253
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	2.678	2.678	2.908	2.911	2.688	2.688	2.688	2.688	2.751	2.751	2.751	2.751
% EARmax	13%	13%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2014, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	2.678	2.678	2.908	2.911	2.688	2.688	2.688	2.688	2.751	2.751	2.751	2.751

2017 - 2º ano

	SUL											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	12.931	13.009	12.438	12.077	12.078	11.980	11.975	11.830	11.936	12.089	12.242
DESVIO D'ÁGUA	141	136	132	129	127	131	133	136	142	140	146	144
EVAPORAÇÃO	3	19	37	50	54	46	31	19	6	13	20	10
NÃO SIMULADAS+ SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	1.400	1.340	1.251	1.253	1.406	1.469	1.684	1.766	1.772	1.675	1.641	1.467
TÉRMICA	1.513	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.513	1.511	1.511	1.513	1.511
RECURSO NÃO ALOCÁVEL	-99	0	0	0	-359	-1.630	-3.178	-3.438	-3.305	-3.165	-1.980	-571
INTERCÂMBIO SE->S	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700	7.700
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	13.400	13.401	13.441	13.432	13.420	13.400	13.400	13.400	13.400	13.400	13.400	13.400
REQUISITO HIDRÁULICO	2.300	2.534	2.715	2.153	2.000	3.204	4.427	4.588	4.300	4.368	3.380	2.288
AFL. CORRIGIDA	2.306	2.919	2.632	2.038	1.807	3.204	4.427	4.588	4.300	4.368	3.380	2.288
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	2.756	3.141	3.058	2.943	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750
% EARmax	13%	15%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2017, RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 13% E LIMITE INFERIOR 30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	2.756	3.141	3.058	2.943	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750

Região Nordeste – 2016/2017

2016 - 1º ano

	NORDESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	10.734	10.778	10.640	10.439	10.177	10.205	10.421	10.726	10.986	11.056	10.966
DESVIO D'ÁGUA	341	361	187	416	420	416	417	490	538	390	290	203
EVAPORAÇÃO	295	179	161	202	411	394	590	690	763	802	680	606
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	2.608	2.419	1.899	1.863	2.283	2.879	3.386	3.941	4.275	4.194	3.993	3.464
TÉRMICA	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136
EXCESSO	0	-92	0	-417	0	-578	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.456	2.305	2.846	1.405	1.529	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO SE->NE	-456	-1.760	-2.363	-2.363	-2.361	-2.364	-3.077	-3.083	-3.075	-3.070	-2.665	-2.680
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	9.091	9.091	9.290	9.435	9.520	9.527	9.519	9.484	9.449	9.407	9.352	9.345
REQUISITO HIDRÁULICO	4.210	4.115	4.150	4.192	4.807	4.385	5.768	5.607	5.692	5.919	5.562	5.856
AFL. CORRIGIDA	12.556	14.465	13.182	10.806	5.426	3.663	2.899	2.966	2.739	2.424	5.144	11.136
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	-527	9.823	18.856	25.470	26.089	25.367	22.498	19.857	16.904	13.409	12.991	18.271
% EARmax	-1%	19%	36%	49%	50%	49%	43%	38%	33%	26%	25%	35%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2017 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	10%	19%	36%	49%	50%	49%	43%	38%	33%	26%	25%	35%
	-527	9.823	18.856	25.470	26.089	25.367	22.498	19.857	16.904	13.409	12.991	18.271

2017 - 2º ano

	NORDESTE											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	11.251	11.298	11.153	10.942	10.668	10.697	10.924	11.243	11.516	11.590	11.494
DESVIO D'ÁGUA	352	375	192	425	426	422	423	496	545	395	293	205
EVAPORAÇÃO	526	368	229	231	405	365	533	625	685	694	572	475
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	2.735	2.547	2.001	1.945	2.373	2.987	3.515	4.125	4.475	4.380	4.184	3.624
TÉRMICA	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136	5.136
EXCESSO	0	0	0	-54	0	-3.730	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.366	2.707	2.910	1.663	5.063	0	0	0	0	0	0
INTERCÂMBIO SE->NE	-60	-2.362	-2.364	-2.359	-2.363	-2.363	-1.529	-1.912	-3.075	-3.070	-2.665	-2.680
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	9.427	9.502	9.502	9.515	9.512	9.484	9.460	9.426	9.383	9.318	9.247	9.201
REQUISITO HIDRÁULICO	4.453	5.308	4.240	4.231	4.965	4.361	4.530	4.697	5.938	6.159	5.800	6.095
AFL. CORRIGIDA	10.085	5.326	5.366	3.990	2.638	2.544	2.054	1.887	1.989	2.238	3.473	6.250
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	23.902	23.921	25.047	24.807	22.480	20.663	18.187	15.377	11.429	7.508	5.181	5.336
% EARmax	46%	46%	48%	48%	43%	40%	35%	30%	22%	14%	10%	10%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2017 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 10%	46%	46%	48%	48%	43%	40%	35%	30%	22%	14%	10%	10%
	23.902	23.921	25.047	24.807	22.480	20.663	18.187	15.377	11.429	7.508	5.181	5.336

Região Norte – 2016/2017

2016												
NORTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	6.088	6.057	6.122	6.192	6.223	6.160	6.297	6.372	6.333	6.389	6.231
DESVIO D'ÁGUA	24	29	24	51	57	68	68	70	63	29	24	23
EVAPORAÇÃO	14	8	11	13	15	17	24	27	47	35	31	20
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	20	25	31	570	574	1.126	1.116	1.293	899	913	1.548	2.772
TÉRMICA	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548
RECURSO ADICIONAL	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.671	2.674	2.672	3.070	3.083	1.342	0	65	77	709	1.932
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.456	2.305	2.846	1.405	1.529	0	0	0	0	0	0
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	7.602	8.549	9.221	9.642	9.841	10.035	9.750	9.566	9.465	9.152	8.736	8.325
REQUISITO HIDRÁULICO	4.000	7.554	8.369	8.462	7.493	7.122	3.807	2.430	2.977	2.889	2.933	2.763
AFL. CORRIGIDA	8.234	11.412	12.617	9.396	7.488	3.748	2.506	1.823	1.372	1.142	1.461	1.792
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	7.374	11.232	14.221	14.221	14.216	10.842	9.541	8.934	7.330	5.583	4.111	3.140
% EARmax	49%	78%	100%	100%	97%	70%	61%	57%	47%	36%	26%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2017 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						70%	61%	57%	47%	36%	26%	20%

2017												
NORTE												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CARGA	44.076	6.292	6.228	6.286	6.368	6.398	6.359	6.511	6.590	6.559	6.623	6.439
DESVIO D'ÁGUA	25	30	25	52	58	70	70	73	66	29	24	23
EVAPORAÇÃO	14	9	13	13	15	17	25	29	48	36	32	20
NÃO SIMULADAS + SUBMOT. - ENCH. V. MORTO	2.838	3.393	3.463	4.002	3.875	4.427	2.382	1.294	900	924	1.560	3.146
TÉRMICA	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548	2.548
RECURSO ADICIONAL	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
INTERCÂMBIO N->SE	576	2.670	2.680	2.658	3.077	3.075	1.732	0	35	57	689	2.274
INTERCÂMBIO N->NE	0	1.366	2.707	2.910	1.663	5.063	0	0	0	0	0	0
GERAÇÃO HIDRÁULICA MÁXIMA	7.602	9.145	9.667	9.642	10.037	10.244	9.959	9.877	9.758	9.434	8.990	8.200
REQUISITO HIDRÁULICO	1.324	4.295	5.511	5.238	4.628	7.517	3.125	2.640	3.161	3.078	3.129	2.931
AFL. CORRIGIDA	8.202	12.050	13.044	9.360	7.458	3.750	2.501	1.841	1.382	1.148	1.464	1.787
ARMAZENAMENTO REQUERIDO	10.018	14.464	14.221	14.221	14.707	10.940	10.317	9.518	7.740	5.809	4.144	3.000
% EARmax	67%	100%	100%	100%	100%	71%	66%	61%	49%	37%	26%	20%
% ARMAZENAMENTO CONSIDERANDO: REQUISITO 2016, REQUISITO 2017 E RESTRIÇÃO DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO 20%						71%	66%	61%	49%	37%	26%	20%

Anexo IV – Consideração da produtividade variável nas usinas hidroelétricas

Para o cálculo das CAR são adotadas as mesmas premissas em uso no modelo NEWAVE para a consideração da variação da produtividade das usinas hidroelétricas em relação ao armazenamento. Logo, ao se determinar um ponto da CAR em um dado mês, a ENA (calculada *a priori*, considerando o nível de armazenamento dos reservatórios das usinas hidroelétricas igual a 65% do seu volume útil) deve ser corrigida em função do armazenamento real do subsistema no início deste mês, através de um polinômio denominado “*Fator de Correção da Energia Controlável*” - $FC(m+1)$. Adicionalmente, as perdas energéticas por evaporação nos reservatórios, as perdas energéticas por outros usos da água e as restrições de geração hidráulica máxima são dadas, de forma análoga, por polinômios que são função da energia armazenada inicial do subsistema, considerando a mesma metodologia.

A descrição detalhada da metodologia para consideração da produtividade variável nas usinas hidroelétricas em função do armazenamento é feita no *Manual de Referência do Modelo NEWAVE*.

A seguir são apresentados os coeficientes da função de correção aplicada na ENA e das funções para as perdas energéticas por evaporação nos reservatórios, perdas energéticas por outros usos da água e restrições de geração hidráulica máxima. Ressalta-se que estas funções podem variar de um mês para outro, em função da expansão das usinas hidroelétricas ou variação do canal de fuga das usinas. Estes coeficientes são estimados pelo modelo NEWAVE e foram obtidos de seu relatório de convergência.

IV.1 Parábolas do fator de correção da ENA

As parábolas do fator de correção da ENA, função de $CAR(m)$, são definidas como:

$$FC(m + 1) = a \cdot CAR(m)^2 + b \cdot CAR(m) + c \quad (IV.1)$$

Tabela IV.1-1 – Coeficientes das parábolas do fator de correção da ENA

Ano	Mês (m)	Sudeste/Centro-Oeste			Sul			Nordeste			Norte		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
2013	Jan												
	Fev												
	Mar	-1.067E-12	7.416E-07	0.922	-8.644E-11	7.139E-06	0.923	-8.768E-12	1.513E-06	0.959	-1.212E-09	4.278E-05	0.720
	abr	-1.055E-12	7.349E-07	0.922	-8.406E-11	6.943E-06	0.926	-8.620E-12	1.496E-06	0.960	-1.399E-09	4.725E-05	0.704
	mai	-9.948E-13	7.023E-07	0.926	-8.259E-11	6.843E-06	0.927	-8.661E-12	1.504E-06	0.959	-1.263E-09	4.434E-05	0.712
	jun	-9.445E-13	6.748E-07	0.928	-8.354E-11	6.884E-06	0.926	-8.903E-12	1.542E-06	0.958	-1.059E-09	3.938E-05	0.730
	jul	-9.262E-13	6.650E-07	0.929	-8.240E-11	6.825E-06	0.927	-9.002E-12	1.560E-06	0.958	-9.862E-10	3.746E-05	0.738
	ago	-9.040E-13	6.523E-07	0.931	-8.037E-11	6.685E-06	0.928	-8.964E-12	1.556E-06	0.958	-9.796E-10	3.721E-05	0.740
	set	-8.777E-13	6.365E-07	0.932	-8.027E-11	6.682E-06	0.928	-8.984E-12	1.560E-06	0.958	-8.559E-10	3.442E-05	0.747
	out	-9.025E-13	6.503E-07	0.931	-8.290E-11	6.857E-06	0.926	-9.168E-12	1.592E-06	0.957	-8.507E-10	3.410E-05	0.749
	nov	-1.019E-12	7.187E-07	0.924	-8.468E-11	6.951E-06	0.926	-9.228E-12	1.596E-06	0.957	-8.510E-10	3.397E-05	0.751
	dez	-1.090E-12	7.593E-07	0.920	-8.650E-11	7.068E-06	0.924	-9.075E-12	1.563E-06	0.958	-8.576E-10	3.413E-05	0.750
2014	jan	-1.077E-12	7.511E-07	0.921	-8.618E-11	7.090E-06	0.924	-9.019E-12	1.545E-06	0.958	-1.034E-09	3.886E-05	0.730
	fev	-1.071E-12	7.446E-07	0.921	-8.430E-11	7.021E-06	0.925	-8.965E-12	1.540E-06	0.959	-1.157E-09	4.201E-05	0.718
	mar	-1.069E-12	7.435E-07	0.922	-8.644E-11	7.139E-06	0.923	-8.768E-12	1.513E-06	0.959	-1.235E-09	4.403E-05	0.710
	abr	-1.058E-12	7.368E-07	0.922	-8.406E-11	6.943E-06	0.926	-8.620E-12	1.496E-06	0.960	-1.250E-09	4.460E-05	0.706
	mai	-9.984E-13	7.047E-07	0.925	-8.259E-11	6.843E-06	0.927	-8.661E-12	1.504E-06	0.959	-1.119E-09	4.157E-05	0.715
	jun	-9.478E-13	6.771E-07	0.928	-8.354E-11	6.884E-06	0.926	-8.903E-12	1.542E-06	0.958	-9.311E-10	3.670E-05	0.735
	jul	-9.262E-13	6.650E-07	0.929	-8.240E-11	6.825E-06	0.927	-9.002E-12	1.560E-06	0.958	-8.672E-10	3.491E-05	0.743
	ago	-9.040E-13	6.523E-07	0.931	-8.037E-11	6.685E-06	0.928	-8.964E-12	1.556E-06	0.958	-8.637E-10	3.475E-05	0.744
	set	-8.777E-13	6.365E-07	0.932	-8.027E-11	6.682E-06	0.928	-8.984E-12	1.560E-06	0.958	-8.559E-10	3.442E-05	0.747
	out	-9.025E-13	6.503E-07	0.931	-8.290E-11	6.857E-06	0.926	-9.168E-12	1.592E-06	0.957	-8.507E-10	3.410E-05	0.749
	nov	-1.019E-12	7.187E-07	0.924	-8.468E-11	6.951E-06	0.926	-9.228E-12	1.596E-06	0.957	-8.510E-10	3.397E-05	0.751
	dez	-1.090E-12	7.593E-07	0.920	-8.650E-11	7.068E-06	0.924	-9.075E-12	1.563E-06	0.958	-8.576E-10	3.413E-05	0.750
2015	jan	-1.077E-12	7.511E-07	0.921	-8.618E-11	7.090E-06	0.924	-9.019E-12	1.545E-06	0.958	-1.034E-09	3.886E-05	0.730
	fev	-1.071E-12	7.446E-07	0.921	-8.430E-11	7.021E-06	0.925	-8.965E-12	1.540E-06	0.959	-1.157E-09	4.201E-05	0.718
	mar	-1.069E-12	7.435E-07	0.922	-8.644E-11	7.139E-06	0.923	-8.768E-12	1.513E-06	0.959	-1.235E-09	4.403E-05	0.710
	abr	-1.058E-12	7.368E-07	0.922	-8.406E-11	6.943E-06	0.926	-8.620E-12	1.496E-06	0.960	-1.250E-09	4.460E-05	0.706
	mai	-9.984E-13	7.047E-07	0.925	-8.259E-11	6.843E-06	0.927	-8.661E-12	1.504E-06	0.959	-1.119E-09	4.157E-05	0.715
	jun	-9.478E-13	6.771E-07	0.928	-8.354E-11	6.884E-06	0.926	-8.903E-12	1.542E-06	0.958	-9.311E-10	3.670E-05	0.735
	jul	-9.262E-13	6.650E-07	0.929	-8.240E-11	6.825E-06	0.927	-9.002E-12	1.560E-06	0.958	-8.672E-10	3.491E-05	0.743
	ago	-9.040E-13	6.523E-07	0.931	-8.037E-11	6.685E-06	0.928	-8.964E-12	1.556E-06	0.958	-8.637E-10	3.475E-05	0.744
	set	-8.777E-13	6.365E-07	0.932	-8.027E-11	6.682E-06	0.928	-8.984E-12	1.560E-06	0.958	-8.559E-10	3.442E-05	0.747
	out	-9.025E-13	6.503E-07	0.931	-8.290E-11	6.857E-06	0.926	-9.168E-12	1.592E-06	0.957	-8.507E-10	3.410E-05	0.749
	nov	-1.019E-12	7.187E-07	0.924	-8.468E-11	6.951E-06	0.926	-9.228E-12	1.596E-06	0.957	-8.510E-10	3.397E-05	0.751
	dez	-1.090E-12	7.593E-07	0.920	-8.650E-11	7.068E-06	0.924	-9.075E-12	1.563E-06	0.958	-8.576E-10	3.413E-05	0.750
2016	jan	-1.077E-12	7.511E-07	0.921	-7.891E-11	6.753E-06	0.925	-9.019E-12	1.545E-06	0.958	-1.034E-09	3.886E-05	0.730
	fev	-1.071E-12	7.446E-07	0.921	-7.709E-11	6.679E-06	0.925	-8.965E-12	1.540E-06	0.959	-1.157E-09	4.201E-05	0.718
	mar	-1.069E-12	7.435E-07	0.922	-8.097E-11	6.934E-06	0.923	-8.768E-12	1.513E-06	0.959	-1.235E-09	4.403E-05	0.710
	abr	-1.058E-12	7.368E-07	0.922	-7.877E-11	6.747E-06	0.925	-8.620E-12	1.496E-06	0.960	-1.250E-09	4.460E-05	0.706
	mai	-9.984E-13	7.047E-07	0.925	-7.745E-11	6.653E-06	0.926	-8.661E-12	1.504E-06	0.959	-1.119E-09	4.157E-05	0.715
	jun	-9.478E-13	6.771E-07	0.928	-7.825E-11	6.688E-06	0.925	-8.903E-12	1.542E-06	0.958	-9.311E-10	3.670E-05	0.735
	jul	-9.262E-13	6.650E-07	0.929	-7.733E-11	6.639E-06	0.926	-9.002E-12	1.560E-06	0.958	-8.672E-10	3.491E-05	0.743
	ago	-9.040E-13	6.523E-07	0.931	-7.572E-11	6.520E-06	0.927	-8.964E-12	1.556E-06	0.958	-8.637E-10	3.475E-05	0.744

Ano	Mês (m)	Sudeste/Centro-Oeste			Sul			Nordeste			Norte		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
	set	-8.777E-13	6.365E-07	0.932	-7.084E-11	6.263E-06	0.928	-8.984E-12	1.560E-06	0.958	-8.559E-10	3.442E-05	0.747
	out	-9.025E-13	6.503E-07	0.931	-7.276E-11	6.398E-06	0.927	-9.168E-12	1.592E-06	0.957	-8.507E-10	3.410E-05	0.749
	nov	-1.019E-12	7.187E-07	0.924	-7.409E-11	6.470E-06	0.926	-9.228E-12	1.596E-06	0.957	-8.510E-10	3.397E-05	0.751
	dez	-1.090E-12	7.593E-07	0.920	-7.549E-11	6.566E-06	0.925	-9.075E-12	1.563E-06	0.958	-8.576E-10	3.413E-05	0.750
2017	jan	-1.077E-12	7.511E-07	0.921	-7.523E-11	6.586E-06	0.925	-9.019E-12	1.545E-06	0.958	-1.034E-09	3.886E-05	0.730
	fev	-1.071E-12	7.446E-07	0.921	-7.382E-11	6.536E-06	0.925	-8.965E-12	1.540E-06	0.959	-1.157E-09	4.201E-05	0.718
	mar	-1.069E-12	7.435E-07	0.922	-7.552E-11	6.634E-06	0.924	-8.768E-12	1.513E-06	0.959	-1.235E-09	4.403E-05	0.710
	abr	-1.058E-12	7.368E-07	0.922	-7.353E-11	6.460E-06	0.926	-8.620E-12	1.496E-06	0.960	-1.250E-09	4.460E-05	0.706
	mai	-9.984E-13	7.047E-07	0.925	-7.234E-11	6.374E-06	0.927	-8.661E-12	1.504E-06	0.959	-1.119E-09	4.157E-05	0.715
	jun	-9.478E-13	6.771E-07	0.928	-7.305E-11	6.405E-06	0.927	-8.903E-12	1.542E-06	0.958	-9.311E-10	3.670E-05	0.735
	jul	-9.262E-13	6.650E-07	0.929	-7.230E-11	6.368E-06	0.927	-9.002E-12	1.560E-06	0.958	-8.672E-10	3.491E-05	0.743
	ago	-9.040E-13	6.523E-07	0.931	-7.093E-11	6.265E-06	0.928	-8.964E-12	1.556E-06	0.958	-8.637E-10	3.475E-05	0.744
	set	-8.777E-13	6.365E-07	0.932	-7.084E-11	6.263E-06	0.928	-8.984E-12	1.560E-06	0.958	-8.559E-10	3.442E-05	0.747
	out	-9.025E-13	6.503E-07	0.931	-7.276E-11	6.398E-06	0.927	-9.168E-12	1.592E-06	0.957	-8.507E-10	3.410E-05	0.749
	nov	-1.019E-12	7.187E-07	0.924	-7.409E-11	6.470E-06	0.926	-9.228E-12	1.596E-06	0.957	-8.510E-10	3.397E-05	0.751
	dez	-1.090E-12	7.593E-07	0.920	-7.549E-11	6.566E-06	0.925	-9.075E-12	1.563E-06	0.958	-9.940E-10	3.758E-05	0.738

IV.2 Parábolas perdas energéticas por evaporação nos reservatórios

As parábolas de evaporação, função de $CAR(m)$, são definidas como:

$$evap(m + 1) = a \cdot CAR(m)^2 + b \cdot CAR(m) + c \quad (IV.2)$$

Tabela IV.2-1 – Coeficientes das parábolas de evaporação

Ano	Mês (m)	Sudeste/Centro-Oeste			Sul			Nordeste			Norte		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
2013	jan												
	fev												
	mar	-9.054E-10	1.314E-03	202.20	-1.805E-08	2.183E-03	27.91	-7.436E-09	5.051E-03	112.50	-5.584E-09	5.889E-04	2.64
	abr	-1.433E-09	2.216E-03	334.10	-2.080E-08	2.788E-03	39.13	-6.134E-09	4.954E-03	110.30	-5.507E-09	6.531E-04	2.97
	mai	-1.945E-09	3.088E-03	455.20	-2.181E-08	2.940E-03	42.50	-1.249E-08	9.015E-03	189.10	-5.049E-09	8.167E-04	5.97
	jun	-1.949E-09	3.165E-03	449.30	-1.700E-08	2.424E-03	36.63	-1.173E-08	8.662E-03	175.80	-3.228E-09	8.470E-04	8.22
	jul	-1.845E-09	3.036E-03	409.40	-9.763E-09	1.550E-03	25.55	-2.010E-08	1.320E-02	268.40	-1.047E-08	1.612E-03	11.49
	ago	-1.850E-09	2.982E-03	391.70	-4.234E-09	8.673E-04	16.10	-2.580E-08	1.606E-02	341.60	-1.429E-08	2.003E-03	13.40
	set	-1.760E-09	2.881E-03	372.70	-8.088E-10	2.115E-04	5.83	-3.022E-08	1.852E-02	407.20	-2.872E-08	3.396E-03	18.66
	out	-8.103E-10	1.330E-03	154.40	5.899E-09	7.850E-04	9.71	-3.541E-08	2.084E-02	460.00	-2.702E-08	2.909E-03	14.63
	nov	-4.053E-10	6.429E-04	52.00	7.709E-09	1.036E-03	14.85	-3.322E-08	1.904E-02	431.00	-3.021E-08	3.124E-03	14.70
	dez	-8.797E-10	1.404E-03	185.40	1.568E-09	3.963E-04	8.11	-2.963E-08	1.732E-02	386.50	-1.903E-08	2.073E-03	12.00
2014	jan	-4.883E-10	7.012E-04	99.13	-6.899E-09	5.112E-04	1.83	-2.343E-08	1.306E-02	294.90	-1.423E-08	1.493E-03	9.20
	fev	-2.985E-10	4.077E-04	85.16	-1.163E-08	1.268E-03	14.01	-1.490E-08	8.244E-03	179.20	-5.655E-09	5.775E-04	3.56
	mar	-9.062E-10	1.315E-03	202.30	-1.805E-08	2.183E-03	27.91	-7.436E-09	5.051E-03	112.50	-7.171E-09	7.173E-04	4.33
	abr	-1.436E-09	2.218E-03	334.30	-2.080E-08	2.788E-03	39.13	-6.134E-09	4.954E-03	110.30	-5.843E-09	7.160E-04	4.17
	mai	-1.949E-09	3.092E-03	455.50	-2.181E-08	2.940E-03	42.50	-1.249E-08	9.015E-03	189.10	-4.206E-09	7.438E-04	5.57
	jun	-1.952E-09	3.168E-03	449.50	-1.700E-08	2.424E-03	36.63	-1.173E-08	8.662E-03	175.80	-2.123E-09	7.182E-04	7.01
	jul	-1.845E-09	3.036E-03	409.40	-9.763E-09	1.550E-03	25.55	-2.010E-08	1.320E-02	268.40	-8.454E-09	1.426E-03	9.98
	ago	-1.850E-09	2.982E-03	391.70	-4.234E-09	8.673E-04	16.10	-2.580E-08	1.606E-02	341.60	-1.165E-08	1.776E-03	11.59
	set	-1.760E-09	2.881E-03	372.70	-8.088E-10	2.115E-04	5.83	-3.022E-08	1.852E-02	407.20	-2.872E-08	3.396E-03	18.66
	out	-8.103E-10	1.330E-03	154.40	5.899E-09	7.850E-04	9.71	-3.541E-08	2.084E-02	460.00	-2.702E-08	2.909E-03	14.63
	nov	-4.053E-10	6.429E-04	52.00	7.709E-09	1.036E-03	14.85	-3.322E-08	1.904E-02	431.00	-3.021E-08	3.124E-03	14.70
	dez	-8.797E-10	1.404E-03	185.40	1.568E-09	3.963E-04	8.11	-2.963E-08	1.732E-02	386.50	-1.903E-08	2.073E-03	12.00
2015	jan	-4.883E-10	7.012E-04	99.13	-6.899E-09	5.112E-04	1.83	-2.343E-08	1.306E-02	294.90	-1.423E-08	1.493E-03	9.20
	fev	-2.985E-10	4.077E-04	85.16	-1.163E-08	1.268E-03	14.01	-1.490E-08	8.244E-03	179.20	-5.655E-09	5.775E-04	3.56
	mar	-9.062E-10	1.315E-03	202.30	-1.805E-08	2.183E-03	27.91	-7.436E-09	5.051E-03	112.50	-7.171E-09	7.173E-04	4.33
	abr	-1.436E-09	2.218E-03	334.30	-2.080E-08	2.788E-03	39.13	-6.134E-09	4.954E-03	110.30	-5.843E-09	7.160E-04	4.17
	mai	-1.949E-09	3.092E-03	455.50	-2.181E-08	2.940E-03	42.50	-1.249E-08	9.015E-03	189.10	-4.206E-09	7.438E-04	5.57
	jun	-1.952E-09	3.168E-03	449.50	-1.700E-08	2.424E-03	36.63	-1.173E-08	8.662E-03	175.80	-2.123E-09	7.182E-04	7.01
	jul	-1.845E-09	3.036E-03	409.40	-9.763E-09	1.550E-03	25.55	-2.010E-08	1.320E-02	268.40	-8.454E-09	1.426E-03	9.98
	ago	-1.850E-09	2.982E-03	391.70	-4.234E-09	8.673E-04	16.10	-2.580E-08	1.606E-02	341.60	-1.165E-08	1.776E-03	11.59
	set	-1.760E-09	2.881E-03	372.70	-8.088E-10	2.115E-04	5.83	-3.022E-08	1.852E-02	407.20	-2.872E-08	3.396E-03	18.66
	out	-8.103E-10	1.330E-03	154.40	5.899E-09	7.850E-04	9.71	-3.541E-08	2.084E-02	460.00	-2.702E-08	2.909E-03	14.63
	nov	-4.053E-10	6.429E-04	52.00	7.709E-09	1.036E-03	14.85	-3.322E-08	1.904E-02	431.00	-3.021E-08	3.124E-03	14.70
	dez	-8.797E-10	1.404E-03	185.40	1.568E-09	3.963E-04	8.11	-2.963E-08	1.732E-02	386.50	-1.903E-08	2.073E-03	12.00
2016	jan	-4.883E-10	7.012E-04	99.13	-6.405E-09	5.009E-04	1.97	-2.343E-08	1.306E-02	294.90	-1.423E-08	1.493E-03	9.20
	fev	-2.985E-10	4.077E-04	85.16	-1.113E-08	1.275E-03	14.80	-1.490E-08	8.244E-03	179.20	-5.655E-09	5.775E-04	3.56
	mar	-9.062E-10	1.315E-03	202.30	-1.726E-08	2.201E-03	29.39	-7.436E-09	5.051E-03	112.50	-7.171E-09	7.173E-04	4.33
	abr	-1.436E-09	2.218E-03	334.30	-1.992E-08	2.814E-03	41.09	-6.134E-09	4.954E-03	110.30	-5.843E-09	7.160E-04	4.17
	mai	-1.949E-09	3.092E-03	455.50	-2.096E-08	2.976E-03	44.69	-1.249E-08	9.015E-03	189.10	-4.206E-09	7.438E-04	5.57
	jun	-1.952E-09	3.168E-03	449.50	-1.636E-08	2.453E-03	38.41	-1.173E-08	8.662E-03	175.80	-2.123E-09	7.182E-04	7.01
	jul	-1.845E-09	3.036E-03	409.40	-9.327E-09	1.552E-03	26.48	-2.010E-08	1.320E-02	268.40	-8.454E-09	1.426E-03	9.98
	ago	-1.850E-09	2.982E-03	391.70	-3.965E-09	8.434E-04	16.25	-2.580E-08	1.606E-02	341.60	-1.165E-08	1.776E-03	11.59
	set	-1.760E-09	2.881E-03	372.70	-6.822E-10	1.898E-04	5.82	-3.022E-08	1.852E-02	407.20	-2.872E-08	3.396E-03	18.66
	out	-8.103E-10	1.330E-03	154.40	5.488E-09	8.091E-04	10.86	-3.541E-08	2.084E-02	460.00	-2.702E-08	2.909E-03	14.63

Ano	Mês (m)	Sudeste/Centro-Oeste			Sul			Nordeste			Norte		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
2017	nov	-4.053E-10	6.429E-04	52.00	7.171E-09	1.082E-03	16.62	-3.322E-08	1.904E-02	431.00	-3.021E-08	3.124E-03	14.70
	dez	-8.797E-10	1.404E-03	185.40	1.708E-09	4.412E-04	9.16	-2.963E-08	1.732E-02	386.50	-1.903E-08	2.073E-03	12.00
	jan	-4.883E-10	7.012E-04	99.13	-5.892E-09	4.882E-04	2.08	-2.343E-08	1.306E-02	294.90	-1.423E-08	1.493E-03	9.20
	fev	-2.985E-10	4.077E-04	85.16	-1.046E-08	1.257E-03	15.24	-1.490E-08	8.244E-03	179.20	-5.655E-09	5.775E-04	3.56
	mar	-9.062E-10	1.315E-03	202.30	-1.627E-08	2.169E-03	30.15	-7.436E-09	5.051E-03	112.50	-7.171E-09	7.173E-04	4.33
	abr	-1.436E-09	2.218E-03	334.30	-1.887E-08	2.780E-03	42.17	-6.134E-09	4.954E-03	110.30	-5.843E-09	7.160E-04	4.17
	mai	-1.949E-09	3.092E-03	455.50	-1.991E-08	2.943E-03	45.77	-1.249E-08	9.015E-03	189.10	-4.206E-09	7.438E-04	5.57
	jun	-1.952E-09	3.168E-03	449.50	-1.548E-08	2.426E-03	39.34	-1.173E-08	8.662E-03	175.80	-2.123E-09	7.182E-04	7.01
	jul	-1.845E-09	3.036E-03	409.40	-8.801E-09	1.536E-03	27.14	-2.010E-08	1.320E-02	268.40	-8.454E-09	1.426E-03	9.98
	ago	-1.850E-09	2.982E-03	391.70	-3.863E-09	8.404E-04	16.73	-2.580E-08	1.606E-02	341.60	-1.165E-08	1.776E-03	11.59
	set	-1.760E-09	2.881E-03	372.70	-6.822E-10	1.898E-04	5.82	-3.022E-08	1.852E-02	407.20	-2.872E-08	3.396E-03	18.66
	out	-8.103E-10	1.330E-03	154.40	5.488E-09	8.091E-04	10.86	-3.541E-08	2.084E-02	460.00	-2.702E-08	2.909E-03	14.63
	nov	-4.053E-10	6.429E-04	52.00	7.171E-09	1.082E-03	16.62	-3.322E-08	1.904E-02	431.00	-3.021E-08	3.124E-03	14.70
	dez	-8.797E-10	1.404E-03	185.40	1.708E-09	4.412E-04	9.16	-2.963E-08	1.732E-02	386.50	-2.065E-08	2.109E-03	11.54

IV.3 Parábolas perdas energéticas por outros usos da água

As parábolas do desvio de água, função de $CAR(m)$, são definidas como:

$$desvio(m+1) = a \cdot CAR(m)^2 + b \cdot CAR(m) + c + desvioFio(m+1) \quad (IV.3)$$

Tabela IV.3-1 – Coeficientes das parábolas de desvio de água controlável

Ano	Mês (m)	Sudeste/Centro-Oeste			Sul			Nordeste			Norte		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
2013	jan												
	fev												
	mar	3,652E-10	-2,676E-04	-445,8	5,043E-09	-4,343E-04	-58,5	1,168E-09	-2,245E-04	-172,5	1,355E-08	-4,776E-04	-8,2
	abr	7,105E-10	-5,052E-04	-718,7	5,159E-09	-4,428E-04	-58,5	2,521E-09	-4,642E-04	-380,0	4,233E-08	-1,427E-03	-23,8
	mai	6,000E-10	-4,292E-04	-630,2	4,993E-09	-4,299E-04	-57,4	2,506E-09	-4,634E-04	-381,6	4,371E-08	-1,530E-03	-27,4
	jun	9,921E-10	-7,059E-04	-978,0	5,172E-09	-4,438E-04	-58,7	2,677E-09	-4,887E-04	-379,3	4,691E-08	-1,738E-03	-35,2
	jul	1,084E-09	-7,697E-04	-1046,3	5,203E-09	-4,469E-04	-59,1	2,558E-09	-4,721E-04	-381,1	4,652E-08	-1,757E-03	-37,2
	ago	9,966E-10	-7,089E-04	-968,7	5,154E-09	-4,435E-04	-59,1	2,955E-09	-5,434E-04	-447,5	4,931E-08	-1,863E-03	-39,3
	set	1,118E-09	-7,876E-04	-1029,6	5,102E-09	-4,403E-04	-59,1	3,154E-09	-5,816E-04	-491,8	3,986E-08	-1,581E-03	-35,2
	out	3,227E-10	-2,410E-04	-430,1	5,097E-09	-4,400E-04	-59,2	1,853E-09	-3,640E-04	-357,4	1,405E-08	-5,571E-04	-11,9
	nov	3,197E-10	-2,513E-04	-527,3	5,147E-09	-4,464E-04	-60,7	9,746E-10	-2,167E-04	-265,9	1,067E-08	-4,231E-04	-8,9
	dez	1,528E-10	-1,200E-04	-287,2	5,218E-09	-4,503E-04	-61,7	8,332E-10	-1,794E-04	-187,1	1,074E-08	-4,259E-04	-8,9
2014	jan	1,795E-10	-1,412E-04	-332,0	5,326E-09	-4,561E-04	-62,9	1,808E-09	-3,486E-04	-323,2	1,412E-08	-5,295E-04	-10,1
	fev	2,151E-10	-1,604E-04	-317,4	5,274E-09	-4,517E-04	-61,3	2,210E-09	-4,106E-04	-341,7	1,799E-08	-6,515E-04	-11,9
	mar	3,841E-10	-2,804E-04	-456,6	5,105E-09	-4,394E-04	-59,1	1,185E-09	-2,276E-04	-175,2	1,369E-08	-4,862E-04	-8,0
	abr	7,486E-10	-5,309E-04	-739,7	5,223E-09	-4,480E-04	-59,1	2,564E-09	-4,718E-04	-386,6	3,948E-08	-1,402E-03	-24,6
	mai	6,361E-10	-4,534E-04	-649,1	5,050E-09	-4,345E-04	-57,9	2,548E-09	-4,710E-04	-388,3	4,078E-08	-1,504E-03	-28,3
	jun	1,050E-09	-7,448E-04	-1010,3	5,229E-09	-4,485E-04	-59,2	2,723E-09	-4,968E-04	-386,0	4,402E-08	-1,713E-03	-36,4
	jul	1,120E-09	-7,952E-04	-1076,9	5,264E-09	-4,519E-04	-59,7	2,602E-09	-4,799E-04	-387,8	4,373E-08	-1,734E-03	-38,5
	ago	1,030E-09	-7,322E-04	-996,3	5,219E-09	-4,488E-04	-59,7	3,006E-09	-5,526E-04	-455,5	4,637E-08	-1,839E-03	-40,7
	set	1,156E-09	-8,142E-04	-1060,1	5,161E-09	-4,452E-04	-59,8	3,209E-09	-5,915E-04	-500,7	4,128E-08	-1,637E-03	-36,5
	out	3,324E-10	-2,481E-04	-439,1	5,156E-09	-4,450E-04	-59,8	1,884E-09	-3,698E-04	-363,6	1,447E-08	-5,740E-04	-12,2
	nov	3,275E-10	-2,573E-04	-537,3	5,215E-09	-4,522E-04	-61,6	9,887E-10	-2,197E-04	-270,3	1,098E-08	-4,354E-04	-9,1
	dez	1,553E-10	-1,220E-04	-290,6	5,286E-09	-4,560E-04	-62,5	8,446E-10	-1,817E-04	-190,0	1,105E-08	-4,380E-04	-9,2
2015	jan	1,826E-10	-1,436E-04	-336,4	5,480E-09	-4,754E-04	-68,8	1,836E-09	-3,539E-04	-328,5	1,452E-08	-5,444E-04	-10,4
	fev	2,200E-10	-1,639E-04	-321,9	5,408E-09	-4,674E-04	-65,8	2,246E-09	-4,171E-04	-347,5	1,854E-08	-6,711E-04	-12,2
	mar	3,946E-10	-2,880E-04	-465,8	5,232E-09	-4,540E-04	-63,2	1,203E-09	-2,307E-04	-177,9	1,408E-08	-5,002E-04	-8,2
	abr	7,718E-10	-5,471E-04	-758,4	5,335E-09	-4,602E-04	-62,2	2,607E-09	-4,794E-04	-393,3	4,080E-08	-1,449E-03	-25,4
	mai	6,557E-10	-4,673E-04	-665,4	5,151E-09	-4,457E-04	-60,8	2,591E-09	-4,787E-04	-395,0	4,214E-08	-1,554E-03	-29,3
	jun	1,083E-09	-7,685E-04	-1038,5	5,339E-09	-4,601E-04	-62,1	2,769E-09	-5,049E-04	-392,6	4,551E-08	-1,771E-03	-37,7
	jul	1,156E-09	-8,207E-04	-1107,2	5,377E-09	-4,638E-04	-62,7	2,646E-09	-4,877E-04	-394,5	4,522E-08	-1,793E-03	-39,8
	ago	1,063E-09	-7,556E-04	-1023,9	5,328E-09	-4,611E-04	-63,0	3,057E-09	-5,617E-04	-463,5	4,797E-08	-1,902E-03	-42,1
	set	1,194E-09	-8,407E-04	-1090,4	5,280E-09	-4,589E-04	-63,5	3,264E-09	-6,014E-04	-509,5	4,269E-08	-1,693E-03	-37,8
	out	3,418E-10	-2,549E-04	-448,0	5,302E-09	-4,629E-04	-65,1	1,915E-09	-3,756E-04	-369,8	1,490E-08	-5,909E-04	-12,6
	nov	3,353E-10	-2,633E-04	-547,4	5,415E-09	-4,786E-04	-70,0	1,003E-09	-2,227E-04	-274,6	1,128E-08	-4,472E-04	-9,4
	dez	1,579E-10	-1,239E-04	-293,9	5,477E-09	-4,806E-04	-70,3	8,564E-10	-1,840E-04	-192,9	1,135E-08	-4,500E-04	-9,4
2016	jan	1,858E-10	-1,462E-04	-340,9	5,142E-09	-4,640E-04	-70,4	1,866E-09	-3,592E-04	-333,8	1,492E-08	-5,592E-04	-10,7
	fev	2,247E-10	-1,673E-04	-326,3	5,066E-09	-4,554E-04	-67,0	2,283E-09	-4,237E-04	-353,3	1,906E-08	-6,901E-04	-12,6
	mar	4,047E-10	-2,953E-04	-475,0	4,964E-09	-4,476E-04	-64,5	1,221E-09	-2,339E-04	-180,6	1,445E-08	-5,132E-04	-8,4
	abr	7,942E-10	-5,628E-04	-776,6	5,039E-09	-4,520E-04	-63,3	2,650E-09	-4,870E-04	-399,9	4,210E-08	-1,496E-03	-26,2
	mai	6,752E-10	-4,811E-04	-681,7	4,855E-09	-4,369E-04	-61,8	2,634E-09	-4,863E-04	-401,8	4,353E-08	-1,605E-03	-30,2
	jun	1,117E-09	-7,918E-04	-1066,5	5,033E-09	-4,512E-04	-63,1	2,815E-09	-5,130E-04	-399,2	4,703E-08	-1,830E-03	-38,9
	jul	1,192E-09	-8,454E-04	-1137,2	5,071E-09	-4,550E-04	-63,8	2,689E-09	-4,956E-04	-401,2	4,673E-08	-1,853E-03	-41,1
	ago	1,095E-09	-7,783E-04	-1051,2	5,039E-09	-4,533E-04	-64,2	3,108E-09	-5,709E-04	-471,5	4,956E-08	-1,965E-03	-43,5
	set	1,231E-09	-8,667E-04	-1120,5	4,767E-09	-4,418E-04	-65,7	3,319E-09	-6,113E-04	-518,4	4,409E-08	-1,748E-03	-39,0
	out	3,507E-10	-2,615E-04	-456,7	4,828E-09	-4,487E-04	-67,7	1,945E-09	-3,814E-04	-376,0	1,533E-08	-6,078E-04	-13,0

	nov	3,429E-10	-2,691E-04	-557,4	5,027E-09	-4,715E-04	-73,5	1,017E-09	-2,258E-04	-279,0	1,157E-08	-4,589E-04	-9,6
	dez	1,601E-10	-1,257E-04	-297,1	5,060E-09	-4,716E-04	-73,5	8,680E-10	-1,864E-04	-195,8	1,164E-08	-4,615E-04	-9,7
2017	jan	1,891E-10	-1,487E-04	-345,5	5,080E-09	-4,687E-04	-72,7	1,894E-09	-3,645E-04	-339,1	1,532E-08	-5,746E-04	-11,0
	fev	2,294E-10	-1,707E-04	-330,8	4,962E-09	-4,569E-04	-69,1	2,319E-09	-4,301E-04	-359,0	1,962E-08	-7,104E-04	-13,0
	mar	4,151E-10	-3,027E-04	-484,1	4,786E-09	-4,426E-04	-66,2	1,238E-09	-2,371E-04	-183,3	1,482E-08	-5,265E-04	-8,6
	abr	8,167E-10	-5,785E-04	-795,0	4,858E-09	-4,469E-04	-65,0	2,693E-09	-4,946E-04	-406,6	4,343E-08	-1,543E-03	-27,1
	mai	6,946E-10	-4,948E-04	-697,9	4,671E-09	-4,311E-04	-63,3	2,676E-09	-4,939E-04	-408,4	4,491E-08	-1,656E-03	-31,2
	jun	1,150E-09	-8,152E-04	-1094,5	4,847E-09	-4,456E-04	-64,8	2,861E-09	-5,212E-04	-405,9	4,853E-08	-1,889E-03	-40,2
	jul	1,227E-09	-8,701E-04	-1167,2	4,883E-09	-4,494E-04	-65,4	2,733E-09	-5,035E-04	-408,0	4,824E-08	-1,913E-03	-42,5
	ago	1,127E-09	-8,010E-04	-1078,4	4,859E-09	-4,485E-04	-66,0	3,160E-09	-5,802E-04	-479,5	5,116E-08	-2,029E-03	-44,9
	set	1,268E-09	-8,927E-04	-1150,6	4,820E-09	-4,465E-04	-66,4	3,374E-09	-6,212E-04	-527,2	4,551E-08	-1,805E-03	-40,3
	out	3,599E-10	-2,683E-04	-465,5	4,886E-09	-4,540E-04	-68,6	1,976E-09	-3,872E-04	-382,3	1,576E-08	-6,250E-04	-13,3
	nov	3,506E-10	-2,750E-04	-567,6	5,094E-09	-4,776E-04	-74,5	1,031E-09	-2,288E-04	-283,4	1,187E-08	-4,706E-04	-9,9
	dez	1,626E-10	-1,277E-04	-300,5	5,118E-09	-4,770E-04	-74,5	8,796E-10	-1,888E-04	-198,7	1,320E-08	-4,974E-04	-9,3

Tabela IV.3-2 – Desvio de água a fio d'água (*desvioFio(m + 1)*)

Ano	Mês (m)	Sude- te/Centro- Oeste	Sul	Nordeste	Norte
2013	jan				
	fev				
	mar	-72,31	-86,27	-3,80	-0,53
	abr	-89,95	-85,23	-7,20	-0,67
	mai	-145,80	-85,07	-6,94	-0,75
	jun	-161,42	-86,96	-5,14	-0,82
	jul	-170,47	-89,12	-5,06	-0,84
	ago	-170,70	-91,11	-6,86	-0,87
	set	-163,13	-96,47	-8,68	-0,81
	out	-159,11	-92,89	-7,89	-0,59
	nov	-138,49	-91,87	-7,39	-0,54
	dez	-132,29	-89,90	-4,95	-0,54
2014	jan	-136,48	-89,01	-6,83	-0,56
	fev	-130,52	-87,98	-7,00	-0,56
	mar	-139,49	-86,38	-3,86	-0,55
	abr	-158,19	-85,30	-7,32	-0,69
	mai	-146,52	-85,12	-7,05	-0,77
	jun	-162,69	-87,01	-5,22	-0,85
	jul	-172,00	-89,17	-5,14	-0,87
	ago	-172,24	-91,16	-6,98	-0,90
	set	-164,39	-96,52	-8,84	-0,83
	out	-160,32	-92,94	-8,04	-0,61
	nov	-139,01	-91,98	-7,52	-0,56
	dez	-132,64	-95,48	-5,02	-11,25
2015	jan	-136,94	-95,10	-6,93	-11,28
	fev	-130,78	-93,86	-7,15	-11,27
	mar	-140,05	-92,17	-3,90	-11,26
	abr	-159,29	-90,91	-7,47	-11,41
	mai	-152,45	-90,72	-7,18	-11,49
	jun	-169,72	-92,61	-5,30	-11,57
	jul	-192,00	-94,78	-5,22	-11,60
	ago	-192,14	-96,84	-7,09	-11,63
	set	-178,15	-102,25	-9,03	-11,56
	out	-171,09	-98,88	-8,18	-11,33
	nov	-149,08	-98,37	-7,65	-11,87
	dez	-142,57	-96,35	-5,12	-11,86
2016	jan	-147,03	-94,76	-7,05	-11,89
	fev	-140,60	-80,73	-7,27	-11,89
	mar	-155,36	-72,34	-3,98	-11,88

Ano	Mês (m)	Sude- te/Centro- Oeste	Sul	Nordeste	Norte
	abr	-177,16	-71,15	-7,60	-12,09
	mai	-166,76	-70,97	-7,31	-12,25
	jun	-186,06	-72,86	-5,42	-12,38
	jul	-193,96	-75,02	-5,33	-12,43
	ago	-194,07	-77,05	-7,23	-12,46
	set	-179,65	-82,68	-9,17	-12,36
	out	-172,37	-79,18	-8,32	-12,04
	nov	-149,71	-69,74	-7,77	-11,91
2017	dez	-142,97	-67,82	-5,18	-11,91
	jan	-147,58	-66,97	-7,18	-11,93
	fev	-140,94	-65,80	-7,39	-11,93
	mar	-156,18	-64,07	-4,04	-11,92
	abr	-178,62	-62,84	-7,73	-12,14
	mai	-167,92	-62,66	-7,44	-12,31
	jun	-187,80	-64,56	-5,49	-12,44
	jul	-195,92	-66,71	-5,41	-12,49
	ago	-195,99	-68,74	-7,36	-12,52
	set	-181,14	-74,12	-9,33	-12,42
	out	-173,67	-70,65	-8,46	-12,08
	nov	-150,35	-69,91	-7,88	-11,95
	dez	-143,41	-68,01	-5,25	-11,95

IV.4 Parábolas de restrições de geração hidráulica máxima

As parábolas geração hidráulica máxima, função de $CAR(m)$, são definidas como:

$$GHmax(m + 1) = a \cdot CAR(m)^2 + b \cdot CAR(m) + c \quad (IV.4)$$

Tabela IV.4-1 – Coeficientes das parábolas de geração hidráulica máxima

Ano	Mês (m)	Sudeste/Centro-Oeste			Sul			Nordeste			Norte		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
2013	jan												
	fev												
	mar	-1,10E-07	0,0448	41070	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,42E-05	0,4579	5087
	abr	-1,10E-07	0,0448	41070	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,21E-05	0,4405	4836
	mai	-1,10E-07	0,0448	41390	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,39E-05	0,4546	5149
	jun	-1,10E-07	0,0448	41390	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,53E-05	0,4513	5659
	jul	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,40E-05	0,4179	5848
	ago	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,40E-05	0,4179	5848
	set	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6035
	out	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106
	nov	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106
	dez	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106
2014	jan	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,37E-05	0,4471	5559
	fev	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,18E-05	0,4302	5242
	mar	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5079
	abr	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5079
	mai	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,28E-05	0,4391	5407
	jun	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,41E-05	0,4360	5916
	jul	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106
	ago	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106

	set	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106
	out	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106
	nov	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12520	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6106
	dez	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12630	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6327
2015	jan	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,37E-05	0,4471	5891
	fev	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,18E-05	0,4302	5573
	mar	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5561
	abr	-1,10E-07	0,0449	41420	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5561
	mai	-1,10E-07	0,0449	41690	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,28E-05	0,4391	5964
	jun	-1,10E-07	0,0449	41690	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,41E-05	0,4360	6473
	jul	-1,10E-07	0,0449	42620	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6663
	ago	-1,10E-07	0,0449	42930	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6663
	set	-1,10E-07	0,0449	43240	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6663
	out	-1,10E-07	0,0449	43240	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6663
	nov	-1,10E-07	0,0449	43240	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6844
	dez	-1,10E-07	0,0449	43240	-3,03E-06	0,1238	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6844
2016	jan	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,82E-06	0,1193	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,37E-05	0,4471	6333
	fev	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,82E-06	0,1193	12680	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,18E-05	0,4302	6016
	mar	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,89E-06	0,1219	12740	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5853
	abr	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,89E-06	0,1219	12740	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5853
	mai	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,93E-06	0,1234	12770	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,28E-05	0,4391	6181
	jun	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,93E-06	0,1234	12770	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,41E-05	0,4360	6690
	jul	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,93E-06	0,1234	12770	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6880
	ago	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,93E-06	0,1234	12770	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6880
	set	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6880
	out	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6880
	nov	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6880
	dez	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	6880
2017	jan	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,37E-05	0,4471	6333
	fev	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,18E-05	0,4302	6016
	mar	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5853
	abr	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,12E-05	0,4254	5853
	mai	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,28E-05	0,4391	6377
	jun	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,41E-05	0,4360	6886
	jul	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	7076
	ago	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	7076
	set	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	7076
	out	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	7076
	nov	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,29E-05	0,4044	7076
	dez	-1,10E-07	0,0449	43240	-2,80E-06	0,1205	13090	-2,16E-07	0,0223	9091	-1,39E-05	0,4495	6576

Anexo V – Exemplo ilustrativo do cálculo do nível da CAR para um mês

Neste anexo é apresentado um exemplo numérico do cálculo da CAR, a partir da formulação descrita no Item 5, onde é calculado o ponto referente ao mês de outubro de 2014 para o subsistema Nordeste.

Seja a equação (5.1), escrita para o mês de novembro de 2014:

$$CAR(OUT) = CAR(NOV) - FC(NOV) \cdot ENA(NOV) + CAtend(NOV) + evap(NOV) + desvio(NOV) \quad (V.1)$$

Por premissa, o armazenamento do subsistema Nordeste, em novembro de 2014, deve ser igual a 10% de sua energia armazenável máxima. Logo, $CAR(NOV) = 5.181 \text{ MWmês}$. A equação (V.1) pode ser reescrita como:

$$CAR(OUT) = 5.181 - FC(NOV) \cdot ENA(NOV) + CAtend(NOV) + evap(NOV) + desvio(NOV) \quad (V.2)$$

A seguir, serão calculados os termos que compõem a equação (V.2).

Da equação (5.2) para o mês de novembro de 2014:

$$CAtend(NOV) = \min[Req(NOV); GHmax(NOV)] \quad (V.3)$$

Desprezando-se, inicialmente, a restrição de disponibilidade de geração hidráulica máxima, tem-se que $CAtend(NOV) = Req(NOV)$.

Considerando a equação (5.3) para obtenção de $Req(NOV)$:

$$Req(NOV) = carga(NOV) + volmorto(NOV) + Expo(NOV) - Impo(NOV) - GTerm(NOV) - NSimul(NOV) - submot(NOV) \quad (V.4)$$

Das Tabelas 6.3.2-1, 6.3.7-1, 6.3.3-1 e 6.3.4-1: $carga(NOV) = 10.181$, $Expo(NOV) - Impo(NOV) = 2.136$, $GTerm(NOV) = 5.135$ e $NSimul(NOV) = 2.971$.

Como não há expansão em usinas hidroelétricas no Nordeste neste período, $submot(NOV) = volmorto(NOV) = 0$.

Substituindo estes valores na equação (V.4),

$$Req(NOV) = 4.211 \quad (V.5)$$

Substituindo (V.5) em (V.3) e, em seguida, em (V.2):

$$CAR(OUT) = 5.181 - FC(NOV) \cdot ENA(NOV) + 4.211 + evap(NOV) + desvio(NOV) \quad (V.6)$$

Pela Tabela IV.2-1: $evap(NOV) = -3,367 \cdot 10^{-8} CAR(OUT)^2 + 0,01906 CAR(OUT) + 430,90$. Pelas Tabelas IV.3-1 e IV.3-2: $desvio(NOV) = -9,887 \cdot 10^{-10} CAR(OUT)^2 + 2,197 \cdot 10^{-4} CAR(OUT) + 277,792$.

Substituindo essas expressões na equação (V.6):

$$CAR(OUT) = -FC(NOV) \cdot ENA(NOV) - 3,4659 \cdot 10^{-8} CAR(OUT)^2 + 1,928 \cdot 10^{-2} CAR(OUT) + 10.100,067 \quad (V.7)$$

Das Tabelas 6.3.1-2 e IV.1-1, $ENA(NOV) = 3.599$ e $FC(NOV) = -9,232 \cdot 10^{-12} CAR(OUT)^2 + 1,596 \cdot 10^{-6} CAR(OUT) + 0,957$.

Substituindo essas expressões em (V.7), chega-se à seguinte equação:

$$-1,431 \cdot 10^{-9} CAR(OUT)^2 - 0,986465488 CAR(OUT) + 6.655,508 = 0 \quad (V.8)$$

A solução matemática para a equação (V.8) é $CAR(OUT) = 6.746,76$ e $CAR(OUT) = -689.349.033,19$. Considerando que $CAR(OUT)$ representa uma energia, a segunda solução não é factível, sob o ponto de vista físico. Logo:

$$CAR(OUT) = 6.746,76 \text{ MWmês} = 13\%$$

V.1 Verificação das inequações

Neste exemplo numérico, as inequações do problema foram, inicialmente, desconsideradas. Uma vez que a solução foi obtida, deve-se verificar se estas inequações não foram violadas.

No subsistema Nordeste há uma restrição de defluência mínima na usina de Sobradinho no montante de $1.300 \text{ m}^3/\text{s}$. Essa restrição, representada pela inequação (5.4) do Item 5.1, pode ser escrita como:

$$Req(NOV) = 4.211 \geq 3.575 \quad (V.9)$$

Constata-se, pela equação (V.9) que a restrição de defluência mínima obrigatória do subsistema Nordeste não foi violada. Caso esse valor seja violado, a política de intercâmbios deverá ser alterada para atendimento à restrição de defluência mínima.

Outra restrição que deve ser verificada é a de geração hidráulica máxima no subsistema.

Como $GHmax(NOV) = a \cdot CAR(OUT)^2 + b \cdot CAR(OUT) + c$ e considerando os dados da Tabela IV.4-1 com o valor inicial da $CAR(OUT) = 13\%$, chega-se a:

$$GHmax(NOV) = -2,16 \cdot 10^{-7} CAR(OUT)^2 + 0,02233 CAR(OUT) + 9081 = 9.233 \quad (V.4)$$

Como $Req(NOV) = 4.211$, o limite de máxima geração hidráulica foi respeitado.

Caso haja violação da restrição, a política de intercâmbio deverá ser revista, se possível, até a adequação ao limite de disponibilidade de geração hidráulica.

Considerando que nenhuma das restrições foi violada, o ponto da CAR no mês de outubro de 2014 para o subsistema Nordeste é **$CAR(OUT) = 13\%$** . Com esse ponto, pode-se calcular o valor de $CAR(SET)$. Esse processo se repete até que toda a CAR seja obtida.

Lista de figuras, quadros e tabelas

Figuras

Figura 3.1-1 Determinação e uso de uma Curva Bianual de Aversão ao Risco	11
Figura 3.1-2: Curva de aversão ao risco 5 anos – CAR5	14
Figura 3.2-1 Parâmetros Básicos	15
Figura 5.1-1 Metodologia de obtenção da Curva Bianual de Aversão ao Risco	24
Figura 5.2-1 Política de intercâmbio entre subsistemas adotada nas CAR propostas	26
Figura 7.1-1 CAR5 SE/CO - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017	43
Figura 7.2-1 CAR5 Sul - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017	44
Figura 7.3-1 CAR5 NE - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017	45
Figura 7.4-1 CAR5 Norte - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017	46

Tabelas

Tabela 2.1-1 SE/CO - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)	8
Tabela 2.1-2 Sul - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)	8
Tabela 2.3-1 NE - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)	9
Tabela 2.4-1 Norte - Curva Quinquenal de Aversão a Risco 2013/2017 (% EAR máx)	9
Tabela 6.1.1-1 CAR SE/CO - Energia natural afluyente (% MLT) - biênio 1933/1934	29
Tabela 6.1.1-2 CAR SE/CO - Energia natural afluyente (MW médios) - biênio 1933/1934	29
Tabela 6.1.2-1 CAR SE/CO - Carga (MW médios)	30
Tabela 6.1.3-1 CAR SE/CO - Geração térmica (MW médios)	30
Tabela 6.1.4-1 CAR SE/CO - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)	31
Tabela 6.1.5-1 CAR SE/CO - Intercâmbios com o Subsistema Sul (MW médios)	31
Tabela 6.1.6-1 CAR SE/CO - Intercâmbios com o Subsistema Norte (MW médios)	32
Tabela 6.1.7-1 CAR SE/CO - Intercâmbios com o Subsistema Nordeste (MW médios)	32
Tabela 6.1.8-1 CAR SE/CO - Intercâmbio líquido (MW médios)	33
Tabela 6.2.1-1 CAR Sul - Energia natural afluyente (% MLT) - ano 1945	33

Tabela 6.2.1-2 CAR Sul - Energia natural afluyente (MW médios) - ano 1945	34
Tabela 6.2.2-1 CAR Sul - Carga (MW médios)	34
Tabela 6.2.3-1 CAR Sul - Geração térmica (MW médios)	34
Tabela 6.2.4-1 CAR Sul - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)	35
Tabela 6.2.5-1 CAR Sul - Recebimento proveniente do Sudeste/Centro-Oeste (MW médios)	35
Tabela 6.3.1-1 CAR NE - Energia natural afluyente (% MLT) - biênio 2000/2001	36
Tabela 6.3.1-2 CAR NE - Energia natural afluyente (MW médios) - biênio 2000/2001	36
Tabela 6.3.2-1 CAR NE - Carga (MW médios)	37
Tabela 6.3.3-1 CAR NE - Geração térmica (MW médios)	37
Tabela 6.3.4-1 CAR NE - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)	38
Tabela 6.3.5-1 CAR NE - Intercâmbios com o Subsistema Norte (MW médios)	38
Tabela 6.3.6-1 CAR NE - Intercâmbios com o Subsistema SE/CO (MW médios)	39
Tabela 6.3.7-1 CAR NE - Intercâmbio líquido (MW médios)	39
Tabela 6.4.1-1 CAR Norte - Energia natural afluyente (% MLT) - ano 1963	40
Tabela 6.4.1-2 CAR Norte - Energia natural afluyente (MW médios) - ano 1963	40
Tabela 6.4.2-1 CAR Norte - Carga (MW médios)	40
Tabela 6.4.3-1 CAR Norte - Geração térmica (MW médios)	41
Tabela 6.4.4-1 CAR Norte - Usinas não simuladas individualmente (MW médios)	41
Tabela 6.4.5-1 CAR Norte - Intercâmbio líquido da Região Norte (MW médios)	42
Tabela 7.1-1 CAR5 SE/CO - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)	43
Tabela 7.2-1 CAR5 Sul - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)	44
Tabela 7.3-1 CAR5 NE - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)	45
Tabela 7.4-1 CAR5 Norte - Curva Quinquenal de Aversão ao Risco 2013/2017 (% EAR máx)	46
Tabela IV.1-1 – Coeficientes das parábolas do fator de correção da ENA	81
Tabela IV.2-1 – Coeficientes das parábolas de evaporação	83
Tabela IV.3-1 – Coeficientes das parábolas de desvio de água controlável	85
Tabela IV.3-2 – Desvio de água a fio d'água (desvioFio(m + 1))	86
Tabela IV.4-1 – Coeficientes das parábolas de geração hidráulica máxima	87