

Nota Técnica nº 038/2011-SRG/SEM/ANEEL

Em 22 de junho de 2011.

Processo: 48500.004378/2009-14

Assunto: Avaliação dos problemas identificados no modelo Previvaz.

I. DO OBJETIVO

O objetivo desta Nota Técnica é avaliar os problemas identificados pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS nas previsões de vazões realizadas por meio do modelo Previvaz.

II. DOS FATOS

2. O uso da versão 5.2-A do modelo Previvaz foi autorizado por meio do Despacho nº 2.218, de 11 de junho de 2008, da Superintendência de Regulação dos Serviços de Geração – SRG.

3. Em 10 de janeiro de 2011, o ONS encaminhou a Carta 0003/340/2011 à ANEEL, por meio da qual solicitou autorização para uso da versão 5.3 do modelo Previvaz. Juntamente com a referida Carta, o ONS encaminhou a Nota Técnica ONS NT 134/2010 e a Ata da 18ª reunião do Subgrupo de Hidrologia, do Grupo de Trabalho para o Aperfeiçoamento dos Modelos de Planejamento da Operação – GT2.

4. A Nota Técnica nº 017/2011-SRG/SGH/ANEEL, de 16 de fevereiro de 2011, recomendou a abertura de Consulta Pública por intercâmbio documental no período de 21 de fevereiro de 2011 a 11 de março de 2011.

5. Em 18 de maio de 2011, o ONS encaminhou a Carta ONS 021/340/2011, informando que haviam sido detectados dois problemas nas versões 5.3 e 5.3 NS¹ do programa Previvaz, sendo que um desses problemas abrange também a versão 5.2.1 (atualmente utilizada pelo ONS). As correções foram apresentadas por meio das Notas Técnicas do CEPEL nº 01/2011 e nº 02/2011.

6. Um dos problemas citados na Carta refere-se aos intervalos de confiança da previsão de vazões obtida com as versões 5.3 e 5.3 NS. O outro problema refere-se a um erro na consideração da

¹ A versão 5.3 NS já incorporava outra correção para que o modelo considerasse 53 semanas e não apenas 52 semanas durante o ano. Tal correção está descrita na Nota Técnica nº 017/2011-SRG/SGH/ANEEL.

* A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 2 da Nota Técnica nº 038/2011–SRG/SEM/ANEEL, de 22/06/2011.

tendência hidrológica nas situações em que o ano final a ser considerado para a estimação dos parâmetros dos modelos não era imediatamente anterior ao ano de previsão.

7. Em 27 de maio, a SRG encaminhou o Ofício nº 137/2011-SRG/ANEEL, solicitando ao ONS esclarecimentos adicionais em relação às correções apresentadas pelo CEPEL e a análise dos rebatimentos sobre o PMO e suas revisões.

8. Assim, em 3 de junho de 2011, o ONS enviou a Carta ONS 023/340/2011, apresentando os resultados do estudo de sensibilidade por ele realizado em relação às Energias Naturais Afluentes - ENAs calculadas com base nas previsões obtidas com a versão 5.3.2 NS do modelo Previvaz, e em relação aos Custos Marginais da Operação - CMOs resultantes do uso dessas previsões no processo de elaboração do PMO. De acordo com o ONS, na versão 5.3.2 NS foi corrigida tanto a consideração da tendência hidrológica, quanto os problemas relativos aos intervalos de confiança.

9. Ressalta-se que, tendo em vista os problemas identificados, bem como as soluções apresentadas pelo CEPEL, será aberta nova Consulta Pública para subsidiar a decisão de autorização da versão 5.3.2 NS do modelo Previvaz.

10. Em 7 de junho de 2011, foi encaminhado o Ofício nº 145/2011-SRG/ANEEL, questionando a utilização da versão do Previvaz 5.3.2 NS no estudo de sensibilidade feito pelo ONS, e sobre a versão atualmente utilizada pelo ONS nos processos de previsão.

11. O ONS respondeu, por meio da Carta 025/340/2011, de 9 de junho de 2011, que se fosse utilizada a versão 5.2.1², os resultados seriam idênticos aos apresentados na Carta 023/340/2011.

12. A utilização da versão 5.2.1, atualmente utilizada pelo ONS, foi regularizada por meio do Despacho nº 2.491, de 13 de junho de 2011, da SRG.

III. DA ANÁLISE

13. De acordo com a Carta ONS 021/340/2011, os problemas referentes aos intervalos de confiança da previsão de vazões não têm nenhuma interferência nos resultados do PMO tendo em vista que, nesse caso, é utilizado apenas o valor esperado de previsão.

14. A Nota Técnica nº 01/2011 do Cepel descreve o problema identificado pelo ONS nas previsões efetuadas para alguns postos nos meses de janeiro a março deste ano que apresentaram discrepância em relação aos últimos valores observados. A análise desses casos permitiu a identificação de um erro na consideração da tendência hidrológica nas situações em que o ano final a ser considerado para a estimação dos parâmetros dos modelos, informado no registro 13 do arquivo de dados gerais não era imediatamente anterior ao ano de previsão.

15. Ainda de acordo com a Nota Técnica, esse erro foi corrigido na nova versão 5.3.2 NS do programa Previvaz, mediante a seguinte modificação:

² Em maio de 2009 o ONS solicitou a correção, pelo CEPEL, de um erro identificado na versão 5.2-A, que resultou na versão 5.2.1. O ONS vinha utilizando essa versão sem que a mesma tivesse sido homologada pela ANEEL. Apesar de não haver diferenças nos resultados dessas duas versões, o fato foi encaminhado à SFG.

* A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 3 da Nota Técnica nº 038/2011–SRG/SEM/ANEEL, de 22/06/2011.

- a) Caso a tendência seja informada por meio do arquivo VAZPASTS, o programa lerá o ano final (para estimação dos parâmetros dos modelos) no registro 13 do arquivo de dados gerais;
- b) Caso sejam considerados como tendência hidrológica os últimos valores informados no arquivo de histórico de vazões, o programa não lerá o ano final informado no registro 13, ou seja, considerará até o último ano completo do histórico para a estimação dos parâmetros dos modelos.

16. Em relação a esse problema, o ONS informou por meio da Carta ONS 023/340/2011, que os processos afetados foram os seguintes: PMO de janeiro de 2011 nas revisões 0, 1, 2 e 3; PMO de fevereiro de 2011 nas revisões 0, 1, 2 e 3; PMO de Março de 2011 nas revisões 0, 1 e 2.

17. A partir da revisão 2 do PMO de março, apesar da existência do erro na versão atualmente utilizada, o ONS esclareceu que o modelo foi executado de forma que o problema fosse evitado, isto é, foi informado como o ano final para segmentação do histórico o ano imediatamente anterior ao ano da previsão.

18. Os valores dos CMOs resultantes dos PMOs e suas revisões (originais) e os valores dos CMOs com a correção dos problemas (revistos) calculados pelo ONS constam da Tabela 1:

Tabela 1: Resultados dos Custos Marginais de Operação – CMOs

Mês e revisão	Patamar de carga	CUSTOS MARGINAIS DE OPERAÇÃO (R\$/MWh)							
		SE/CO		S		NE		N	
		Originais	Revistos	Originais	Revistos	Originais	Revistos	Originais	Revistos
JAN RVO	PESADA	53,75	67,37	53,75	67,37	53,75	67,37	53,75	67,37
	MÉDIA	52,7	65,67	52,7	65,67	52,7	65,67	52,7	65,67
	LEVE	51,07	62,86	51,07	62,86	51,07	62,86	51,07	62,86
JAN RV1	PESADA	12,2	8,86	12,2	8,86	12,2	8,86	12,2	8,86
	MÉDIA	12,2	8,86	12,2	8,86	12,2	8,86	12,2	8,86
	LEVE	11,78	8,61	11,78	8,61	11,78	8,61	11,78	8,61
JAN RV2	PESADA	24,29	24,29	24,29	24,29	24,13	24,29	24,13	24,29
	MÉDIA	24,29	24,29	24,29	24,29	24,13	24,29	24,13	24,29
	LEVE	23,35	23,38	23,35	23,38	23,35	23,38	23,35	23,38
JAN RV3	PESADA	21,15	20,37	21,15	20,37	21,15	20,37	21,15	20,37
	MÉDIA	21,15	20,33	21,15	20,33	21,15	20,33	21,15	20,33
	LEVE	20,09	19,59	20,09	19,59	20,82	19,59	20,09	19,59
FEV RVO	PESADA	0,01	0,25	0,01	0,25	20,03	21,04	0,01	0,25
	MÉDIA	0,01	0,25	0,01	0,25	20,03	21,04	0,01	0,25
	LEVE	0	0,04	0	0	20,03	21,04	0,01	0,04
FEV RV1	PESADA	36,55	35,18	36,55	35,18	36,55	35,18	36,55	35,18
	MÉDIA	36,55	35,18	36,55	35,18	36,55	35,18	36,55	35,18
	LEVE	35,02	33,74	35,02	33,74	35,06	33,74	35,02	33,74

* A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 4 da Nota Técnica nº 038/2011–SRG/SEM/ANEEL, de 22/06/2011.

Mês e revisão	Patamar de carga	CUSTOS MARGINAIS DE OPERAÇÃO (R\$/MWh)							
		SE/CO		S		NE		N	
		Originais	Revistos	Originais	Revistos	Originais	Revistos	Originais	Revistos
FEV RV2	PESADA	48,66	50,52	48,66	50,28	48,66	50,52	48,66	50,52
	MÉDIA	48,66	50,52	48,66	50,52	48,66	50,52	48,66	50,52
	LEVE	46,69	48,46	0	47,86	46,69	48,46	46,69	48,46
FEV RV3	PESADA	56,65	61,22	56,65	61,22	56,32	59,27	56,32	59,27
	MÉDIA	65,32	59,74	56,32	59,74	56,32	59,27	56,32	59,08
	LEVE	52,27	56,47	0	0	54,03	56,85	52,27	55,07
MAR RV0	PESADA	80,96	78,2	80,96	78,2	80,96	77,67	80,96	77,67
	MÉDIA	80,41	77,97	80,41	77,97	80,41	77,67	80,41	77,67
	LEVE	76,94	73,67	76,94	0,23	80,41	74,52	76,94	73,67
MAR RV1	PESADA	0	0	0	0	0	0	0	0
	MÉDIA	0	0	0	0	0	0	0	0
	LEVE	0	0	0	0	0	0	0	0
MAR RV2	PESADA	36,33	24,56	36,33	28,32	37,07	24,56	36,33	24,56
	MÉDIA	34,09	23,42	34,09	28,32	37,07	23,42	34,09	23,42
	LEVE	21,3	22,14	21,3	28,32	37,07	22,14	21,3	22,14

Fonte:Carta ONS 023/340/2011

19. As diferenças entre os valores dos CMOs revistos e os originais (R\$/MWh) constam da Tabela 2:

Tabela 2: Diferenças entre os Custos Marginais de Operação – CMOs (R\$/MWh)

Mês e revisão	Patamar de carga	Diferenças entre os CMOs (R\$/MWh)			
		SE/CO	S	NE	N
JAN RV0	PESADA	13,62	13,62	13,62	13,62
	MÉDIA	12,97	12,97	12,97	12,97
	LEVE	11,79	11,79	11,79	11,79
JAN RV1	PESADA	-3,34	-3,34	-3,34	-3,34
	MÉDIA	-3,34	-3,34	-3,34	-3,34
	LEVE	-3,17	-3,17	-3,17	-3,17
JAN RV2	PESADA	0	0	0,16	0,16
	MÉDIA	0	0	0,16	0,16
	LEVE	0,03	0,03	0,03	0,03
JAN RV3	PESADA	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78
	MÉDIA	-0,82	-0,82	-0,82	-0,82
	LEVE	-0,5	-0,5	-1,23	-0,5

* A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 5 da Nota Técnica nº 038/2011–SRG/SEM/ANEEL, de 22/06/2011.

Mês e revisão	Patamar de carga	Diferenças entre os CMOs (R\$/MWh)			
		SE/CO	S	NE	N
FEV RV0	PESADA	0,24	0,24	1,01	0,24
	MÉDIA	0,24	0,24	1,01	0,24
	LEVE	0,04	0	1,01	0,03
FEV RV1	PESADA	-1,37	-1,37	-1,37	-1,37
	MÉDIA	-1,37	-1,37	-1,37	-1,37
	LEVE	-1,28	-1,28	-1,32	-1,28
FEV RV2	PESADA	1,86	1,62	1,86	1,86
	MÉDIA	1,86	1,86	1,86	1,86
	LEVE	1,77	47,86	1,77	1,77
FEV RV3	PESADA	4,57	4,57	2,95	2,95
	MÉDIA	-5,58	3,42	2,95	2,76
	LEVE	4,2	0	2,82	2,8
MAR RV0	PESADA	-2,76	-2,76	-3,29	-3,29
	MÉDIA	-2,44	-2,44	-2,74	-2,74
	LEVE	-3,27	-76,71	-5,89	-3,27
MAR RV1	PESADA	0	0	0	0
	MÉDIA	0	0	0	0
	LEVE	0	0	0	0
MAR RV2	PESADA	-11,77	-8,01	-12,51	-11,77
	MÉDIA	-10,67	-5,77	-13,65	-10,67
	LEVE	0,84	7,02	-14,93	0,84

20. Assim, tendo em vista que foram identificados erros nas previsões de vazão do período de janeiro a março de 2011, e que a análise do ONS indicou diferenças entre os CMOs originais e revistos para a maior parte dos casos, há que se identificar também as diferenças entre os PLDs originais e revistos, bem como proceder à recontabilização dos casos afetados.

IV. DO FUNDAMENTO LEGAL

21. O Art. 2º da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997 dispõe que compete a ANEEL “regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal”.

22. A Portaria nº 798, de 20 de novembro de 2007, consolida as competências delegadas ao Superintendente da SRG, dentre as quais determinar à CCEE que recontabilize valores referentes a um período já liquidado no âmbito da Câmara, quando for detectada falha em procedimento, inserção incorreta de dados, em atendimento à regulamentação vigente ou por determinação judicial, mediante ato conjunto do Superintendente de Regulação dos Serviços de Geração e do Superintendente de Estudos de Mercado.

Fl. 6 da Nota Técnica nº 038/2011–SRG/SEM/ANEEL, de 22/06/2011.

V. DA CONCLUSÃO

23. Tendo em vista os problemas identificados no modelo de previsão de vazões Previvaz, e que as correções implementadas pelo CEPEL na versão 5.3.2 NS do Previvaz corrigem os erros identificados nas suas versões 5.2.1, 5.3 e 5.3 NS no que diz respeito à segmentação do histórico de vazões, conclui-se que devem ser obtidos novos Preços de Liquidação das Diferenças – PLDs, em função da correção das previsões de vazão.

VI. DA RECOMENDAÇÃO

24. Recomenda-se a emissão de Despacho do Superintendente de Regulação dos Serviços de Geração e do Superintendente de Estudos de Mercado determinando: I - ao ONS que encaminhe à CCEE os arquivos com as previsões de vazões corrigidas do PMO de janeiro de 2011 nas revisões 0, 1, 2 e 3; do PMO de fevereiro de 2011 nas revisões 0, 1, 2 e 3; do PMO de março de 2011 nas revisões 0, 1 e 2; II - à CCEE que recalcule os PLDs e proceda à recontabilização nos casos em que houver diferença entre os valores de PLD recalculados e os originais.

PATRÍCIA NÚBIA TAKEI
Especialista em Regulação

JULIA SECHI NAZARENO
Especialista em Regulação

FERNANDO COLLI MUNHOZ
Assessor – SRG

RICARDO TAKEMITSU SIMABUKU
Assessor – SEM

De acordo:

RUI GUILHERME ALTIERI SILVA
Superintendente de Regulação dos
Serviços de Geração

FREDERICO RODRIGUES
Superintendente de Estudos de Mercado