

**Comitê Técnico de Planejamento – GTON/CTP**  
**Ata da Reunião**  
**PLANO DE OPERAÇÃO 2011**  
**SISTEMAS MANAUS E MACAPÁ**

**DATA:** 18 e 19 de Outubro de 2010

**LOCAL:** Eletrobras

**PARTICIPANTES:** Lista de presença

**EMPRESAS PARTICIPANTES:** Eletrobras Eletronorte, Eletrobras Amazonas Energia, PIES e Eletrobras

## **1. ABERTURA DA REUNIÃO**

O coordenador do GTON/CTP agradeceu aos representantes das empresas o comparecimento à reunião, tendo a seguir dado início aos assuntos relacionados ao Plano de Operação 2011 para o sistema Manaus.

## **2. Parque Gerador**

Foram considerados os parques geradores cadastrados pelos agentes geradores no Sistema de Cadastro de Usinas, até a presente reunião.

Não foram informadas expansões de geração por nenhum dos representantes das empresas presentes à reunião.

### 3. Carga Própria

Foram considerados os valores de carga própria de energia e demanda informados pelo GTON/CTM.

### 4. Consumo Específico

Para fins de cálculo da previsão de consumo de combustível de cada usina, foi adotado o menor valor de consumo específico, entre o valor médio verificado de janeiro a setembro/2010, o limite estabelecido pela Resolução ANEEL nº 350, de 21/01/2009, o valor de contrato e o valor sub-rogado, sendo os dois últimos apenas quando for o caso.

## 5. SISTEMA MANAUS

### 5.1. Carga Própria Prevista

A previsão de carga própria de energia e demanda informada pelo GTON/CTM é apresentada nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Energia de Carga Própria - Sistema Manaus - 2011				
Mês	Mercado Próprio (MWh)	Suprimento (MWh) (*)	Total de CP de Energia (MWh)	Total de CP de Energia (MWmédio)
Janeiro	599.995	10.797	610.792	821,0
Fevereiro	567.109	9.057	576.166	857,4
Março	622.632	10.640	633.272	851,2
Abril	613.225	9.981	623.206	865,6
Maio	628.193	10.535	638.728	858,5
Junho	624.892	10.024	634.916	881,8
Julho	686.412	9.570	695.982	935,5
Agosto	693.660	10.242	703.902	946,1
Setembro	691.778	10.413	702.191	975,3
Outubro	706.318	11.086	717.404	964,3
Novembro	674.385	10.695	685.080	951,5
Dezembro	641.568	10.067	651.635	875,9
Total	7.750.167	123.107	7.873.274	-
Média	884,7	14,1	898,8	-

(\*) Suprimento da capital para Iranduba e Presidente Figueiredo.

<b>Tabela 2: Demanda de Carga Própria - Sistema Manaus - 2011</b>				
<b>Mês</b>	<b>Mercado Próprio (kW)</b>	<b>Suprimento (kW) (*)</b>	<b>Sistema Manaus (kW)</b>	<b>Sistema Manaus (MW)</b>
Janeiro	1.091.535	17.473	1.109.008	1.109
Fevereiro	1.082.286	18.337	1.100.623	1.101
Março	1.063.779	18.631	1.082.410	1.082
Abril	1.086.818	19.832	1.106.650	1.107
Maio	1.070.402	18.822	1.089.224	1.089
Junho	1.118.304	19.137	1.137.441	1.137
Julho	1.170.411	19.833	1.190.244	1.190
Agosto	1.217.970	21.148	1.239.118	1.239
Setembro	1.228.184	20.740	1.248.924	1.249
Outubro	1.250.642	21.406	1.272.048	1.272
Novembro	1.252.778	20.275	1.273.053	1.273
Dezembro	1.183.730	20.272	1.204.002	1.204
<b>Máxima</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.273.053</b>	<b>1.273</b>

(\*) Suprimento da capital para Iranduba e Presidente Figueiredo.

## 2.2. Cenário de Vazões Afluentes Previsto para 2011

Foi adotado como cenário de vazões afluentes ao reservatório da UHE Balbina para 2011 o resultado do modelo PREVAZ, cujos valores mensais são apresentados na tabela 3:

<b>Tabela 3: Previsão de Afluências ao Reservatório da UHE Balbina - 2011</b>		
<b>Mês</b>	<b>Previsão ( m³/s)</b>	<b>% MLT</b>
Janeiro	312	84
Fevereiro	513	91
Março	708	97
Abril	966	96
Maio	1138	97
Junho	1076	100
Julho	722	106
Agosto	418	97
Setembro	310	98
Outubro	235	89
Novembro	217	86
Dezembro	245	88
<b>Média</b>	<b>572</b>	<b>96</b>

### 2.3. Diretriz e Meta de Armazenamento da UHE Balbina

Maximizar o armazenamento no período úmido e controlar o deplecionamento gradual do reservatório de forma a garantir a meta de nível de 35 %V.U. em 31/12/2011.

### 2.4. Geração Hidráulica Mensal Prevista

Tendo-se como base o cenário de vazões afluentes adotado, bem como a diretriz e a meta de operação citada anteriormente, obteve-se como resultado da simulação as médias mensais de geração para a UHE Balbina, apresentadas na tabela 4.

<b>Tabela 4: Geração Hidráulica - UHE Balbina – 2011</b>	
<b>Mês</b>	<b>Geração Hidráulica (MW médio)</b>
Janeiro	100
Fevereiro	100
Março	100
Abril	100
Maio	120
Junho	120
Julho	130
Agosto	130
Setembro	140
Outubro	150
Novembro	140
Dezembro	120
<b>Média</b>	<b>121</b>

### 2.5. Disponibilidade de Potência dos PIE

Todos os PIEs declararam que disponibilizarão mensalmente as potências contratadas pela Eletrobras Amazonas Energia ao longo de 2011.

### 2.6. Manutenções Programadas

Na tabela 5 são apresentadas as manutenções programadas para 2011, informadas pelos PIEs e pela Eletrobras Amazonas Energia.

SISTEMA MANAUS		Tabela 5: Manutenções Programadas 2011											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>TOTAL MANUTENÇÕES (MW)</b>		<b>255,8</b>	<b>255,8</b>	<b>225,75</b>	<b>249,05</b>	<b>249,05</b>	<b>249,8</b>	<b>163,3</b>	<b>139,05</b>	<b>107,3</b>	<b>107,3</b>	<b>107,3</b>	<b>107,3</b>
UTE APARECIDA BLOCO I	AAUGG-05	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	AAUGG-06	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0
	AAUGG-07	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0
	AAUGG-08	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	20	20	40	80	80	60	60	20	20	20	20	20
UTE MAUÁ BLOCO I	MUUGV-01	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGV-02	0	0	0	0	16	16	16	16	0	0	0	0
	MUUGV-03	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGV-04	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	66	66	16	16	16	16	16	16	0	0	0	0
UTE MAUÁ BLOCO II	MUUGG-05	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	MUUGG-06	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	TOTAL	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
UTE MAUÁ BLOCO III	MUUGG-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGG-08	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0
UTE APARECIDA BLOCO II	AAUGG-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AAUGG-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTE MAUÁ BLOCO IV	MUUGD-09	0	0	0	0	0	0	0	15,75	0	0	0	0
	MUUGD-10	0	0	0	0	0	15,75	0	0	0	0	0	0
	MUUGD-11	15,75	15,75	15,75	15,75	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGD-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGD-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGD-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGD-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MUUGD-16	0	0	0	0	15,75	0	0	0	0	0	0	0

SISTEMA MANAUS		Tabela 5: Manutenções Programadas 2011											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	MUUGD-17	0	0	0	0	0	15,75	0	0	0	0	0	0
	MUUGD-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75	31,5	0	15,75	0	0	0	0
UTE ELECTRON	ETUGG-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETUGG-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETUGG-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETUGG-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETUGG-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETUGG-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UHE BALBINA	BAUGH-01	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BAUGH-02	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
	BAUGH-03	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BAUGH-04	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BAUGH-05	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	50	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0
UTE CIDADE NOVA	COUGD-01 a 24	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
UTE SÃO JOSÉ	SAUGD-01 a 47	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
UTE FLORES	FOUGD-01 a 87	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12
UTE MAUÁ BLOCO V	MUGD 19 a 82	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48	17,48
UTE MAUÁ BLOCO VI	MUGD 83 a 192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTE MAUÁ BLOCO VII	MUGD 193 a 216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTE TAMBAQUI	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTE JARAQUI	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTE CRISTIANO ROCHA (*)	TOTAL	16,7	16,7	16,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SISTEMA MANAUS		Tabela 5: Manutenções Programadas 2011											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
UTE MANAUARA	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTE PONTA NEGRA	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(\*) Não há redução da potência contratada.

## 2.7. Operação com Gás Natural

Foi prevista geração térmica utilizando o gás natural de Urucu nas unidades geradoras dos PIEs Breitener, Gera, Manauara e Rio Amazonas, assim como nas unidades geradoras das UTE Mauá Bloco III, UTE Aparecida Bloco I e II da Eletrobras Amazonas Energia.

Para fins de cálculo da geração térmica e do consumo a gás natural (GN), foram considerados os seguintes dados:

→ Poder Calorífico Inferior do GN: 7.300 kcal/m<sup>3</sup>

→ Disponibilidade e Heat Rate (HR) das unidades geradoras para operação a GN informados pelos agentes, à exceção dos valores dos HR das unidades geradoras da Eletrobras AMAZONAS ENERGIA que foram extraídos do Relatório da EPE “Considerações sobre a Utilização do Gás Natural pelo Parque Térmico de Manaus”, de 19/10/2009, conforme apresentado na tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Disponibilidade para GN e Heat Rate (HR) UG a GN		
UTE	Disponibilidade para operação a GN	HR para 100% de Potência (BTU/kWh)
TAMBAQUI	UG05 e UGG01 a UGG23 – Janeiro/2011	9.234
JARAQUI	UGG01 a UGG23 – Janeiro/2011	9.234
GERA	Toda a usina – Janeiro/2011	9.200
MANAUARA	Toda a usina – Janeiro/2011	9.287
RIO AMAZONAS	UDG01 a UDG04 – Janeiro/2011 UDG05 – Abril/2011	9.234
APARECIDA BLOCO I	UG07 e UG08 – Janeiro/2011	9.484
APARECIDA BLOCO II	UG09 e UG10 – Janeiro/2011	9.484
MAUÁ BLOCO III	MUGG07 e MUGG08 – Janeiro/2011	12.045

- Consumo de Óleo Diesel Piloto - UG05 do PIE Breitener – Tambaqui, e de Óleo Combustível para as UG das UTE Cristiano Rocha, Gera e Manauara.
- Consumo de Óleo Diesel para Partida - UG05 do PIE Breitener – Tambaqui, e de Óleo Combustível para as UG das UTE Cristiano Rocha, Gera e Manauara, correspondente a 8 partidas/mês, por 10 minutos.



## 2.8. Balanços de Demanda e Energia

Os balanços de demanda e energia do sistema Manaus para 2011 são apresentados nas tabelas 7 e 8.

Tabela 7: BALANÇO DE DEMANDA 2011 - SISTEMA MANAUS (MW)														
Mês	Requisito	Recurso Bruto			Reduções					Recurso Líquido	Saldo	Saldo após Perda Maior UG	Saldo após Perda Maior UG e s/ Electron	Disponib. não contratual dos PIE
	Total	GH	GT	GH + GT	Perda por Altura de Queda	Reserva de Regulação	Manut. H	Manut. T	Restrição de GT					
Jan	1.110	250	1.522	1.772	20	56	50	206	35	1.406	295	245	137	243
Fev	1.102	250	1.522	1.772	20	55	50	206	35	1.406	304	254	146	243
Mar	1.084	250	1.522	1.772	20	54	50	176	35	1.437	353	303	195	243
Abr	1.108	250	1.522	1.772	20	55	50	199	31	1.416	308	258	150	262
Mai	1.090	250	1.522	1.772	20	55	50	199	31	1.417	327	277	169	262
Jun	1.139	250	1.522	1.772	20	57	0	250	25	1.420	281	231	123	262
Jul	1.192	250	1.522	1.772	20	60	0	163	31	1.497	306	256	148	262
Ago	1.240	250	1.522	1.772	20	62	0	139	35	1.516	275	225	117	262
Set	1.250	250	1.522	1.772	20	63	0	107	37	1.544	294	244	136	262
Out	1.273	250	1.522	1.772	25	64	0	107	37	1.538	265	215	107	262
Nov	1.274	250	1.522	1.772	25	64	0	107	37	1.538	264	214	106	262
Dez	1.205	250	1.522	1.772	25	60	0	107	37	1.542	336	286	178	262

Obs.: Nos saldos foram considerados apenas os valores de potência contratual dos PIE. Na última coluna são indicadas as disponibilidades de potência não contratada de cada PIE.

**Tabela 8: SISTEMA MANAUS – BALANÇO DE ENERGIA 2011 (MW médio)**

USINA	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
<b>UHE BALBINA</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>120,0</b>	<b>120,0</b>	<b>130,0</b>	<b>130,0</b>	<b>140,0</b>	<b>150,0</b>	<b>140,0</b>	<b>120,0</b>	<b>121,0</b>
<b>CARGA PRÓPRIA</b>	<b>821,0</b>	<b>857,4</b>	<b>851,2</b>	<b>865,6</b>	<b>858,5</b>	<b>881,8</b>	<b>935,5</b>	<b>946,1</b>	<b>975,3</b>	<b>964,3</b>	<b>951,5</b>	<b>875,9</b>	<b>898,8</b>
<b>NECESSIDADE GT</b>	<b>721,0</b>	<b>757,4</b>	<b>751,2</b>	<b>765,6</b>	<b>738,5</b>	<b>761,8</b>	<b>805,5</b>	<b>816,1</b>	<b>835,3</b>	<b>814,3</b>	<b>811,5</b>	<b>755,9</b>	<b>777,8</b>
<b>DESPACHO UTEs</b>													
TAMBAQUI ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
JARAQUI ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CRISTIANO ROCHA ÓLEO	65,0	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
MANAUARA ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PONTA NEGRA ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MAUÁ BLOCO IV	38,0	25,3	54,8	43,1	26,3	88,3	40,0	46,1	48,6	40,0	32,0	27,9	42,6
MAUÁ BLOCO I	30,0	40,0	40,0	77,3	40,0	44,0	48,8	40,3	47,8	46,4	89,4	47,0	49,2
CIDADE NOVA	16,0	15,0	7,7	8,0	10,0	8,0	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	15,0	14,6
SÃO JOSÉ	15,0	25,0	20,0	25,0	25,0	15,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	19,5	24,5
FLORES	25,0	35,0	24,2	25,0	30,0	30,0	39,9	39,9	39,9	39,9	15,0	25,0	30,7
APARECIDA BLOCO II ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
APARECIDA BLOCO I ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MAUÁ BLOCO II ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MAUÁ BLOCO III ÓLEO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ELECTRON	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MAUÁ BLOCO V	20,0	30,0	30,0	15,0	30,0	30,0	30,0	25,0	25,0	25,0	20,0	30,0	25,8
ELECTRON Expansão	6,0	12,0	10,8	40,0	40,0	11,4	15,1	10,8	11,3	12,3	12,5	11,9	16,2
MAUÁ BLOCO VI	31,4	40,5	29,0	30,0	40,0	75,4	75,3	65,3	74,0	62,0	54,0	45,0	51,9
MAUÁ BLOCO VII	20,0	15,0	15,0	15,0	10,0	15,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	15,0	17,1
TAMBAQUI GN	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
JARAQUI GN	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0

Tabela 8: SISTEMA MANAUS – BALANÇO DE ENERGIA 2011 (MW médio)													
CRISTIANO ROCHA GN	0,0	0,0	0,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	49,0
MANAUARA GN	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
PONTA NEGRA GN	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
APARECIDA BL II GN	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8
APARECIDA BL I GN	64,8	64,8	64,8	32,4	32,4	32,4	32,4	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	54,0
MAUÁ BL III GN	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	42,5	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	81,5
<b>BALANÇO</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 2.9. Limites de Consumo Específico

Foram considerados os limites de consumos específicos estabelecidos na Resolução Normativa ANEEL nº 350/2009, de 21/01/2009 que representam os valores máximos de consumo específico para cada UTE, conforme apresentado na tabela 9:

<b>Tabela 9: Limite de Consumo Específico por UTE (litros ou kg / kWh)</b>	
<b>Com parque gerador baseado em Grupos Motor-Gerador</b>	
<b>Potência da UTE (kW)</b>	<b>Limite</b>
De 1 a 100	0,404
De 101 a 250	0,349
De 251 a 500	0,329
De 501 a 750	0,300
De 751 a 1.000	0,300
De 1.001 a 2.500	0,300
De 2.501 a 5.000	0,290
De 5.001 a 7.500	0,290
De 7.501 a 10.000	0,290
De 10.001 a 12.500	0,290
De 12.501 a 15.000	0,290
De 15.501 a 20.000	0,290
20.001 ou acima	0,290
<b>Com parque gerador baseado em Turbinas</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Limite</b>
Turbina a gás	0,380
Turbina a vapor	0,380

**Tabela 10: Consumo Específico – Plano de Operação 2011**  
**SISTEMA MANAUS**  
**(m<sup>3</sup>/MWh ou t/MWh)**

UTE	Contrato	Limite ANEEL	Valor médio Verificado em 2010	Plano de Operação/2011
TAMBAQUI	0,208	0,208	0,213	0,208
JARAQUI	0,208	0,208	0,209	0,208
CRISTIANO ROCHA	0,209	0,209	0,207	0,207
MANAUARA	0,209	0,209	0,209	0,209
PONTA NEGRA	0,210	0,210	0,205	0,205
APARECIDA BLOCO I	-	0,380	0,285	0,285
APARECIDA BLOCO II	-	0,380	0,278	0,278
MAUÁ BLOCO I	-	0,380	0,357	0,357
MAUÁ BLOCO II	-	0,380	0,404	0,380
MAUÁ BLOCO III	-	0,380	0,364	0,364
MAUÁ BLOCO IV	-	0,290	0,197	0,197
MAUÁ BLOCO V	-	0,290	0,288	0,290
MAUÁ BLOCO VI	-	0,290	-	0,290
MAUÁ BLOCO VII	-	0,290	-	0,290
CIDADE NOVA	-	0,290	0,270	0,270
SÃO JOSÉ	-	0,290	0,291	0,290
FLORES	-	0,290	0,276	0,276
ELECTRON	-	0,380	0,422	0,380
ELECTRON Expansão	-	0,290	0,275	0,275

## 2.10. Previsão de Geração e de Consumo de Combustíveis em 2011

Os montantes de geração térmica e os consumos de combustíveis previstos para o sistema Manaus em 2011 são apresentados nas tabelas 11 a 14 a seguir:

<b>Tabela 11: Geração Térmica e Consumo de Óleo - 2011</b>			
<b>Empresa</b>	<b>Tipo de Óleo</b>	<b>Geração Térmica (MWh)</b>	<b>Quantidade de Óleo Com Cobertura da CCC-ISOL</b>
UTE BREITENER TAMBAQUI	Combustível (t)	-	-
UTE BREITENER JARAQUI	Combustível (t)	-	-
UTE CRISTIANO ROCHA	Combustível (t)	140.400	29.063
UTE MANAUARA	Combustível (t)	-	-
UTE PONTA NEGRA	Combustível (t)	-	-
AMAZONAS ENERGIA	Combustível (t)	430.731	153.771
AMAZONAS ENERGIA	PGE (t)	372.801	73.442
AMAZONAS ENERGIA	Diesel (m <sup>3</sup> )	1.583.931	450.437
<b>TOTAL</b>	<b>Combustível (t)</b>	<b>571.131</b>	<b>182.834</b>
	<b>Diesel (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1.583.931</b>	<b>450.437</b>
	<b>PGE (t)</b>	<b>372.801</b>	<b>73.442</b>

<b>Tabela 12: Geração Térmica e Consumo de Gás Natural - 2011</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Geração Térmica (MWh)</b>	<b>Quantidade de GN (MMm<sup>3</sup>)</b>
PIE BREITENER - UTE TAMBAQUI	525.591	167,5
PIE BREITENER - UTE JARAQUI	525.591	167,5
PIE RAESA - UTE CRISTIANO ROCHA	429.000	136,7
PIE MANAUARA - UTE MANAUARA	525.600	168,5
PIE GERA - UTE PONTA NEGRA	525.600	166,9
AMAZONAS ENERGIA - UTE APARECIDA BLOCO II	567.648	185,8
AMAZONAS ENERGIA - UTE APARECIDA BLOCO I	472.781	154,8
AMAZONAS ENERGIA - UTE MAUÁ BLOCO III	714.000	296,9
<b>TOTAL</b>	<b>4.285.811</b>	<b>1444,8</b>

**Tabela 13: Consumo de Combustível PILOTO para Geração a GN - 2011**

<b>Empresa</b>	<b>Tipo de Combustível PILOTO</b>	<b>Quantidade de Óleo Combustível PILOTO</b>
PIE BREITENER - UTE TAMBAQUI	Diesel (m <sup>3</sup> )	751
PIE BREITENER - UTE JARAQUI	-	-
PIE RAESA - UTE CRISTIANO ROCHA	OC1A (t)	8.966
PIE MANAUARA - UTE MANAUARA	OC1A (t)	10.985
PIE GERA - UTE PONTA NEGRA	OC1A (t)	11.038

**Tabela 14 - Consumo de Combustível na PARTIDA com Geração a GN 2011**

<b>Empresa</b>	<b>Tipo de Combustível para PARTIDA</b>	<b>Quantidade de Óleo Combustível para PARTIDA</b>
PIE BREITENER - UTE TAMBAQUI	Diesel (m <sup>3</sup> )	30
PIE BREITENER - UTE JARAQUI	-	-
PIE RAESA - UTE CRISTIANO ROCHA	OC1A (t)	5
PIE MANAUARA - UTE MANAUARA	OC1A (t)	5
PIE GERA - UTE PONTA NEGRA	OC1A (t)	10

## 2.11. Solicitações dos representantes dos PIE

Os representantes dos PIE demonstraram preocupação quanto às seguintes questões:

- O início da geração térmica a GN acarretará a redução do consumo de óleo combustível OC1A, o que pode ocasionar uma alteração na logística do fornecimento de combustível pela empresa distribuidora desse produto;
- Poderão ocorrer atrasos no comissionamento das unidades geradoras a GN, acarretando consumo de combustível não gasoso não previsto neste Plano de Operação.

O Coordenador do GTON/CTP informou que necessidades adicionais de consumo de combustível não gasoso não previstas no Plano de Operação serão ajustadas nos PMO. Ressaltou, também, que o combustível só é objeto de reembolso da CCC desde que a geração térmica associada seja faturada.

## 6. SISTEMA MACAPÁ

### 6.1. Carga Própria Prevista

A previsão de carga própria de energia e demanda informada pelo GTON/CTM é apresentada nas tabelas 15 e 16.

Tabela 15: Energia de Carga Própria - Sistema Macapá				
Mês	Mercado Próprio (MWh)	Suprimento (MWh)	Total de CP de Energia (MWh)	Total de CP de Energia (MW médio)
Janeiro	3.909	105.130	109.039	146,6
Fevereiro	3.439	92.480	95.919	142,7
Março	3.767	101.330	105.097	141,3
Abril	3.691	99.250	102.941	143,0
Maio	3.960	106.490	110.450	148,5
Junho	3.903	104.990	108.893	151,2
Julho	4.010	107.850	111.860	150,3
Agosto	4.383	117.870	122.253	164,3
Setembro	4.334	116.560	120.894	167,9
Outubro	4.504	121.140	125.644	168,9
Novembro	4.395	118.190	122.585	170,3
Dezembro	4.355	117.120	121.475	163,3
Total	48.650	1.308.400	1.357.050	-
<b>Média</b>	<b>5,6</b>	<b>149,4</b>	<b>154,9</b>	<b>-</b>

Tabela 16: Demanda de Carga Própria - Sistema Macapá				
Mês	Mercado Próprio (kW)	Suprimento (kW)	Sistema Macapá (kW)	Sistema Macapá (MW)
Janeiro	6.604	177.850	184.454	184
Fevereiro	6.593	178.680	185.273	185
Março	6.307	169.460	175.767	176
Abril	6.412	172.470	178.882	179
Maio	6.537	175.010	181.547	182
Junho	6.619	176.920	183.539	184
Julho	6.535	174.340	180.875	181
Agosto	7.200	192.500	199.700	200
Setembro	7.358	196.740	204.098	204
Outubro	7.497	201.140	208.637	209
Novembro	7.665	206.400	214.065	214
Dezembro	7.488	202.580	210.068	210
<b>Máxima</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>214.065</b>	<b>214</b>



## 6.2. Cenário de Vazões Afluentes Previsto para 2011

Foi adotado como cenário de vazões afluentes ao reservatório da UHE Coaracy Nunes para 2011 o resultado do modelo PREVAZ, cujos valores mensais são apresentados na tabela 17:

<b>Tabela 17: Previsão de Afluências ao Reservatório da UHE Coaracy Nunes - 2011</b>		
<b>Mês</b>	<b>Previsão ( m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>%MLT</b>
Janeiro	638	124
Fevereiro	1127	116
Março	1521	101
Abril	1961	105
Maio	2012	100
Junho	1671	105
Julho	1238	105
Agosto	816	104
Setembro	482	106
Outubro	299	109
Novembro	192	97
Dezembro	239	106
Média	1.016	105

## 6.3. Diretriz e Meta de Armazenamento da UHE Coaracy Nunes

Maximizar a geração hidráulica, respeitando o limite mínimo normal do seu reservatório.

## 6.4. Geração Hidráulica Mensal Prevista

Tendo-se como base o cenário de vazões afluentes adotado, bem como a diretriz e a meta de operação citada anteriormente, obteve-se com resultado da simulação as médias mensais de geração para a UHE Coaracy Nunes, apresentadas na tabela 18.

<b>Tabela 18: Geração Hidráulica - UHE Coaracy Nunes - 2011</b>	
<b>Mês</b>	<b>Geração Hidráulica (MW médio)</b>
Janeiro	45
Fevereiro	52
Março	52
Abril	75
Maio	75
Junho	75

<b>Tabela 18: Geração Hidráulica - UHE Coaracy Nunes – 2011</b>	
Julho	75
Agosto	75
Setembro	65
Outubro	44
Novembro	26
Dezembro	30
<b>Média</b>	<b>57,4</b>

### 6.5. Manutenções Programadas

Na tabela 19 são apresentadas as manutenções programadas para 2011, informadas pela Eletrobras Eletronorte.

### 6.6. Término do contrato de aluguel de unidades geradoras da Soenergy - UTE Santana Expansão

O representante da Eletrobras Eletronorte informou que o contrato de aluguel das unidades da Soenergy instaladas na UTE Santana Expansão (52 MW) terminará no dia 2/5/2011, não podendo ter seu prazo aditivado. Ficou constatado que a saída das máquinas da Soenergy acarreta déficit em Macapá.

O coordenador do GTON/CTP citou que ficou estabelecido na Portaria MME nº 659, de 22/07/2010, em seu Art. 2º, que a responsabilidade do chamamento público para contratação de geração no sistema Macapá é da CEA (anexo) e informou que a empresa precisa formalizar junto ao CTP/GTON qual a fonte de geração será adotada para o atendimento ao Sistema Macapá, a fim de que este tipo de atendimento seja contemplado, tanto no Plano de Operação dos Sistemas Isolados quanto no orçamento da CCC para o ano de 2011.

SISTEMA MACAPÁ		Tabela 19: Manutenções Programadas 2011											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>TOTAL MANUTENÇÕES (MW)</b>		<b>36</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
UHE COARACY NUNES	CNUGH-01	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CNUGH-02	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CNUGH-03	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	30	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UHE SANTANA LM	SAUGG-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAUGG-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAUGG-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTE SANTANA W	SAUGD-04	0	0	15,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAUGD-05	0	0	0	15,6	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAUGD-06	0	0	0	0	15,6	0	0	0	0	0	0	0
	SAUGD-07	0	0	0	0	0	15,6	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	15,6	15,6	15,6	15,6	0	0	0	0	0	0
SANTANA EXPANSÃO	SOE-08 A	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0

## 6.7. Balanços de Demanda e Energia

Os balanços de demanda e energia do sistema Macapá para 2011 são apresentados nas tabelas 20 e 21.

2011 - Considerando o Término do Contrato de Aluguel da Soenergy												
Mês	Requisito	Recurso Bruto			Reduções					Recurso Líquido	Saldo	Perda Maior UG
	Total	GH	GT	GH + GT	Perda por Deplec.	Reserva de Regulação	Manutenção H	Manutenção T	Restrição de GT			
Jan	184	78	168	246	0	9	30	6	6	192	8	-14
Fev	185	78	168	246	0	10	24	6	6	197	12	-16
Mar	176	78	168	246	0	10	24	22	6	182	6	-22
Abr	179	78	168	246	0	10	0	22	6	205	26	-2
Mai	182	78	116	194	0	10	0	16	10	156	-26	-54
Jun	184	78	116	194	0	10	0	16	10	156	-28	-56
Jul	181	78	116	194	0	11	0	0	10	170	-10	-37
Ago	200	78	116	194	0	11	0	0	10	170	-29	-56
Set	204	78	116	194	3	11	0	0	12	168	-36	-63
Out	209	78	116	194	6	11	0	0	12	165	-43	-69
Nov	214	78	116	194	6	13	0	0	12	163	-51	-77
Dez	210	78	116	194	6	11	0	0	12	165	-45	-71

<b>Tabela 21: SISTEMA MACAPÁ – BALANÇO DE ENERGIA 2011 (MW médio)</b>													
<b>USINA</b>	<b>Jan</b>	<b>Fev</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>	<b>Média</b>
<b>UHE COARACY NUNES</b>	45,0	52,0	52,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	65,0	44,0	26,0	30,0	57,4
<b>CARGA PRÓPRIA</b>	146,6	142,7	141,3	143,0	148,5	151,2	150,3	164,3	167,9	168,9	170,3	163,3	154,9
<b>NECESSIDADE GT</b>	101,6	90,7	89,3	68,0	73,5	76,2	75,3	89,3	102,9	124,9	144,3	133,3	97,5
<b>DESPACHO UTEs</b>													
Santana LM	2,0	2,0	4,8	2,0	34,7	37,4	31,6	34,9	45,0	45,0	45,0	45,0	27,6
Santana W	57,9	47,0	42,8	33,8	38,8	38,8	43,8	54,4	52,4	52,4	52,4	52,4	47,3
Santana Expansão	41,7	41,7	41,7	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9
<b>BALANÇO</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	(5,51)	(27,48)	(46,86)	(35,87)	-

Obs.: Considera o término do contrato do aluguel de unidades geradoras da Soenergy a partir de maio/2010

### **6.8. Complementação de Geração para atendimento ao sistema Macapá**

O Coordenador do GTON/CTP ressaltou os seguintes aspectos referentes à complementação de geração para atendimento ao sistema Macapá:

- Os déficits de energia e demanda são indicativos, tendo resultado da aplicação das premissas informadas pelo representante da Eletrobras ELETRONORTE, tais como cronograma de manutenções, restrições de geração, bem como das condições previstas para a geração na UHE Coaracy Nunes;
- Pelo balanço de energia serão necessários 84.835 MWh a serem contratados pela CEA, conforme mencionado no item 6.6 desta ata, tendo sido incluídos na planilha da CEA.
- Pelo balanço de demanda será necessária uma expansão de potência variando de 50 MW a 80 MW, sem considerar ou considerando a perda da maior UG, respectivamente, a partir de maio/2011.

\*\*\*\*\*



**REUNIÃO DO GTON / C.I.**  
**PROGRAMA MENSAL DE OPERAÇÃO PARA OS SISTEMAS ISOLADOS – PMO – NOVEMBRO/2010**  
**PLANO DE OPERAÇÃO / 2011 DOS SISTEMAS ISOLADOS**  
Sistemas Isolados de Manaus e Macapá



**Data:** 18 de outubro de 2010  
**Hora:** 14 horas – 17 horas  
**Local:** Sala de reunião do ECIS – ELETROBRÁS

**Lista de Presença**

NOME	EMPRESA	ENDEREÇO	TELEFONE	FAX	E-MAIL
ARNAUDD LUIZ DA SILVA JUNIOR	Amazonas Energia	R. MARIA JULIA P. MENEZES 1501	36471515		ARNAUDD.LUIZ@AMAZONASENERGIA.GOV.BR
HERALDO DE O. LIMA	ANEEL	R. MARIA JULIA P. MENEZES 1503	(92) 36471534		HERALDO.LIMA@ANEEL.GOV.BR
RAFAEL TELES ROCHA	GERA	R. CATE. GUTENBERG BARBOSA, 02	(92) 3642-2300	(92) 3642-2302	RTELES@GZELAMAZONAS.COM.BR
Guilherme Andrei Paudo de Almeida	Breitel	Ar. Almeida 2218 Malaguido Manaus	(92) 21233847	(92) 21233846	gabrielbreitel@breitel.com.br
Monica Almeida C. de Silva	Manaus	Rosário An. 010, 4000	(92) 3652-9200	(92) 3652-9200	monica@telecombras.com.br
MARCO ANTONIO DE SOUZA SILVA	RAESA	Rua 174 - Km 10 - Zona Rural	(92) 3643-6700	(92) 3643-6704	marcoantonio@raesa.com.br
Geobe Amorim Filho	RAESA	GLEBA 812 174 Km 10 Zona Rural	(73) 99666888	(92) 3643-6704	Geobe.Amorim@MUTINETE.COM.BR
ROBINSON MARQUES	ELETRONORTE	RUA PARANA, 1350 MACAPÁ/AP	(96) 997415173		ROBINSON.MARQUES@ELN.GOV.BR
AGUILAR FERRARI	ELETRONORTE	SON. Q106 CONT. A BL. C SALA 812	(61) 3429-5254	(61) 3429-5476	AGUILAR.FERRARI@ELN.GOV.BR
MARCELLUS PEREIRA	RAGSA	AV. ALM. BARROSO 52 / 19ª A	(21) 2212-5829	(21) 2212-5555	marcellus.pereira@uninter.com
RÔMULO MIRANDA	EBCRS	Rua 170 Duvidor 407	(21) 2514-9888		Romulo.souza@elektrobras.com
GIAN PAULO RAMALHO DE DEUS	ELETROBENS	RUA DO OUIDOR 101 - 4ª ANVAR	(21) 2514-9883	(21) 2514-6187	gian.deus@elektrobras.com
MARIO ANTONIO FREITAS RODRIGUES	"	"	(21) 2514-6373	"	mario.freitas@elektrobras.com



**REUNIÃO DO GTON / C.T.**

**PROGRAMA MENSAL DE OPERAÇÃO PARA OS SISTEMAS ISOLADOS – PMO – NOVEMBRO/2010**

**PLANO DE OPERAÇÃO / 2011 DOS SISTEMAS ISOLADOS**

Sistemas Isolados de Manaus e Macapá

**Data:** 19 de outubro de 2010

**Hora:** 09 horas – 17 horas

**Local:** Sala de reunião do ECIS – ELETROBRÁS

**Lista de Presença**

NOME	EMPRESA	ENDEREÇO	TELEFONE	FAX	E-MAIL
Paulo Alexandre M. de Almeida	Brinlencor	Av. Afonso 2257 Manaus AM	92 3123 8497		pauloalexandre.brinlencor.com.br
MARCO ANTONIO DE SOUZA GOMES	RAESA	Rua 174- Km 10 - L. Duval	(92) 3643 6700	(92) 3643 6700	marcoantonio.raesa.com.br
MARCELO RIBEIRO	RAESA	Av. Alu. BARROSO 52/194	(21) 2232 5529	(21) 2232 5555	marcelo.raesa.com.br
Renato F. de Oliveira (X)	ANTEL	SAA 603 modelo J. Proba	61 61 88835		renato@chiluh.com.br
AGUIAR FERRARI	ELETRONORTE	SEN. B. G. CONT. A. BL. C. SALA 812	(61) 3429 5254	(61) 3429 5476	AGUIAR.FERRARI@EUN.GOV.BR
Marcelo Alexandre Guedes Silva	Manaus	Rua AM-010, Km 20	(92) 3632 9200	(92) 3632 9220	marcelo.silva@eletrobras.com.br
FRANCISCO TELES ROCHA	CIERA	R. LIME. GUENBERG BARBOSA, 02- PM	(92) 3672 2300	(92) 3672 2302	francesco@cierra.com.br
ARNALDO WILSON DA SILVA JUNIOR	AME	2. Julia Pimentel	91 3647 1515		arnaldo.junior@eletrobras.com.br
POMILIO MIRANDA	ELBRAS	Rua DO OUVIPOR 107	(21) 2514 4888		pomilio.souza@eletrobras.com.br
HERCULO LIMA	AME	Rua FERNANDES 1503, COROADO	(92) 3647 1584	—	herculo.cima@amc.com.br
GIAN PAULO RAMALHO DE DEUS	ELETROBRAS	RUA DO OUVIPOR, 107-4º ANDAR	(21) 2514 4883	(21) 2514 6187	gian.deus@eletrobras.com.br
MARIO ANTONIO FLEITAS RODRIGUES	"	"	(21) 2514 6373	"	mario.rodrigues@eletrobras.com.br
(X) PRESENTE APENAS NA REUNIÃO DO PMO - NOVEMBRO/2010					



**Ministério de Minas e Energia**  
Consultoria Jurídica**PORTARIA Nº 659, DE 22 DE JULHO DE 2010.**

O MINISTRO DE ESTADO DE MINAS E ENERGIA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, tendo em vista o disposto no art. 1º da Lei nº 12.111, de 9 de dezembro de 2009, no Decreto nº 7.093, de 2 de fevereiro de 2010, e considerando que

cabe ao Ministério de Minas e Energia zelar pelo equilíbrio conjuntural e estrutural entre a oferta e a demanda de energia elétrica no País;

constituem princípios e objetivos da Política Energética Nacional preservar o interesse nacional, identificar soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas Regiões do País e promover o uso racional dos recursos energéticos disponíveis;

a situação atual vivenciada no Estado do Amapá compromete o suprimento de energia elétrica, conforme Nota Técnica DMSE/SEE/MME nº 48/2010, de 6 de junho de 2010;

nas Reuniões realizadas nos dias 1º, 11 e 16 de junho de 2010 foi identificado que, na Revisão do Balanço Energético de 2010, foram constatadas pontas de carga superiores às anteriormente previstas pelo Grupo Técnico de Operação do Norte - GTON, identificando comprometimento do suprimento de energia elétrica ao Estado do Amapá;

a NOTA TÉCNICA GTON e a NOTA TÉCNICA/DMSE/SEE nº 48/2010 indicaram déficits entre 18 e 22 MW para um cenário hidrológico favorável e entre 25 e 42 MW para um cenário desfavorável, a partir de outubro de 2010;

a Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. - Eletrobras Eletronorte disponibilizará até outubro de 2010, uma conexão emergencial ao barramento de 69 kV da subestação UTE Santana, limitada a 24 MW;

o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE reconheceu a necessidade da contratação da capacidade de geração adicional de 24 MW por parte da Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA, para instalação até outubro de 2010, e a inviabilidade de realização de procedimento licitatório em tempo hábil, resolve:

Art. 1º Reconhecer, com base na manifestação do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE, que está caracterizada a inviabilidade de realização da licitação, de acordo com o disposto no art. 1º, § 2º, do Decreto nº 7.093, de 2 de fevereiro de 2010, em razão do comprometimento do suprimento de energia elétrica ao mercado consumidor da concessionária de distribuição Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA.

Art. 2º Indicar a CEA como agente responsável pela realização da Chamada Pública prevista no art. 1º, § 1º, do Decreto nº 7.093, de 2010, observadas as seguintes diretrizes:

I - início da disponibilidade na primeira semana do mês de outubro de 2010, com prazo de contratação de até trinta e seis meses; e

II - até vinte e quatro MW de disponibilidade de potência contratada.

Art. 3º A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL deverá adotar as providências cabíveis para a execução do disposto nesta Portaria, inclusive quanto ao enquadramento na sistemática de rateio da Conta de Consumo de Combustíveis Fósseis - CCC.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MÁRCIO PEREIRA ZIMMERMANN

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.7.2010.