



Grupo Técnico Operacional da Região Norte

Eletrobrás 
Centrais Elétricas Brasileiras SA

PROCEDIMENTO DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE SISTEMAS NÃO INTERLIGADOS – ECI	Código: P-DES-0008	Data: 01/07/2009
	Revisão: 01	Página: 1 de 14

PROCEDIMENTO

DETERMINAÇÃO DA GERAÇÃO TÉRMICA E DO CONSUMO DE ÓLEO NO PLANO DE OPERAÇÃO DOS SISTEMAS ISOLADOS

COMITÊ TÉCNICO DE PLANEJAMENTO - CTP

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE SISTEMAS NÃO INTERLIGADOS - ECI



SUMÁRIO

1.	ALTERAÇÕES	3
2.	OBJETIVO	3
3.	DOCUMENTOS A CONSULTAR	3
4.	DEFINIÇÕES	3
5.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	4
6.	OBSERVAÇÕES GERAIS	6
7.	ANEXOS.....	6

1. ALTERAÇÕES

Atualização do nome do departamento, descrição do limite de consumo específico no item 5.8 e do consumo específico adotado no item 5.9.

2. OBJETIVO

Apresentar o procedimento para determinação do montante de geração térmica e de consumo de óleo do Plano de Operação dos sistemas isolados, elaborado pelo Comitê Técnico de Planejamento - CTP.

3. DOCUMENTOS A CONSULTAR

Plano de Operação	Instrumento de planejamento da operação dos sistemas isolados, elaborado pelo GTON, resultante dos estudos energéticos anuais.
AEC	Acompanhamento do estoque de combustível, objeto do procedimento P-DES-0002.

4. DEFINIÇÕES

PMO	Instrumento de planejamento da operação dos sistemas isolados, que correspondem às reavaliações energéticas mensais das diretrizes e metas previstas no Plano de Operação.
UTE	Usina termelétrica; usina elétrica acionada por energia térmica, ou seja, instalação na qual a energia química contida em combustíveis fósseis é convertida em energia elétrica.
Potência instalada	Soma das potências nominais dos equipamentos elétricos de mesma espécie de uma instalação elétrica.
Equipamento elétrico	Conjunto unitário que se liga por terminais a um sistema elétrico, para exercer neste uma ou mais funções.
Sistema elétrico	Circuito ou conjunto de circuitos elétricos inter-relacionados, constituído para atingir um determinado objetivo.
Consumo Específico	Relação entre o consumo de combustível verificado e a energia gerada em uma UTE, num período de tempo. Pode ser expresso em m ³ ou ton por MWh,

 GTON	P-DES-0008	Rev. 01	Pág.: 4 de 14	 Eletrobrás
---	------------	---------	---------------	---

para UTE que consomem óleo leve (diesel e PTE) ou óleo pesado (combustível e PGE).

PTE	Óleo leve para turbina elétrica.
PGE	Óleo combustível para gerador elétrico.
PIE	Produtor Independente de Energia
CCC-ISOL	Conta de Consumo de combustíveis dos Sistemas Isolados

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

O montante de geração térmica a ser considerado no Plano de Operação, previsto para o ano subsequente ao ano de sua elaboração, corresponde ao somatório das previsões mensais de todas as usinas termelétricas que ofertarão energia aos sistemas isolados.

Para cada sistema isolado é elaborado um balanço energético entre o requisito de energia (carga própria prevista para o sistema isolado) e o recurso de geração composto por todas as usinas hidrelétricas, termelétricas e de fontes alternativas operando neste sistema.

Determinado o montante previsto de geração térmica para cada UTE, obtém-se a previsão de consumo de óleo, aplicando-se o critério do consumo específico adotado pelo GTON.

O montante de consumo de óleo a ser considerado no Plano de Operação, previsto para o ano subsequente ao ano de sua elaboração, corresponde ao somatório dos consumos mensais previstos de todas as usinas termelétricas que ofertarão energia aos sistemas isolados.

5.1. Carga própria prevista

O Comitê Técnico de Mercado – CTM encaminha mensagem eletrônica ao endereço corporativo do CTP, anexando a previsão de carga própria de energia aprovada para cada um dos sistemas isolados, em base mensal.

5.2. Potências instaladas autorizadas pela ANEEL

A Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração–SFG da ANEEL encaminha, anualmente, documento ao GTON anexando a relação das potências instaladas já autorizadas ou com pedido de autorização em tramitação naquela Agência Reguladora, para cada UTE, UHE, PCH e Fontes Alternativas.

Para fins de elaboração do Plano de Operação, o GTON, de comum acordo com a ANEEL, considera em seus balanços energéticos o maior valor de potência entre o valor autorizado e o solicitado. Já na elaboração dos Programas Mensais de Operação – PMO, são consideradas apenas as potências autorizadas.

 GTON	P-DES-0008	Rev. 01	Pág.: 5 de 14	 Eletrobrás
---	------------	---------	---------------	---

5.3. Limite de geração térmica autorizado

O CTP calcula para cada sistema isolado o limite de geração térmica autorizado, com base no somatório das potências autorizadas pela ANEEL, considerando-se um fator de capacidade de 85%.

A parcela da geração térmica resultante do balanço energético que ultrapassar esse limite de geração não será autorizada pelo CTP e, por conseguinte, não terá o custo de aquisição do óleo coberto pela CCC-ISOL.

5.4. Geração hidráulica

O montante de geração hidráulica de cada sistema isolado é determinado pelo procedimento P-DES-0009.

5.5. Geração de fontes alternativas

São considerados os valores de compra de energia em base mensal informados pela concessionária responsável pelo sistema isolado, via fax ou mensagem eletrônica encaminhada ao endereço corporativo do CTP. Esses valores deverão corresponder aos valores de contrato com o PIE responsável pela geração baseada em fonte alternativa de energia.

5.6. Programa de obras de interligações

São consideradas as desativações das UTE por conta dos programas de obras de interligações comunicados pela concessionária responsável pelos sistemas isolados, via fax ou mensagem eletrônica encaminhada ao endereço corporativo do CTP.

5.7. Balanço de energia

O CTP elabora um balanço de energia para sistema, a partir de uma planilha eletrônica elaborada por este Comitê, que considera as informações descritas nos itens 5.1 a 5.6 deste procedimento.

As previsões mensais de geração térmica por UTE pertencente a cada sistema isolado são resultantes desse balanço energético.

5.8. Limite de consumo específico

É o menor valor entre o estabelecido pela Resolução Normativa ANEEL Nº 350, de 21/01/2009 para potência da usina, o valor estabelecido em contrato e o valor estabelecido por questão de sub-rogação de CCC-ISOL por eficiência.

5.9. Consumo específico adotado

Para a determinação da compra de combustível com cobertura da CCC-ISOL de cada UTE, o CTP adota o menor valor entre o limite estabelecido pelo item 5.8 deste procedimento e o valor médio verificado no ano anterior na usina.

 GTON	P-DES-0008	Rev. 01	Pág.: 6 de 14	 Eletrobrás
---	------------	---------	---------------	---

6. OBSERVAÇÕES GERAIS

Esse procedimento é executado anualmente na reunião de elaboração/aprovação do Plano pelo CTP, ou em caso de sua reavaliação.

7. ANEXOS

- Anexo I: Formato da planilha de carga própria
- Anexo II: Formato da planilha de potências instaladas autorizadas pela ANEEL
- Anexo III: Formato da planilha do Plano de Operação
- Anexo IV: Formato da planilha AEC



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



ANEXO I

Formato da planilha de carga própria



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



Centrais Elétricas Brasileiras S/A. - ELETROBRÁS
Diretoria de Engenharia - DE
Departamento de Estudos Energéticos - DEN

SISTEMAS ELÉTRICOS ISOLADOS

EMPRESAS: DIVERSAS

PROGRAMA MEISAL DE OPERAÇÃO - PMO

MES REF: Março de 2007

Posição de:

8/3/2007

LOCALIDADES	ENERGIA REQUERIDA PELO SISTEMA - MWh				
	CONSUMO TOTAL	PERDAS	SUPRIMENTO	CARGA PRÓPRIA	
				MWh	MW médio
MANAUS ENERGIA	288.050	182.519	6.997	477.566	642
ELN-PORTO VELHO	467	6.227	155.686	162.380	218
ELN-RIO BRANCO	288	450	47.166	47.904	64
ELN-AMAPÁ	552	2.657	72.700	75.909	102
FERNANDO DE NORONHA	884	18	0	902	1
ILHA GRANDE DE CAMAMU	72	5	0	77	0
BATAYO	34	5	0	39	0

Fig.1 – Formato da planilha de carga própria



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



ANEXO II

**Formato da planilha de potências
instaladas autorizadas pela ANEEL**



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



* SITUAÇÃO DAS USINAS TERMOELÉTRICAS
 ** MANAUS ENERGIA SA

02/10/06

Nº	USINA TERMOELÉTRICA	MUNICÍPIO	POTÊNCIA ANEEL (kW)		OBSERVAÇÃO	ÚLTIMO ATO LEGAL	TANCAGEM	
			AUTORIZADA	SOLICITADO			Armazenagem	Diário
1	Aparecida	Manaus	130.540,00	161.480,00	A3-1x30.940+2x49.800 S3-2x(30.940+49.800)	Desp.nº 59 - 14/02/03	5.593,730	
2	Electron (UTF)	Manaus	121.116,00		A6-6x20.186	Port. nº 156, 06/07/80	2.400,000	
3	Mauá (TV)	Manaus	215.804,00		A62-2x(20.358+54.400)+48x1.381	Res. nº 360, 14/11/05	3.470,347	
TOTAL (kW)			467.460,00	161.480,00				

Obs.: 1) Atualmente a UTE Electron encontra-se com apenas uma unidade geradora disponível para geração (sem previsão de retorno das demais).

2) A Manaus Energia firmou contratos com novos PIE's:

- a) Rio Amazonas Energia S.A. - UTE Cristiano Rocha - Pot. 85 MW - previsão operação comercial de contrato: 31/01/06
- b) Serv. Tec. e Sist. Integrados - UTE Ponta Negra - Pot. 60 MW previsão operação comercial dez/2006

Fig.2 – Formato da planilha de potências instaladas autorizadas pela ANEEL



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



ANEXO III

Formato da planilha do Plano de Operação



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



USINAS	TOTAL 2007													
	NÚMERO DE HORAS DE OPERAÇÃO POR DIA	LIMITE DE CONSUMO DESPECÍFICO	FATOR DE DISPONIBILIDADE	Copmbustível	DESPACHO	SUPRIMENTO	GH PRÓPRIA	GH PIE/Autoprod.	GT FONTE ALTERNATIVA	GT PRÓPRIA	GT PIE	QUANT. ÓLEO COM COBERTURA DA CCC-ISOL	QUANT. ÓLEO SEM COBERTURA DA CCC-ISOL	TOTAL DA NECESSIDADE DE ÓLEO
	HORAS	m³/MWh	-	Tipo	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	m³	m³	m³
Sistema Porto Velho														
TN I	24	0,300	1,00	DIESEL	231.071	0	0	0	0	0	231.071	55.877	0	55.877
TN II - TG	24	0,380	1,00	PTE	1.072.958	0	0	0	0	0	1.072.958	403.765	0	403.765
UTE Rio Madeira	24	0,380	0,80	DIESEL	17.520	0	0	0	0	17.520	0	6.200	298	6.498
UHE Samuel			1,00		666.240		666.240							
TN II - TV	24		1,00		454.948									
Total Sistema Porto Velho					2.442.738	0	666.240	0	0	17.520	1.304.030			
Total PTE Sistema Porto Velho				PTE	1.072.958	0	0	0	0	0	1.072.958	403.765	0	403.765
Total DIESEL Sistema Porto Velho				DIESEL	248.591	0	0	0	0	17.520	231.071	62.078	298	62.375
Sistema Rio Branco														
UTE Rio Acre	24	0,380	0,80	DIESEL	5.256	0	0	0	0	5.256	0	1.850	488	2.337
UTE Rio Branco I	24	0,300	0,80	DIESEL	1.752	0	0	0	0	1.752	0	489	0	489
UTE Rio Branco II	24	0,300	0,80	DIESEL	1.752	0	0	0	0	1.752	0	526	6	532
Recebimento de Porto Velho					540.325	540.325								
Total Sistema Rio Branco				DIESEL	549.085	540.325	0	0	0	8.760	0	2.864	494	3.358
Sistema Macapá														
UTE Santana LM	24	0,380	0,80	DIESEL	40.847	0	0	0	0	40.847	0	15.205	0	15.205
UTE Santana W	24	0,300	0,90	DIESEL	250.401	0	0	0	0	250.401	0	63.830	0	63.830
UTE Santana Expansão	24	0,300	1,00	DIESEL	229.783	0	0	0	0	229.783	0	62.353	0	62.353
UHE Coracy Nunes			1,00		453.888		453.888							
Total Sistema Macapá				DIESEL	974.919	0	453.888	0	0	291.248	229.783	141.387	0	141.387
Total Sistemas ELETRONORTE				DIESEL	1.772.595	540.325	453.888	0	0	317.528	460.854	206.329	792	207.121
Total Sistemas ELETRONORTE				PTE	1.072.958	0	0	0	0	0	1.072.958	403.765	0	403.765

Fig.3 – Formato da planilha do Plano de Operação



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



ANEXO IV
Formato da planilha AEC



ANEXOS - P-DES-0008

Rev. 01



Grupo Técnico Operacional da Região Norte

Acompanhamento de Estoque de Combustível	
EMPRESA	ELETROBRÁS
MÊS DE REFERÊNCIA	Junho
ANO DE REFERÊNCIA	2007
DATA DO PREENCHIMENTO	22/02/2007

Usina	Tipo de Combustível	Estoque Inicial Medido	Estoque Final Medido	Geração Térmica (kWh)	Consumo de Combustível	Perda de Combustível	Recebimento de Combustível		Transferência de Combustível				
							Qtde com Cobertura CCC	Qtde sem Cobertura CCC	Quantidade Saida	Usina de Destino	Quantidade Entrada	Usina de Origem	
R. MADIRA - III	Óleo Diesel	3.676,161	3.442,185	708,764	234,005	0	0	0					
PIETERMO NORTE I	Óleo Diesel	2.600,966	2.563,697	6.849,423	1.690,288	0	1.693,000	0					
PIETERMO NORTE II (TG I + TG II)	PTE	6.888,606	7.369,982	65.016,448	24.525,323	0	25.006,700	0					
PIETERMO NORTE II (TV I)	PTE			32.896,600									
Sub Total Porto Velho - Óleo Diesel	-	6.277,146	6.005,882	7.558,187	1.924,294	0	1.693,000	0	0	-	0	-	-
Sub Total Porto Velho - PTE	-	6.888,606	7.369,982	97.713,048	24.525,323	0	25.006,700	0	0	-	0	-	-
SANTANA - III	Óleo Diesel			1.463,415	536,687	0							
SANTANA - WARTSILA	Óleo Diesel	4.208,662	3.374,390	12.100,663	3.033,349	0	8.598,839	0					
SANTANA - GEBRA	Óleo Diesel			21.768,300	5.954,005	0							
Sub Total Macapá	-	4.208,662	3.374,390	1.463,415	536,687	0	8.598,839	0	0	-	0	-	-
RIO BRANCO I	Óleo Diesel												
RIO ACRE	Óleo Diesel	1.189,962	1.187,427	482,652	160,409	0	188,274	0					
RIO BRANCO II	Óleo Diesel	603,776	607,234	128,829	41,542	0	45,000	0					
Sub Total Rio Branco	-	1.793,738	1.794,661	611,481	201,951	0	233,274	0	0		0		
Total - Óleo Diesel	-	12.248,046	11.174,873	9.693,063	2.661,932	0	10.485,118	0	0	-	0	-	-
Total - PTE	-	6.888,606	7.369,982	97.713,048	24.525,323	0	25.006,700	0	0	-	0	-	-

OBSERVAÇÕES GERAIS:

1) Segundo atenção do CTO, os dados da UTE Termonorte II referem-se à energia bruta.

Fig.4 – Formato da planilha AEC
