



Efeitos do Horário de Verão X Efeitos da Correção do Fator de Potência (BT)

Ponto de Vista da
Eficiência Energética





Fell, José Alexandre

Eng.º de Marketing de Produto
EPCOS do Brasil Ltda

jose.fell@epcos.com



GT de Capacitores Industriais da ABINEE
(ABB, EPCOS, INDELTA, LORENZETTI,
SADEFEM, SIEMENS, SCHNEIDER e WEG)

Eficiência Energética

Eficiência :

É a qualidade de fazer com excelência, **sem perdas ou desperdícios de tempo, dinheiro ou energia.**

Eficiente é aquilo ou aquele que **chega no resultado, que produz o seu efeito específico sem desperdício, com qualidade,** com competência, com nenhum ou o mínimo de erros.

“...2006 marcou o fim das sobras de energia, que passaram a existir logo após o racionamento de 2001, fazendo com que preços da energia evoluíssem de R\$ 60 MWh (megaleilão de 2004), para R\$ 105 MWh (recente leilão)...”

Sr. Flávio Antônio Neiva, presidente da Ass. Brasileira das Emp. Geradoras de Energia Elétrica (ABRAGE)

Guia Brasileiro de Eletricidade e Iluminação 2007 (Lumière)

Horário de Verão

X

Correção do FP

Panorama Brasileiro sobre o Horário de Verão

Horário de Verão

X

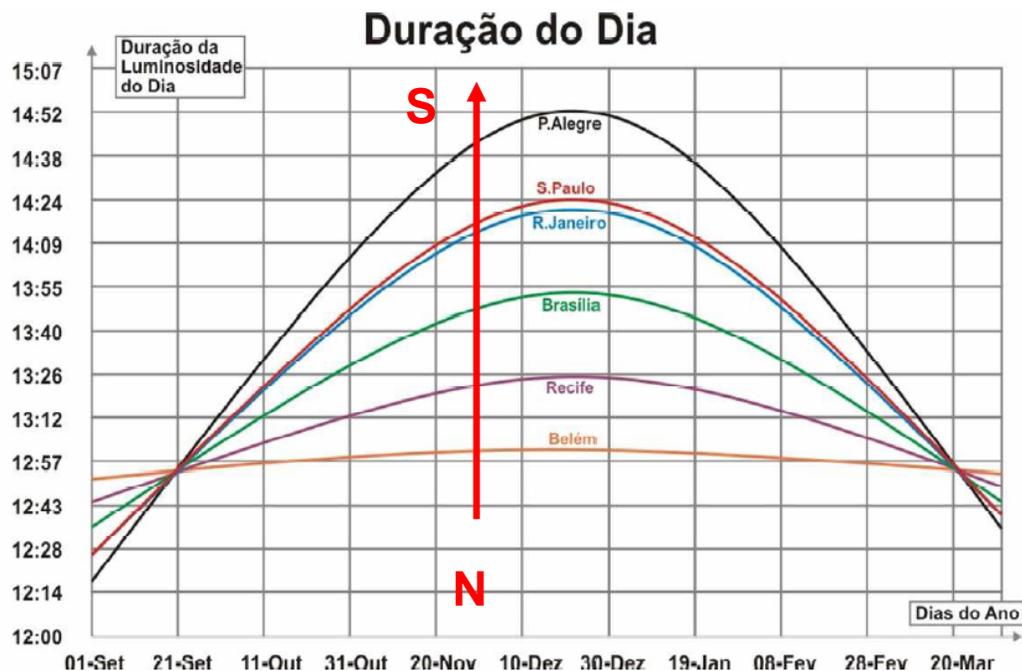
Correção do FP

Horário de Verão

- Tipicamente abreviado como DST (Daylight saving time)
- **Contribui para Reduzir o consumo de energia(???)**
- Horário de verão só funciona nas regiões mais afastadas da linha do equador. Nesta estação os dias se tornam mais longos.
- A idéia foi lançada em 1784 nos Estados Unidos por Benjamim Franklin.
- O primeiro país a adotar oficialmente para fins de consumo elétrico foi a Alemanha durante a Primeira Guerra Mundial.
- Foi instituído no Brasil por Getúlio Vargas (1931-1932)
- 2006/2007 foi o 33.^a vez em que foi implantado no país
- Desde 1985 tem sido aplicado continuamente

Horário de Verão – Considerações Gerais

- A duração do dia é maior para localidades situadas mais ao Sul do Brasil



1 - Panorama Brasileiro sobre o Horário de Verão (continuação)

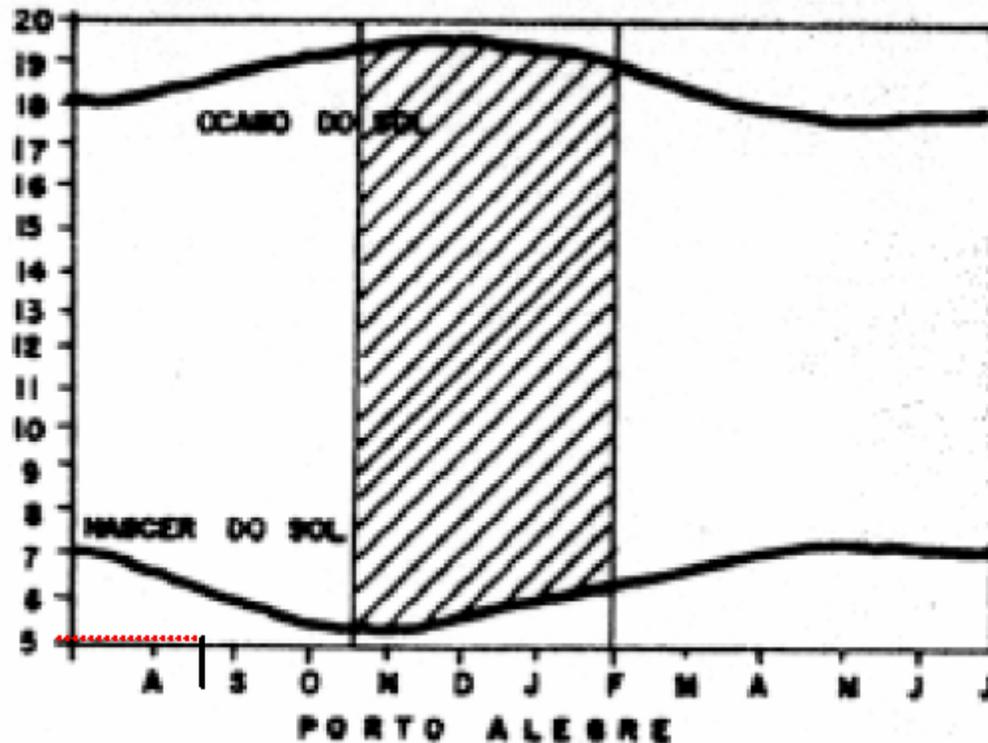
Horário de Verão

X

Correção do FP

Horário de Verão – Considerações Gerais

- Horário do nascente e poente do Sol em Porto Alegre ao longo dos meses do ano



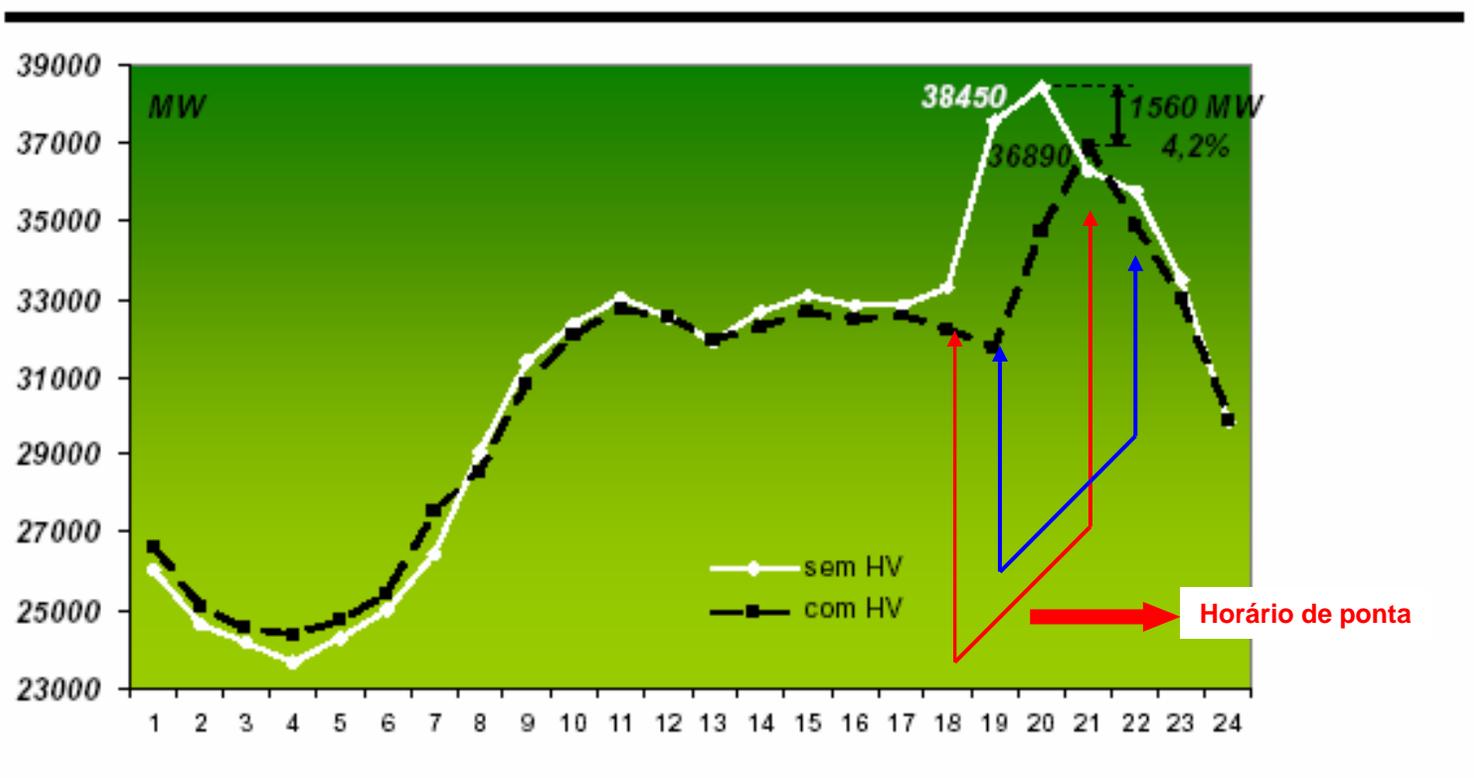
1 - Panorama Brasileiro sobre o Horário de Verão (continuação)

Horário de Verão
X
Correção do FP

Principal efeito esperado

Redução da carga máxima no horário de ponta

Figura 4-1: Estimativa de redução de Demanda na Ponta no início da implantação do HV 2006-2007 no Subsistema SE



Redução de 4,2% previstos no pico de demanda para o horário de verão de 2006-2007. 7

1 - Panorama Brasileiro sobre o Horário de Verão (continuação)

Horário de Verão

X

Correção do FP

Regiões e Áreas	REDUÇÃO ESPERADA NA DEMANDA	
	MW	(%)
SE/CO	1560	4,2
RIO DE JANEIRO	295	4,5
ESPIRITO SANTO	56	4,3
SÃO PAULO	811	4,2
MINAS GERAIS	225	3,8
DF	36	4,4
GOIÁS	73	4,9
MATO GROSSO	36	4,8
MATO GROSSO DO SUL	29	4,7
SUL	530	4,5
PARANÁ	240	6,6
SANTA CATARINA	129	5,1
RIO GRANDE DO SUL	157	4,0



Horário de Verão
X
Correção do FP

**Brasil : Redução de 4,3%
na demanda do horário de
ponta.**

**Maior que a carga das
cidades de Belo Horizonte
e Florianópolis somadas.**

Resultados Esperados para o Período 2006/2007.

- a) Estima-se que 2.100 megawatts de potência deixarão de transitar pelo sistema elétrico no horário de ponta (redução de 4,3%). Essa potência é maior que à carga máxima de Belo Horizonte e Florianópolis somadas.
- b) No Paraná (Copel) calcula em 6,5% a redução na ponta do sistema (240 megawatts), demanda de uma cidade como Londrina.
- c) No subsistema Sudeste - Centro-Oeste, a projeção do ONS é de redução de 1.560 MW na demanda, 4,2% de um consumo total de 38,5 mil MW.
- d) Já no subsistema Sul, a redução de consumo prevista é de 530 MW, 4,5% da demanda do submercado, de 10,5 mil MW. Representa 80% da carga do horário de ponta de Porto Alegre.

Horário de Verão

X

Correção do FP

Principais Benefícios

- **Permite que a infra-estrutura do setor elétrico (usinas, linhas de transmissão e subestações) trabalhe com folga**, elevando os níveis de confiabilidade do sistema.
- O horário de verão é uma medida que **minimiza investimentos em construção de térmicas a gás natural** para atendimento de demandas sazonais regionais ou em áreas específicas.
- **Permite a realização de manutenções preventivas**, diminuindo riscos de discontinuidade no suprimento de energia.
- **Uma pequena economia na energia consumida (aprox. 0,5%)** com melhor aproveitamento da luz natural ao entardecer, basicamente em decorrência do menor tempo de uso de lâmpadas
- **Alteração do hábito do consumidor** em função do efeito psicológico causado pelo prolongamento do dia.

Horário de Verão
X
Correção do FP

Panorama Brasileiro sobre o Horário de Verão (continuação)

RESUMO DO HORÁRIO DE VERÃO - PERÍODO 1985/2001

ANEXO II

PERÍODO	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99
REDUÇÃO DEMANDA (%)	3,00	3,90	3,60	2,70	2,90	4,70	4,80	4,00	4,20	3,70	7,4	5,5	3,8	4,2
REDUÇÃO ENERGIA (%)	0,41	1,00	1,50	1,00	1,20	1,20	2,60	1,00	0,90	0,50	1,0	1,0	0,7	2,3
VIGÊNCIA	02.11.85 15.03.86	25.10.86 14.02.87	25.10.87 07.02.88	16.10.88 29.01.89	15.10.89 11.02.90	21.10.90 17.02.91	20.10.91 09.02.92	25.10.92 31.01.93	17.10.93 20.02.94	16.10.94 19.02.95	15.10.95 11.02.96	06.10.96 16.02.97	06.10.97 01.03.98	11.10.99 21.02.99
ABRANGÊNCIA	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Tocantins.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Bahia e Amazonas.	Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Bahia.	Regiões Sul, Sudeste, C.Oeste, Alagoas, Sergipe, Bahia e Tocantins.	Regiões Sul, Sudeste, C.Oeste, Bahia e Tocantins.	Regiões Sul, Sudeste, e C.Oeste, Bahia e Tocantins.	Regiões Sudeste, C.Oeste, Bahia e Tocantins.
DURAÇÃO DE DIAS	133	112	105	105	119	119	112	98	126	126	119	133	146	133
DECRETOS DATA	91.698 27.09.85	93.316 01.10.86	94.922 22.09.87	96.676 12.09.88	98.077 21.08.89	99.530 17.09.90	S/N 25.09.91	S/N 16.10.92	942 28.09.93	1.252 22.09.94	1.636 14.09.95	2.000 04.09.96	2.317 04.09.97 2495 10.02.98	2780 11.09.99

(*) Expectativas para o Horário de Verão 2001/2002



Verifica-se acima a redução do pico de demanda, porém com menor eficiência na redução do consumo.

Críticas ao Horário de Verão

- Risco à saúde, afeta o chamado relógio biológico das pessoas. Aumento no risco de acidentes de trânsito e Acidentes do trabalho.
- Proporciona uma pequena economia de energia, algo como 0,5%.
- No Brasil 97% da eletricidade é gerada por hidroelétricas, Nos USA 70% é energia térmica (economia de milhares de litros de óleo comb.).
- **O horário de verão não reduz a necessidade de investimentos decorrentes do aumento da consumo de energia.**

“... o Brasil precisa de 40 mil MW no período de 2006-2015, mas hoje temos apenas 11,7 mil MW em implantação, ou seja, há um déficit de 28 mil MW. Estamos caminhando para uma situação parecida com a de 2001...”

Sr. Newton Duarte – Diretor de GTD da ABINEE (Eletricidade Moderna, jan/07)

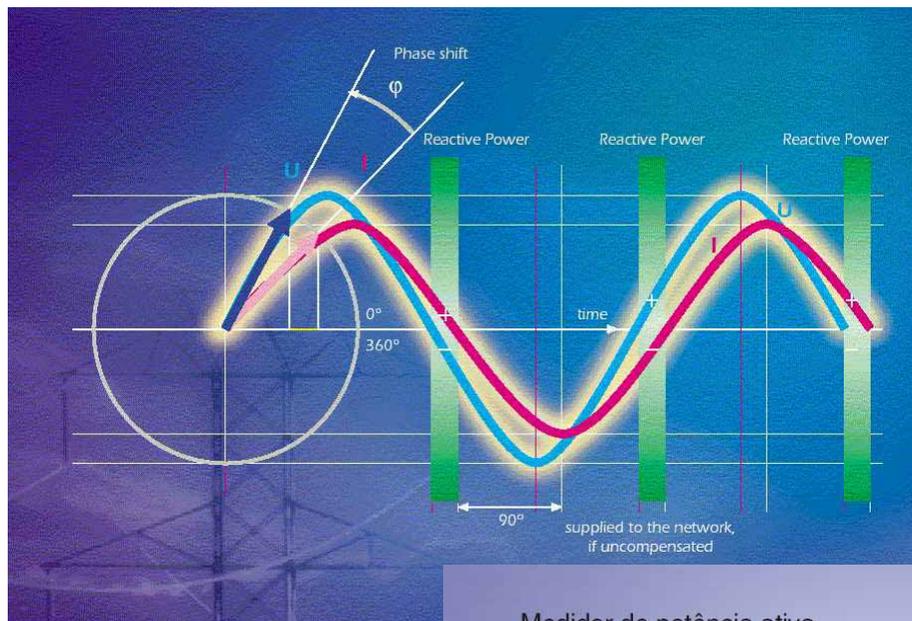
Horário de Verão

X

Correção do FP

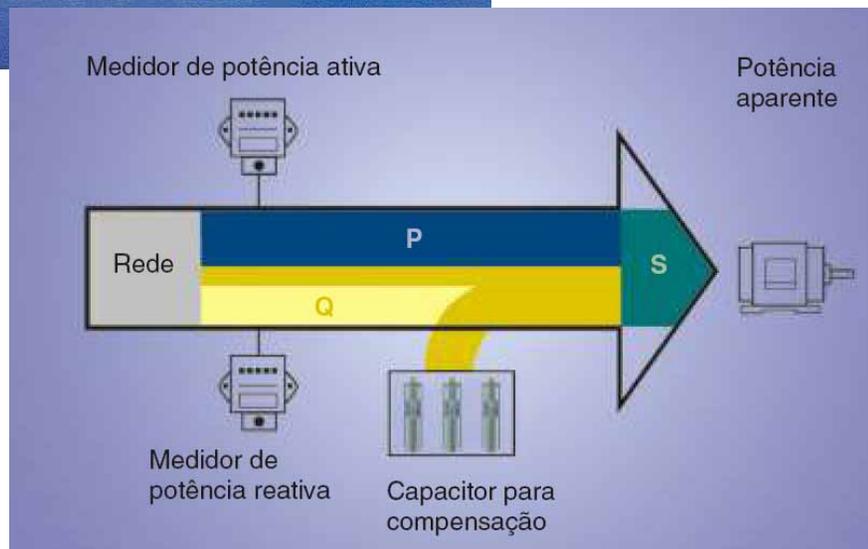
Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Correção do fator de potencia – Conceito Básico



Cargas Indutivas

provocam um atraso da **tensão (U)** em relação a **corrente (I)**



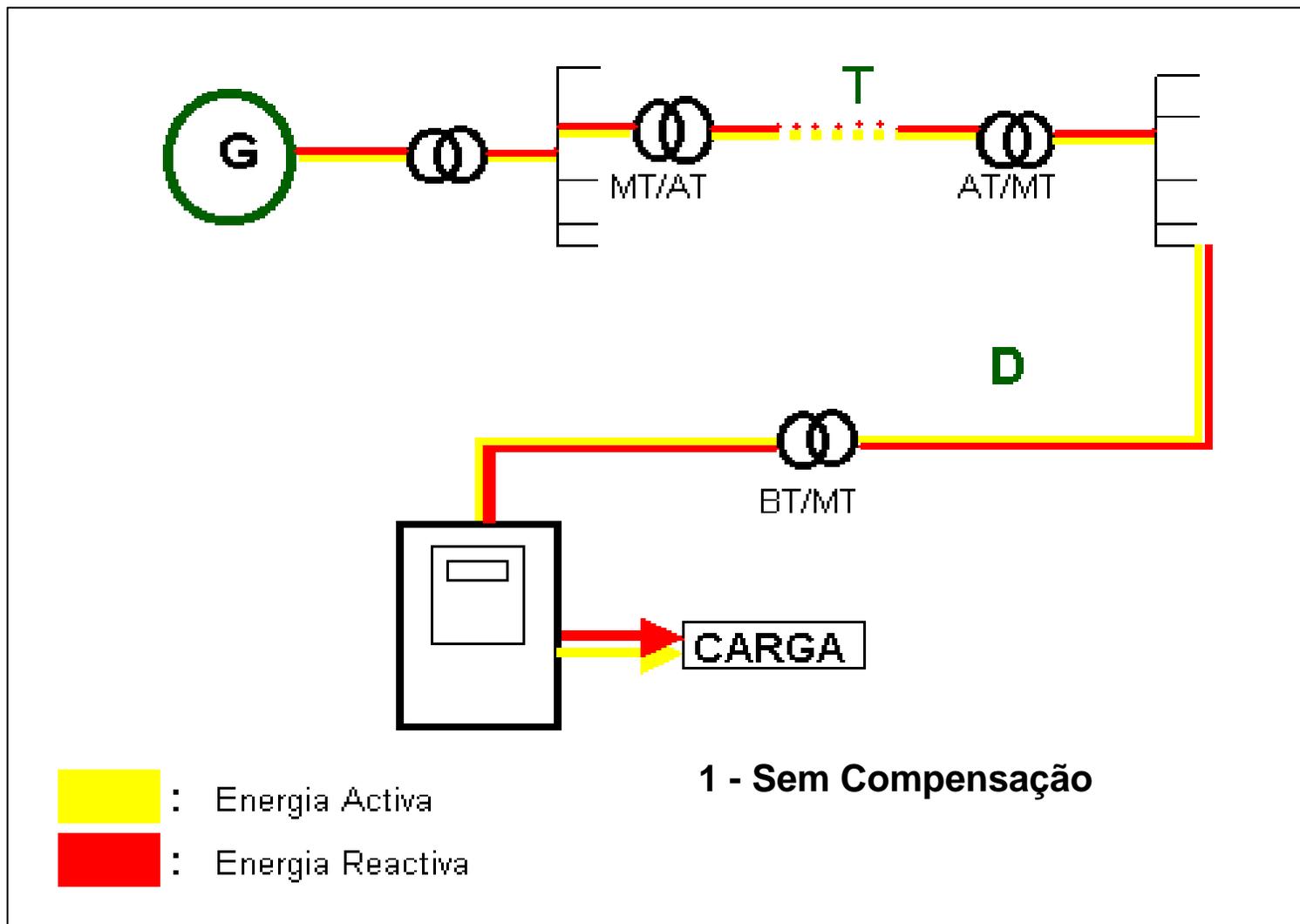
Horário de Verão

X

Correção do FP

Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Correção do fator de potencia – Conceito Básico



Horário de Verão

X

Correção do FP

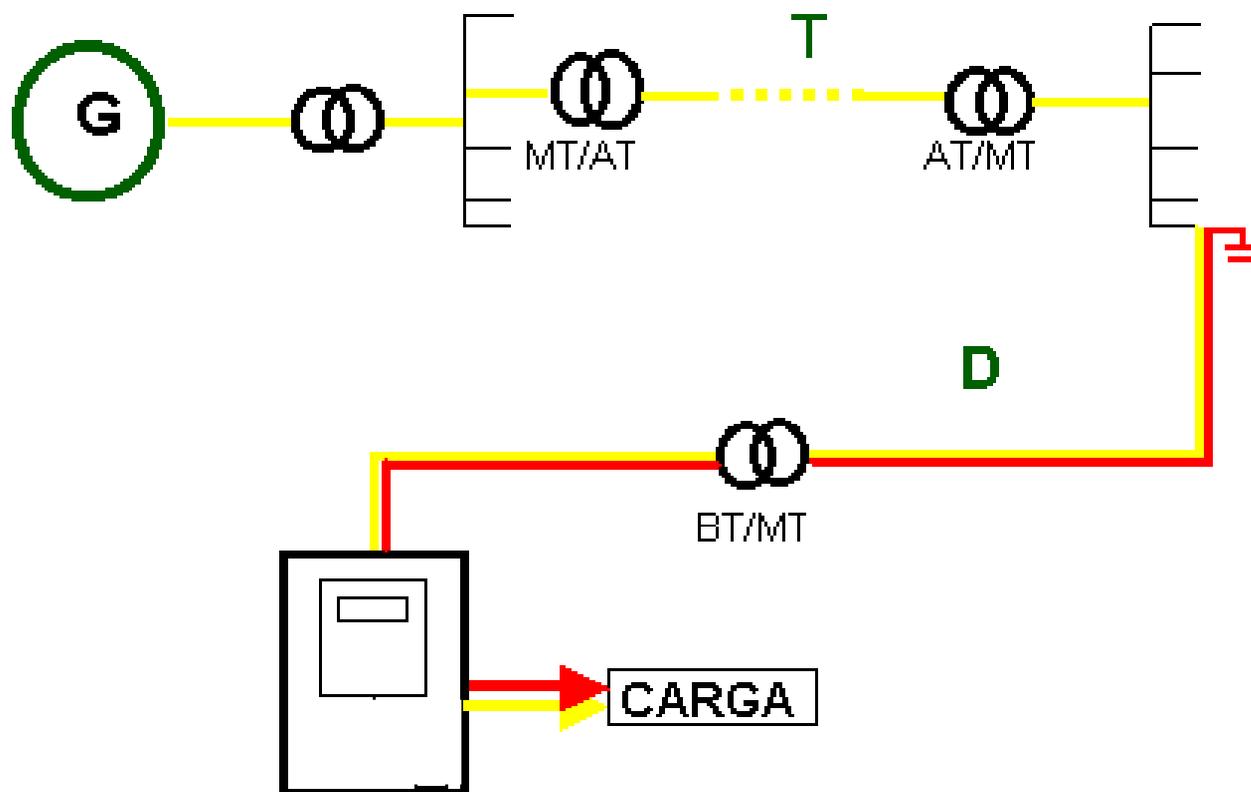
Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Horário de Verão

X

Correção do FP

Correção do fator de potencia – Conceito Básico



 : Energia Activa
 : Energia Reactiva

2 - Comp. Centralizada

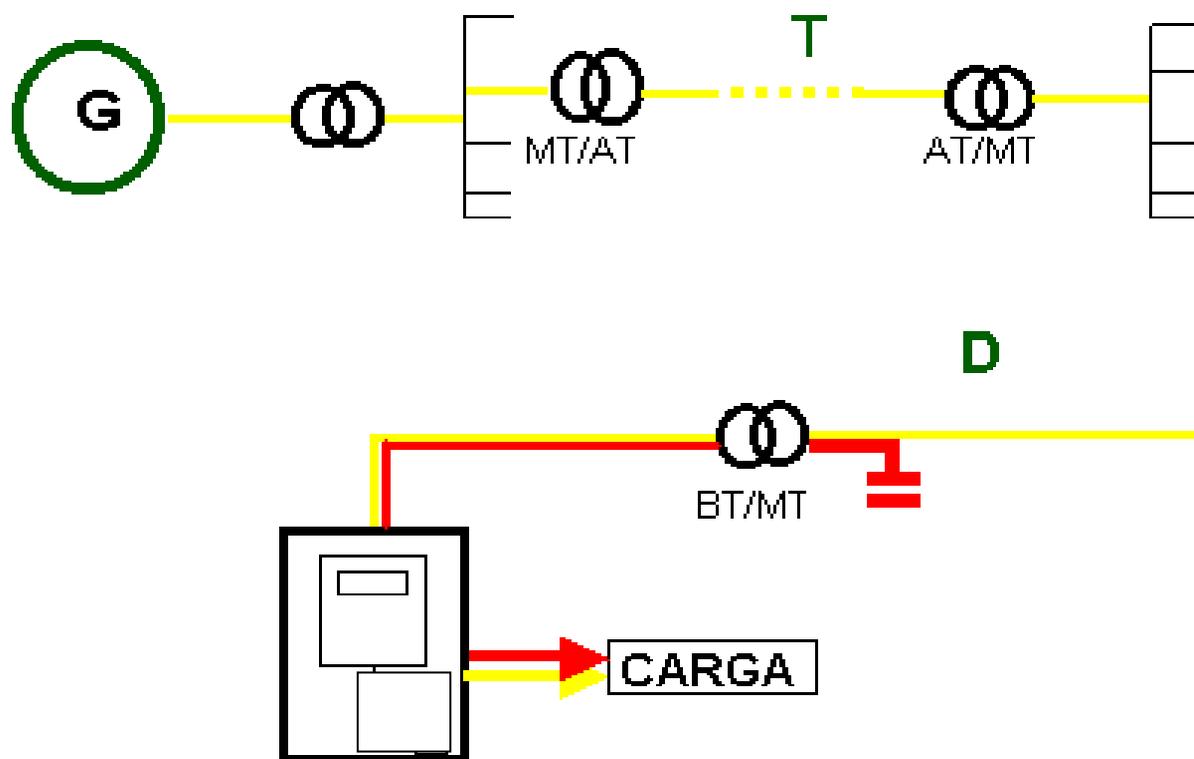
Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Horário de Verão

X

Correção do FP

Correção do fator de potencia – Conceito Básico



 : Energia Activa
 : Energia Reactiva

3 - Comp. Por Grupos

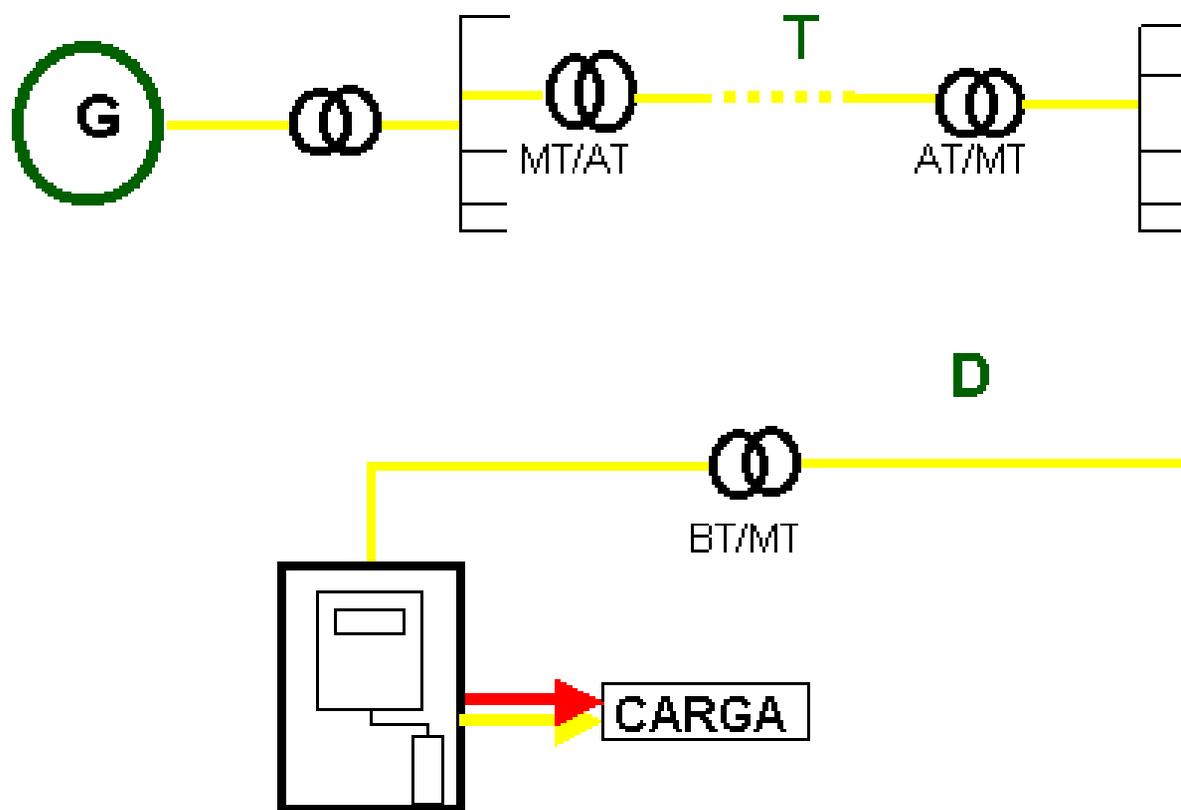
Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

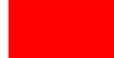
Horário de Verão

X

Correção do FP

Correção do fator de potencia – Conceito Básico



-  : Energia Activa
-  : Energia Reactiva

4 - Comp. Indiv. ou Local
(decentralizada)

Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Legislação Atual:

- O documento da ANEEL que regulamenta o fator de potência das instalações é a **Resolução 456**, esta adota o **valor 0.92 como limite de controle do fator de potência**.
- O procedimento da Rede Básica (ANEEL-ONS) contempla o aumento do fator de potência para 0.98 nas tensões iguais e superiores a 230 kV, mas ainda não vem sendo aplicado para as cargas existentes.

Para ajudar a evitar ou diminuir o risco do déficit energético, existe uma forma eficaz que é a economia de energia proporcionada pela **Correção do Fator de Potencia através de capacitores** junto as cargas.

Quanto menos quantidade reativos (kVAr) fluírem pelas redes, **maior capacidade de transporte/fornecimento de kW** será possível nas mesmas.

Horário de Verão

X

Correção do FP

2 - Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

2.1 - Legislação Atual (continuação):

“Analisando apenas a Distribuição de Energia Elétrica, o aumento do fator de potência de 0,92 para 0,95 para consumidores conectados na baixa e na média tensão aumentaria os ganhos em todo o sistema elétrico, permitindo uma liberação da ordem de **3,3%** médios na potência ativa transmitida para sistemas elétricos já corrigidos para 0.92, além de um melhor controle do perfil de tensão da rede elétrica”.

“Na Rede Básica, onde já existe um procedimento para o aumento do fator de potência de 0,92 para 0,98 para consumidores conectados no 230 kV e acima, os ganhos em todo o sistema elétrico, permitindo uma liberação da ordem de **6,5%** médios na potência ativa transmitida para sistemas elétricos já corrigidos para 0.92, além de um melhor controle do perfil de tensão da rede elétrica”.

(vide gráficos a seguir)

Horário de Verão

X

Correção do FP

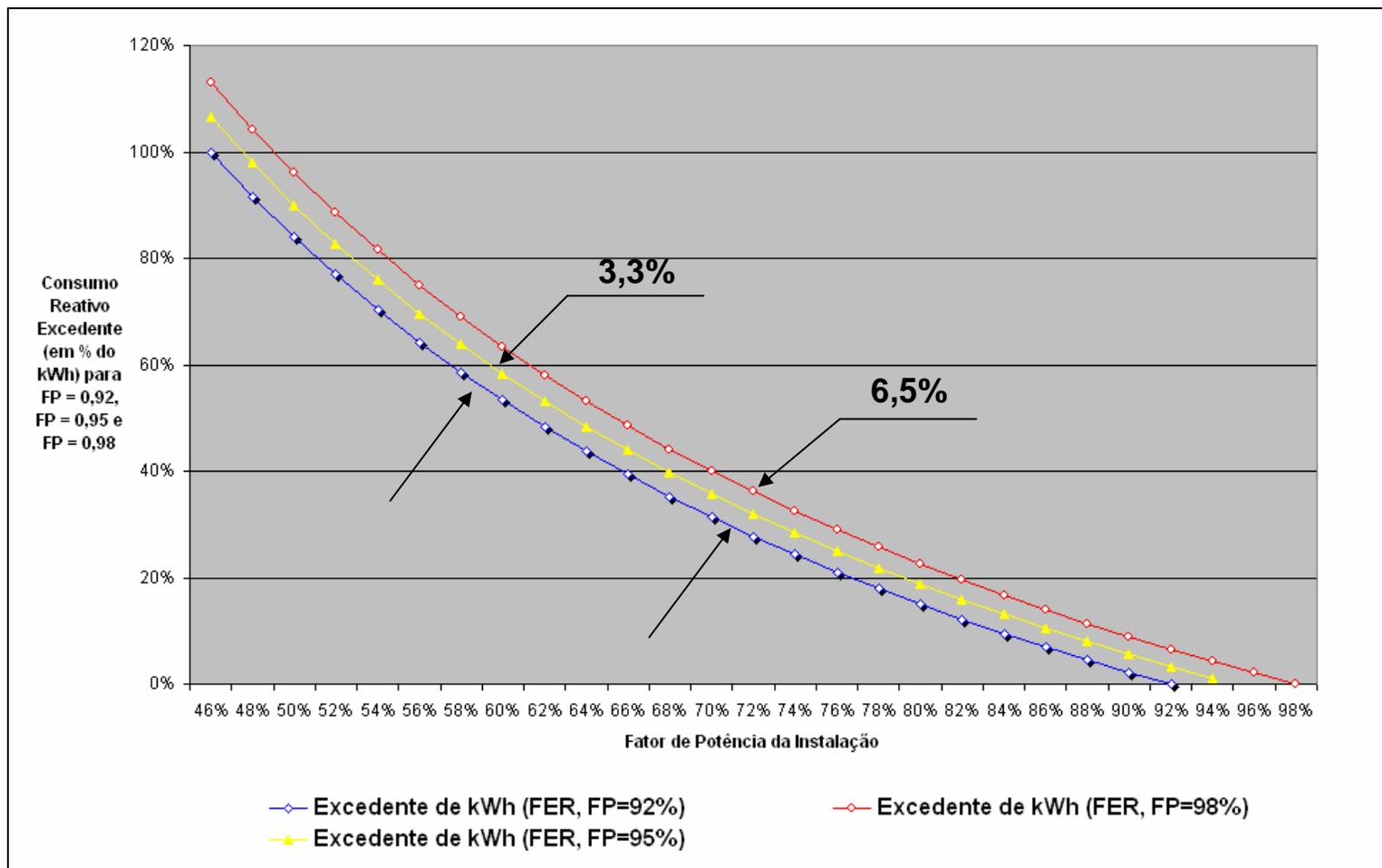
Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Legislação Atual (continuação):

Horário de Verão

X

Correção do FP



Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Aspectos Gerais:

- A maioria dos médios e grandes consumidores de energia estão com o fator de potência corrigido para $> 0,92$, pois isto afeta diretamente o custo da energia e do produto final.
- Os consumidores de menor porte (comerciais, residenciais e industriais), não estão corrigindo o FP, principalmente por desconhecimento/desinformação.

Na conta de energia a cobrança referente ao baixo FP vem com nomes técnicos (UFER, UFDR, Consumo Reativo Excedente, Demanda Reativa Excedente, etc.). Estas nomenclaturas disfarçam a caracterização de que esta energia cobrada não precisaria ser paga se o Fator de Potência estivesse corrigido.

O baixo FP onera desnecessariamente o consumidor !

Contas de Energia Elétrica no Brasil:

Exemplos de Nomenclaturas Utilizadas para Cobrança do Baixo Fator de Potência das Instalações:

- a) AES - ELETROPAULO:
 - Consumo Reativo Excedente
 - Demanda Reativa Excedente
- b) LIGHT:
 - Energia Reativa Excedente
 - Demanda Reativa Excedente
- c) CPFL Energia:
 - FER – kWh
 - FDR – kWh
- d) COPEL:
 - UFER(Unidade de Faturamento de Energia Reativa Excedente)
 - UFDR(Unidade de Faturamento de Demanda Reativa Excedente)

Todas implicam em COBRANÇA (\$\$\$\$\$) por baixo FP

A maioria do clientes não sabe o que significa!

Horário de Verão

X

Contas de Energia

Contas de Energia Elétrica no Brasil:

Exemplos de Contas de Energia (Cliente de Médio Porte):

AES – Eletropaulo:

Horário de Verão

Correção

Tarifação Tipo	Classe	Banco / Agência	CNPJ	Inscrição Estadual		
VERDE MT 8/G A4	2-COMERCIAL					
Data de Leitura Anterior	Data de Leitura Atual	Data Próxima Leitura	Emissão	Apresentação		
05/01/2006	06/02/2006					
Correção						
Descrição	Leitura Atual	Registrado	Contratado	Faturado	Tarifa	Valores
INTERFACE NR. MTE000009500						
ELO E21 008168445						
CONST. POTENCIA	0,56000					
CONST. ATIVO	0,14000					
CONST. REATIVO	0,14000					
DEMANDA PONTA	955	534,8				
DEMANDA FORA DE PONTA IND.	1103	617,7				
DEMANDA FORA DE PONTA CAP.	536	300,2				
ENERGIA ATIVA PONTA	959866	27208				
ENERGIA ATIVA F. DE PONTA IND.	61668300	167454				
ENERGIA ATIVA F. DE PONTA CAP.	7410600	22722				
ENERGIA REATIVA PONTA	154072	15435				
ENERGIA REATIVA F. PONTA IND.	32788000	93436				
ENERGIA REATIVA F. PONTA CAP.						
VALOR DMCR PONTA	3979	557,1				
VALOR DMCR F. DE PONTA IND.	4600	644,0				
VALOR DMCR F. DE PONTA CAP.	1534	214,8				
VALOR UFER PONTA	238576	1575				
VALOR UFER F. DE PONTA IND.	1654600	9184				
VALOR UFER F. DE PONTA CAP.						
DEMANDA CONTRATADA	KW		500,0			
DEMANDA FATURADA	KW			500,0	9,16000	4.580,00
ULTRAPASSAGEM DEMANDA	KW			117,7	27,48000	3.234,39
CONSUMO ATIVO PONTA	KWH			27208	0,80990	22.035,75
CONSUMO F. DE PONTA IND.	KWH			167454	0,11782	19.729,43
CONSUMO F. DE PONTA CAP.	KWH			22722	0,11782	2.677,10
DEM REATIVA EXC	KW			26,3	9,16000	240,90
ENERGIA REATIVA EXC PONTA	KWH			1575	0,80990	1.275,59
ENERGIA REATIVA EXC FP IND.	KWH			9184	0,11782	1.082,05
COBIP/CIP CONTRIBUICAO IL.PUBLICA				0	0,00000	11,00
TX.RELIGACAO NORMAL						37,52
PIS/PASEP						718,28
COFINS						3.308,44
FATOR DE CARGA GLOBAL		0,458				
Importe sujeito a ICMS	71.807,23	Jrs/At.Fin:	0,00	VALOR DA FATURA A PAGAR :		71.855,75
Valor do ICMS :	12.925,30	MULTA :	0,00	SALDO ANTERIOR :		0,00
Alíquota :18 %		Eletrobras:	0,00	VALOR TOTAL :		71.855,75



Contas de Energia Elétrica no Brasil:

Exemplos de Contas de Energia (Cliente de Pequeno Porte):

CPFL Energia:

ATENDEMENTO CPFL		SEU CÓDIGO	CONTA MÊS	VENCIMENTO	TOTAL A PAGAR (R\$)
0800 0 10 10 10 www.cpfl.com.br		13663712	JAN/2007	22/01/2007	1.967,97
HISTÓRICO DE CONSUMO		DATAS DAS LEITURAS		DESCRIÇÃO DA CONTA	
3007 JAN	3900	32	Atual	08/01/2007	
3006 DEZ	3400	29	Anterior	07/12/2006	
NOV	4100	30	Nº. de Dias	32	
OUT	3840	30	Próximo Mês	08/02/07	
047	4000	29	LEITURAS		
ADD	4100	30			
111	4074	31			
114	4000	32	Atual	2514	
101	4010	32	Anterior	2445	
485	4340	30	Fat. Múltip	40	
046	3730	32	Consumo kWh	3200	
810	4050	32	Nº. Medidor	0CL502920	
294	3300	28			
DESCRIÇÃO DA CONTA					
No. 20070100788810					
CONSUMO FATURADO KWH:					
	3900	0,315127			1.297,00
REATIVO EXCEDENTE - FER KWH:					
	1031	0,315127			324,00
FATOR DE POTENCIA:					
	0,73				
ICMS:					
					345,20
TOTAL CPFL:					
					1.967,97
INDICADORES DE QUALIDADE DO FORNECIMENTO					
STAPIRA	DEC	FEC	DEC	FID	DMID
Índice	3,00	3,00	20,30	18,00	10,00
Aparição	1,31	1,10	0,00	0,00	0,00
DEMONSTRATIVO IMPOSTOS / COMPOSIÇÃO DA TARIFA					
ICMS - Base de Cálculo R\$ 1.915,05		Energia	R\$	097,73	
Alíquota 18%		Transmissão	R\$	108,24	
Valor ICMS R\$ 345,20		Distribuição	R\$	619,72	
Valor COPINF R\$ 82,87		Encargos	R\$	145,61	
Valor RPS R\$ 17,93					
DEBITOS DE OUTROS SERVIÇOS					
CONTRIBUIÇÃO CUSTEIO ILUM. PÚBLICA					Valor (R\$)
					49,02
INFORMAÇÕES SOBRE A FATURA					

Horário de Verão

X

Correção d

3 - Contas de Energia Elétrica no Brasil:

Exemplos de Contas de Energia (Cliente de Pequeno Porte):

Light:



OUT/2006

Imatror de Entrega: 832 500 08 0400 Data de Emissão: 20/10/2006 Data de Autenticação: 23/10/2006

ENERGIA ATIVA				ENERGIA REATIVA				
Número Medidor	Medição Atual Data	Leitura	Medição Anterior Data	Const. Medidor	Consumo kWh	AP Dias	Medição kWh	Fator de Potência
2100799	15/10/2006	856	742	10	1.140	33	34,55	0,840
Classe: RESIDENCIAL TRIFÁSICO		Referência Bancária: 010002573800		Número da Fatura: 523400088976		Código do Cliente: 20126484		Código de Instalação: 0411212475

DESCRIÇÃO	CEP	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. R\$	VALOR R\$
CONSUMO	5,258	KVA	1,180	0,52298	596,19
ENERGIA REATIVA EXCEDENTE	5,258	KWH	105	0,52298	57,00

Subtotal Faturamento (Veja abaixo): 596,19
Subtotal Outros: 57,00

Demonstrativo Valores Faturamento - Resolução 166, 10/10/2005					
Energia	Transmissão	Distribuição	Encargos Setoriais	Tributos	Total (R\$)
190,83	13,20	124,89	41,35	225,92	596,19

Tarifas em R\$/kWh sem impostos: 0,32166

	ICMS R\$	Total da Nota Fiscal R\$	VENCIMENTO	TOTAL A PAGAR R\$
Base de Cálculo Atividade	653,19	*****653,19	31/10/2006	*****653,19
Valor incluído no preço	1,95 95			

Horário de Verão
X
Correção do FP



Contas de Energia Elétrica no Brasil:

Relação Custo Benefício da Correção do Fator de Potência:

Caso 01 - AES Eletropaulo

D(kW)	Tensão	kWh	ER - kWh	FP	R\$ (UFER)	kvar FP>0,92	R\$ (Cor. FP)	Observação
500	380 V	167454	9184	0,872	R\$ 2.598,54	90 kvar	R\$ 9.500,00	Banco de Capacitores Automático (com 06 estágios)
Observação: O retorno de investimento é esperado em menos de 04 meses								

Energia reativa excedente

Caso 02 - CPFL Energia

D(kW)	Tensão	kWh	ER - kWh	FP	R\$ (UFER)	kvar FP>0,92	R\$ (Cor. FP)	Observação
15	220 V	3980	1031	0,731	R\$ 324,90	10 kvar	R\$ 1.200,00	Banco de Capacitores Semi-Automático (com controle por tempo)
Observação: O retorno de investimento é esperado em menos de 04 meses								

Caso 03 - Light

D(kW)	Tensão	kWh	ER - kWh	FP	R\$ (UFER)	kvar FP>0,92	R\$ (Cor. FP)	Observação
2,4	220 V	1140	109	0,840	R\$ 57,08	2,5	R\$ 220,00	Banco de Capacitores Fixo (instalação interna)
Observação: O retorno de investimento é esperado em menos de 04 meses								

Outros Ganhos:

- Redução da perdas elétricas;
- Melhoria do perfil de tensão;
- Alívio dos transformadores e linhas de distribuição/transmissão;

Horário de Verão

X

Correção do FP

Panorama Brasileiro sobre a Correção do FP:

Legislação de FP em outros Países:

LIMITES DE FATOR DE POTÊNCIA	
PAÍS	FP
CORÉIA	0,93
FRANÇA	0,93
PORTUGAL	0,93
BÉLGICA	0,95
ARGENTINA	0,95
ALEMANHA	0,95
SUIÇA	0,95

Existe uma tendência mundial em elevar os limites de correção do FP visando uma melhor eficiência de operação dos sistemas elétricos.

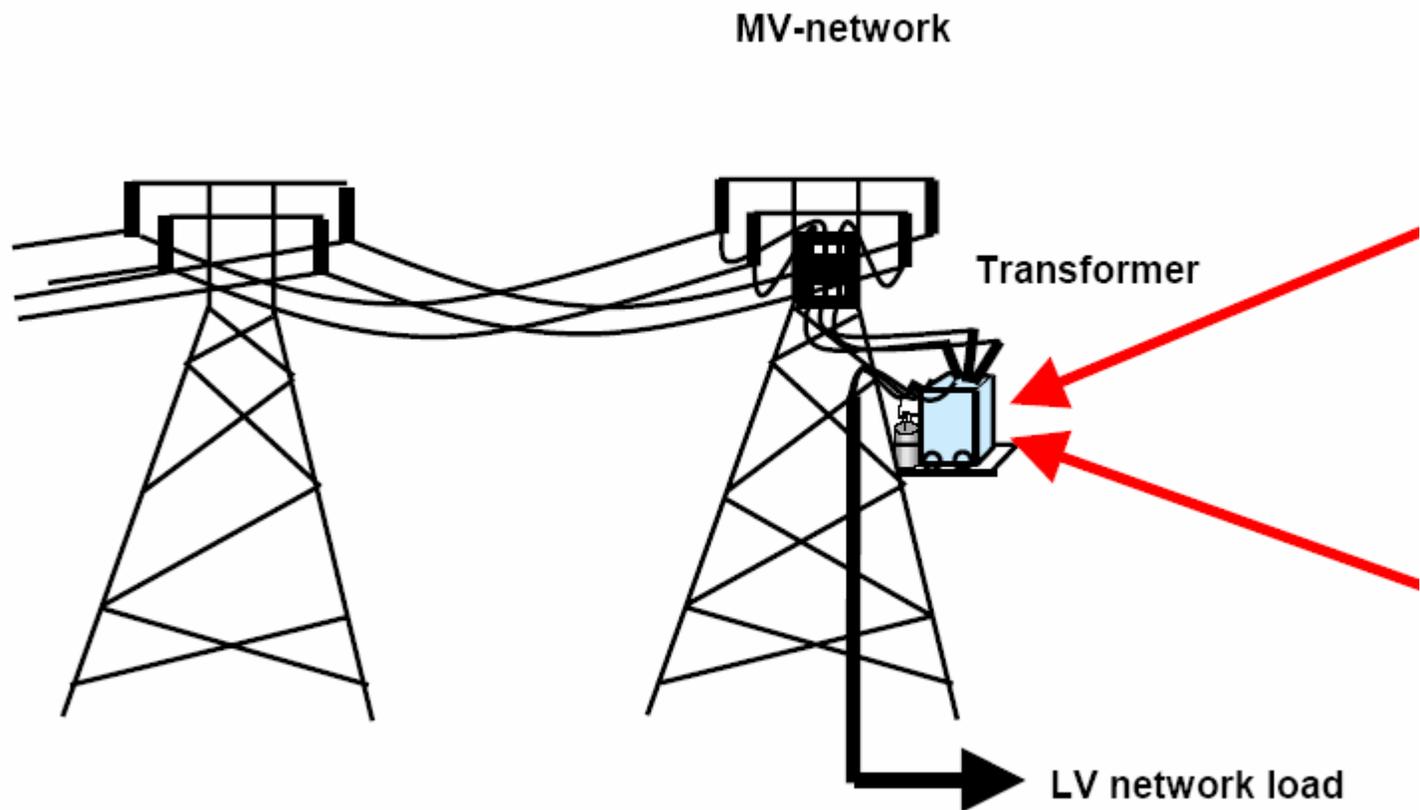
Horário de Verão

X

Correção do FP

Exemplos de Ações em CFP

Correção no secundário do Trafo (MT/BT) (em postes)



Horário de Verão

X

Correção do FP

Exemplos de Ações em CFP

Correção na Carga

Horário de Verão
X
Correção do FP



Energia Reativa



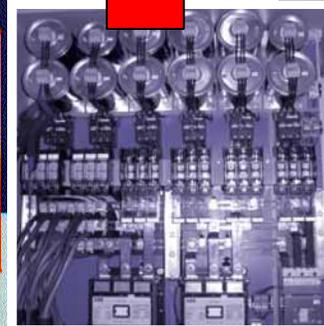
Gerar



Transportar



Distribuir



Carga

Exemplos de Ações em CFP

CFP em eletrodomésticos

Na Europa a grande maioria dos eletrodomésticos fazem uso de capacitores! Refrigeradores, máquinas de lavar roupa, Motores para cortinas, etc.

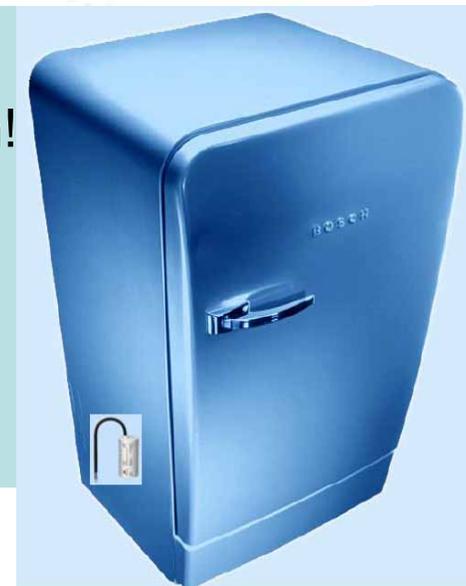


No Brasil:

100 % dos **Ar Condicionados** já usam!

Refrigeradores – Só os Comerciais!

Refrigeradores (domésticos) (??)



Horário de Verão

X

Correção do FP

4 – Exemplos de Ações em CFP

CFP em eletrodomésticos

O uso de capacitores em refrigeradores representa um investimento muito pequeno se comparado ao custo do produto. Menos de 1%.

Efeito sobre o compressor

- Melhora de 11% no torque do compressor
- Com um consumo 25% menor de corrente
- Menor aquecimento do compressor
- Partida mais suave, aumento de 15% a 20% na expectativa de vida
- Redução de 30% no nível de ruído
- **Redução em 6% no consumo de energia**



Horário de Verão

X

Correção do FP

Conclusões:

- a) Tanto o Horário de Verão quanto a Correção do FP, trazem ganhos para **“aliviar” o sistema elétrico do país;**
- b) Os ganhos do horário de verão são mais visíveis na **redução da demanda do que na redução do consumo;**
- c) A correção do FP traz um **alívio geral ao sistema elétrico**, pois **reduz a circulação energia reativa** pelo mesmo, além de diversos outros benefícios como uma melhoria no perfil de tensão, redução de perdas elétricas e etc;
- d) **A maioria dos consumidores de pequeno e médio porte não corrige o FP**, pois não sabe que está sendo PENALIZADO.
- e) O aumento do FP de Potência (BT) para valores superiores a 0,95 implicará em **um ganho de aproximadamente 3,25% na capacidade de distribuição/ transmissão** de energia elétrica.
- f) **Estes ganhos são superiores ao ganho trazido pelo horário de verão**, que é uma medida regional e sazonal.

Horário de Verão

X

Correção do FP

Conclusões:

g) É importante a conscientização dos consumidores de menor porte em BT com relação à Correção do FP .

Dentro de um panorama de crescimento anual da economia na ordem de 4% - com quase 95% de nossa eletricidade sendo baseada na geração hídrica, com hidrelétricas com tempo de conclusão superior a 4 anos, dependendo ainda de licenças ambientais - é justificada a preocupação por ações mais contundentes que visem permitir o crescimento sustentável do País.

GT de Capacitores Industriais da ABINEE

Horário de Verão

X

Correção do FP

Horário de Verão

X

Correção do FP

Eficiência Energética com a Correção do Fator de Potência

Obrigado a todos!

GT de Capacitores Industriais da
ABINEE
(ABB, EPCOS, INDELTA, LORENZETTI,
SADEFEM, SIEMENS, SCHNEIDER e
WEG)