



RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO – 2003

TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO DE

ENERGIA ELÉCTRICA

Fevereiro 2005

Rua D. Cristóvão da Gama nº 1 – 3.º
1400-113 Lisboa
Tel: 21303 32 00
Fax: 21303 32 01
e-mail: erse@erse.pt
www.erse.pt

ÍNDICE

SUMÁRIO	1
1 INTRODUÇÃO	7
2 QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA	11
2.1 Continuidade de serviço	11
2.1.1 Indicadores gerais	11
2.1.2 Indicadores individuais	19
2.1.2.1 Valores dos indicadores individuais de continuidade de serviço	19
2.1.2.2 Causa das interrupções.....	23
2.1.3 Incidentes mais significativos	26
2.2 Qualidade da onda de tensão.....	33
2.2.1 Descrição dos planos de monitorização.....	34
2.2.2 Resultados das acções de monitorização.....	37
2.3 Relatório da qualidade de serviço	43
3 QUALIDADE DE SERVIÇO NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA	47
3.1 Zonas geográficas	47
3.2 Continuidade de serviço	49
3.2.1 Indicadores gerais	49
3.2.1.1 Indicadores gerais de continuidade de serviço por Área de Rede.....	51
3.2.1.2 Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica e respectivos padrões.....	75
3.2.2 Indicadores e padrões individuais	80
3.2.3 Incidentes mais significativos	83
3.3 Qualidade da onda de tensão.....	85
3.3.1 Plano de monitorização de 2003.....	86
3.3.2 Execução do Plano de Monitorização	87
3.4 Qualidade comercial	91
3.4.1 Indicadores gerais	91
3.4.2 Tempos médios de resposta na prestação de serviços solicitados pelos clientes	104
3.4.3 Indicadores individuais	106
3.4.4 Resultados de inquéritos e estudos de imagem	108
3.4.5 Clientes com necessidades especiais.....	113

3.4.6 Publicações	114
3.5 Relatório da qualidade de serviço	114
4 ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO	119
4.1 Resposta a pedidos de informação	119
4.2 Tratamento de reclamações	120
4.3 Fixação de preços previstos no Regulamento da Qualidade de Serviço	122
4.4 Estudos de definição de metodologias para incentivos à melhoria da qualidade de serviço	123
4.5 Actividades no CEER	123
5 CONCLUSÕES	125
ANEXOS	129
I. Descrição sumária do Regulamento da Qualidade de Serviço	131
II. Indicadores e documentos de referência na análise da qualidade de serviço	147
III. Informação base sobre qualidade de serviço na rede nacional de transporte	161
IV. Informação base sobre qualidade de serviço nas redes de distribuição da EDP Distribuição	209
V. Caracterização sumária das redes	223
VI. Pontos de entrega da rede de transporte de energia eléctrica no ano 2003	235
VII. Zonas geográficas definidas para o período 2003-2006	241
VIII. Áreas de Rede da EDP Distribuição	257
IX. Definições e siglas	271

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 - Evolução da ENF.....	13
Figura 2-2 - Evolução do TIE	14
Figura 2-3 - Evolução do SAIFI.....	15
Figura 2-4 - Evolução do SAIDI.....	16
Figura 2-5 - Evolução do SARI.....	17
Figura 2-6 - Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço em função dos valores de 2003	18
Figura 2-7 - Interrupções por tipo de causa	23
Figura 2-8 - Influência dos incidentes de 2 de Agosto nos indicadores gerais de continuidade de serviço em 2003.....	29
Figura 2-9 - Influência dos incidentes com valor de ENF superior a 10 MWh nos indicadores gerais de continuidade de serviço em 2003	31
Figura 2-10 - Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço em função dos valores de 2003, com exclusão das interrupções devidas aos incidentes de 2 de Agosto	32
Figura 2-11 - Cavas de tensão registadas nos pontos de entrega com monitorização anual.....	39
Figura 3-1 - Valores trimestrais do TIEPI em 2003 devidos a interrupções previstas.....	52
Figura 3-2 - Valores trimestrais do TIEPI em 2003 devidos a interrupções acidentais.....	52
Figura 3-3 - Valores trimestrais do TIEPI em 2003.....	52
Figura 3-4 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2003 devidos a interrupções previstas.....	54
Figura 3-5 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2003 devidos a interrupções acidentais	54
Figura 3-6 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2003	54
Figura 3-7 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2003 devidos a interrupções previstas	56
Figura 3-8 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2003 devidos a interrupções acidentais	56
Figura 3-9 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2003	56
Figura 3-10 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2003 devidos a interrupções previstas	58
Figura 3-11 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2003 devidos a interrupções acidentais	58
Figura 3-12 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2003	58
Figura 3-13 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2003 devidos a interrupções previstas	60
Figura 3-14 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2003 devidos a interrupções acidentais	60
Figura 3-15 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2003.....	60
Figura 3-16 - Valores do SARI MT no primeiro trimestre de 2003.....	61
Figura 3-17 - Valores do SARI MT no segundo trimestre de 2003.....	62

Figura 3-18 - Valores do SARI MT no terceiro trimestre de 2003.....	62
Figura 3-19 - Valores do SARI MT no quarto trimestre de 2003	63
Figura 3-20 - Valores do SARI MT em 2003.....	63
Figura 3-21 - Valores do SARI BT no primeiro trimestre de 2003	65
Figura 3-22 - Valores do SARI BT no segundo trimestre de 2003	66
Figura 3-23 - Valores do SARI BT no terceiro trimestre de 2003	66
Figura 3-24 - Valores do SARI BT no quarto trimestre de 2003.....	67
Figura 3-25 - Valores do SARI BT em 2003	67
Figura 3-26 - Valores da END MT no primeiro trimestre de 2003	69
Figura 3-27 - Valores da END MT no segundo trimestre de 2003.....	70
Figura 3-28 - Valores da END MT no terceiro trimestre de 2003	70
Figura 3-29 - Valores da END MT no quarto trimestre de 2003	71
Figura 3-30 - Valores da END MT em 2003.....	71
Figura 3-31 - Valores anuais do TIEPI no período de 2001 a 2003 discriminados por zona geográfica	75
Figura 3-32 - Valores anuais do SAIFI no período de 2000 a 2003 discriminados por zona geográfica	76
Figura 3-33 - Valores anuais do SAIDI no período de 2000 a 2003 discriminados por zona geográfica	77
Figura 3-34 - Orçamentos de ramais e chegadas de BT em 2003.....	94
Figura 3-35 - Execução de ramais e chegadas de BT em 2003.....	95
Figura 3-36 - Ligações de instalações à rede de BT em 2003	96
Figura 3-37 - Tempo de espera no atendimento presencial em 2003	97
Figura 3-38 - Tempo de espera no atendimento telefónico centralizado em 2003	98
Figura 3-39 - Reposição de serviço após interrupções acidentais em 2003	99
Figura 3-40 - Tempo de resposta a reclamações em 2003	100
Figura 3-41 - Resposta a pedidos de informação em 2003.....	101
Figura 3-42 - Leituras de clientes em BTN em 2003	102
Figura 3-43 - Tempos médios de resposta	105
Figura 3-44 - Percepção do desempenho comercial (clientes empresariais).....	109
Figura 3-45 - Percepção do desempenho técnico (clientes empresariais).....	109
Figura 3-46 - Percepção da imagem da EDP Distribuição (clientes empresariais).....	110
Figura 3-47 - Imagem institucional da EDP Distribuição (clientes domésticos)	111
Figura 3-48 - Satisfação global do cliente EDP Distribuição (clientes domésticos)	112
Figura 4-1- Número e distribuição de pedidos de informação em 2003.....	120
Figura 4-2 - Evolução anual do número de reclamações apresentadas à ERSE relativas ao sector eléctrico.....	121
Figura 4-3 - Tipificação das reclamações apresentadas à ERSE em 2003	122

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 - Número de interrupções por ponto de entrega.....	21
Quadro 2-2 - Duração total das interrupções por ponto de entrega	22
Quadro 2-3 - Padrões individuais de continuidade de serviço para as redes de MAT	26
Quadro 2-4 - Incidente de 2 de Agosto com início na Linha Palmela - Sines	28
Quadro 2-5 - Caracterização dos restantes grandes incidentes da RNT de 2003	30
Quadro 2-6 - Acções de monitorização em pontos móveis previstas nos planos referentes aos anos de 2001, 2002 e 2003.....	36
Quadro 2-7 - Características da onda de tensão em pontos fixos.....	37
Quadro 2-8 - Resultados das acções de monitorização das cavas de tensão nos pontos de entrega.....	38
Quadro 2-9 - Resultado das acções de monitorização das sobretensões nos pontos de entrega.....	40
Quadro 2-10 - Características da onda de tensão monitorizadas com equipamentos móveis	41
Quadro 2-11 - Pontos de entrega sujeitos a acções de monitorização adicionais	42
Quadro 2-12 - Relatório da Qualidade de Serviço da REN	44
Quadro 3-1 - Distribuição dos clientes e das localidades de Portugal Continental em 2000 e em 2003 por zona geográfica de qualidade de serviço	48
Quadro 3-2 - Variação dos indicadores de continuidade de serviço por Área de Rede no período de 2000 a 2003	73
Quadro 3-3 - Indicadores de continuidade de serviço no período de 2000 a 2003.....	74
Quadro 3-4 - Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica	78
Quadro 3-5 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de continuidade de serviço	79
Quadro 3-6 - Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, considerando a influência da RNT	80
Quadro 3-7 - Número de incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2003 dando direito a compensação.....	81
Quadro 3-8 - Percentagem e número de clientes em MT e BT para os quais os padrões de continuidade de serviço foram excedidos em 2002.....	82
Quadro 3-9 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na RNT	83
Quadro 3-10 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de AT	84
Quadro 3-11 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de MT	84
Quadro 3-12 - Características a monitorizar nos planos de monitorização	85
Quadro 3-13 - Execução dos planos de monitorização da qualidade da onda de tensão de 2003.....	87
Quadro 3-14 - Postos de transformação afectados por cavas de tensão por área de rede.....	89

Quadro 3-15 - Postos de transformação afectados por interrupções de fornecimento por Área de Rede	90
Quadro 3-16 - Indicadores e padrões gerais de qualidade de serviço comercial alterados em Fevereiro de 2003	93
Quadro 3-17 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade de serviço comercial	103
Quadro 3-18 - Compensações pagas em 2003 (qualidade de serviço comercial).....	107
Quadro 3-19 - Registo de clientes com necessidades especiais	113
Quadro 3-20 - Relatório da Qualidade de Serviço da EDP Distribuição.....	115

SUMÁRIO

O Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS) estabelece a obrigatoriedade de publicação de um Relatório da Qualidade de Serviço por parte da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE). O Relatório da Qualidade de Serviço - 2003 apresenta informação com a qual se pretende:

- Caracterizar a qualidade de serviço nas redes de transporte e distribuição de energia eléctrica pertencentes ao Sistema Eléctrico de Serviço Público (SEP).
- Avaliar o cumprimento do RQS pelas entidades que exploram as redes referidas no ponto anterior.
- Contribuir para a divulgação do RQS.
- Apresentar as principais actividades desenvolvidas pela ERSE no âmbito da qualidade de serviço.

Importa referir que a 5 de Fevereiro de 2003 foi publicado um novo RQS e, a 6 de Dezembro, foram publicadas as respectivas Normas Complementares, que introduziram alterações nomeadamente sobre:

- Definição das zonas geográficas de qualidade de serviço.
- Metodologias de cálculo de indicadores.
- Padrões de qualidade de serviço.
- Metodologia de cálculo e procedimentos de pagamento das compensações devidas por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço.

Relativamente às condições de exploração das redes, importa recordar que no dia 2 de Agosto de 2003 se verificou a ocorrência de dois incidentes na rede de transporte com influência na rede de distribuição, provocados por incêndios florestais debaixo das linhas, que mereceram pela primeira vez, por parte da REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A., a classificação de casos fortuitos ou de força maior.

ACTIVIDADE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA

Durante o ano de 2003, a REN, enquanto entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte (RNT), registou os valores indicados no quadro seguinte para os cinco indicadores gerais de qualidade de serviço estabelecidos no RQS, evidenciando a influência dos dois incidentes ocorridos a 2 de Agosto classificados como casos fortuitos ou de força maior.

Indicadores gerais de continuidade de serviço	Sem incidentes de 2 de Agosto	Devidos aos incidentes de 2 de Agosto	Total
ENF - Energia Não Fornecida (MWh)	141,78	834,40	976,18
TIE - Tempo de Interrupção Equivalente (min)	2,02	11,91	13,93
SAIFI - Frequência média de interrupções do sistema	0,37	0,25	0,62
SAIDI - Duração média das interrupções do sistema (min)	5,37	16,80	22,17
SARI - Tempo médio de reposição do serviço (min)	14,65	21,30	35,95

Fonte: REN

Em termos de continuidade de serviço individual, no ano de 2003, a REN registou 42 interrupções de serviço, 15 delas devidas aos incidentes de 2 de Agosto. As principais causas das restantes interrupções deveram-se a descargas atmosféricas e a erro humano. Em 2003 regista-se, também, a ocorrência de interrupções devidas à explosão de transformadores de intensidade, que foram responsáveis por dois outros grandes incidentes ocorridos.

Dos resultados das acções de monitorização da qualidade da onda de tensão realizadas pela REN, de acordo com o Plano de Monitorização aprovado para 2003, verificou-se o incumprimento, em alguns pontos de entrega, dos limites de variação regulamentares para o valor eficaz da tensão e para a tremulação ("flicker").

O relatório da qualidade de serviço da REN relativo a 2003 cumpre o estabelecido no RQS e encontra-se disponível na sua página da internet (www.ren.pt).

ACTIVIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

O desempenho em termos de qualidade geral de continuidade de serviço da EDP Distribuição - Energia S.A. (EDP Distribuição) caracteriza-se pelos seguintes valores dos indicadores de qualidade de serviço:

- Indicadores referentes à totalidade da rede da EDP Distribuição, considerando todas as interrupções longas de fornecimento verificadas em 2003:
 - TIEPI - Tempo de interrupção equivalente da potência instalada em MT: 354,48 min
 - SAIFI MT - Frequência média de interrupções do sistema em MT: 7,25
 - SAIDI MT - Duração média das interrupções do sistema em MT: 531,93 min
 - SAIFI BT - Frequência média de interrupções do sistema em BT: 6,26
 - SAIDI BT - Duração média das interrupções do sistema em BT: 468,57 min
- Indicadores referentes às três zonas geográficas de qualidade de serviço estabelecidas no RQS, considerando as interrupções longas, com exclusão das situações em que é admitida a interrupção de fornecimento e das interrupções devidas à RNT.

Indicador	Zona A	Zona B	Zona C
TIEPI (min)	78,59	196,86	319,14
SAIFI MT	1,86	4,37	6,47
SAIDI MT (min)	88,45	243,17	389,47
SAIFI BT	2,27	3,84	6,61
SAIDI BT (min)	144,51	229,22	426,33

Fonte: EDP Distribuição

Em 2003, as interrupções de fornecimento ocorridas na rede MAT contribuíram entre 0,5% e 3,95% para o valor total dos indicadores gerais de continuidade de serviço. No ano de 2003, foram respeitados os valores padrão estabelecidos no RQS para os indicadores gerais de continuidade de serviço para as diversas zonas geográficas de qualidade de serviço.

Das 14 Áreas de Rede da EDP Distribuição, a Área de Rede Grande Porto apresenta os melhores valores de indicadores gerais de continuidade de serviço, continuando a Área de Rede Vale do Tejo a registar os piores valores.

No ano de 2003, o número de incumprimentos dos padrões individuais da qualidade de serviço por parte da EDP Distribuição, dando direito a compensação, é o indicado no quadro seguinte.

	Número de incumprimentos dando direito a compensação			
	MAT	AT	MT	BT
Incumprimento do padrão “Número de interrupções por ano”	0	0	24	15
Incumprimento do padrão “Duração total das interrupções por ano”	0	3	1876	427120

Fonte: EDP Distribuição

O montante total de compensações pagas pela EDP Distribuição aos seus clientes, em 2003, por incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço foi de 242,3 euros, devido ao incumprimento dos padrões relativos à duração das interrupções em 2002.

O Plano de Monitorização da EDP Distribuição aprovado para 2003 apresentou um grau de realização, em relação ao número de acções previstas, de 94,85% no Plano Principal, de 90,5% nas monitorizações em parques eólicos e de 66,7% nas monitorizações em parque industriais. O Plano Complementar foi cumprido integralmente. Extraordinariamente ao estabelecido no Plano de Monitorização, a EDP Distribuição procedeu à monitorização de mais três subestações e dez postos de transformação no âmbito do Plano Principal e um posto de transformação no Plano Complementar. Os incumprimentos dos limites regulamentares da qualidade de serviço verificados estão relacionados com os valores eficazes da tensão, tremulação e conteúdo harmónico de 3.^a e 5.^a ordem.

Em termos de qualidade comercial, durante o ano de 2003, verificou-se uma melhoria no nível de informação existente, bem como no prazo de disponibilização da informação à ERSE. Persistiram, ainda, algumas dificuldades na especificação das metodologias utilizadas para apuramento dos indicadores.

No que respeita aos indicadores gerais de qualidade de serviço comercial, verifica-se que foram cumpridos os padrões em quatro dos nove indicadores.

Durante o ano de 2003 iniciou-se o pagamento automático das compensações por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço comercial. Mesmo tendo em conta que se tratou de um ano de arranque, é de referir que foram pagas 12 290 compensações, a que correspondeu um montante de 192 109,95 euros.

Durante o ano de 2003 foram efectuados dois estudos de imagem ou satisfação a clientes empresariais e a clientes domésticos. A ERSE considera que podem ser efectuadas melhorias no que respeita à apresentação dos resultados desses estudos, em especial para facilitar a sua compreensão por parte dos clientes domésticos.

O relatório da qualidade de serviço publicado pela EDP Distribuição em 2003 está disponível na página da EDP na internet (www.edp.pt).

ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA ERSE

Das actividades desenvolvidas pela ERSE, durante 2003, no âmbito da qualidade de serviço destacam-se as seguintes:

- Verificação do cumprimento do RQS.
- Resposta a pedidos de informação.
- Tratamento de reclamações.
- Fixação das quantias previstas no Regulamento da Qualidade de Serviço.
- Continuação do estudo de definição de metodologias para incentivo à melhoria da qualidade de serviço.
- Actividades desenvolvidas no grupo de trabalho de qualidade de serviço do Conselho dos Reguladores Europeus de Energia.

1 INTRODUÇÃO

O Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS) estabelece os padrões mínimos, de natureza técnica e comercial, a que deve obedecer o serviço prestado pelas entidades do Sistema Eléctrico de Serviço Público (SEP).

De 1 de Janeiro de 2001 a 5 de Fevereiro de 2003 esteve em vigor o RQS publicado através do Despacho n.º 12 917-A/2000, de 23 de Junho, da Direcção - Geral de Energia (DGE), actual Direcção - Geral de Geologia e Energia (DGGE)¹. Em 6 de Fevereiro de 2003 entrou em vigor o RQS publicado através do Despacho n.º 2 410-A/2003, de 5 de Fevereiro, da DGE.

O n.º 2 do artigo 40.º do RQS estabelece que, no âmbito das actividades de verificação da aplicação do RQS, a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) publicará, anualmente, um relatório da qualidade de serviço relativo às actividades de transporte e distribuição de energia eléctrica.

Este Relatório vem assim dar cumprimento ao estabelecido no RQS, sendo relativo ao ano de 2003.

Atendendo às competências atribuídas à ERSE em matéria de qualidade de serviço que contemplam, nomeadamente a protecção dos interesses dos consumidores em relação à qualidade de abastecimento e a obrigação de informar os diferentes agentes do sector, o relatório apresenta informação com a qual se pretende atingir os seguintes objectivos:

- Caracterizar o desempenho das actividades de transporte e distribuição de energia eléctrica em matéria de qualidade de serviço.
- Avaliar o cumprimento do RQS por parte das entidades do SEP.
- Divulgar o RQS, contribuindo para uma melhor informação dos consumidores de energia eléctrica relativamente à qualidade de serviço.
- Descrever as actividades desenvolvidas pela ERSE no âmbito da qualidade de serviço.

O presente Relatório da Qualidade de Serviço foi elaborado com base na informação enviada à ERSE pela REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. e pela EDP Distribuição-Energia, S.A..

¹ No âmbito da reestruturação dos serviços que integram o Ministério da Economia, o Decreto - Lei n.º 186/2003, de 20 de Agosto, estabelece a extinção da Direcção - Geral da Energia e cria a Direcção - Geral de Geologia e Energia (DGGE). A DGGE sucede à DGE e ao Instituto Geológico e Mineiro, nas anteriores áreas de intervenção destas entidades.

Os dados e a informação estatística utilizados na elaboração do presente documento foram verificados pela REN e pela EDP Distribuição.

Para além deste capítulo introdutório, o presente documento está organizado em quatro outros capítulos com os seguintes conteúdos:

- Análise da qualidade de serviço na rede de transporte em termos de continuidade de serviço e qualidade da onda de tensão, bem como do cumprimento do RQS por parte da REN (Capítulo 2).
- Análise da qualidade de serviço nas redes da EDP Distribuição nas vertentes de continuidade de serviço, qualidade da onda de tensão e qualidade comercial, bem como do cumprimento do RQS por parte da EDP Distribuição (Capítulo 3).
- Descrição das acções desenvolvidas pela ERSE no âmbito da qualidade de serviço (Capítulo 4).
- Principais conclusões retiradas da análise da informação apresentada no documento (Capítulo 5).

O documento integra ainda um conjunto de anexos, nos quais constam informações relevantes para a avaliação da qualidade de serviço. A informação detalhada que consta nos anexos visa atingir os seguintes objectivos:

- Permitir aos consumidores de energia eléctrica uma melhor compreensão do conteúdo do RQS e do presente Relatório da Qualidade de Serviço.
- Apresentar informação que possa ser útil à generalidade dos interessados no sector eléctrico, designadamente a estudantes e investigadores com interesse no desenvolvimento de estudos sobre qualidade de serviço.

Os anexos que integram o documento tratam dos seguintes assuntos:

- Breve descrição do RQS, com referência às principais alterações introduzidas no RQS publicado em 2003.
- Identificação e descrição dos indicadores e documentos de referência fundamentais na análise da qualidade de serviço.
- Apresentação da informação sobre continuidade de serviço e qualidade da onda de tensão na rede de transporte e nas redes de distribuição.
- Caracterização das redes de transporte e de distribuição.
- Identificação dos pontos de entrega da rede de transporte no ano 2003.

- Indicação das localidades que integram as zonas geográficas de qualidade de serviço A e B, bem como o número de clientes considerado em cada localidade.
- Listagem dos concelhos abrangidos por cada uma das 14 Áreas de Rede da EDP Distribuição.
- Apresentação das principais definições e siglas utilizadas no RQS e no Relatório da Qualidade de Serviço.

2 QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA

Este capítulo apresenta a caracterização da qualidade de serviço na rede de transporte de energia eléctrica em 2003. A caracterização é efectuada exclusivamente na vertente técnica (continuidade de serviço e qualidade da onda de tensão), pelo facto da REN não ter relacionamento comercial directo com clientes finais.

2.1 CONTINUIDADE DE SERVIÇO

De acordo com os artigos 14.º e 16.º do RQS, a caracterização da continuidade de serviço (número e duração das interrupções) na rede de transporte é efectuada segundo duas perspectivas:

- Geral - relativa ao desempenho global da rede de transporte de energia eléctrica, com base em indicadores gerais de qualidade de serviço.
- Individual - relativa ao desempenho da rede de transporte por ponto de entrega (PdE) às redes do distribuidor vinculado ou às instalações de clientes em MAT, com base em indicadores individuais de qualidade de serviço.

Nos pontos seguintes é analisada a informação disponibilizada pela REN relativamente aos indicadores gerais e individuais de continuidade de serviço para 2003. O ponto 2.1.3 é dedicado à descrição dos incidentes com impacte mais significativo na continuidade de serviço.

2.1.1 INDICADORES GERAIS

De acordo com o artigo 14.º do RQS, a entidade concessionária da RNT procede, anualmente, à caracterização da continuidade de serviço da rede que explora, através da determinação dos seguintes indicadores gerais:

- Energia Não Fornecida – ENF (MWh).
- Tempo de Interrupção Equivalente – TIE (minutos).
- Frequência Média de Interrupções do Sistema – SAIFI.
- Duração Média das Interrupções do Sistema – SAIDI (minutos).
- Tempo Médio de Reposição de Serviço do Sistema – SARI (minutos).

A definição dos indicadores encontra-se no Anexo II.

Os valores dos indicadores de continuidade de serviço apresentados neste relatório são calculados de acordo com os seguintes critérios:

- Consideração de todas as interrupções de serviço ocorridas na rede para o cálculo da ENF e do TIE.
- Consideração das interrupções com duração superior ou igual a 1 minuto para o cálculo do SAIFI, do SAIDI e do SARI.

Seguidamente é apresentada a evolução anual de cada um dos indicadores, incidindo em especial na análise dos valores de 2003.

Nas figuras respeitantes aos indicadores ENF, TIE, SAIDI e SARI, o ano de 2000 destaca-se pelos elevados valores registados. Este facto deve-se à ocorrência de um grande incidente a 9 de Maio².

Em 2003 verificou-se a ocorrência de dois incidentes devidos a incêndios, classificados pela REN como casos fortuitos ou de força maior. Dado o seu impacte na qualidade de serviço da rede de transporte, nas figuras que de seguida se apresentam é evidenciada a sua influência no valor total dos indicadores gerais. Desta forma, na análise das figuras e atendendo à totalidade das interrupções, independentemente da sua causa, é possível avaliar a qualidade de serviço sentida pelos clientes finais directamente ligados à rede de transporte e pela rede de distribuição. Excluindo as interrupções devidas aos incidentes de 2 de Agosto, tem-se informação quanto à evolução da qualidade de serviço prestada pela entidade concessionária da RNT, ou seja, aquela cuja responsabilidade é atribuída à REN. No ponto 2.1.3 é efectuada a análise específica dos grandes incidentes na rede de transporte.

Refira-se ainda que em 2003 se manteve constante o número de pontos de entrega, variável utilizada no cálculo dos indicadores SAIFI e SAIDI.

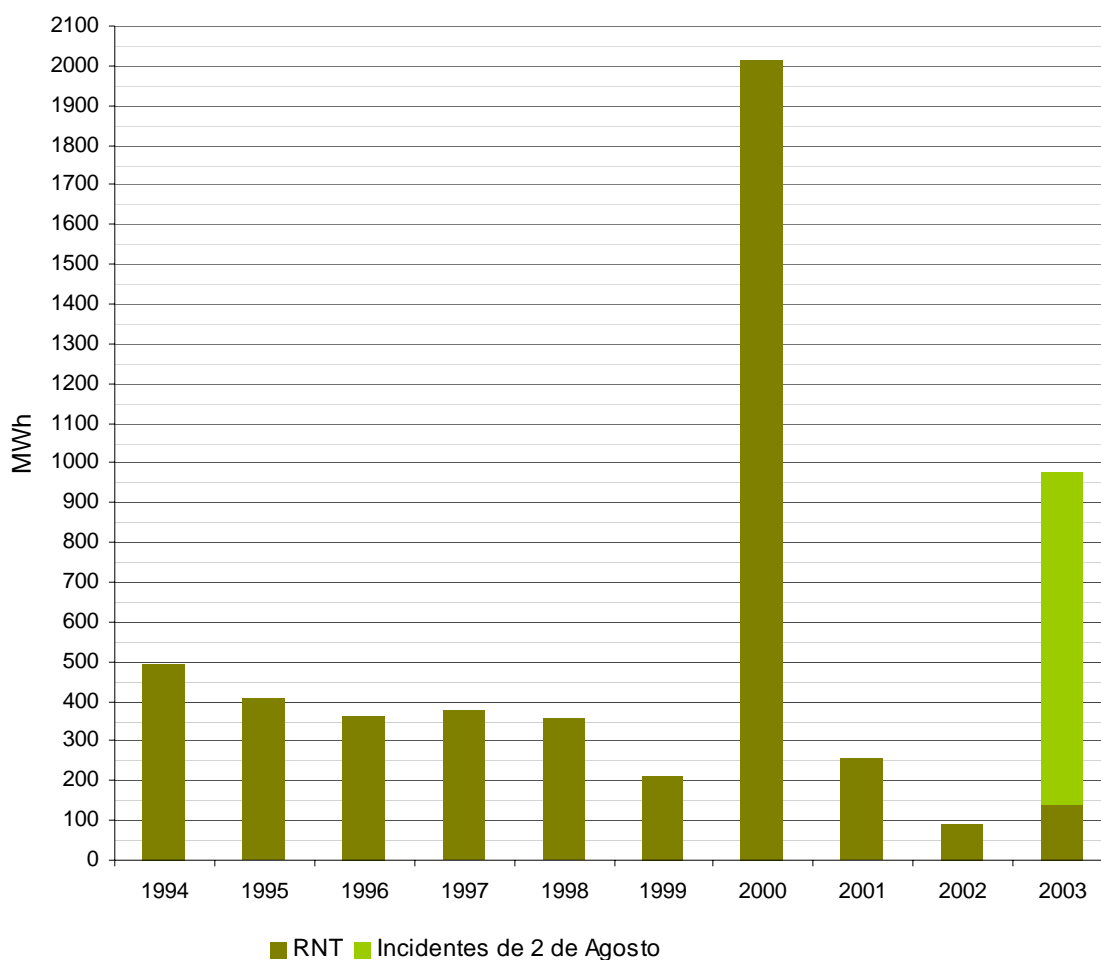
A informação utilizada no cálculo dos indicadores encontra-se no Anexo III e no Anexo VI.

² A descrição e análise pormenorizada deste incidente é efectuada no Relatório da Qualidade de Serviço – 2000, disponível na página da ERSE na Internet (www.erse.pt).

ENERGIA NÃO FORNECIDA - ENF

O valor da ENF na rede de transporte corresponde à soma do valor estimado da ENF em cada um dos pontos de entrega devido a interrupções de serviço verificadas durante um determinado ano.

Na Figura 2-1 apresenta-se a evolução deste indicador entre 1994 e 2003.

Figura 2-1 - Evolução da ENF

Fonte: REN

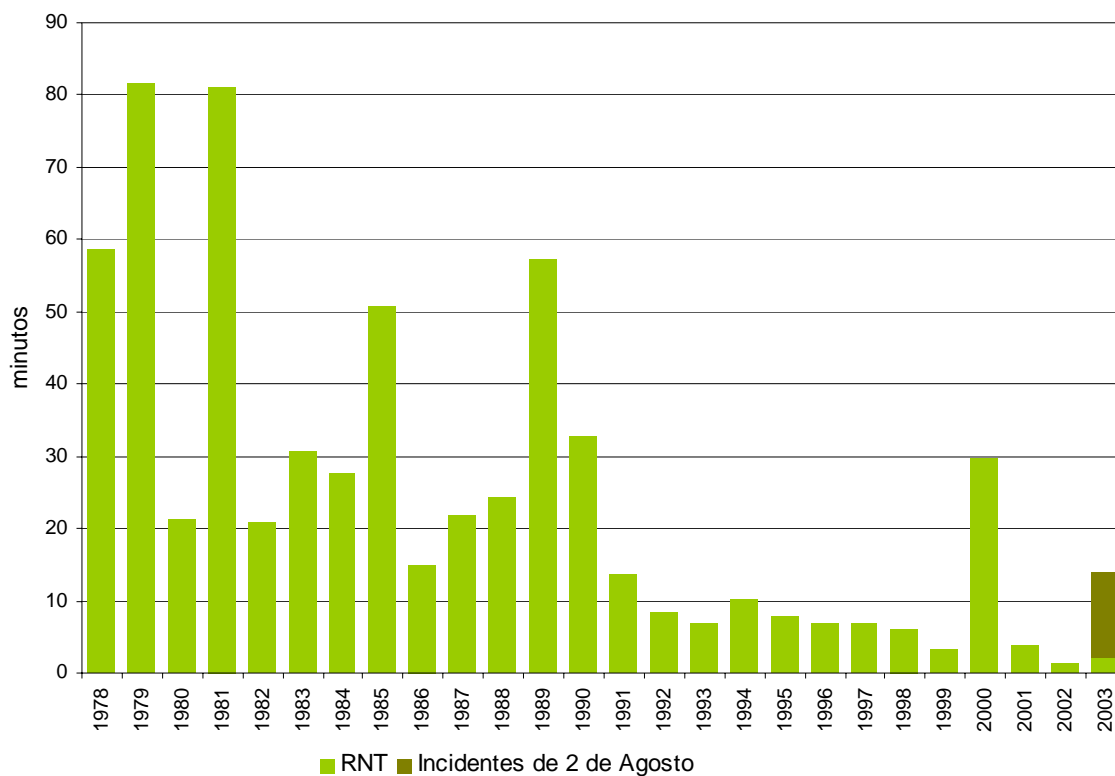
A Figura 2-1 permite verificar que o ano de 2002 apresenta o melhor resultado em termos de ENF registado na última década. Em 2003, o valor da ENF foi de 976,18 MWh.

TEMPO DE INTERRUPTÃO EQUIVALENTE - TIE

O indicador TIE traduz o tempo de interrupção do sistema com base no valor médio da potência anual.

Na Figura 2-2 apresenta-se a evolução deste indicador entre 1978 e 2003.

Figura 2-2 - Evolução do TIE



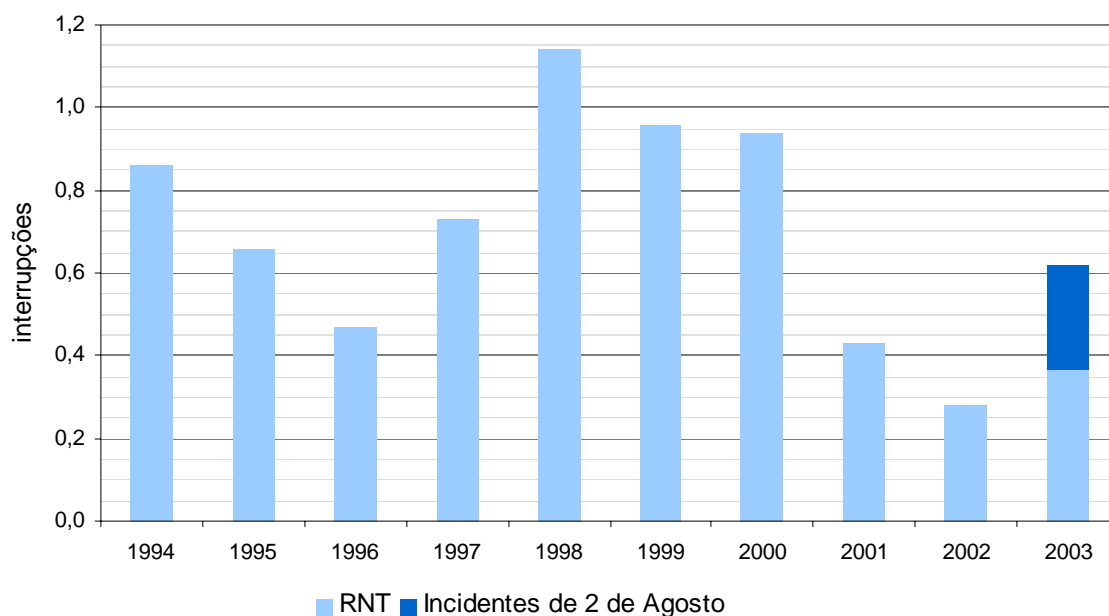
Fonte: REN

Tal como verificado para o valor de ENF, o ano de 2002 apresenta o melhor valor de TIE dos últimos vinte e seis anos. O valor do TIE foi de 13,93 minutos em 2003.

FREQUÊNCIA MÉDIA DE INTERRUPÇÕES DO SISTEMA - SAIFI

O valor do SAIFI representa a frequência média anual das interrupções por ponto de entrega, sendo calculado com base no número de interrupções de duração igual ou superior a um minuto e no número total de pontos de entrega.

A Figura 2-3 apresenta a evolução do SAIFI desde 1994.

Figura 2-3 - Evolução do SAIFI

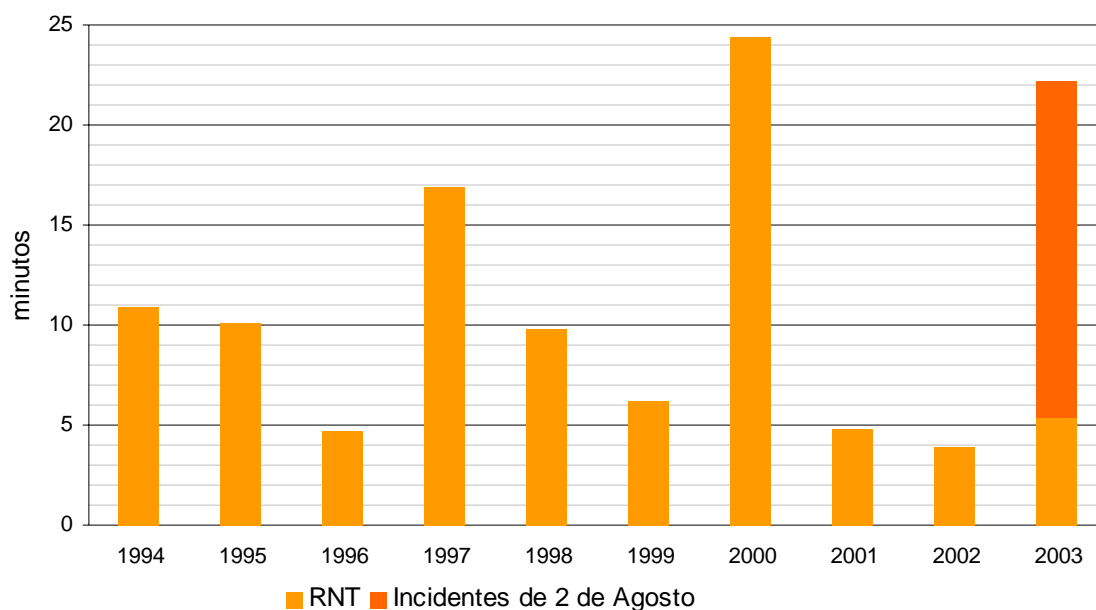
Fonte: REN

Em 2002, o indicador SAIFI registou o melhor valor obtido na última década em análise. O valor do SAIFI em 2003 foi de 0,62 interrupções.

DURAÇÃO MÉDIA DAS INTERRUPÇÕES DO SISTEMA - SAIDI

O valor do SAIDI traduz a duração média anual das interrupções por ponto de entrega. No seu cálculo é considerada a duração total das interrupções com duração igual ou superior a um minuto e o número total de pontos de entrega.

A Figura 2-4 apresenta a evolução do SAIDI na década de 1994 a 2003.

Figura 2-4 - Evolução do SAIDI

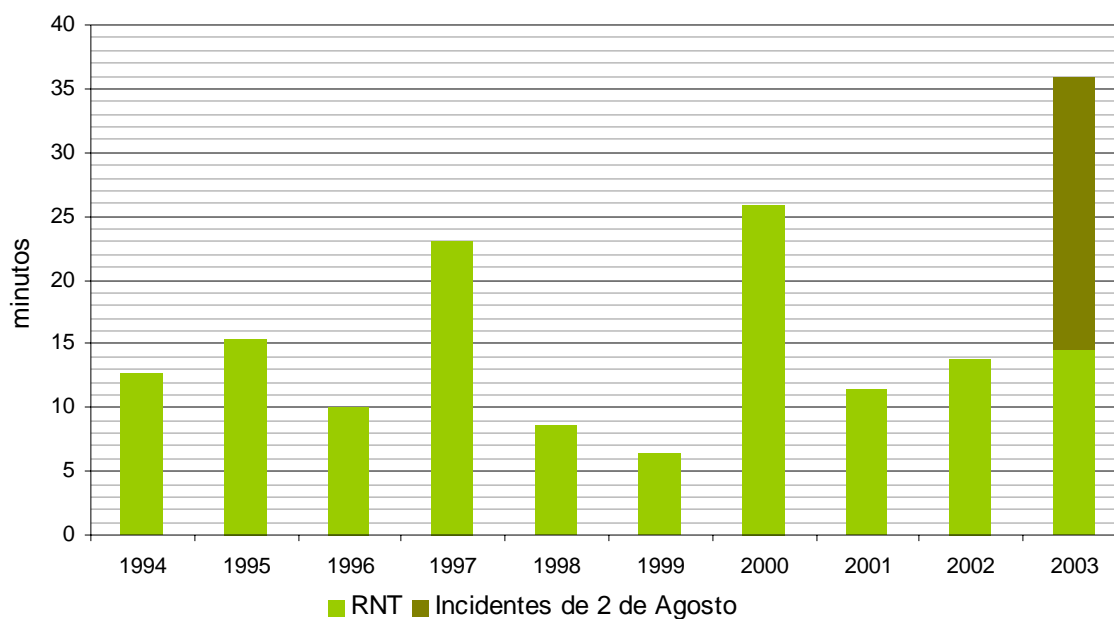
Fonte: REN

Como verificado para os restantes indicadores, o ano de 2002 apresentou o melhor resultado do indicador SAIFI na década em análise. Em 2003, o valor de SAIDI foi de 22,17 minutos.

TEMPO MÉDIO DE REPOSIÇÃO DE SERVIÇO DO SISTEMA - SARI

O indicador SARI indica o tempo médio de reposição de serviço das interrupções ocorridas na rede de transporte. O SARI é calculado considerando a duração e o número total de interrupções com duração igual ou superior a um minuto.

Na Figura 2-5 apresenta-se a evolução deste indicador na década 1994 a 2003.

Figura 2-5 - Evolução do SARI

Fonte: REN

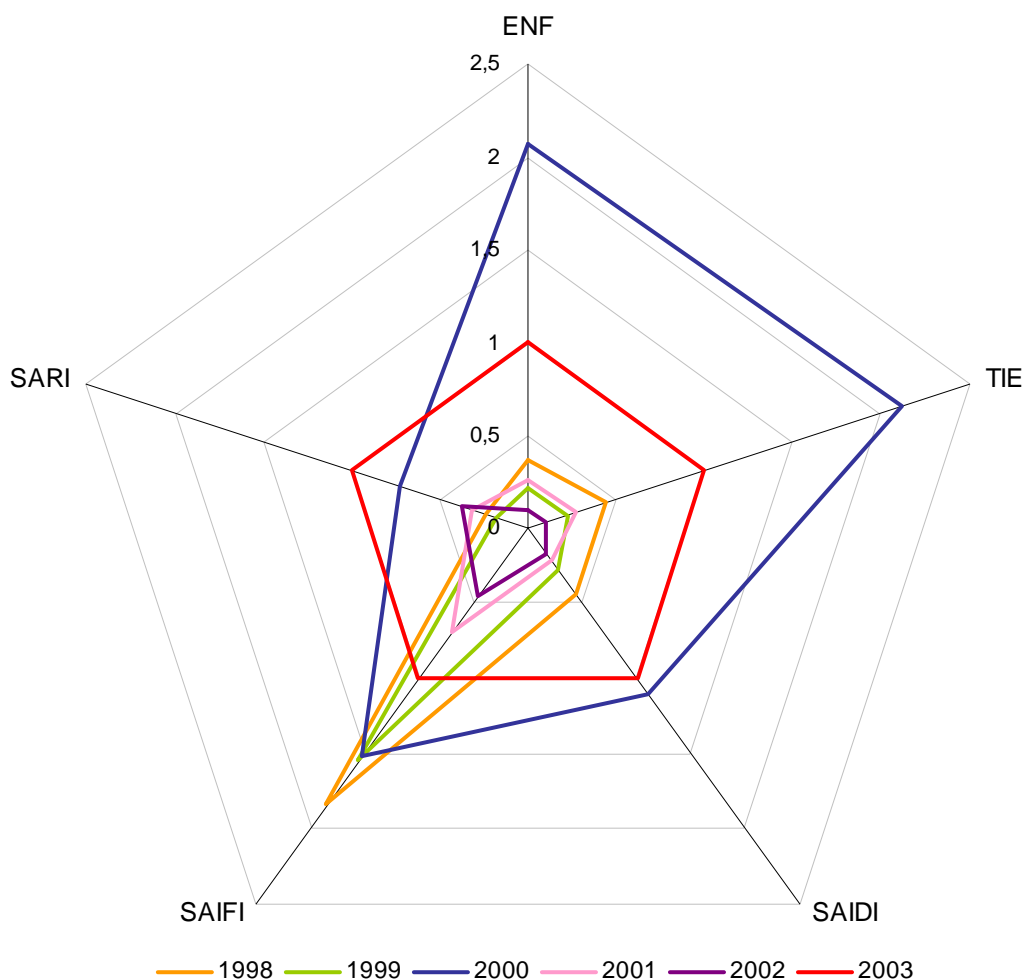
Por observação da Figura 2-5 verifica-se que o indicador SARI tem apresentado uma evolução negativa desde 2001. O valor do SARI foi de 35,95 minutos em 2003.

ANÁLISE CONJUNTA DOS INDICADORES GERAIS

A Figura 2-6 apresenta os valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço no período de 1998 a 2003.

Os valores dos indicadores estão normalizados em função dos valores registados em 2003. Deste modo, o ano de 2003 é representado por um pentágono cuja distância de cada um dos vértices ao centro é a unidade. Para os demais anos representados, a distância dos vértices ao centro corresponde ao factor de grandeza do indicador em causa relativamente ao valor do indicador homólogo registado em 2003.

Figura 2-6 - Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço em função dos valores de 2003



Fonte: REN

2.1.2 INDICADORES INDIVIDUAIS

De acordo com o artigo 16.º do RQS, a entidade concessionária da RNT deve determinar anualmente, para todos os pontos de entrega, os seguintes indicadores individuais de continuidade de serviço:

- Frequência das interrupções – número de interrupções ocorridas durante um ano.
- Duração total das interrupções – somatório da duração de todas as interrupções ocorridas durante o ano.

No Anexo III apresenta-se uma lista com o registo de todas as interrupções verificadas na rede de transporte, indicando ainda a causa, a duração e a energia não fornecida em cada interrupção.

2.1.2.1 VALORES DOS INDICADORES INDIVIDUAIS DE CONTINUIDADE DE SERVIÇO

O Quadro 2-1 e o Quadro 2-2 apresentam o número de interrupções e a duração total das interrupções por ponto de entrega, referentes ao ano de 2003. Nos referidos quadros é evidenciada a influência dos incidentes de 2 de Agosto. Todas estas interrupções tiveram duração superior a 3 minutos e são identificadas na sub-coluna “incidentes de 2 Agosto” da coluna “t>3 min”. Os pontos de entrega estão ordenados por valor crescente do número total de interrupções e da duração total das interrupções, tendo em consideração as interrupções, excluindo as interrupções devidas a casos fortuitos ou de força maior.

Da análise dos referidos quadros destaca-se o seguinte:

- Em 2003, 20 pontos de entrega foram afectados por interrupções de serviço.
 - 10 dos pontos de entrega não foram afectados pelos incidentes de 2 de Agosto.
 - Em 5 pontos de entrega verificaram-se interrupções que foram devidas aos incidentes de 2 de Agosto.
 - Nos restantes 5 pontos de entrega verificaram-se interrupções devidas aos incidentes de 2 de Agosto e outras causas.
- Das 27 interrupções não devidas aos incidentes de 2 de Agosto verifica-se que:
 - 18,5% das interrupções tiveram duração inferior a 1 minuto.
 - 18,5% das interrupções tiveram duração compreendida entre 1 minuto e 3 minutos.
 - 63,0% das interrupções tiveram duração superior a 3 minutos.
- O número máximo de interrupções por ponto de entrega foi de quatro interrupções, ocorridas nos pontos de entrega Subestação Estói e Subestação Ferreira do Alentejo.

- Considerando apenas as interrupções não devidas aos incidentes de 2 de Agosto, os pontos de entrega Subestação do Ferro, Subestação de Vila Chã e Subestação do Mogadouro foram as mais afectadas, tendo ocorrido três interrupções em cada um destes pontos de entrega.
- Os pontos de entrega Subestação do Ferro e Subestação do Mogadouro foram, igualmente, aqueles onde o tempo de interrupção foi superior.

Quadro 2-1 - Número de interrupções por ponto de entrega

Ponto de Entrega			Frequência das Interrupções						
Sigla	Nível de tensão (kV)		t<1min	1min=<t=<3min	t>3min			Total	
	Un	Uc			Sem interrupções de 2 de Agosto	Interrupções de 2 de Agosto.	Total	Sem interrupções de 2 de Agosto	Total
SER	60	63				2	2	0	2
SSN	60	61,7				2	2	0	2
STN	60	63				2	2	0	2
PGS	150	155				1	1	0	1
SPC	60	63				1	1	0	1
ESD	150	157			1	1	2	1	2
SMR	60	63			1		1	1	1
SZR	60	64			1		1	1	1
SRM	60	63,5			1		1	1	1
SXS	150	154		1			0	1	1
SOR	60	64,2	1				0	1	1
SAM	60	62,9			2		2	2	2
SET	60	63,5		1	1	2	3	2	4
SFA	60	63,3	1		1	2	3	2	4
MNO	150	156	1	1		1	1	2	3
NVC	150	156	1	1		1	1	2	3
SCV	60	63,7	1	1			0	2	2
SFE	60	63			3		3	3	3
SVC	60	63			3		3	3	3
SMG	60	63			3		3	3	3
Total			5	5	17	15	32	27	42

Un - Tensão de alimentação nominal

Uc - Tensão de alimentação declarada

Fonte: REN

Quadro 2-2 - Duração total das interrupções por ponto de entrega

Ponto de Entrega			Duração Total das Interrupções (min)						
Sigla	Nível de tensão (kV)		t<1min	1min=<t =<3min	t>3min			Total	
	Un	Uc			Sem interrupções de 2 de Agosto	Interrupções de 2 de Agosto.	Total	Sem interrupções de 2 de Agosto	Total
SER	60	63				252,7	252,7	0,0	252,7
SSN	60	61,7				145,6	145,6	0,0	145,6
STN	60	63				200,1	200,1	0,0	200,1
PGS	150	155				5,1	5,1	0,0	5,1
SPC	60	63				19,7	19,7	0,0	19,7
SOR	60	64,2	0,20				0,0	0,2	0,2
NVC	150	156	0,90	1,0		43,1	43,1	1,9	45,0
SCV	60	63,7	0,95	1,4			0,0	2,35	2,35
MNO	150	156	0,80	1,7		28,8	28,8	2,5	31,3
SXS	150	154		2,6			0,0	2,6	2,6
SRM	60	63,5			3,3		3,3	3,3	3,3
ESD	150	157			4,5	31,0	35,5	4,5	35,5
SMR	60	63			5,3		5,3	5,3	5,3
SET	60	63,5		2,4	7,7	159,0	166,7	10,1	169,1
SZR	60	64			14,5		14,5	14,5	14,5
SVC	60	63			17,2		17,2	17,2	17,2
SAM	60	62,9			21,8		21,8	21,8	21,8
SFA	60	63,3	0,20		25,4	122,6	148,0	25,6	148,2
SFE	60	63			51,8		51,8	51,8	51,8
SMG	60	63			161,8		161,8	161,8	161,8
Total			3,05	9,1	313,3	1007,7	1321,0	325,5	1333,2

Un - Tensão de alimentação nominal

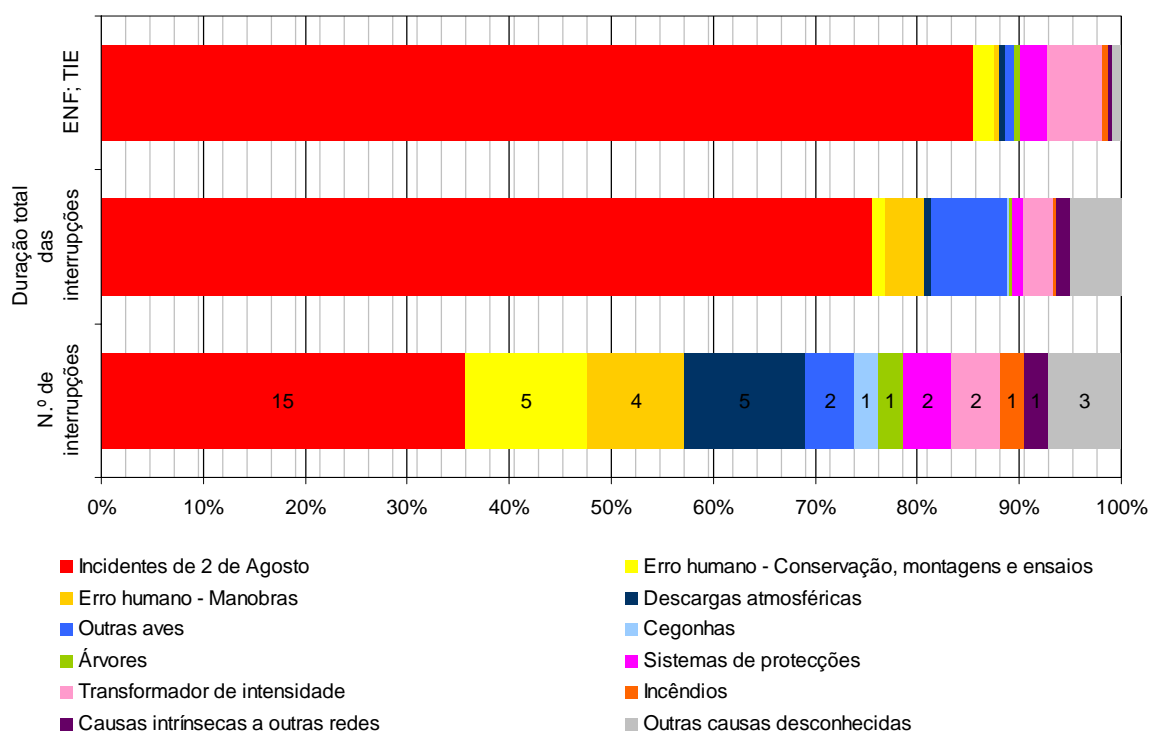
Uc - Tensão de alimentação declarada

Fonte: REN

2.1.2.2 CAUSA DAS INTERRUPÇÕES

Na Figura 2-7 é possível efectuar a análise da contribuição de cada uma das causas das interrupções para o valor total do número de interrupções ocorridas, para a duração total das interrupções e para o valor da energia não fornecida. Na barra referente ao número de interrupções encontra-se indicado o número de interrupções devidas a cada uma das causas.

Figura 2-7 - Interrupções por tipo de causa



Fonte: REN

Por análise da Figura 2-7 verifica-se que os incidentes de 2 de Agosto deram origem ao maior número de interrupções correspondendo a cerca de 35,7% do número total de interrupções de fornecimento verificadas no ano de 2003. O seu peso relativo aumenta nos efeitos causados, já que as interrupções devidas aos incidentes de 2 de Agosto foram responsáveis por 75,6% do tempo de interrupção e 85,5% da energia não fornecida.

- Relativamente às restantes causas destaca-se o seguinte:
- Os erros humanos foram a segunda causa que esteve na origem de maior número de interrupções (nove interrupções que correspondem a 21,4% das interrupções ocorridas em 2003).

De acordo com a REN, as interrupções com a classificação “erro humano - manobras” deveram-se a intervenções realizadas na rede por pessoal técnico da empresa, sendo a sua ocorrência mais frequente aquando da ampliação ou realização de obras nas instalações. As interrupções classificadas como “erro humano - conservação, montagem e ensaios” deveram-se a interrupções na rede de transporte provocadas por pessoal técnico contratado em regime de fornecimento e prestação de serviço.

Em termos de consequências na disponibilidade de serviço (duração total das interrupções e energia não fornecida), a influência das causas devidas a erros humanos diminuiu. As causas humanas contribuíram para 5,1% da duração total das interrupções e para 2,6% da energia não fornecida em 2003. Refira-se, no entanto, que as interrupções devidas a “erro humano - manobras” tiveram maior influência no valor da duração total das interrupções e as interrupções devidas a “erro humano - conservação, montagem e ensaios” tiveram maior influência no valor da energia não fornecida.

- A terceira causa de interrupções foram as descargas atmosféricas (cinco interrupções que correspondem a 11,9% do número total de interrupções). No entanto, a influência desta causa é mínima em termos de tempo de interrupção e energia não distribuída. As descargas atmosféricas deram origem a 0,6% do tempo total de interrupção e 0,4% da energia não fornecida.
- Em 2003 verificou-se a ocorrência de duas interrupções devidas a “outras aves”, de onde foram excluídas as interrupções devidas às cegonhas. Esta foi a segunda causa em termos de tempo de interrupção, sendo responsável por 7,5% do tempo total de interrupção. Em termos de energia não fornecida, a sua influência diminuiu para 0,9% da energia não fornecida em 2003.
- Além das descargas atmosféricas e outras aves, em 2003 ocorreram mais duas interrupções devidas a factores ambientais (cegonhas e árvores). Recorde-se que, até ao ano de 2000, as cegonhas eram uma das principais causas de interrupções de fornecimento na rede de transporte. A alteração desta situação deveu-se quer a modificações na configuração das redes quer à instalação nas linhas, e respectivos postes, de equipamentos que inibem a aproximação das cegonhas a zonas sensíveis e à criação de plataformas para nidificação.
- A quarta causa de interrupções em 2003 refere-se a equipamento específico da rede. As interrupções com origem em sistemas de protecção e transformadores de intensidade originaram quatro interrupções de fornecimento (9,6% das interrupções ocorridas em 2003). Em termos de tempo de interrupção, a influência desta causa diminuiu mas correspondeu à segunda causa em termos de energia não fornecida. Estes equipamentos foram responsáveis por 4,0% do tempo total de interrupção e 7,9% da energia não fornecida em 2003.

Relativamente aos transformadores de intensidade, refira-se que as interrupções se deveram à sua explosão e foram a causa de dois dos grandes incidentes ocorridos na rede de transporte em 2003 (ver ponto 2.1.3). A REN esclareceu que os transformadores se encontravam em serviço há cerca de 40 anos e que este tipo de transformadores tem problemas de envelhecimento de difícil diagnóstico. De forma a evitar ocorrências futuras, a REN procedeu à substituição deste tipo de transformadores e está a efectuar a caracterização em laboratório do estágio de conservação dos diversos tipos de transformadores de medição.

- Em 2003 verificou-se uma interrupção, responsabilidade REN, desencadeada pela ocorrência de um incêndio que afectou inicialmente a rede da EDP Distribuição.
- Devido à ocorrência do incêndio, verificou-se o disparo da linha Vila Chã Tondela/Nelas, de 60 kV, do lado da Subestação de Vila Chã. Dois segundos depois ocorreu o disparo da linha Vila Chã - Viso, também de 60 kV, resultante do mau funcionamento da protecção de máxima intensidade do painel da linha, que disparou em situação de sobrecarga momentânea. A ENF resultante deste incidente foi imputada à REN, pelo incorrecto funcionamento da protecção de máxima intensidade. A REN informou que a protecção em causa foi substituída no âmbito da remodelação do sistema de controlo da Subestação de Vila Chã.

A esta interrupção estão associados 0,3% do tempo de interrupção e 0,7% da energia não fornecida em 2003.

- Verifica-se a existência de uma interrupção cuja origem é atribuída pela REN a causas intrínsecas a outras redes.
- A interrupção ocorreu no ponto de entrega Subestação de Alto Mira e verificou-se numa situação em que, por motivos de serviço, a Subestação de Trajouce (da REN) se encontrava com potência limitada. Esta situação obrigou a uma configuração atípica da rede de distribuição da EDP Distribuição. Nesta situação verificou-se um incidente na rede de distribuição provocando um aumento de carga na Subestação de Trajouce. Para evitar a sobrecarga houve necessidade de proceder ao corte de consumos na Subestação de Alto Mira. A responsabilidade por esta interrupção é imputada à EDP Distribuição pelo facto de não ter actuado no tempo previsto. No entanto, dada a coincidência de duas situações anormais ao regime de exploração da rede (necessidade de reduzir a potência na Subestação de Trajouce por motivos de serviço e a ocorrência de um incidente na rede de distribuição), houve repartição da responsabilidade sobre o valor de energia não distribuída entre a REN e a EDP Distribuição. À REN foi imputada a responsabilidade pela ENF resultante do deslastre solicitado à EDP Distribuição. Esta interrupção foi responsável por 1,4% do tempo de interrupção total e 0,4% da energia não fornecida em 2003, da responsabilidade da REN.

- Em 2003 verificam-se 3 interrupções cujas causas não foram identificadas. Estas interrupções representam 7,1% das interrupções ocorridas em 2003. Em termos de tempo de interrupção constituem a terceira causa de interrupções, dando origem a 5,0% do tempo de interrupção total de 2003. A sua influência relativa diminuiu em termos de energia não fornecida correspondendo a 0,8% da energia não fornecida no ano em análise.

No artigo 17.º do RQS são estabelecidos os padrões individuais de continuidade de serviço para as redes de MAT e AT que se apresentam no Quadro 2-3.

Quadro 2-3 - Padrões individuais de continuidade de serviço para as redes de MAT

	Padrão	
	MAT	AT
Número de interrupções por ano	3	8
Duração total das interrupções (min/ano)	45	240

A informação disponibilizada pela REN permite verificar o integral cumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço em todos os pontos de entrega monitorizados.

2.1.3 INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS

A REN classifica como “Grande Incidente” os incidentes dos quais resulta um valor de energia não fornecida superior ou igual a 10 MWh.

Em 2003, registaram-se seis grandes incidentes na rede de transporte. Dois incidentes, ocorridos a 2 de Agosto, deveram-se a incêndios que deflagraram sob as linhas da rede de transporte, sendo considerados pela REN como casos fortuitos ou de força maior. Os restantes apresentam razões diversas.

INCIDENTES DE 2 DE AGOSTO

Os dois incidentes de 2 de Agosto deveram-se à ocorrência de incêndios sob as linhas da rede nacional de transporte.

O incidente de maior dimensão teve início às 14:17 h devido ao disparo de uma das linhas de 400 kV Palmela - Sines. Um minuto depois deu-se o disparo da segunda linha de 400 kV Palmela - Sines. Nesta situação verificou-se um excesso de geração a Sul de Palmela face ao consumo. O fluxo de energia passou a ser realizado pelas linhas de 150 kV entre Palmela e Évora

e entre Palmela e Monte da Pedra. Como estas linhas não permitiam este trânsito de energia, registaram-se sobrecargas em ambas, o que levou ao seu disparo. Às 14:18 h existia uma rede isolada com os consumos abastecidos pela Central de Sines e por um grupo da Central de Tunes.

Os grupos térmicos da Central de Sines tentaram regular a frequência sem sucesso o que provocou o disparo desta central e o consequente colapso da rede isolada. Seguiu-se, 5 minutos depois a religação com sucesso das linhas de 400 kV e de 150 kV o que permitiu restabelecer todos os consumos num intervalo de 50 minutos.

Às 15:36 h, quando a Central de Sines ainda estava em processo de rearranque, registou-se um novo disparo das linhas de 400 kV, devido à continuação dos incêndios. De forma a adaptar o consumo à capacidade de transporte dos 150 kV e à produção de Tunes e, consequentemente, evitar um novo colapso da rede, o Gestor de Sistema (GS) foi forçado a solicitar à EDP Distribuição deslastres de carga que atingiram 140 MW.

Às 18:51 h, com o paralelo do primeiro grupo da Central de Sines (a Central de Tunes já se encontrava em paralelo) iniciou-se a reposição dos consumos afectados, seguindo-se a religação das linhas de 400 kV e dos restantes grupos da Central de Sines.

Pelas 19:45 h foram levantadas todas as restrições de consumo por parte da REN.

No Quadro 2-4 são indicados os pontos de rede de transporte afectados pelo incidente, bem como o número de interrupções verificadas em cada um dos pontos e respectivo tempo de interrupção e Energia Não Fornecida.

Quadro 2-4 - Incidente de 2 de Agosto com início na Linha Palmela - Sines

Ponto da rede afectado		N.º de interrupções	Tempo de interrupção (min)	ENF (MWh)
ESD	Ermidas do Sado	1	31,00	0,00
MNO	Monte Novo - Palma (REFER)	1	28,80	0,00
NVC	Neves Corvo (SOMINCOR)	1	43,10	10,10
PGS	Pegões	1	5,10	0,00
SER	Subestação de Évora	2	252,70	188,80
SET	Subestação de Estói	2	159,00	230,40
SFA	Subestação Ferreira do Alentejo	2	122,60	80,60
SSN	Subestação de Sines	2	145,60	43,00
STN	Subestação de Tunes	2	200,10	257,80
Total		14	988,00	810,70

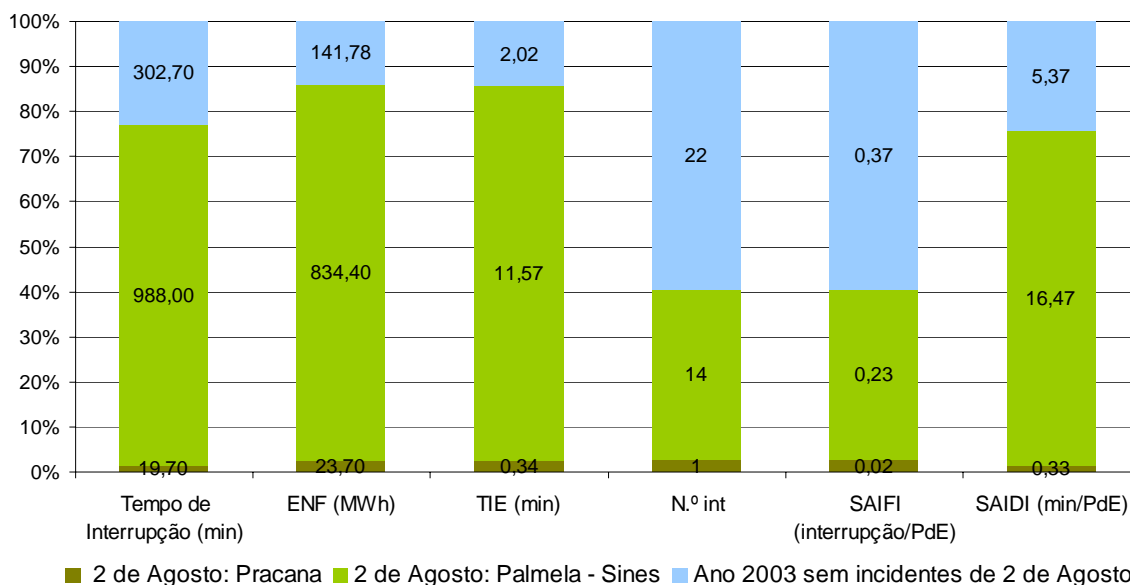
Fonte: REN

O outro incidente ocorrido a 2 de Agosto deveu-se ao disparo da linha de 400 kV Pego-Cedilho/Falagueira, quando a linha de 150 kV Zêzere-Falagueira já estava fora de serviço. Ambas as linhas saíram de serviço devido a incêndios. Os disparos das linhas originaram a interrupção dos consumos alimentados pelos pontos de entrega da Subestação da Falagueira e da Pracana.

A este incidente correspondeu uma interrupção com duração de 19,70 min e 23,7 MWh de energia não fornecida pela Subestação de Pracana.

A Figura 2-8 permite visualizar a influência de cada um dos incidentes de 2 de Agosto nos indicadores gerais de continuidade de serviço e no número e duração total das interrupções referentes a 2003.

Figura 2-8 - Influência dos incidentes de 2 de Agosto nos indicadores gerais de continuidade de serviço em 2003



Fonte: REN

Da análise da figura anterior verifica-se que o incidente de 2 de Agosto com origem na Subestação de Pracana teve um impacto muito reduzido em comparação com o impacto do incidente de 2 de Agosto com início na Linha Palmela - Sines. Relativamente a este incidente, realça-se o seu impacto em termos dos indicadores relacionados com o tempo de interrupção e energia não fornecida.

Tendo em conta a definição do SARI, este indicador não aparece representado na figura anterior. Os tempos de reposição de serviço (SARI) associados aos incidentes de 2 de Agosto de 2003, foram de 19,70 min/interrupção (incidente que afectou a Subestação da Pracana) e 70,57 min/interrupção (incidente com origem na linha Palmela - Sines). O SARI de 2003, caso não se tivessem verificado os dois incidentes de 2 de Agosto, teria sido de 14,65 min/interrupção.

GRANDES INCIDENTES EXCLUINDO OS DE 2 DE AGOSTO

No Quadro 2-5 estão caracterizados os restantes “Grandes Incidentes” ocorridos em 2003 com origem na rede de transporte, com exclusão dos incidentes ocorridos a 2 de Agosto.

Quadro 2-5 - Caracterização dos restantes grandes incidentes da RNT de 2003

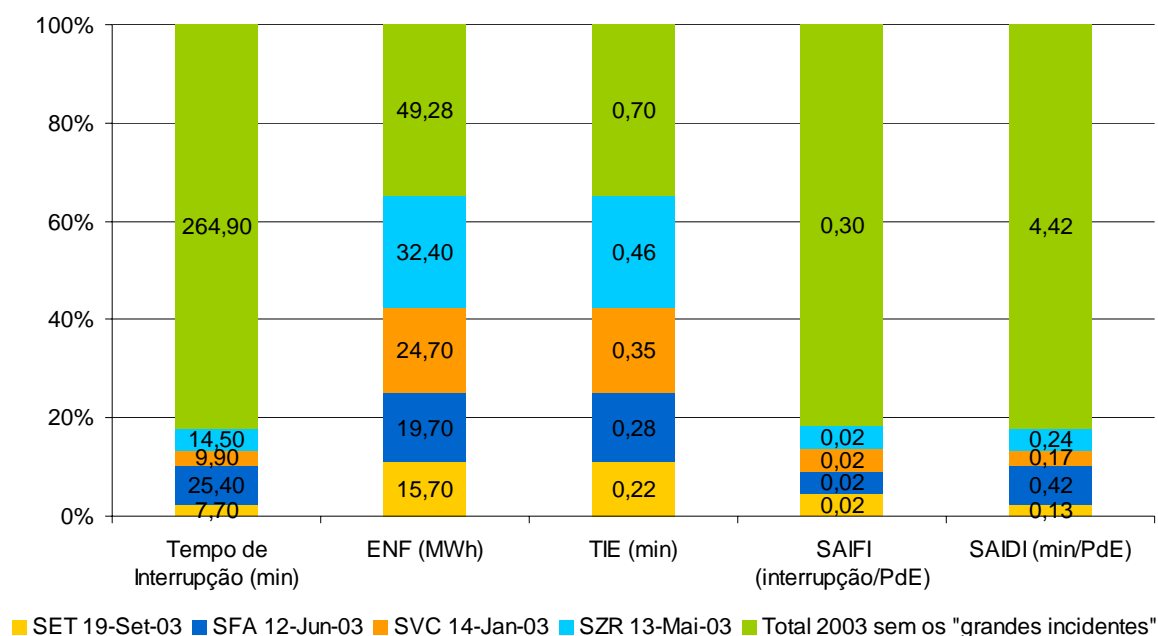
Ponto de entrega	SE Vila Chã	SE Zêzere	SE Ferreira do Alentejo	SE Estói
Dia (dd/mm)	14/01	13/05	12/06	19/09
Hora (hh:mm)	17:24	20:51	01:07	13:40
Causa	Sistema de protecções	Transformador de intensidade	Transformador de intensidade	Erro humano - conservação, montagem e ensaio
Duração da interrupção (min)	9,90	14,50	25,40	7,70
ENF (MWh)	24,70	32,40	19,70	15,70

SE: Subestação

Fonte: REN

Na Figura 2-9 é analisada a influência destes incidentes no desempenho da RNT.

Figura 2-9 - Influência dos incidentes com valor de ENF superior a 10 MWh nos indicadores gerais de continuidade de serviço em 2003



Fonte: REN

Os quatro incidentes em análise foram responsáveis por 65% da ENF e do valor de TIE.

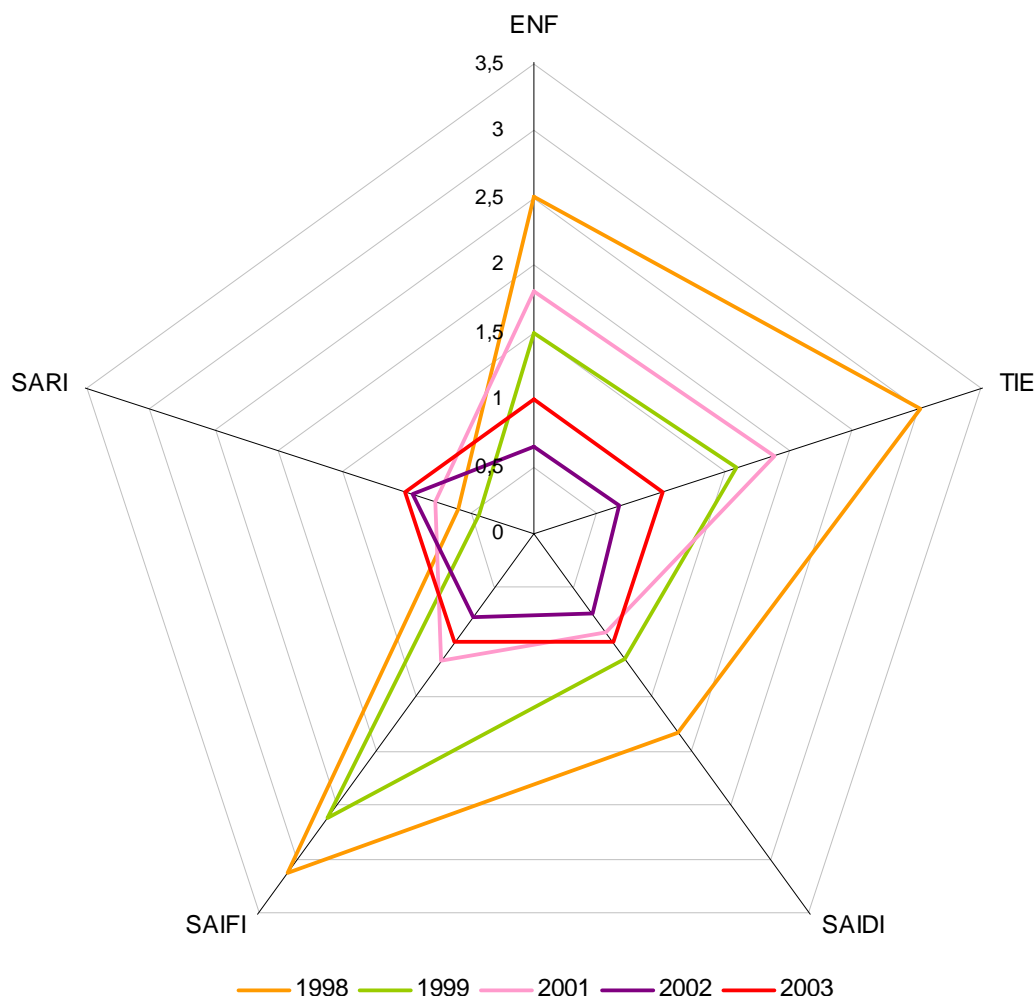
A contribuição destes incidentes é inferior a 20% para os indicadores relacionados com o tempo de interrupção (SAIDI) e número de interrupções (SAIFI).

De seguida é efectuada uma análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço em função dos valores de 2003 com exclusão das interrupções devidas aos incidentes de 2 de Agosto. Esta análise é efectuada na Figura 2-10 que apresenta os valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço no período de 1998 a 2003.

Tal como efectuado na Figura 2-6, os valores dos indicadores estão normalizados em função dos valores registados em 2003. O ano de 2003 é representado por um pentágono cuja distância de cada um dos vértices ao centro é a unidade. Para os demais anos representados, a distância dos vértices ao centro corresponde ao factor de grandeza do indicador em causa relativamente ao valor do indicador homólogo registado em 2003. Nesta representação é também excluído o ano de 2000, uma vez que os elevados valores registados nesse ano para os indicadores gerais, devido

ao grande incidente ocorrido a 9 de Maio, não permitiriam visualizar os valores verificados nos restantes anos numa mesma representação gráfica.

Figura 2-10 - Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço em função dos valores de 2003, com exclusão das interrupções devidas aos incidentes de 2 de Agosto



Nota: A exclusão do ano de 2000 deve-se apenas a limitações gráficas

Fonte: REN

Como se pode verificar por análise da figura anterior, apesar da exclusão da influência dos incidentes de 2 de Agosto do valor dos indicadores gerais em 2003, o ano de 2002 continua a ser o ano com melhor desempenho da série em análise avaliado com base nos indicadores gerais ENF, TIE, SAIDI e SAIFI. Como já tinha sido evidenciado, na análise efectuada no ponto 2.1.1, o indicador SARI apresenta um comportamento temporal diferente dos demais indicadores. Para compreensão desta situação é necessário atender ao facto de que este indicador, tempo médio de reposição, é determinado pelo quociente entre a duração total de interrupção e o número total de interrupções. De 2002 para 2003 verifica-se o aumento quer da duração total das interrupções,

quer do número total das interrupções. Como o aumento relativo, de um ano para o outro, do número de interrupções foi inferior ao aumento relativo da duração das interrupções verifica-se uma melhoria do indicador de 2002 para 2003. Repare-se que nesta situação, se verifica a melhoria deste indicador com o aumento do número e duração das interrupções. O desejável é que a melhoria do indicador se deva à diminuição da duração das interrupções e do número de interrupções. Para se verificar esta situação é necessário que a diminuição da duração das interrupções seja superior à diminuição do número total de interrupções.

2.2 QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

O artigo 7.º do RQS estabelece que a verificação do cumprimento dos padrões de natureza técnica é feita com base num plano anual de monitorização. Para o efeito, o mesmo artigo estabelece que a entidade concessionária da RNT apresente à DGGE para aprovação, até ao final do mês de Outubro de cada ano, uma proposta do plano de monitorização para o ano seguinte, o qual deverá prever a realização de medições numa amostra significativa de pontos da rede. Uma vez aprovados pela DGGE³, os planos de monitorização são remetidos à ERSE para efeitos de fiscalização do seu cumprimento.

De acordo com o estabelecido no artigo 19.º do RQS, a entidade concessionária da RNT procederá, anualmente, à caracterização da tensão de alimentação na rede que explora, em conformidade com o plano de monitorização, devendo para o efeito efectuar medições, nos pontos de entrega de energia eléctrica seleccionados, das seguintes características:

- Frequência.
- Valor eficaz da tensão.
- Cavas de tensão.
- Tremulação ("flicker").
- Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões.
- Distorção harmónica.

³ Com a entrada em vigor do RQS publicado em 2003, previamente à aprovação dos planos de monitorização por parte da DGGE, os planos são enviados por esta entidade à ERSE para parecer.

Ainda de acordo com o RQS, artigo 18.º, em condições normais de exploração, as características da onda de tensão de alimentação nos pontos de entrega aos clientes em Alta Tensão (AT) e Muito Alta Tensão (MAT) devem respeitar o disposto nas Normas Complementares⁴.

As Normas Complementares estabelecem limites para os valores de variação da frequência, valor eficaz da tensão, tremulação, desequilíbrio do sistema trifásico de tensões e distorção harmónica. Para as cavas de tensão, as normas estabelecem os procedimentos para a sua monitorização mas não definem limites regulamentares a respeitar.

2.2.1 DESCRIÇÃO DOS PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

O plano de monitorização da REN para 2003 contemplava a realização de medições em:

- 12 pontos fixos, com períodos de monitorização anual.
- 43 pontos utilizando equipamentos móveis, com períodos de monitorização da onda de tensão de 4 semanas, fazendo uso de 4 equipamentos instalados rotativamente em diferentes pontos.

Na medida em que a cada subestação estão associadas mais do que uma saída, a monitorização de uma subestação corresponde, na prática, a um ou mais pontos de monitorização nos diferentes níveis de tensão.

De acordo com o estabelecido no RQS, a obrigação de monitorização da qualidade da onda de tensão é aplicável, somente em relação aos pontos de entrega. Por esse motivo, a análise dos resultados da execução do plano de monitorização da REN para 2003, tal como já efectuada para o ano de 2001 e 2002, incidiu nos pontos de entrega.

Refira-se ainda que, adicionalmente ao plano de monitorização de 2003, a REN procedeu à monitorização semanal da qualidade da onda de tensão na Subestação de Ferreira do Alentejo, nos 400 kV, cuja entrada em serviço ocorreu em 2002 e na Subestação de Sete Rios, nos 220 kV.

PLANO DE MONITORIZAÇÃO - PONTOS FIXOS

O plano de monitorização apresentado pela REN previa a monitorização durante o período compreendido entre 1 de Janeiro e 31 de Dezembro de 2003 (monitorizações anuais) das seguintes características da onda de tensão:

⁴ As normas complementares foram publicadas pelo Despacho n.º 23 705/2003, de 6 de Dezembro, da DGGE e entraram em vigor a 7 de Dezembro de 2003. A REN utilizou para análise dos resultados das acções de monitorização de 2003, os limites estabelecidos nas normas complementares.

- Frequência.
- Valor eficaz da tensão.
- Cavas de tensão.
- Tremulação ("flicker").
- Distorção harmónica.
- Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões.
- Interrupções (breves e longas).

O plano abrangia 12 pontos fixos de monitorização, em subestações que estabelecem ligação com:

- 6 pontos de interligação com a rede de transporte de energia eléctrica de Espanha.
- 12 pontos internos à rede de transporte.
- 5 pontos de entrega à rede de distribuição da EDP Distribuição (60 kV).

O plano para 2003 abrangeu os mesmos pontos de monitorização do plano de monitorização dos dois anos transactos.

PLANO DE MONITORIZAÇÃO - EQUIPAMENTOS MÓVEIS

Em relação à monitorização da onda de tensão com equipamentos móveis, o plano estabelecia a monitorização (durante um período aproximado de quatro semanas) das seguintes características da onda de tensão:

- Frequência.
- Valor eficaz da tensão.
- Tremulação ("flicker").
- Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões.
- Distorção harmónica.

O plano abrangia 43 pontos utilizando equipamentos móveis de monitorização, em subestações que estabelecem ligação com:

- 46 pontos internos à rede de transporte.
- 38 pontos de entrega à rede de distribuição da EDP Distribuição.

No Quadro 2-6 são resumidas as acções de monitorização em pontos móveis previstas nos planos referentes ao triénio 2001-2003.

Quadro 2-6 - Acções de monitorização em pontos móveis previstas nos planos referentes aos anos de 2001, 2002 e 2003

Plano de monitorização	n.º pontos de monitorização	Ligação com pontos internos	Ligação com pontos de entrega
2001	23	28	23
2002	37	40	36
2003	43	46	38

Fonte: REN

Relativamente ao plano de monitorização de 2002, o plano de monitorização de 2003 abrangeu mais 6 pontos de monitorização pertencentes a instalações que entraram em serviço em 2002. A estes pontos de monitorização correspondem 6 pontos internos à rede de transporte e 2 pontos de entrega à rede de distribuição (Subestação Ferro a 60 kV e Ermidas do Sado - REFER a 150 kV).

2.2.2 RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO

RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - PONTOS FIXOS

O Quadro 2-7 apresenta os pontos de entrega incluídos no plano de monitorização de 2003 com monitorização anual. Para cada um dos pontos de entrega é identificada a tensão declarada e o período efectivo de monitorização e sinalizadas as grandezas cujos valores medidos não respeitaram os limites regulamentares.

Quadro 2-7 - Características da onda de tensão em pontos fixos

Ponto de Entrega	Tensão declarada (kV)	Período de monitorização (n.º de semanas)	Incumprimento dos valores regulamentares	
			Característica	Observações
SE de Vermoim	64	38	Severidade de tremulação ("flicker")	Plt nas três fases
SE de Pereiros	64,2	37		
SE de Alto de Mira	62,9	40		
SE de Tunes	63	28		
SE de Sines	61,7	37		

Plt - Severidade de tremulação de longa duração

Fonte: REN

Como evidencia o quadro anterior, as monitorizações foram efectuadas em períodos de monitorização inferiores a um ano (52 semanas). De acordo com o referido pela REN, tal facto deveu-se à ocorrência de anomalias nos equipamentos de monitorização.

Em 2003 regista-se o incumprimento do limite regulamentar de severidade de tremulação de longa duração no ponto de entrega Subestação de Vermoim. Níveis elevados de tremulação foram igualmente registados na Subestação de Vermoim nos 220 kV e nos 150 kV e na Subestação de Ermesinde nos 150 kV e nos 60 kV (ver resultados de monitorização nos pontos de entrega com monitorização em pontos móveis). De acordo com a REN, os elevados valores de tremulação têm origem num cliente alimentado em "T" a partir de uma das linhas de 150 kV que liga as duas subestações.

No Quadro 2-8 são apresentados os resultados das monitorizações efectuadas das cavas de tensão nos pontos de entrega nos quais foram registadas ocorrências.

Os valores indicados no quadro apresentam uma agregação temporal das cavas de tensão registadas nas três fases. As cavas simultâneas em mais do que uma fase estão contabilizadas como eventos múltiplos, i.e., uma cava que afecte duas fases é registada como duas ocorrências e uma cava que afecte três fases é registada como três ocorrências. Os valores indicados não apresentam uma agregação espacial das cavas. Assim, uma cava com repercussão em vários pontos de medição é contabilizada em todos esses pontos.

Quadro 2-8 - Resultados das acções de monitorização das cavas de tensão nos pontos de entrega

Ponto de Medição		Número de cavas de tensão					
Nível de tensão (kV)		Identificação	Amplitude (%Uc)	Duração (s)			
Un	Uc			[0,01; 0,1[	[0,1; 0,5[	[0,5; 1,0[	[1,0;3,0[
60	64	SVM	[10,15]	60	8	2	3
			]15, 30]	20	15	2	2
			]30, 60]	19	5	3	
			]60, 99]	20	15		
60	64,3	SPR	[10,15]	49	8		3
			]15, 30]	73	7		7
			]30, 60]	6			
			]60, 99]	44	4		1
60	62,9	SAM	[10,15]	43	15		
			]15, 30]	53	26	2	
			]30, 60]	62	16	3	
			]60, 99]	27	8		
60	61,7	SSN	[10,15]	64	9	3	3
			]15, 30]	47	19	6	1
			]30, 60]	37	13	3	5
			]60, 99]	13	2		
60	63	STN	[10,15]	25	32	11	1
			]15, 30]	61	41	21	9
			]30, 60]	54	95	26	2
			]60, 99]	1	9	3	

Un - Tensão de alimentação nominal

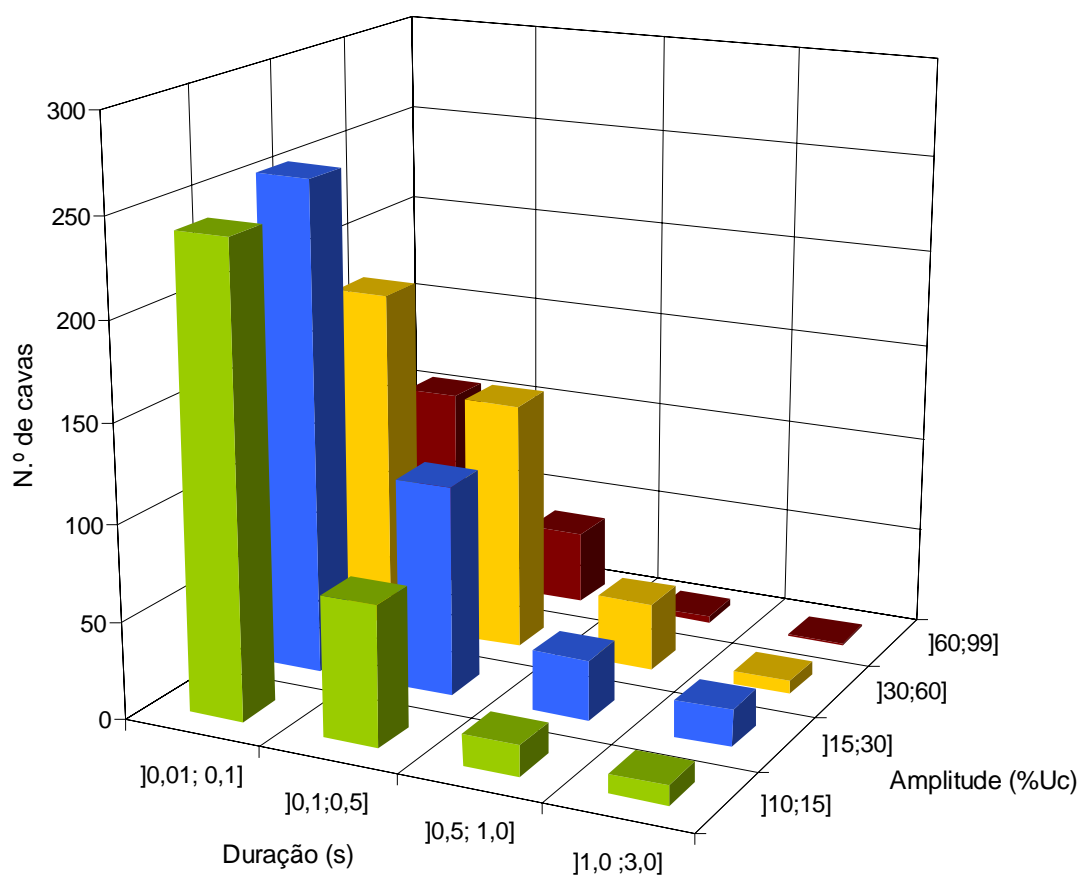
Uc - Tensão de alimentação declarada

Fonte: REN

Do quadro anterior verifica-se que nos pontos de entrega monitorizados não ocorreram cavas de tensão com duração superior a 3 segundos. No Anexo III é possível verificar que nos 150 kV da Subestação de Vermoim e da Subestação de Palmela se registaram igualmente cavas de tensão.

De uma forma geral, regista-se um maior número de cavas de tensão com duração até 0,5 s. Relativamente à amplitude, cavas de tensão com amplitude superior a 60% U_c são as menos frequentes. A Figura 2-11 permite visualizar a distribuição da frequência de ocorrência das cavas de tensão (dos pontos de entrega monitorizados) de acordo com a amplitude e duração das mesmas.

Figura 2-11 - Cavas de tensão registadas nos pontos de entrega com monitorização anual



Fonte: REN

Além da monitorização das grandezas referidas no plano de monitorização, a REN realizou monitorizações das sobretensões. Refira-se que a monitorização das sobretensões não é obrigatória no âmbito de aplicação do RQS.

No Quadro 2-9 são apresentados os resultados relativos aos pontos de entrega em que foi registada a ocorrência de sobretensões. Dos pontos de entrega monitorizados, apenas se registaram sobretensões no ponto de entrega Subestação de Tunes. Para análise do quadro deve atender-se ao facto de que as sobretensões são contabilizadas fase a fase, i.e., sobretensões que envolvem simultaneamente mais que uma fase são contabilizadas tantas vezes quantas as fases afectadas.

Quadro 2-9 - Resultado das acções de monitorização das sobretensões nos pontos de entrega

Ponto de Medição		Número de sobretensões			
Nível de tensão (kV)		Identificação	Duração (s)		
Un	Uc		Amplitude (%Uc)	]0; 1[	[1; 180[
60	63	STN	]110, 120]	3	2
			]120, 140]		4

Un - Tensão de alimentação nominal

Uc - Tensão de alimentação declarada

Fonte: REN

As sobretensões registadas têm duração inferior a 3 minutos e amplitude inferior a 140% Uc.

RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - EQUIPAMENTOS MÓVEIS

O Quadro 2-10 apresenta um resumo das medições efectuadas nos pontos de entrega em períodos de medição de quatro semanas (equipamentos de monitorização móveis). Para cada ponto de entrega monitorizado é identificado o nível de tensão e o período de medição, sendo assinaladas as grandezas cujos valores medidos não respeitaram os limites estabelecidos regulamentarmente.

De realçar que as características frequência, desequilíbrio do sistema trifásico de tensões e distorção harmónica não são referidas no quadro por apresentarem valores dentro dos limites regulamentares em todos os pontos de entrega monitorizados.

Quadro 2-10 - Características da onda de tensão monitorizadas com equipamentos móveis

Ponto de Entrega	Tensão declarada (kV)	Período de Monitorização	Incumprimento dos valores regulamentares	
			Característica	Observação
SE da Batalha	63,5	15/01 a 12/02		
SE de Chafariz	63	28/11 a 26/12		
SE do Carregado	64,2	13/01 a 20/01 (em 2004)	Amplitude da tensão	Umín numa fase
SE do Carriche	62,4	05/06 a 03/07		
SE de Canelas	64	16/09 a 20/10		
SE de Custóias	64,2	27/11 a 25/12		
SE de Chaves	63,7	23/10 a 20/11		
SE de Ermesinde	64,2	01/12 a 29/12	Severidade de tremulação ("flicker")	Pst e Plt nas três fases
SE de Estarreja	63	21/10 a 18/11		
SE de Évora	63	20/02 a 20/03		
SE de Estói	63,5	21/02 a 21/03		
SE de Ferreira do Alentejo	63,3	20/02 a 20/03		
SE do Ferro	63	07/07 a 04/08		
SE de Ferrão Ferro	62,7	19/02 a 19/03		
SE de Fanhões	63,5	30/04 a 28/05	Amplitude da tensão	Umín nas três fases
SE da Falagueira	63	04/06 a 02/07		
SE de Guimarães	64	13/08 a 10/09	Severidade de tremulação ("flicker")	Pst em duas fases
SE de Lavos	63	29/03 a 27/05		
SE da Mourisca	64	16/01 a 13/02		
SE do Mogadouro	63	24/10 a 21/11		
SE de Mogofores	63	16/01 a 13/02		
SE de Oleiros	64,2	18/09 a 16/10		
SE de Porto Alto	64	25/03 a 22/04	Amplitude da tensão	Umín nas três fases
SE de Pombal	63	29/03 a 06/05		
SE do Pocinho	64,2	07/07 a 04/08		
SE de Riba d'Ave	64,2	13/08 a 20/10		
SE de Rio Maior	63,5	20/03 a 24/04		
SE de Recarei	64,2	14/08 a 11/09		
SE de Setúbal	63	25/03 a 22/04		
SE de Sacavém 1	63,8	16/06 a 14/07		

Ponto de Entrega	Tensão declarada (kV)	Período de Monitorização	Incumprimento dos valores regulamentares	
			Característica	Observação
SE de Sacavém 2	31,4	16/06 a 16/07		
SE de Santarém	63	25/09 a 23/10		
SE de Trajouce	62,8	05/06 a 03/07	Amplitude da tensão	Umín nas três fases
SE de Torrão	64,2	13/08 a 10/09		
SE de Vila Chã	63	01/12 a 29/12		
SE de Valdigem	64,2	23/10 a 20/11		
SE de Vila Fria	64	18/09 a 10/10		
SE do Zêzere	64	15/01 a 12/02	Severidade de tremulação ("flicker")	Plt nas três fases

Umín - Limite inferior de variação do valor eficaz da tensão

Pst - Severidade de tremulação de curta duração

Plt - Severidade de tremulação de longa duração

Fonte: REN

Após ajuste dos sistemas de regulação da tensão nas subestações de Porto Alto, de Fanhões e de Trajouce, para correcção dos desvios do valor da tensão de alimentação relativamente aos limites regulamentares, a REN efectuou monitorizações adicionais por forma a verificar a eficiência desta medida correctiva.

No Quadro 2-11 são listados pontos de entrega nos quais foram efectuadas as acções correctivas, e o respectivo período das monitorizações efectuadas de forma a verificar a eficiência das medidas correctivas.

Quadro 2-11 - Pontos de entrega sujeitos a acções de monitorização adicionais

Ponto de Entrega	Período de Monitorização
SE de Porto Alto	19/12/2003 a 26/12/2003
SE de Fanhões	06/01/2004 a 13/01/2004
SE de Trajouce	17/12/2003 a 24/12/2003

Fonte: REN

Durante o período de monitorização indicado no Quadro 2-11, os valores da tensão registados respeitaram os limites estabelecidos regulamentarmente, tendo a REN confirmado a eficiência das medidas correctivas efectuadas.

No ano de 2003, verificou-se o incumprimento dos limites de severidade de tremulação nos pontos de entrega Subestação de Ermesinde (como já referido aquando da análise dos resultados das acções de monitorização em pontos fixos) e nas subestações de Guimarães e do Zêzere.

- Em 2003, conforme previsto no RQS, a REN enviou à DGGE o plano de monitorização para 2004.

2.3 RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

O artigo 38.º do RQS estabelece que a entidade concessionária da RNT deve elaborar anualmente o respectivo relatório da qualidade de serviço até ao final do mês de Abril do ano seguinte àquele a que se refere, devendo a sua publicação ocorrer até ao final do mês de Maio.

O n.º 1 do artigo 39.º do RQS estabelece o conteúdo mínimo do relatório da qualidade de serviço da entidade concessionária da RNT.

Dando cumprimento ao estabelecido no RQS, no início de Maio, a REN divulgou na sua página da internet ⁵ o respectivo relatório da qualidade de serviço intitulado "Qualidade de Serviço 2003 - Relatório Síntese".

⁵ www.ren.pt

No Quadro 2-12 é avaliado o cumprimento do RQS no que se refere ao conteúdo do relatório da qualidade de serviço.

Quadro 2-12 - Relatório da Qualidade de Serviço da REN

Conteúdo do Relatório estabelecido no n.º 1 do artigo 39.º do RQS	Avaliação do cumprimento do disposto no RQS
Valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço e resultados das acções de monitorização da qualidade da onda de tensão.	Cumprido o disposto no RQS.
Número e natureza das reclamações apresentadas por outras entidades do SEP ou por clientes não vinculados, discriminadas por entidade.	Cumprido o disposto no RQS.
Descrição das acções mais relevantes realizadas no ano anterior para a melhoria da qualidade de serviço.	Cumprido o disposto no RQS.
Relato do progresso dos planos de melhoria em curso, incluindo as justificações para os eventuais desvios verificados.	A REN não submeteu à aprovação da DGGE qualquer plano de melhoria da qualidade de serviço, o que justifica a ausência de referências a estes planos do Relatório da Qualidade de Serviço.

Na análise da continuidade de serviço, o Relatório da Qualidade de Serviço da REN apresenta de forma evidenciada a influência dos incidentes de 2 de Agosto no número e duração total das interrupções por ponto de entrega. A REN designa por interrupções próprias as que têm origem na RNT e das quais assume a responsabilidade e, pela primeira vez em 2003, utilizou a classificação de interrupção por causa fortuita ou de força maior para as ocorrências que estiveram na origem das interrupções de 2 de Agosto. Na análise da continuidade de serviço são, ainda, identificadas as interrupções parciais e as interrupções totais. São consideradas interrupções parciais, aquelas em que são apenas interrompidas algumas saídas das subestações (pontos de entrega).

Chama-se a atenção para o facto do presente relatório apresentar os valores dos indicadores de continuidade de serviço considerando todas as interrupções, no caso da ENF e do TIE, e considerando todas as interrupções com duração superior ou igual a 1 minuto para os restantes indicadores. No relatório da qualidade de serviço da REN os valores dos indicadores são determinados considerando as interrupções com duração superior a 3 minutos.

O Relatório da Qualidade de Serviço da REN refere diversas acções desenvolvidas em 2003 com o objectivo de melhorar a qualidade de serviço, designadamente:

- Acções no âmbito da segurança da rede
 - Acções que incluem a redução do número de cargas mono-alimentadas tais como ligações em "antena", linhas em "T", ou transformadores únicos em subestações.

- Acções de reforço da rede de transporte
 - Reforço da alimentação dos concelhos de Sintra, Oeiras e Cascais: substituição de dois transformadores de 126 MVA por dois transformadores de 170 MVA (com razão de transformação 220/60 kV) na Subestação de Trajouce.
 - Reforço do abastecimento na zona ocidental da Grande Lisboa: entrada em serviço na Subestação de Alto Mira da primeira linha dupla de 400 kV, dos dois primeiros transformadores 400/60 kV de 170 MVA e da primeira unidade de autotransformação 400/220 kV de 450 MVA.
- Acções de manutenção
 - Reforço das condições de segurança de abastecimento nas Subestações de Valdigem, de Pereiros e da Batalha, com a instalação nestas subestações de transformadores monofásicos (220/60 kV) com o objectivo de assegurar a reserva aos transformadores instalados.
 - Recondicionamento e beneficiação geral do transformador 5 (220/60 kV) da Subestação da Batalha.
 - Intervenções realizadas sobre todas as unidades (145) de duas famílias de disjuntores, visando o aumento da sua vida útil e corrigindo opções de projecto desadequadas às actuais necessidades da REN, que punham em causa a sua fiabilidade e, portanto, a qualidade de serviço exigida.
 - Conclusão da conservação da linha Vila Chã - Pereiros 2, com o objectivo de prolongar a vida útil desta infra-estrutura.
 - Despoluição/lavagem dos isoladores nas zonas críticas e conclusão da instalação de isoladores compósitos na linha de 220 kV Alto Mira - Trajouce, com os quais se espera obter uma melhoria significativa do respectivo comportamento.

Como acções futuras a implementar com impacto na qualidade de serviço, a REN refere, no seu Relatório da Qualidade de Serviço, as seguintes acções previstas no Plano de Investimento da Rede Nacional de Transporte 2004 - 2009⁶:

- Remodelação total ou parcial de diversas instalações cujos equipamentos se encontram em fim de vida útil ou estão obsoletos, tais como a remodelação integral das Subestações de

⁶ O plano de Investimento da RNT é um plano bienal que consiste num conjunto de propostas de evolução da RNT, incluindo as interligações, atendendo às previsões de procura e ao cenário base de evolução de centros electroprodutores, bem como às previsões de contratação de compra e venda de energia eléctrica do Agente Comercial do SEP e aos trânsitos de energia previsíveis nas interligações. O plano é elaborado pela Entidade Concessionária da RNT para um período de 6 anos e é sujeito a parecer da ERSE.

Setúbal, de Ermesinde e do Carregado, e a remodelação parcial das Subestações de Vermoim e de Tunes.

- Substituição dos isoladores existentes (de cerâmica ou de vidro) por isoladores compósitos, nas zonas de poluição elevada, ou substituição de cadeia de isoladores cerâmicos por cadeias de isoladores de vidro, nas restantes zonas.

A médio prazo, a REN destacou a criação de condições para a bi-alimentação na área de Chaves e, ainda, o fecho de malhas, na zona centro do país, com benefício das alimentações nas áreas das cidades da Covilhã e de Castelo Branco e, na zona interior do Alto Alentejo, entre as subestações da Falagueira e de Évora.

No seu Relatório da Qualidade de Serviço, a REN reitera a necessidade de proceder à implementação de medidas estruturais na rede do Algarve, nomeadamente, através da construção da linha Tunes - Estói, de 150 kV e a construção da primeira linha de 400 kV Sines - Portimão.

O Relatório da Qualidade de Serviço da REN de 2003, no seguimento dos já apresentados nos anos anteriores, inclui ainda informação sobre indisponibilidade dos circuitos de linha, transformadores e autotransformadores, bem como o comportamento em serviço dos principais equipamentos da rede (subestações e linhas). As matérias referidas, apesar de não serem de publicação obrigatória no relatório da qualidade de serviço publicado no âmbito do RQS, contribuem para um mais completo esclarecimento das questões associadas à qualidade de serviço na rede de transporte.

3 QUALIDADE DE SERVIÇO NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

Neste capítulo caracteriza-se a qualidade do serviço prestada pela EDP Distribuição, com base em informação relativa à vertente técnica e à vertente comercial. A qualidade de serviço na vertente técnica aborda as questões relacionadas com o desempenho das redes de distribuição em termos de continuidade do fornecimento de energia eléctrica e de características da onda de tensão. A qualidade de serviço na vertente comercial aborda questões relativas ao relacionamento do distribuidor vinculado com os seus clientes, incluindo aspectos tais como atendimento, informação e tratamento de reclamações.

A caracterização da continuidade de serviço é efectuada com base em cinco indicadores gerais e através da descrição dos três incidentes mais significativos ocorridos na rede de distribuição da EDP Distribuição, com origem na RNT, na rede de AT e na rede de MT. A caracterização da qualidade da onda de tensão da energia eléctrica fornecida pela EDP Distribuição é efectuada com base nos resultados das acções de monitorização da onda de tensão realizadas pela empresa. A qualidade de serviço comercial é caracterizada com base em nove indicadores gerais, no número de compensações pagas a clientes por incumprimento dos padrões individuais de qualidade comercial e através da análise dos resultados dos inquéritos e estudos de imagem realizados pela EDP Distribuição.

3.1 ZONAS GEOGRÁFICAS

A qualidade de serviço mínima prestada pelo distribuidor vinculado aos seus clientes é estabelecida no RQS em função de três zonas geográficas. O n.º 2 do artigo 8.º do RQS estabelece a seguinte classificação para as zonas geográficas de qualidade de serviço:

- Zona A: Capitais de distrito e localidades com mais de 25 000 clientes.
- Zona B: Localidades com um número de clientes compreendido entre 2 500 e 25 000 clientes.
- Zona C: Restantes localidades.

Às localidades classificadas como Zona A correspondem os níveis de qualidade de serviço mais exigentes e às localidades classificadas como Zona C os níveis de qualidade de serviço menos exigentes.

De realçar que, no anterior RQS, em vigor até 5 de Fevereiro de 2003, as zonas geográficas estavam definidas da seguinte forma:

- Zona A: Localidades com mais de 25 000 clientes.

- Zona B: Localidades com um número de clientes compreendido entre 5 000 e 25 000 clientes.
- Zona C: Restantes localidades.

Por comparação das classificações das zonas geográficas, verifica-se que a partir de Fevereiro de 2003, a Zona A passou a abranger todas as capitais de distrito independentemente do número de clientes e a Zona B passou também a abranger as localidades com número de clientes entre 2 500 e 5 000 (anteriormente pertencentes à Zona C). Com a nova classificação, verifica-se a transferência de localidades para uma zona geográfica à qual corresponde um nível de qualidade superior.

O Quadro 3-1 apresenta a distribuição do número de clientes e localidades de Portugal Continental de acordo com as zonas geográficas definidas em 2000 e em 2003.

Quadro 3-1 - Distribuição dos clientes e das localidades de Portugal Continental em 2000 e em 2003 por zona geográfica de qualidade de serviço

Zona geográfica	Número de clientes			Número de localidades		
	2000	2003	Variação (2003-2000)	2000	2003	Variação (2003-2000)
Zona A	1 205 282	1 302 270	96 988	20	28	8
Zona B	1 641 550	1 731 653	90 103	167	304	137

Fonte: EDP Distribuição

No Anexo VII são listadas as localidades de Portugal Continental que são, actualmente, classificadas como Zona A e Zona B. As localidades que não constam da lista são consideradas como Zona C.

Com a aplicação da nova classificação das zonas geográficas verificou-se que o número de clientes abrangidos pelas zonas associadas a níveis de qualidade superior não aumentou como esperado. Este facto deve-se, essencialmente, a dois factores: alteração do número de clientes nas respectivas localidades (diminuição do número de clientes) e correcção da classificação do conceito de localidade que, em 2000, era associado ao conceito de freguesia. Por essas razões, verifica-se que clientes que até 2003 eram considerados de Zona A passaram a pertencer à Zona B e, eventualmente, à Zona C. Recorde-se a este respeito que, até Fevereiro de 2003, a classificação das localidades de acordo com as zonas geográficas tinha por base o número de clientes existentes em cada localidade no final do ano 2000.

Na classificação geográfica das diversas localidades que foi adoptada em 2003, a EDP Distribuição alargou a classificação de Zona A, para além daquelas que estão consagradas como tal no RQS, a mais três localidades, que não são capitais de distrito e o número de clientes é inferior a 25 000: Rio Tinto com 24 992 clientes, Guimarães com 24 485 e Figueira da Foz com 23 661 clientes. À Zona B foram, igualmente, associadas localidades cujo número de clientes é inferior ao estabelecido no RQS. De acordo com a classificação da EDP Distribuição, verifica-se que localidades com mais de 1 991 clientes foram consideradas na Zona B.

3.2 CONTINUIDADE DE SERVIÇO

3.2.1 INDICADORES GERAIS

O n.º 2 do artigo 14.º do RQS estabelece que cada distribuidor vinculado procederá, anualmente, à caracterização da continuidade de serviço das redes que explora através da determinação de indicadores gerais de continuidade de serviço para as diversas redes.

A determinação dos indicadores deverá ser efectuada para as diferentes zonas geográficas (Zona A, Zona B e Zona C) e discriminada por interrupções previstas e interrupções acidentais.

A continuidade de serviço nas redes deverá ser caracterizada através dos seguintes indicadores:

- Redes de Média Tensão (MT)
 - Tempo de interrupção equivalente da potência instalada - TIEPI (horas/ano).
 - Frequência média de interrupções do sistema - SAIFI MT.
 - Duração média das interrupções do sistema - SAIDI MT (minutos).
 - Energia não distribuída - END (MWh)⁷.
- Redes de Baixa Tensão (BT)
 - Frequência média de interrupções do sistema - SAIFI BT.
 - Duração média das interrupções do sistema - SAIDI BT (minutos).

A definição dos indicadores gerais de continuidade de serviço referidos encontra-se no Anexo II.

⁷ O RQS em vigor até Fevereiro de 2003, não estabelecia a obrigação de determinação do indicador geral de continuidade de serviço END. Refira-se, no entanto, que a sua determinação já era efectuada pela EDP Distribuição.

A metodologia e condições de cálculo dos indicadores gerais constam das Normas Complementares ao RQS. No ano de 2003 as alterações introduzidas pelo RQS, e respectivas normas complementares, reflectem-se na exclusão da influência da rede de transporte nos indicadores gerais de continuidade de serviço e em valores mais exigentes dos indicadores por zona geográfica de qualidade de serviço.

No seu funcionamento, a EDP Distribuição encontra-se organizada em 14 Áreas de Rede de âmbito regional. Os concelhos abrangidos por cada uma das Áreas de Rede estão indicados no Anexo VIII.

No Anexo IV consta a informação disponibilizada pela EDP Distribuição relativamente aos indicadores TIEPI, SAIFI MT, SAIFI BT, SAIDI MT, SAIDI BT e END MT.

A EDP Distribuição disponibilizou informação trimestral discriminada por Área de Rede e por zona geográfica de qualidade de serviço (Zona A, B e C).

De seguida é efectuada a avaliação do desempenho da rede da EDP Distribuição em termos de continuidade de serviço com base nos valores registados para os referidos indicadores gerais de continuidade de serviço.

Para facilitar a interpretação das figuras chama-se a atenção para o facto de que quanto maior for o valor do indicador pior é o desempenho em termos de qualidade de serviço.

3.2.1.1 INDICADORES GERAIS DE CONTINUIDADE DE SERVIÇO POR ÁREA DE REDE

Para cada uma das 14 Áreas de Rede, os indicadores foram calculados considerando todas as ocorrências (acidentais e previstas), com origem nas redes de distribuição em AT, MT e BT e devidas a clientes ou produtores directamente ligados às mesmas (excluindo as interrupções com origem na RNT) e com duração superior a 3 minutos.

Adicionalmente ao estabelecido no RQS e disponibilizado pela EDP Distribuição, neste ponto é apresentado o indicador geral de continuidade de serviço SARI, estabelecendo um paralelismo com os indicadores apresentados para a rede de transporte de energia eléctrica.

TEMPO DE INTERRUPTÃO EQUIVALENTE DA POTÊNCIA INSTALADA - TIEPI

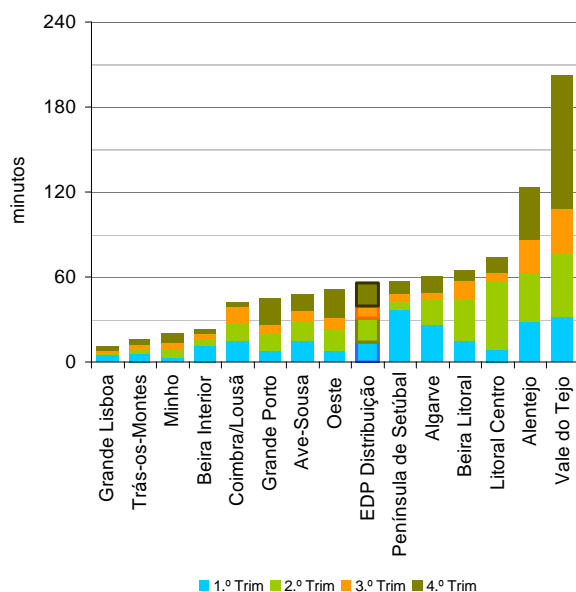
O indicador TIEPI fornece indicação da duração da interrupção da potência instalada nos postos de transformação (PT) de serviço público (pertencentes à EDP Distribuição) e particulares (pertencentes a clientes) equivalente à totalidade das interrupções registadas na rede de distribuição de MT.

A Figura 3-1, a Figura 3-2 e a Figura 3-3 apresentam os valores trimestrais de TIEPI registados durante o ano de 2003 nas 14 Áreas de Rede e para a totalidade da rede de MT da EDP Distribuição, devidos a interrupções previstas, a interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras seguintes destaca-se o seguinte:

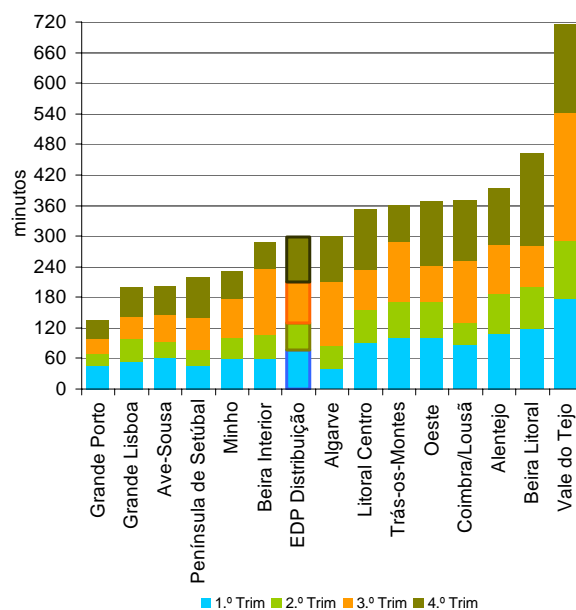
- Os elevados valores de TIEPI devido a interrupções previstas nas Áreas de Rede Alentejo e Vale do Tejo. Na Área de Rede Vale do Tejo os valores referentes aos terceiro e quarto trimestres são os mais elevados.
- Os elevados valores de TIEPI devido a interrupções acidentais na Área de Rede Vale do Tejo.
- O quociente entre os valores de TIEPI devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 2,99 e 22,47, respectivamente nas Áreas de Rede Grande Porto e Trás-os-Montes. Comparativamente ao ano de 2002, a Área de Rede Trás-os-Montes continua a ser a área em que a relação entre os valores de TIEPI devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas é superior.

Figura 3-1 - Valores trimestrais do TIEPI em 2003 devidos a interrupções previstas



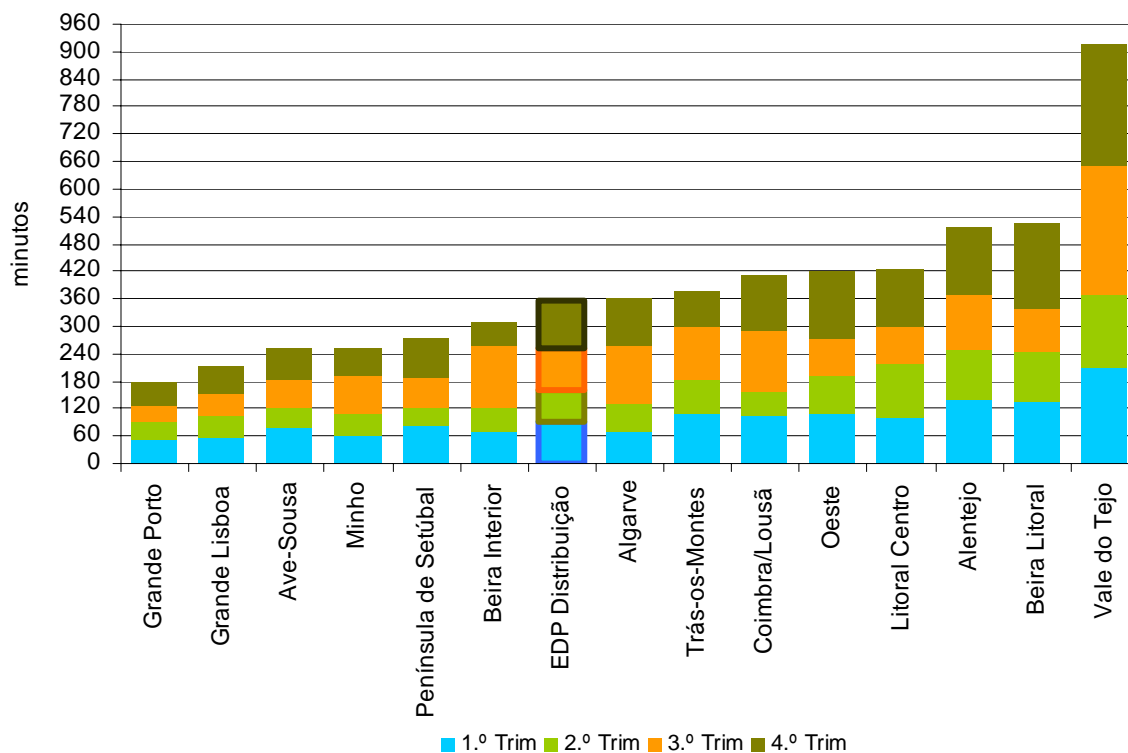
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-2 - Valores trimestrais do TIEPI em 2003 devidos a interrupções acidentais



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-3 - Valores trimestrais do TIEPI em 2003



Fonte: EDP Distribuição

FREQUÊNCIA MÉDIA DE INTERRUPTÃO DO SISTEMA - SAIFI

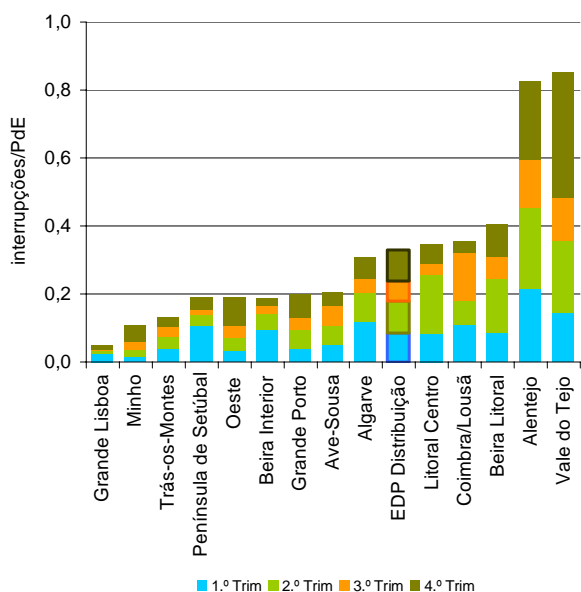
O SAIFI é o indicador geral de qualidade de serviço que permite avaliar a frequência média de ocorrência de interrupções na rede de distribuição de MT ou BT atendendo, respectivamente, ao número total de interrupções verificadas e ao número total de pontos de entrega em MT ou BT.

A Figura 3-4, a Figura 3-5 e a Figura 3-6 apresentam os valores trimestrais de SAIFI MT registados no ano de 2003, nas 14 Áreas de Rede e para a totalidade da rede de MT da EDP Distribuição, devidos a interrupções previstas, a interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras seguintes destaca-se o seguinte:

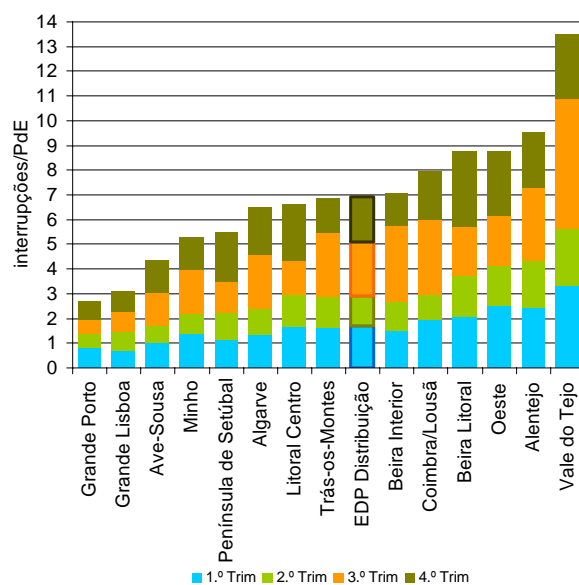
- Os elevados valores trimestrais verificados nas Áreas de Rede Alentejo e Vale do Tejo devidos a interrupções previstas, tal com já verificado para o indicador SAIFI MT.
- Os elevados valores registados nas Áreas de Rede Litoral Centro e Beira Litoral no segundo trimestre devido a interrupções previstas.
- Os elevados valores registados na Áreas de Rede Vale do Tejo devido a interrupções acidentais.
- O quociente entre os valores de SAIFI MT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 11,52 e 62,33, respectivamente nas Áreas de Rede Alentejo e Grande Lisboa. Comparativamente ao ano de 2002, a Área de Rede Alentejo continua a ser a área em que a relação entre os valores de SAIFI MT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas é inferior.

Figura 3-4 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2003 devidos a interrupções previstas



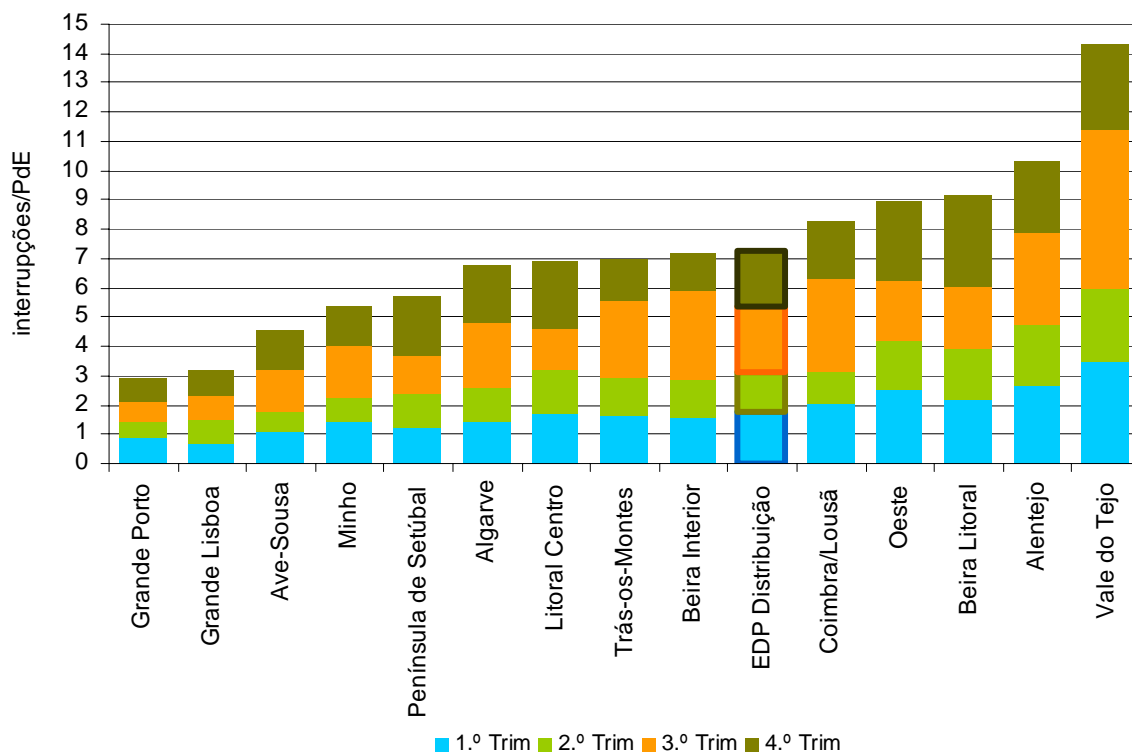
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-5 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2003 devidos a interrupções acidentais



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-6 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2003



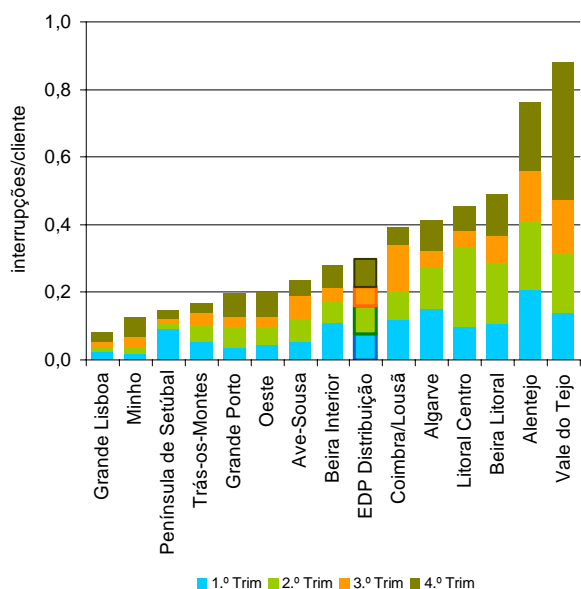
Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-7, a Figura 3-8 e a Figura 3-9 apresentam os valores trimestrais de SAIFI BT registados no ano de 2003, nas 14 Áreas de Rede e para a totalidade da rede de BT da EDP Distribuição, devidos a interrupções previstas, a interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras seguintes destaca-se o seguinte:

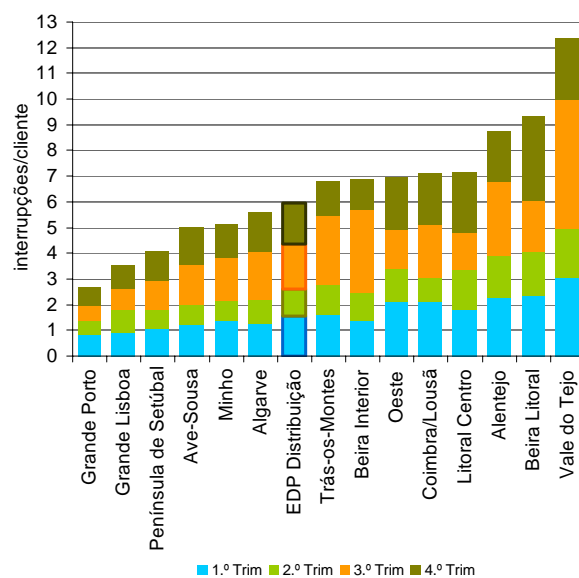
- Os elevados valores trimestrais verificados na Área de Rede Alentejo e Vale do Tejo devidos a interrupções previstas, tal como verificado para as redes de MT mas com maior destaque nas redes de BT.
- Os elevados valores registados nas Áreas de Redes Alentejo, Beira Litoral e Vale do Tejo devidas a interrupções acidentais.
- O quociente entre os valores de SAIFI BT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 11,55 e 44,46, respectivamente, nas Áreas de Rede Alentejo e Grande Lisboa, tal como verificado para as redes de MT. Comparativamente ao ano de 2002, a Área de Rede Alentejo continua a ser a área em que a relação entre os valores de SAIFI BT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas é inferior.

Figura 3-7 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2003 devidos a interrupções previstas



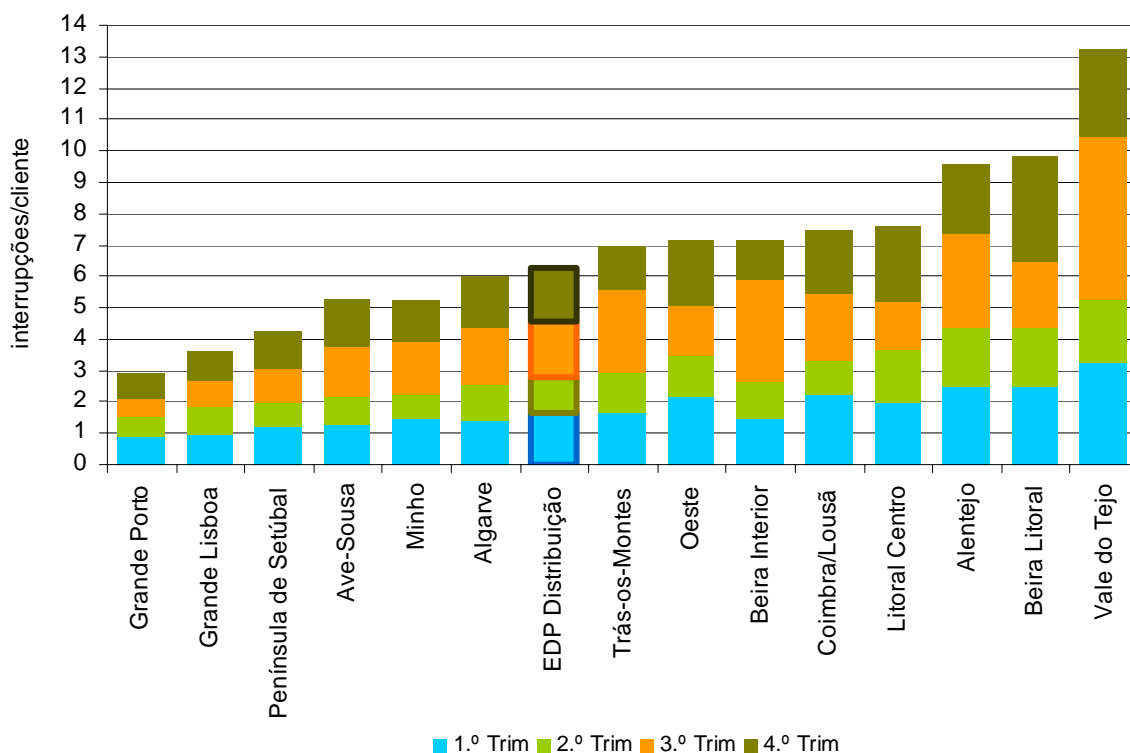
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-8 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2003 devidos a interrupções acidentais



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-9 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2003



Fonte: EDP Distribuição

DURAÇÃO MÉDIA DAS INTERRUPÇÕES DO SISTEMA - SAIDI

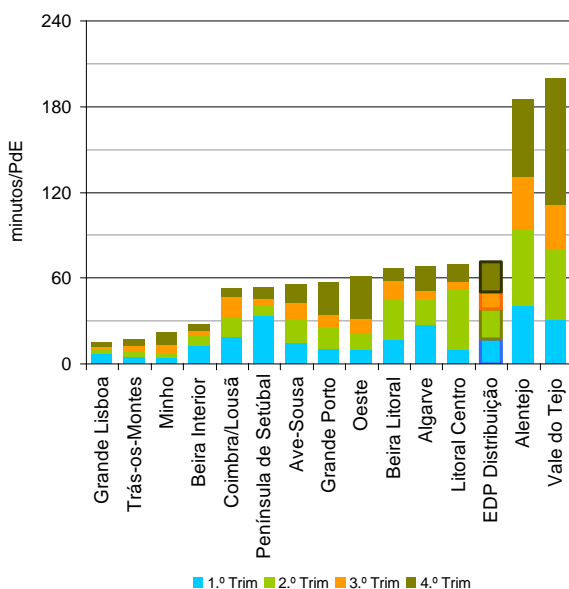
O SAIDI é o indicador geral de qualidade de serviço que permite avaliar a duração média das interrupções nas redes de distribuição de MT ou BT, atendendo, respectivamente, à duração total das interrupções verificadas e ao número total de pontos de entrega.

A Figura 3-10, a Figura 3-11 e a Figura 3-12 apresentam os valores trimestrais de SAIDI MT registados no ano de 2003, nas 14 Áreas de Rede e para a totalidade da rede de MT da EDP Distribuição, devidos a interrupções previstas, a interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras seguintes destaca-se o seguinte:

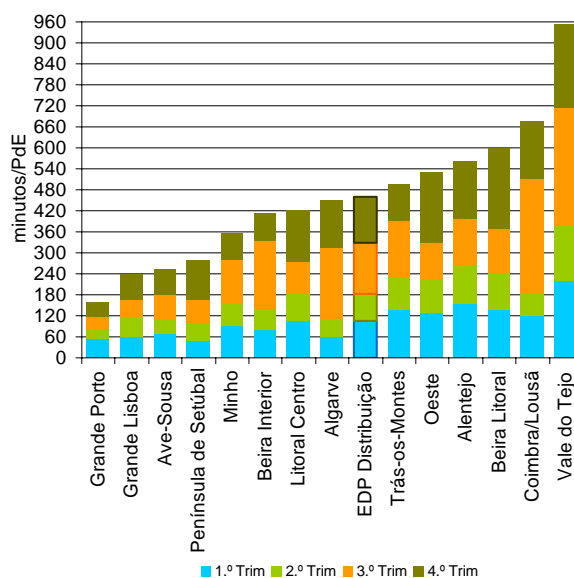
- Os elevados valores trimestrais verificados na Área de Rede Alentejo e Vale do Tejo devido a interrupções previstas.
- A diferença de valores de SAIDI MT devidas a interrupções previstas verificadas em três grupos de Áreas de Rede: quatro Áreas de Rede apresentam valores de SAIDI MT inferiores a 30 min/PdE; oito Áreas de Rede apresentam valores de SAIDI MT próximo de 60 min/PdE; duas Áreas de Rede apresentam valores de SAIDI MT superiores a 180 min/PdE
- Os elevados valores registados na Área de Rede Vale do Tejo devido a interrupções acidentais.
- O quociente entre os valores de SAIDI MT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 2,80 e 28,38, respectivamente nas Áreas de Rede Grande Porto e Trás-os-Montes.

Figura 3-10 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2003 devidos a interrupções previstas



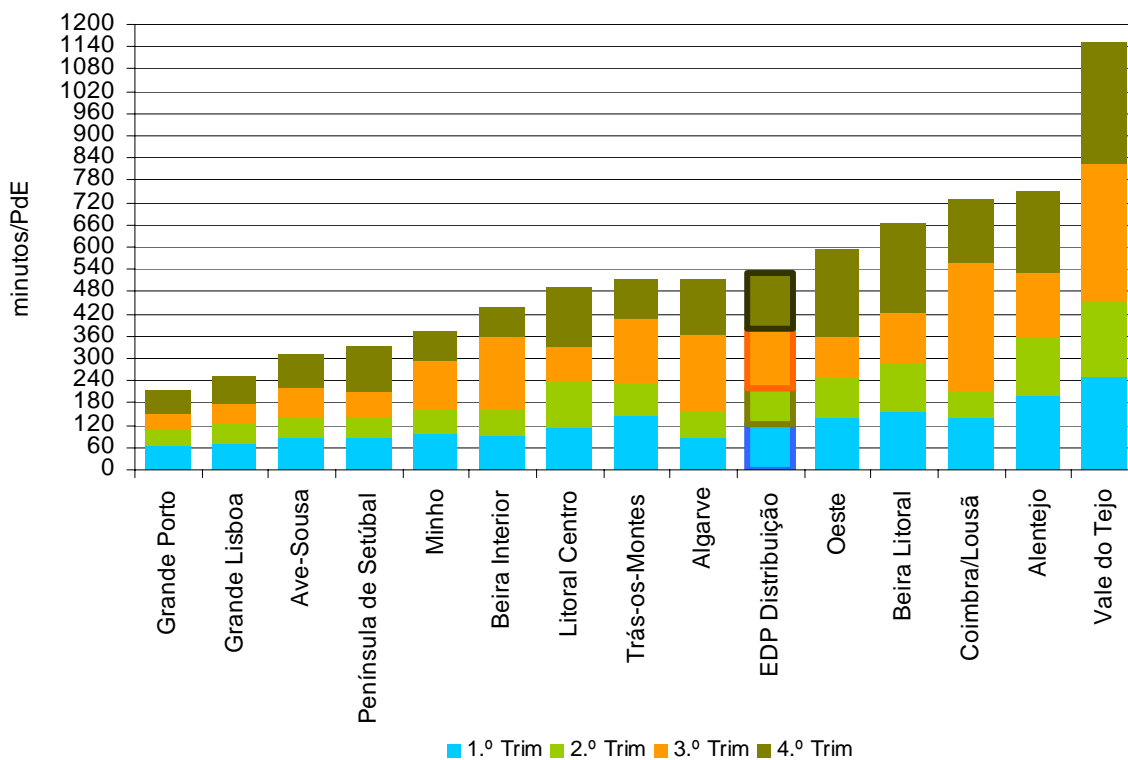
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-11 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2003 devidos a interrupções acidentais



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-12 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2003



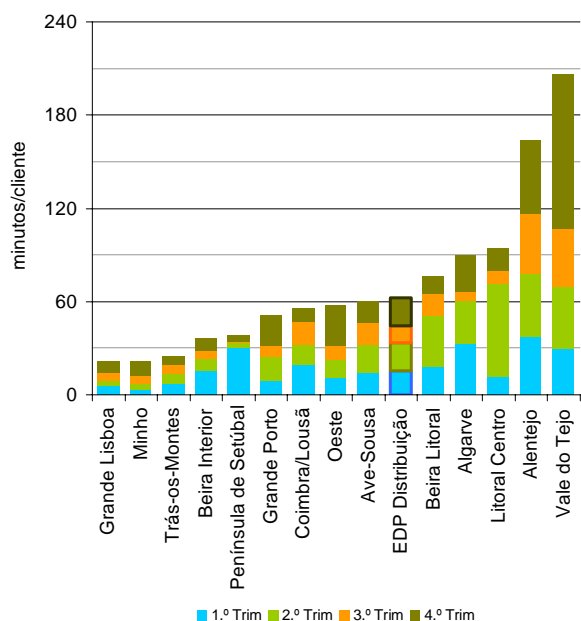
Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-13, a Figura 3-14 e a Figura 3-15 apresentam os valores trimestrais de SAIDI BT registados no ano de 2003, nas 14 Áreas de Rede e para a totalidade da rede de BT da EDP Distribuição, devidos a interrupções previstas, a interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras seguintes destaca-se o seguinte:

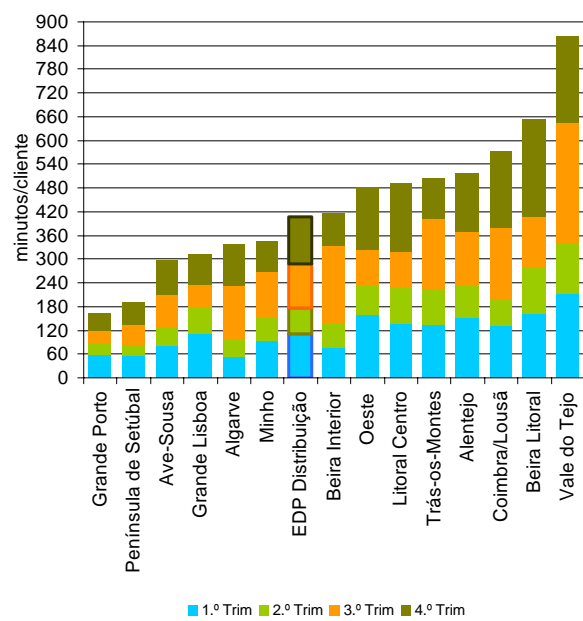
- Os elevados valores trimestrais verificados nas Áreas de Rede Alentejo e Vale do Tejo devidos a interrupções previstas, tal como verificado em MT.
- Os elevados valores trimestrais verificados na Área de Rede Vale do Tejo devidos a interrupções acidentais, tal como verificado em MT.
- A relação entre os valores de SAIDI BT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 3,14 e 20,76, respectivamente nas Áreas de Rede Alentejo e Trás-os-Montes. Comparativamente ao ano de 2002, a Área de Rede Alentejo continua a ser a área em que a relação entre os valores de SAIDI BT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas é inferior e a Área de Rede Trás-os-Montes continua a ser a área em que a relação entre os valores de SAIDI BT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas é superior.

Figura 3-13 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2003 devidos a interrupções previstas



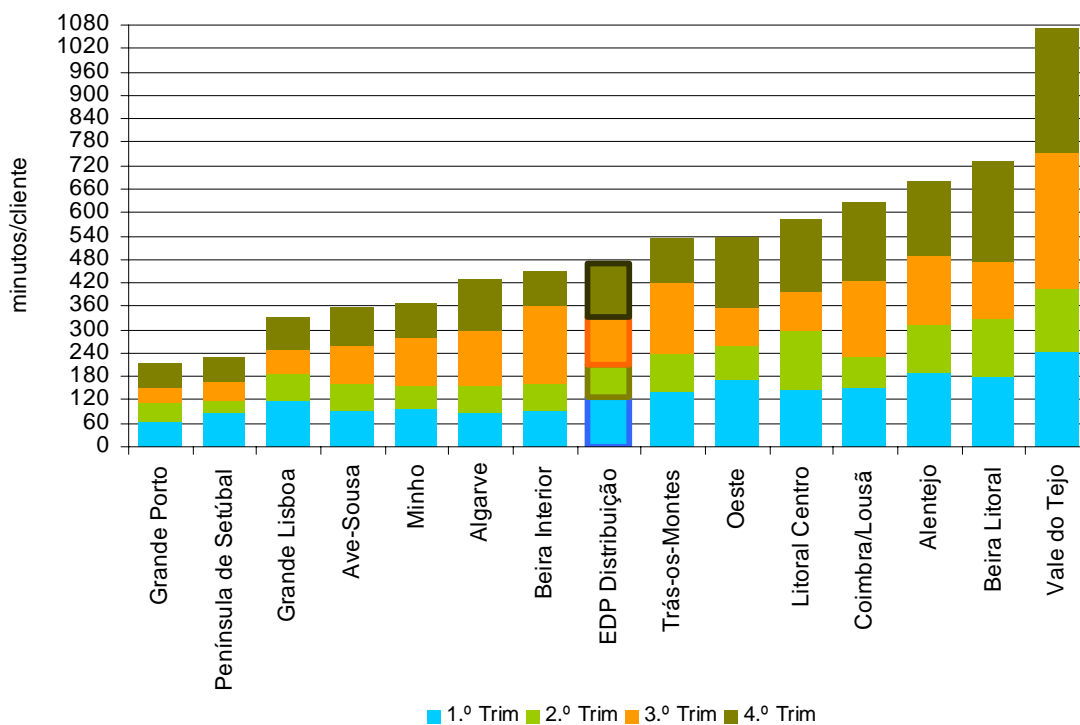
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-14 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2003 devidos a interrupções acidentais



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-15 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2003



Fonte: EDP Distribuição

TEMPO MÉDIO DE REPOSIÇÃO DO SERVIÇO - SARI

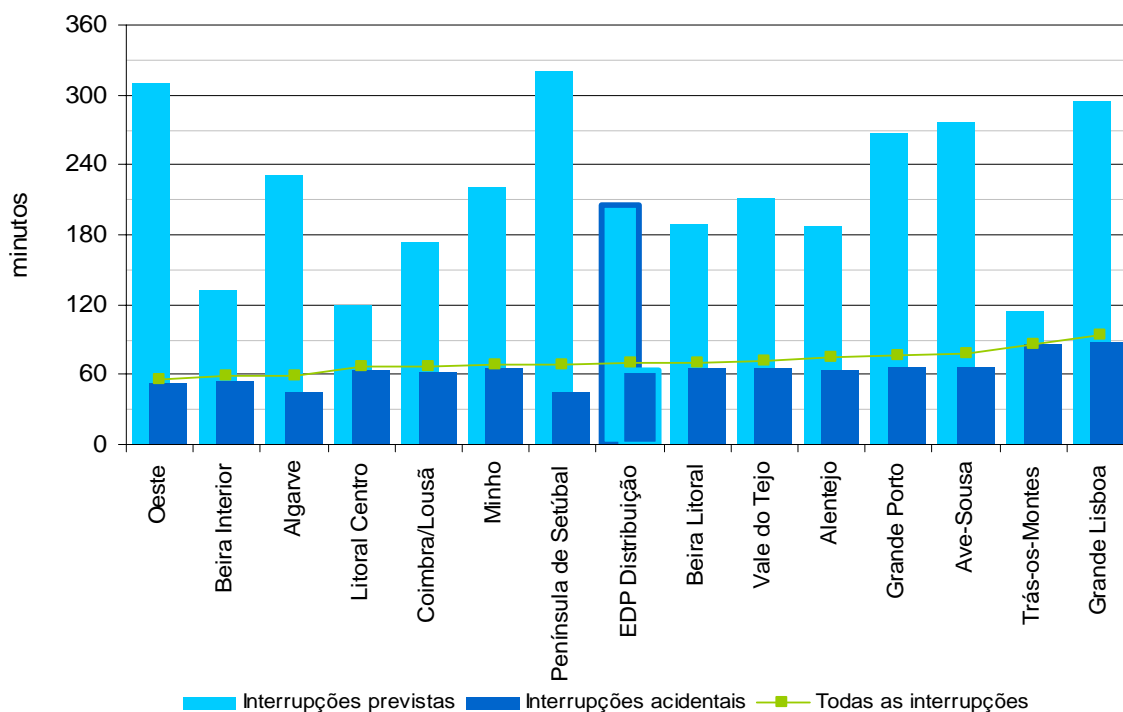
O SARI é o indicador geral de continuidade de serviço que dá indicação quanto à duração média das interrupções ocorridas no sistema. Este indicador resulta do quociente entre a duração total das interrupções ocorridas num período e o respectivo número de interrupções.

Os valores apresentados foram calculados pela ERSE com base nos valores de SAIFI e SAIDI disponibilizados pela EDP Distribuição.

Dado o seu modo de avaliação, o valor anual não resulta da soma dos valores trimestrais deste indicador. Por este motivo, apresenta-se a análise do SARI separadamente para cada um dos períodos em análise.

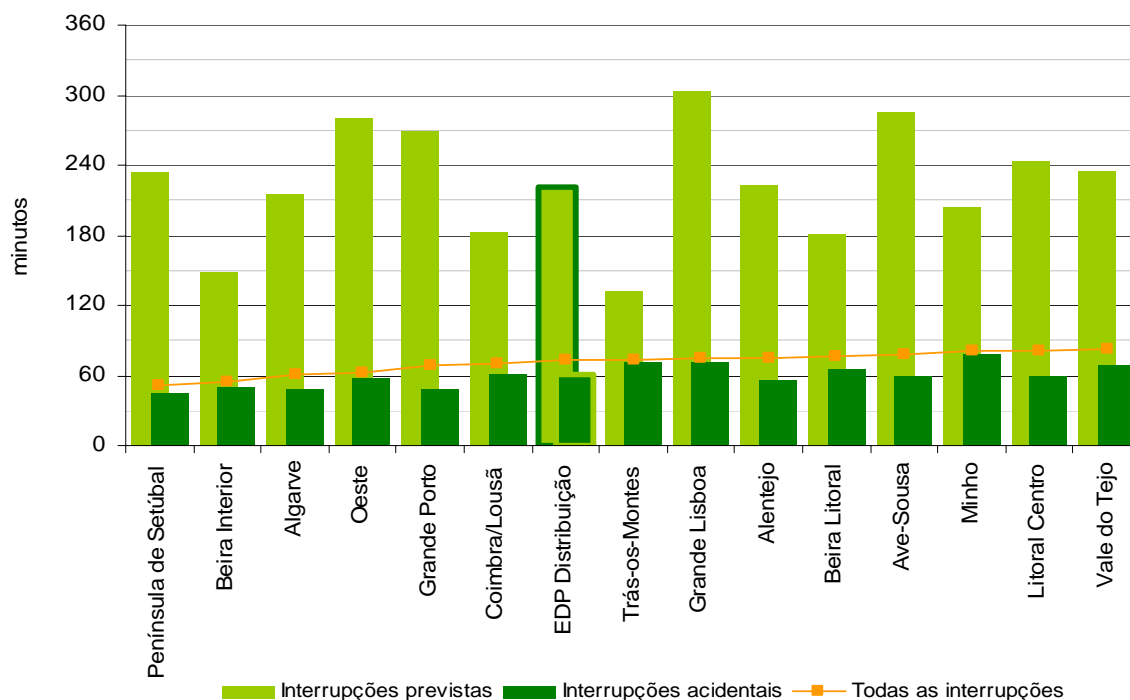
A Figura 3-16, a Figura 3-17, a Figura 3-18 e a Figura 3-19 apresentam os valores trimestrais de SARI para as redes de MT e a Figura 3-20 apresenta os valores anuais do SARI para as redes de MT. As áreas de rede estão ordenadas por ordem crescente do valor de SARI calculado para cada um dos períodos em análise que corresponde ao valor médio de reposição de serviço em cada um dos períodos (considerando as interrupções previstas e as acidentais).

Figura 3-16 - Valores do SARI MT no primeiro trimestre de 2003



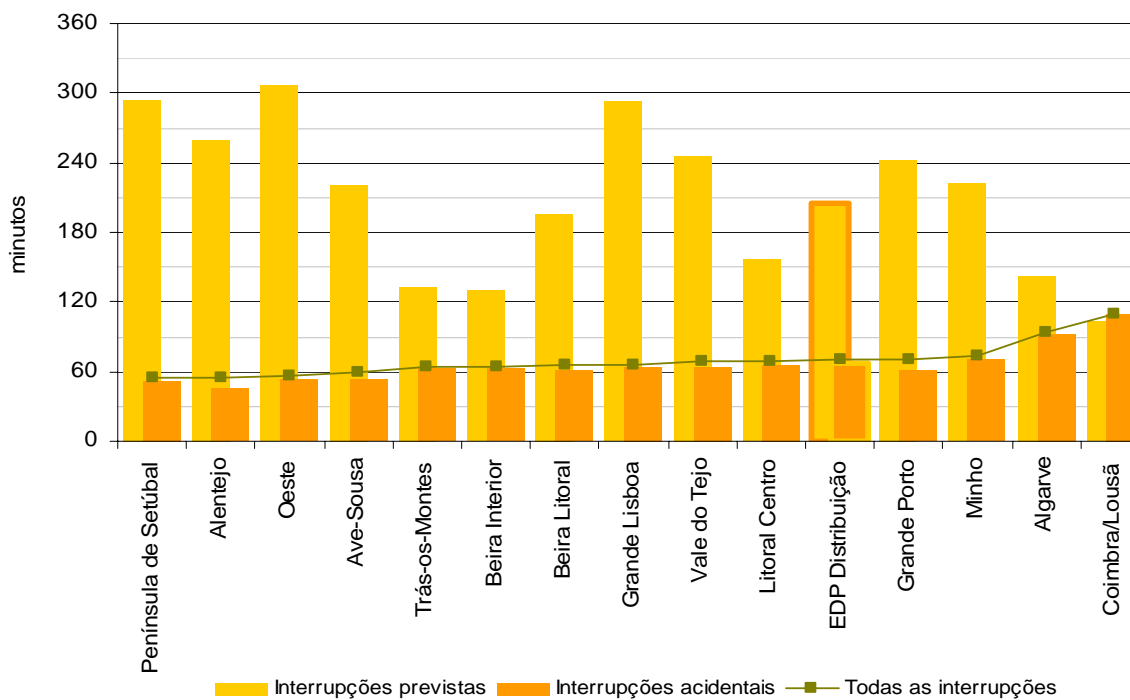
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-17 - Valores do SARI MT no segundo trimestre de 2003



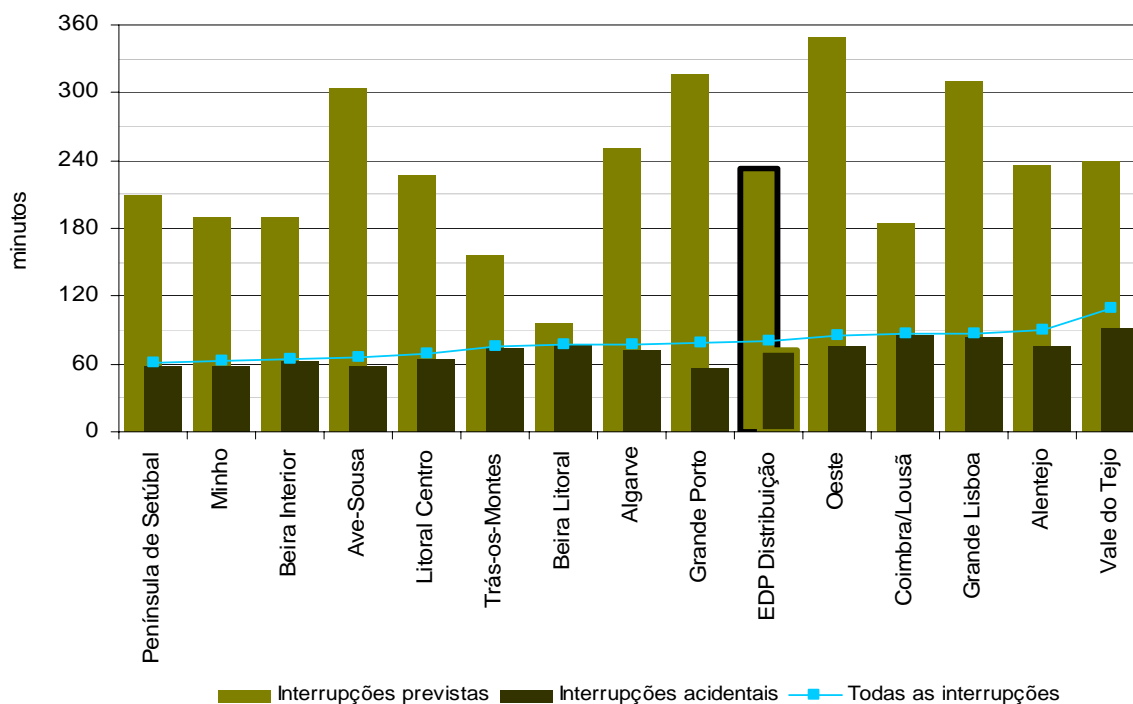
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-18 - Valores do SARI MT no terceiro trimestre de 2003



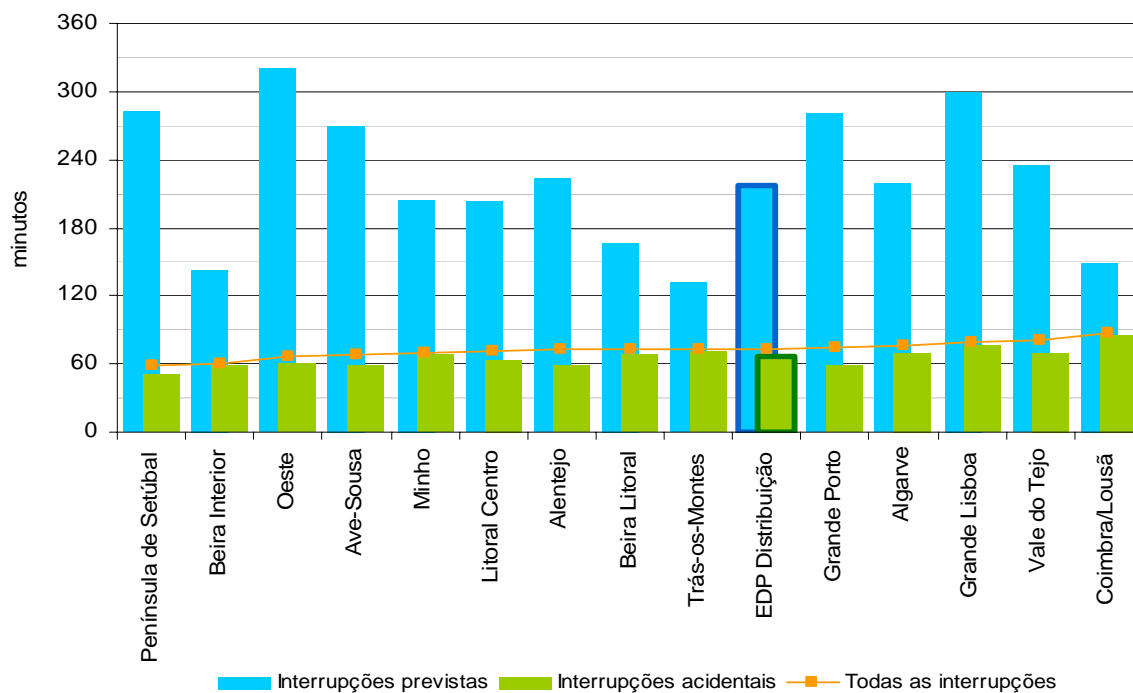
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-19 - Valores do SARI MT no quarto trimestre de 2003



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-20 - Valores do SARI MT em 2003



Fonte: EDP Distribuição

A observação das figuras anteriores referentes aos valores de SARI na rede de MT permite verificar:

- A disparidade de valores médios de tempo de reposição devidos a interrupções previstas e a interrupções acidentais.
- A grande variação de valores do SARI nas diversas áreas de rede, quer devido a interrupções previstas, quer devido a interrupções acidentais.

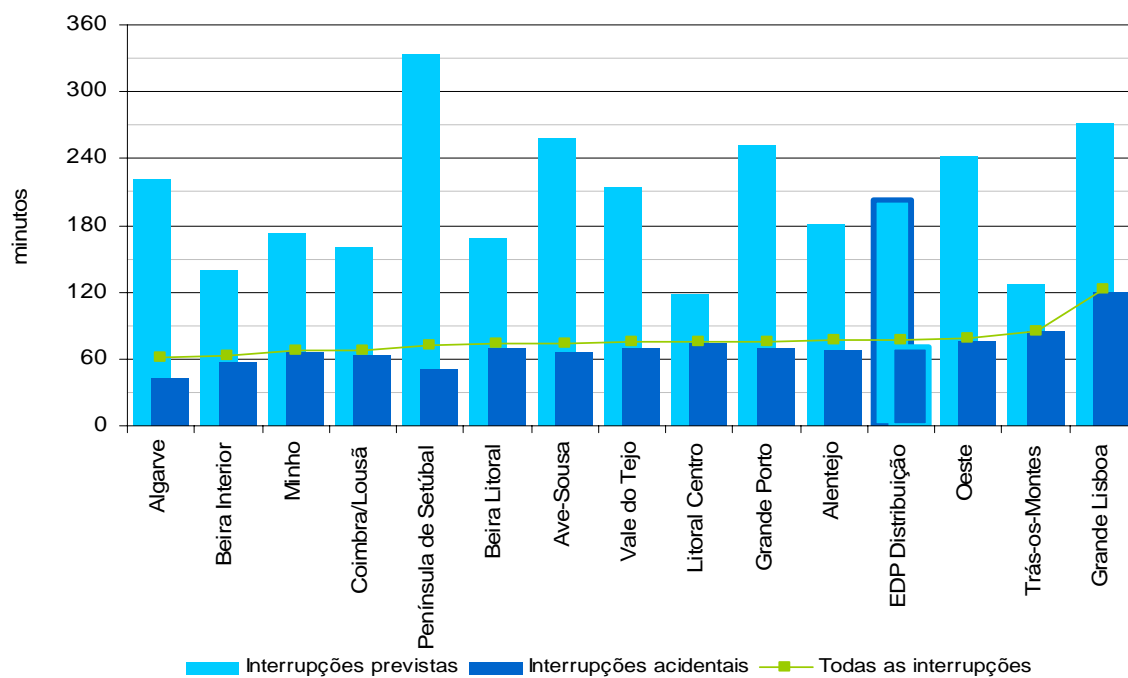
De uma forma geral, o SARI MT devido a interrupções acidentais assume valores em torno dos 60 minutos. No entanto, registaram-se três valores superiores a 90 minutos: no terceiro trimestre, nas Áreas de Rede Algarve e de Coimbra/Lousã e, no quarto trimestre, na Área de Rede Vale do Tejo.

Os valores de SARI MT devido a interrupções previstas são, na sua maioria, superiores a 180 minutos. As Áreas de Rede Trás-os-Montes, Beira Interior e Coimbra/Lousã constituem as principais excepções. A Área de Rede Trás-os-Montes apresentou em todos os trimestres valores inferiores a 180 minutos. A Área de Rede Beira Interior apresenta valores inferiores a 180 minutos em todos os trimestres com excepção do quarto trimestre. A Área de Rede Coimbra/Lousã apresenta valores inferiores a 180 minutos no primeiro e terceiro trimestre, sendo o valor mais elevado de SARI devido a interrupções previstas de 184,63 minutos, registado no quarto trimestre. Refira-se, ainda, que esta Área de Rede regista, no terceiro trimestre, um valor de SARI MT devido a interrupções acidentais superior ao valor do indicador devido a interrupções previstas. A Área de Rede Grande Lisboa apresenta valores de SARI MT superiores a 270 minutos em todos os trimestres.

Tal como já observado em 2002, verificam-se valores elevados de SARI quer para áreas de rede correspondentes a zonas urbanas (Área de Rede Grande Porto e Área de Rede Grande Lisboa) como para áreas de rede correspondentes a zonas rurais (Área de Rede Trás-os-Montes e Área de Rede Alentejo). De uma forma geral, as redes subterrâneas registam um número de interrupções muito inferior às redes aéreas, pois não estão expostas a agentes externos tais como vento, aves ou poluição. No entanto, quando numa rede subterrânea ocorre uma avaria que conduz a uma interrupção de fornecimento, o tempo de interrupção é normalmente superior devido, nomeadamente, às dificuldades associadas à detecção da localização e acessibilidade ao ponto de avaria.

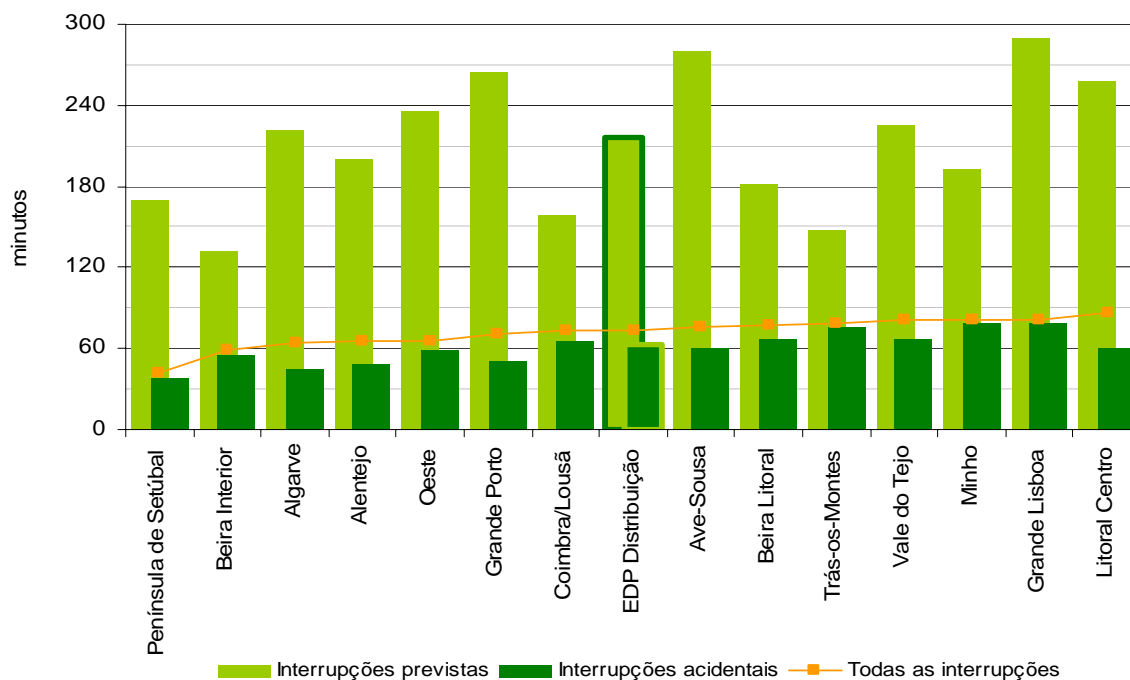
A Figura 3-21, a Figura 3-22, a Figura 3-23 e a Figura 3-24 apresentam os valores trimestrais de SARI e a Figura 3-25 apresenta os valores anuais do SARI para as redes de BT.

Figura 3-21 - Valores do SARI BT no primeiro trimestre de 2003



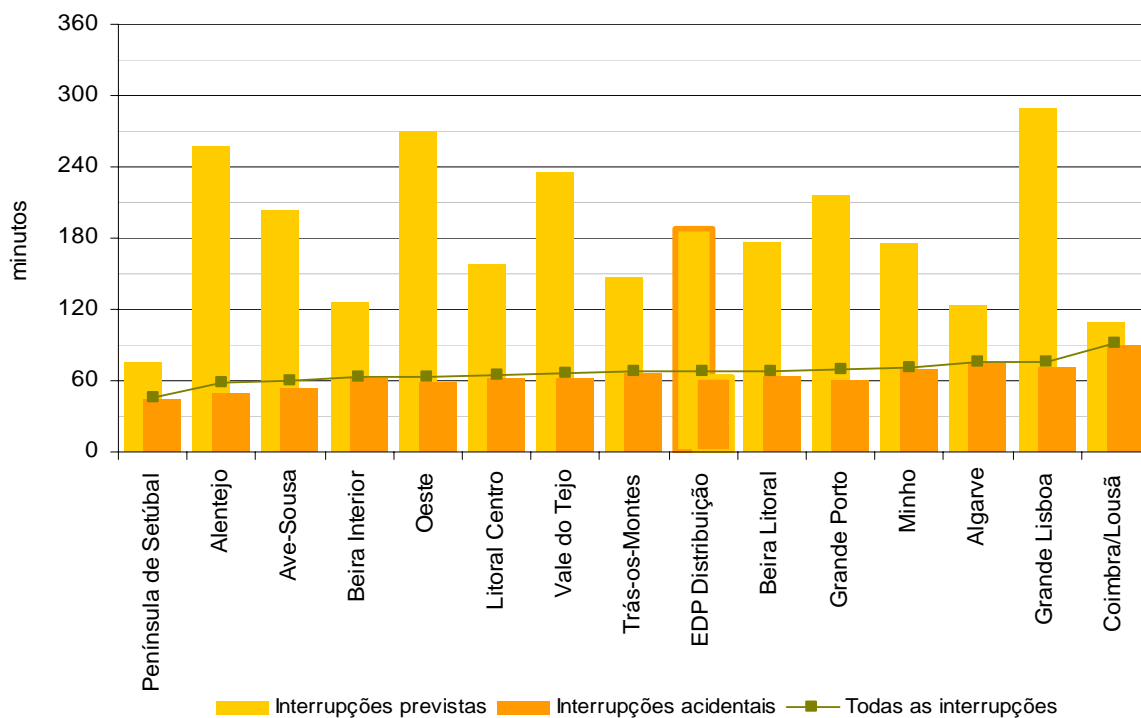
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-22 - Valores do SARI BT no segundo trimestre de 2003



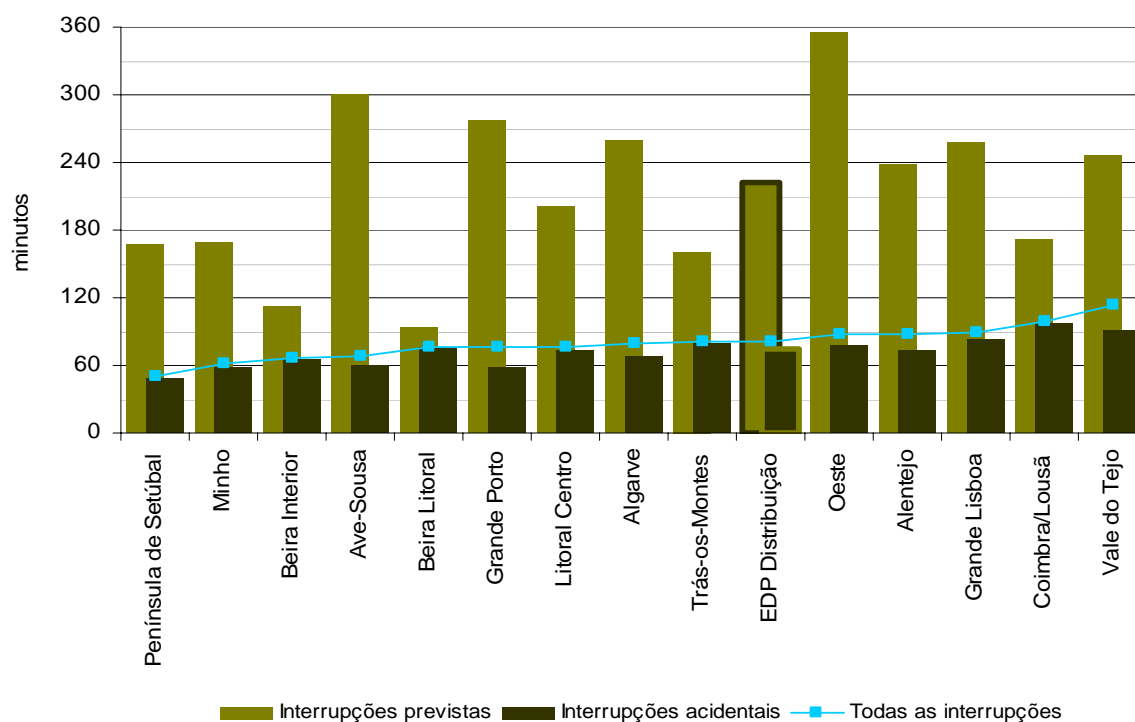
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-23 - Valores do SARI BT no terceiro trimestre de 2003



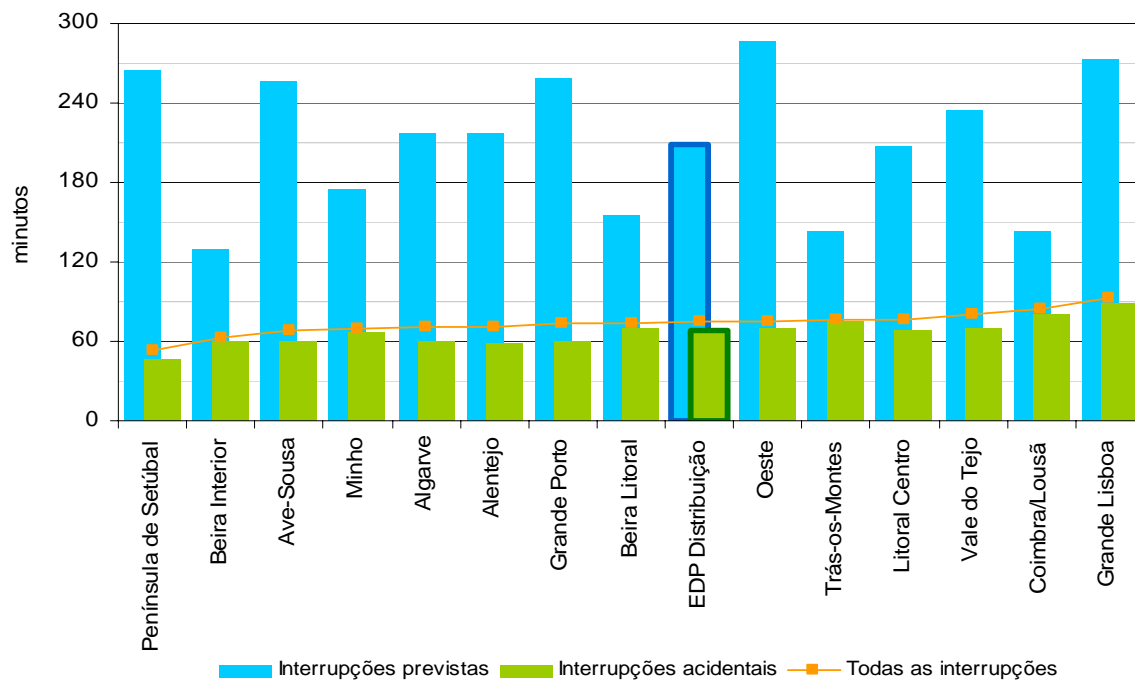
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-24 - Valores do SARI BT no quarto trimestre de 2003



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-25 - Valores do SARI BT em 2003



Fonte: EDP Distribuição

Nas redes de BT verifica-se a variação de valores de SARI já referida para as redes de MT relativamente aos valores devidos a interrupções previstas e interrupções acidentais e aos valores registados nas diversas áreas de rede.

De uma forma geral, o SARI BT devido a interrupções acidentais assume valores em torno dos 60 minutos, tal como verificado para a MT. Registam-se três situações em que o valor do SARI BT devido a interrupções acidentais é superior a 90 minutos em Áreas de Rede e trimestres distintos (Área de Rede Grande Lisboa no primeiro trimestre, Área de Rede Coimbra/Lousã no terceiro trimestre e Área de Rede Vale do Tejo no quarto trimestre).

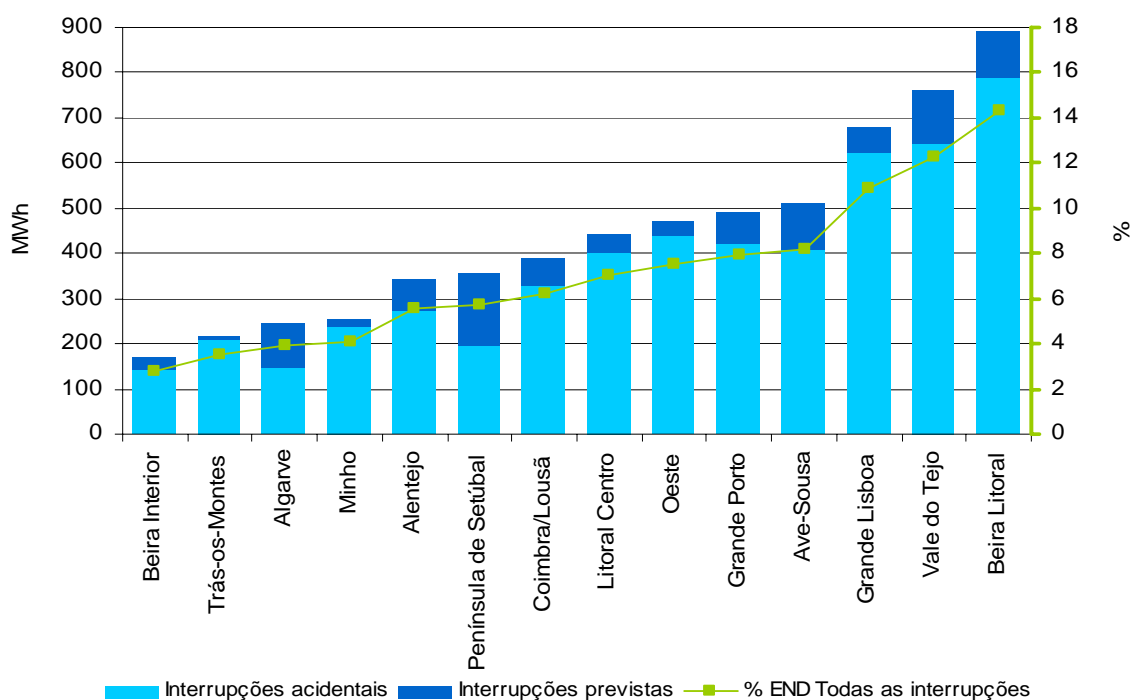
Os valores de SARI BT devidos a interrupções previstas são, na sua maioria, superiores a 150 minutos. A Área de Rede Beira Interior apresenta em todos os trimestres valores inferiores a 150 minutos. A Área de Rede Trás-os-Montes apresenta nos três primeiros trimestres valores de SARI BT inferiores a 150 minutos (no quarto trimestre, o valor é de 160,22 minutos). A Área de Rede Grande Lisboa apresenta valores de SARI MT superiores a 270 minutos nos três primeiros trimestres (no quarto trimestre o respectivo valor é de 258,47 minutos). Verificam-se valores de SARI BT superiores a 300 minutos, na Área de Rede Península de Setúbal, no primeiro trimestre, e na Área de Rede Oeste, no quarto trimestre.

ENERGIA NÃO DISTRIBUÍDA EM MT - END MT

O indicador END MT fornece indicação quanto ao valor de energia não distribuída na rede de MT, sendo calculado com base nos valores de energia distribuída e do TIEPI.

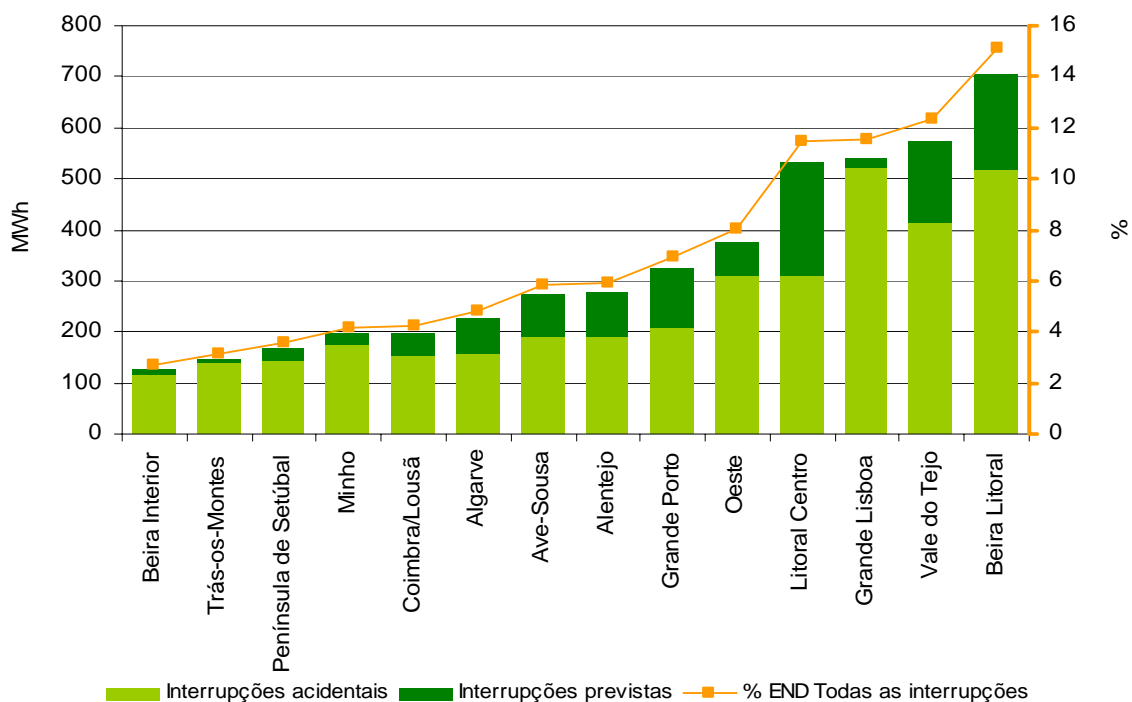
A Figura 3-26, a Figura 3-27, a Figura 3-28 e a Figura 3-29 apresentam os valores trimestrais de END e a Figura 3-30 apresenta os valores anuais de END, calculados tendo em consideração as interrupções previstas e as interrupções acidentais. Cada uma das figuras apresenta também a contribuição relativa de cada uma das áreas de rede para o valor total de END MT da EDP Distribuição no período em análise, curva “%END Todas as interrupções”. As áreas de rede estão ordenadas por ordem crescente de valores totais de END MT (considerando os valores devidos a interrupções acidentais e interrupções previstas).

Figura 3-26 - Valores da END MT no primeiro trimestre de 2003



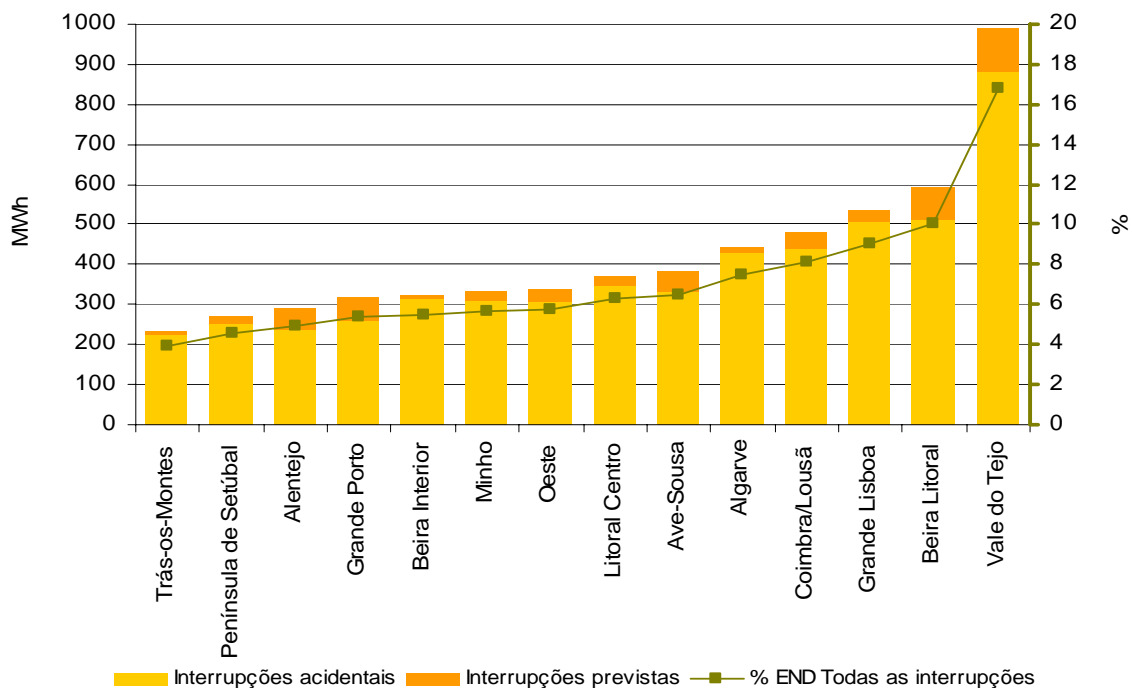
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-27 - Valores da END MT no segundo trimestre de 2003



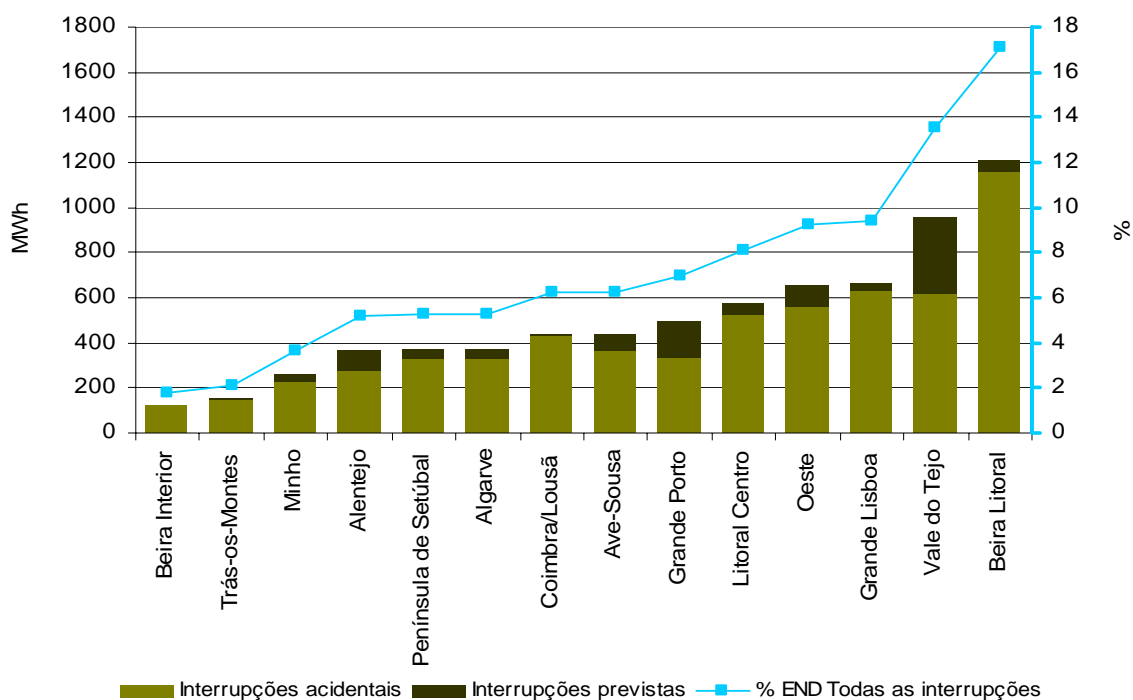
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-28 - Valores da END MT no terceiro trimestre de 2003



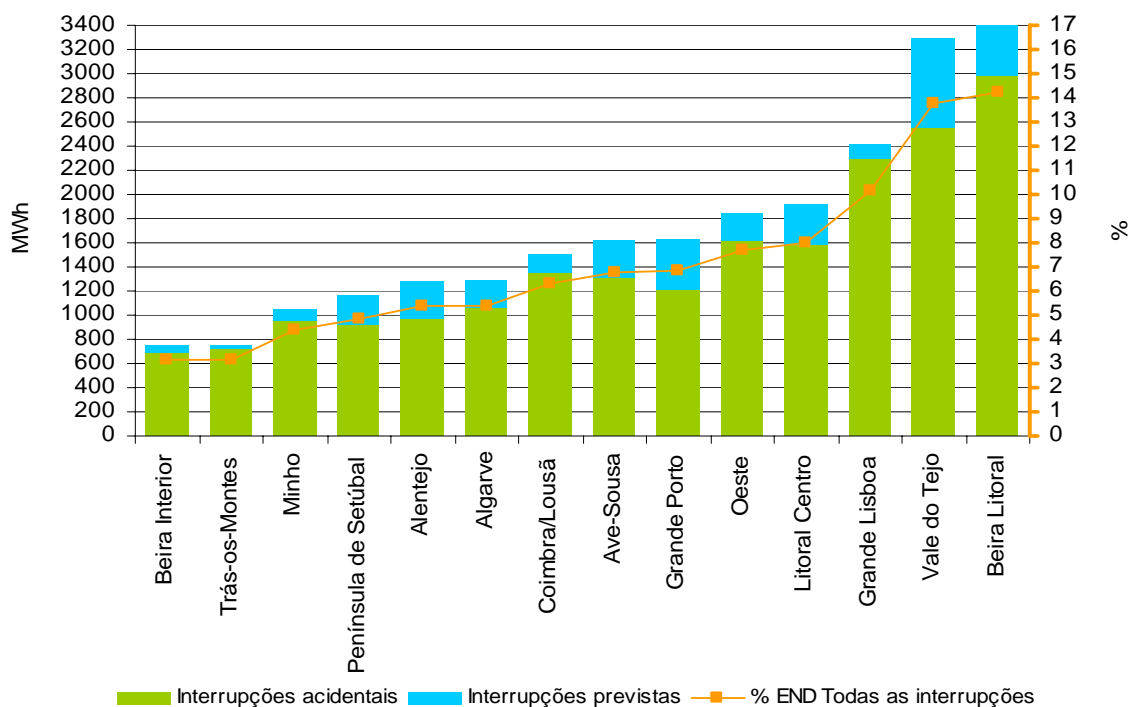
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-29 - Valores da END MT no quarto trimestre de 2003



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-30 - Valores da END MT em 2003



Fonte: EDP Distribuição

Da análise das figuras anteriores destaca-se o seguinte:

- A grande dispersão de valores de END MT nas diversas áreas de rede para o mesmo período em análise.
- O valor de END MT devido a interrupções acidentais é muito superior ao valor de END MT devido a interrupções previstas.
- No terceiro trimestre a Área de Rede Vale do Tejo destaca-se pelos elevados valores de END MT (992,50 MWh). As restantes Áreas de Rede apresentam valores de END MT inferiores a 600 MWh.
- Considerando o posicionamento das diversas áreas de rede de acordo com os valores crescentes de END MT em cada um dos trimestres, verifica-se que:
 - As Áreas de Rede Grande Lisboa, Beira Litoral e Vale do Tejo são as três áreas de rede com pior desempenho (maiores valores de END MT em todos os trimestres).
 - As Áreas de Rede Beira Interior, Península de Setúbal, Trás-os-Montes e Minho situam-se em todos os trimestres no conjunto das sete áreas de rede com valores mais baixos de END MT.

Os indicadores gerais de continuidade de serviço para as diferentes Áreas de Rede variaram entre os valores anuais máximos e mínimos indicados no Quadro 3-2. Recorde-se que, em 2003, relativamente aos anos anteriores, na determinação dos indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede não foram consideradas as interrupções de serviço com origem na rede de MAT. Dada a descontinuidade nas condições de determinação dos indicadores em 2003, as colunas respectivas são apresentadas de forma diferenciada.

Quadro 3-2 - Variação dos indicadores de continuidade de serviço por Área de Rede no período de 2000 a 2003

Indicador		Ano							
		2000		2001		2002		2003*	
TIEPI (minutos)	Máx.	933,6	Vale do Tejo	924,7	Vale do Tejo	835,7	Vale do Tejo	916,8	Vale do Tejo
	Mín.	257,5	Grande Lisboa	201,6	Grande Lisboa	202,3	Grande Lisboa	179,7	Grande Porto
END MT (MWh)	Máx.	n.d.	-	n.d.	-	3874,8	Beira Litoral	3399,5	Beira Litoral
	Mín.	n.d.	-	n.d.	-	797,8	Trás-os-Montes	746,5	Beira Interior
SAIFI MT (interrupções/PdE)	Máx.	15,8	Oeste	16,2	Vale do Tejo	15,8	Vale do Tejo	14,3	Vale do Tejo
	Mín.	3,6	Grande Lisboa	2,8	Grande Porto	3,4	Grande Lisboa	2,9	Grande Porto
SAIFI BT (interrupções/cliente)	Máx.	16,3	Vale do Tejo	15,1	Vale do Tejo	14,3	Vale do Tejo	13,2	Vale do Tejo
	Mín.	4,7	Algarve	3,0	Grande Porto	3,5	Grande Lisboa	2,9	Grande Porto
SAIDI MT (minutos)	Máx.	1385,1	Oeste	1146,5	Vale do Tejo	1039,1	Vale do Tejo	1150,4	Vale do Tejo
	Mín.	266,3	Grande Lisboa	249,2	Grande Lisboa	262,4	Grande Lisboa	214,7	Grande Porto
SAIDI BT (minutos)	Máx.	1319,0	Ave / Sousa	1089,5	Vale do Tejo	964,7	Vale do Tejo	1068,8	Vale do Tejo
	Mín.	343,6	Grande Lisboa	277,4	Grande Porto	226,1	Península de Setúbal	213,7	Grande Porto

* Em 2003, na determinação dos indicadores gerais de continuidade de serviço por Área de Rede não foram consideradas as interrupções com origem na rede de MAT.

Fonte: EDP Distribuição

Como verificado no ano de 2002, em 2003 a Área de Rede Vale do Tejo é a área de rede com pior desempenho avaliado de acordo com os indicadores gerais de continuidade de serviço, com excepção da END MT, cuja área com pior desempenho é a Beira Litoral. Os elevados valores dos indicadores de continuidade de serviço devido a interrupções previstas nas Áreas de Rede Alentejo e Vale do Tejo são justificados pela EDP Distribuição por ter intensificado a sua actuação nas Áreas de Rede que têm apresentado pior desempenho.

Em 2003 regista-se uma melhoria de todos os valores extremos dos indicadores gerais de continuidade de serviço por Área de Rede com excepção do valor máximo de TIEPI.

Os valores mínimos anuais dos indicadores de continuidade de serviço foram registados na Área de Rede Grande Porto, com excepção do indicador END MT em que a área com melhor desempenho foi a Área de Rede Beira Litoral. Tal como para os valores máximos, em 2003 os valores mínimos registam uma melhoria (diminuição) relativamente aos valores do ano de 2002.

O Quadro 3-3 apresenta os valores anuais de 2000 a 2003 para os cinco indicadores de continuidade de serviço. Dada a descontinuidade nas condições de determinação dos indicadores em 2003, devido à exclusão das interrupções com origem na RNT, a coluna respectiva é apresentada de forma diferenciada.

Quadro 3-3 - Indicadores de continuidade de serviço no período de 2000 a 2003

Indicador	Ano			
	2000	2001	2002	2003
TIEPI (minutos)	637,9	455,7	419,9	354,5
END MT (MWh)	n.d.	n.d.	28097,7	23880,1
SAIFI MT (interrupções/PdE)	9,4	9,2	9,0	7,3
SAIFI BT (interrupções/cliente)	9,0	7,8	7,6	6,3
SAIDI MT (minutos)	819,5	674,9	595,7	531,9
SAIDI BT (minutos)	787,9	588,1	520,2	468,6

Fonte: EDP Distribuição

Por observação do quadro anterior verifica-se que, no ano de 2003, a totalidade da rede de distribuição da EDP Distribuição apresentou uma melhoria de todos os indicadores gerais de qualidade de serviço relativamente ao ano anterior. Refira-se que os valores dos indicadores gerais têm melhorado, de ano para ano, ao longo do período em análise.

3.2.1.2 INDICADORES GERAIS DE CONTINUIDADE DE SERVIÇO POR ZONA GEOGRÁFICA E RESPECTIVOS PADRÕES

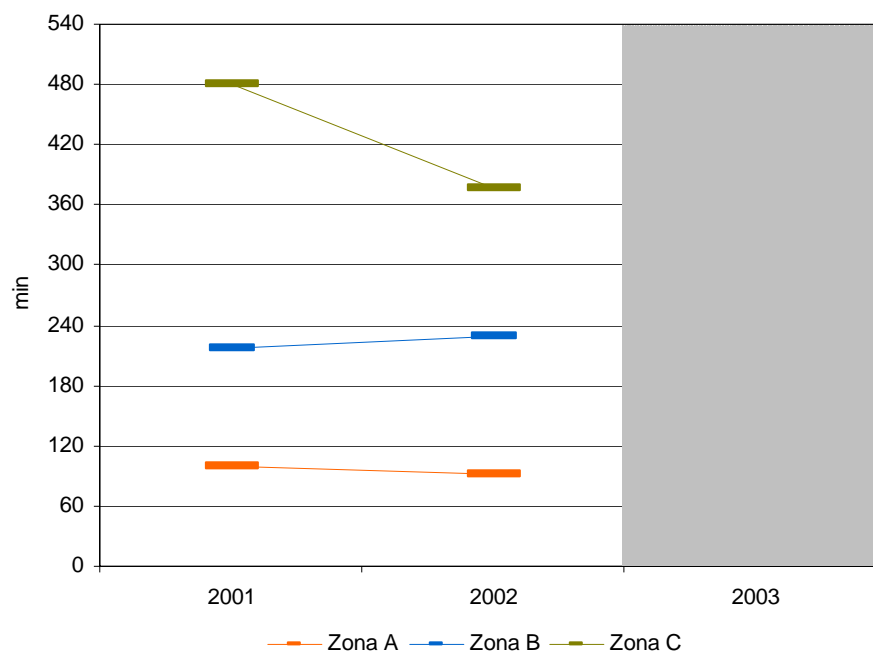
De seguida são apresentados os valores registados para os indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica (Zona A, Zona B e Zona C).

Para cada zona geográfica definida no RQS, os valores dos indicadores foram determinados considerando as interrupções longas (interrupções com duração superior a 3 minutos) com exclusão das interrupções causadas por casos fortuitos ou de força maior, razões de interesse público, razões de serviço, razões de segurança, acordo com o cliente e facto imputável ao cliente.

Como referido inicialmente neste capítulo, esta análise deve ter em conta que, em 2003, se verificou uma alteração das zonas geográficas estabelecidas para efeito de análise e avaliação da qualidade de serviço (Zona A, Zona B e Zona C). Para chamar a atenção para esta alteração, o ano de 2003 é apresentado de forma diferenciada.

A Figura 3-31 apresenta os valores anuais do TIEPI verificados no período de 2001 a 2003 para as três zonas geográficas definidas no RQS.

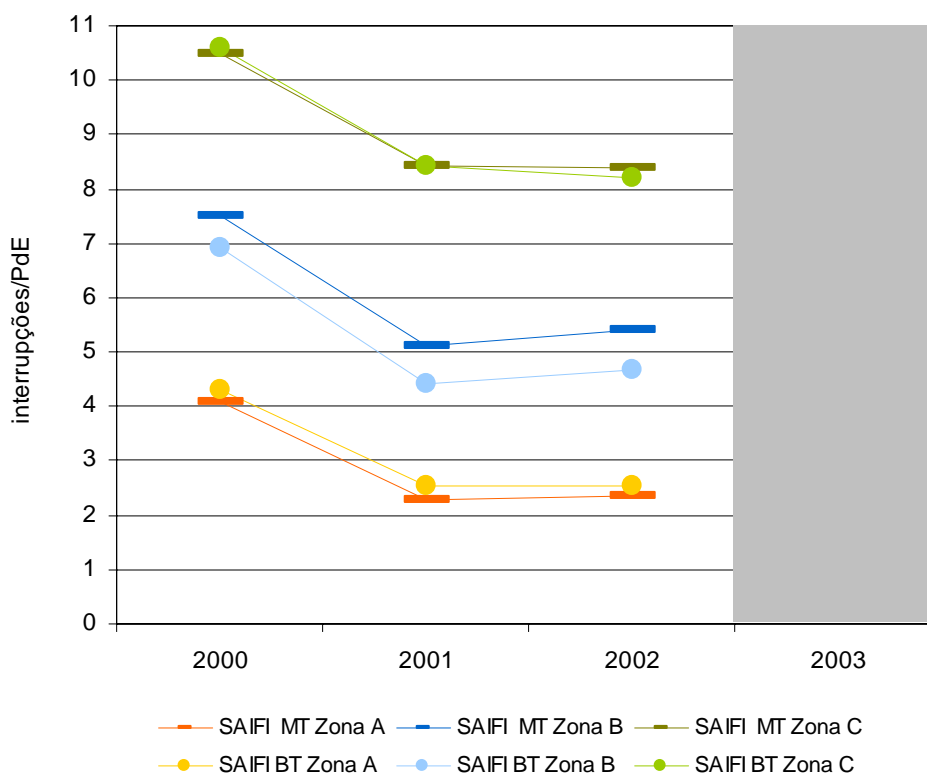
Figura 3-31 - Valores anuais do TIEPI no período de 2001 a 2003 discriminados por zona geográfica



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-32 apresenta os valores anuais de SAIFI, registados no período de 2000 a 2003, para as diferentes zonas geográficas.

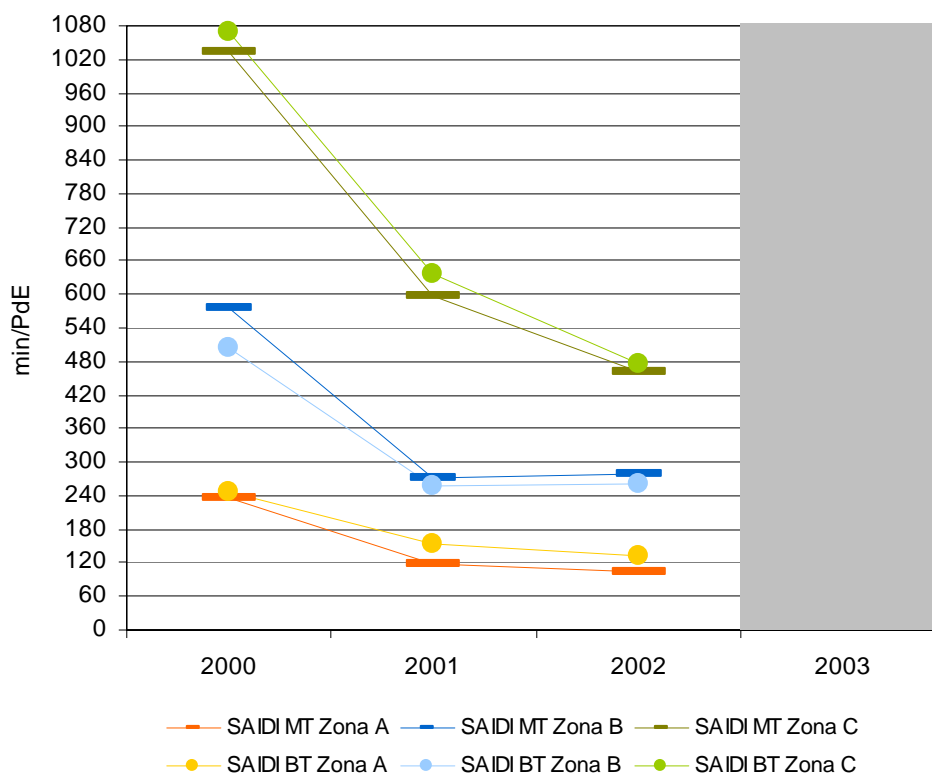
Figura 3-32 - Valores anuais do SAIFI no período de 2000 a 2003 discriminados por zona geográfica



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-33 apresenta os valores anuais de SAIDI, para o período de 2000 a 2003, por zonas geográficas.

Figura 3-33 - Valores anuais do SAIDI no período de 2000 a 2003 discriminados por zona geográfica



Fonte: EDP Distribuição

O Quadro 3-4 apresenta a caracterização da rede de distribuição da EDP Distribuição por zonas geográficas, no período de 2000 a 2003.

Quadro 3-4 - Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica

Indicador												
	2000			2001			2002			2003		
	Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
TIEPI (minutos)	n.d.	n.d.	n.d.	99,4	216,3	480,4	91,6	228,2	376,7	78,6	196,9	319,1
SAIFI MT (interrupções/PdE)	4,1	7,5	10,5	2,3	5,1	8,4	2,4	5,4	8,4	1,9	4,4	6,5
SAIFI BT (interrupções/cliente)	4,3	6,9	10,6	2,5	4,4	8,4	2,5	4,7	8,2	2,3	3,8	6,6
SAIDI MT (minutos)	235	574	1034	116,5	273,2	597,0	103,7	280,3	462,5	88,5	243,2	389,5
SAIDI BT (minutos)	248	506	1070	155,0	256,2	637,5	130,9	260,3	475,5	144,5	229,2	426,3

Fonte: EDP Distribuição

Da análise da continuidade de serviço por zona geográfica no período de 2000 a 2003, verifica-se que o ano de 2003 regista os melhores valores dos indicadores em análise, com excepção do valor de SAIDI BT na Zona A cujo melhor valor registado se verificou em 2002. Em relação a 2003, a análise da evolução dos indicadores deverá ser feita com alguma reserva, já que houve uma alteração dos critérios de definição das zonas geográficas, tal como já foi referido em 3.1.

O artigo 15.º do RQS estabelece os padrões para as redes de MT e BT dos indicadores TIEPI, SAIFI e SAIDI.

No Quadro 3-5 indicam-se os valores registados em 2003 e os respectivos padrões. Recorda-se que nos valores apresentados está excluída a contribuição das interrupções devidas à rede de MAT (RNT).

Quadro 3-5 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de continuidade de serviço

Indicador	Valores 2003			Padrão			% valor padrão		
	Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
TIEPI (minutos)	78,59	196,86	319,14	120	240	720	44	55	22
SAIFI MT (interrupções/PdE)	1,86	4,37	6,47	3	6	9	46	62	65
SAIFI BT (interrupções/cliente)	2,27	3,84	6,61	3	6	9	57	55	66
SAIDI MT (minutos)	88,45	243,17	389,47	180	300	720	49	68	36
SAIDI BT (minutos)	144,51	229,22	426,33	240	480	840	40	38	32

Fonte: EDP Distribuição

Como se pode verificar por análise do quadro anterior, em 2003 a EDP Distribuição respeitou todos os padrões gerais de continuidade de serviço. Os valores registados em 2003 situaram-se entre 22% (TIEPI na Zona C) e 68% (SAIDI MT na Zona B) do valor do respectivo padrão.

O Quadro 3-6 apresenta os valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, para 2003, considerando a influência das interrupções ocorridas na RNT.

Quadro 3-6 - Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, considerando a influência da RNT

Indicador	Ano 2003								
	Sem interrupções com origem na RNT			Com interrupções com origem na RNT			Contribuição da RNT (%)		
	Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
TIEPI (minutos)	78,59	196,86	319,14	79,17	198,78	321,74	0,73	0,97	0,81
SAIFI MT (interrupções/PdE)	1,86	4,37	6,47	1,91	4,53	6,74	3,09	3,55	3,95
SAIFI BT (interrupções/cliente)	2,27	3,84	6,61	2,33	3,98	6,86	2,49	3,56	3,63
SAIDI MT (minutos)	88,45	243,17	389,47	89,21	245,66	393,37	0,86	1,01	0,99
SAIDI BT (minutos)	144,51	229,22	426,33	145,23	231,29	429,72	0,50	0,90	0,79

Fonte: EDP Distribuição

Por análise do Quadro 3-6 verifica-se que no ano de 2003 as interrupções de serviço ocorridas na rede de MAT contribuíram com valores entre 0,50% e 3,95% para o valor total dos indicadores gerais de continuidade de serviço das redes de distribuição.

Considerando as interrupções com origem na RNT, verificava-se igualmente o cumprimento dos padrões dos indicadores gerais de continuidade de serviço.

3.2.2 INDICADORES E PADRÕES INDIVIDUAIS

O n.º 2 do artigo 16.º do RQS estabelece que os distribuidores vinculados devem determinar, com base em sistemas de registo e monitorização da qualidade de serviço, os seguintes indicadores individuais de continuidade de serviço:

- Frequência das interrupções.
- Duração total das interrupções (minutos).

No artigo 17.º do RQS são estabelecidos os padrões individuais de continuidade de serviço para os diferentes níveis de tensão e zonas geográficas. Os valores dos padrões individuais de continuidade de serviço encontram-se no Anexo I.

Nos termos do RQS, sempre que se verifique o incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço, o distribuidor vinculado deverá compensar os clientes afectados de acordo com a metodologia estabelecida no artigo 47.º do RQS. O pagamento das compensações por parte do distribuidor vinculado aos seus clientes deverá ser efectuado de forma automática, exceptuando o ano de 2003, para o qual o RQS estipula que as compensações por incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço, relativas aos factos ocorridos no âmbito de contratos de fornecimento em BT, terão de ser solicitadas pelos clientes ao distribuidor vinculado.

Com base na informação divulgada no relatório da qualidade de serviço da EDP Distribuição, referente ao ano de 2003, o número de incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço dando direito ao número de compensações é apresentado no Quadro 3-7. Refira-se que, sempre que se verifique o incumprimento dos dois padrões individuais de continuidade de serviço numa instalação, o cliente terá direito apenas à compensação de valor mais elevado. Assim, um cliente em que se verificou o incumprimento dos dois indicadores individuais de continuidade de serviço, apenas está considerado no incumprimento do indicador individual cuja compensação é mais elevada.

Quadro 3-7 - Número de incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2003 dando direito a compensação

	Número de incumprimentos dando direito a compensação			
	MAT	AT	MT	BT
Incumprimento do padrão “Número de interrupções por ano”	0	0	24	15
Incumprimento do padrão “Duração total das interrupções por ano”	0	3	1876	427120

Fonte: EDP Distribuição

- O pagamento das compensações ocorre no ano seguinte àquele a que o incumprimento ocorreu. Assim, em 2003 foram pagas as compensações por incumprimento dos indicadores individuais de continuidade de serviço durante em 2002, o que se encontra ainda enquadrado pelo RQS anterior.

O Quadro 3-8 apresenta o número de clientes por zona geográfica e por nível de tensão em 2000, a percentagem de clientes para os quais se verificou o incumprimento dos indicadores individuais de continuidade de serviço (valores divulgados pela EDP Distribuição) e o número estimado de clientes para os quais se verificou o incumprimento dos indicadores individuais de continuidade de serviço em 2002.

Quadro 3-8 - Percentagem e número de clientes em MT e BT para os quais os padrões de continuidade de serviço foram excedidos em 2002

Zona geográfica	n.º clientes		Incumprimento dos padrões individuais									
			% clientes				n.º clientes*					
			n.º interrupções		Duração das interrupções		n.º de interrupções			Duração das interrupções		
			MT	BT	MT	BT	MT	BT	Total	MT	BT	Total
A	2869	1202406	1,83	0,27	10,98	5,98	53	3246	3299	315	71904	72219
B	4524	1637003	1,53	0,02	16	9,84	69	327	397	724	161081	161805
C	11326	2488774	0,3	0,09	5,32	3,7	34	2240	2274	603	92085	92687
Total	18719	5328183	-	-	-	-	156	5814	5969	1641	325070	326711

*Valores calculados com base no número de clientes por nível de tensão e zona geográfica (informação referente ao ano de 2000) e na percentagem de clientes em MT e BT onde os padrões individuais de continuidade de serviço foram excedidos em 2002.

Fonte: EDP Distribuição

- Em 2003, o montante pago pela EDP Distribuição relativo a compensações por incumprimentos dos padrões de qualidade de serviço foi de 242,3 euros, por incumprimento do padrão relativo à duração das interrupções verificado em 2002. Dado o número de clientes para os quais se verificou o incumprimento dos padrões, verifica-se que o montante de compensações pagas foi insignificante.

3.2.3 INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS

Nos Quadros 3-9, Quadro 3-10 e Quadro 3-11 encontram-se descritos os três principais incidentes que afectaram a rede da EDP Distribuição com origem, respectivamente, na RNT, na rede de AT e na rede de MT. De acordo com a EDP Distribuição, os incidentes referidos foram os mais significativos ocorridos no ano de 2003, tendo em consideração o valor da END, os danos resultantes e as perturbações causadas a clientes.

Quadro 3-9 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na RNT

Ocorrência (dia - hora)		Causa/descrição	END (MWh)	n.º de clientes afectados
14/01/2003 - 17:25		Disparo simultâneo dos transformadores 220/60 kV, na Subestação de Vila Chã, devido a falha de protecções da REN.	32,447	184446
13/05/2003 - 20:52		Disparo simultâneo dos transformadores 150/60 kV, na Subestação do Zêzere, devido a explosão de transformador de intensidade.	38,106	123160
02/08/2003	14:23	Disparo de várias linhas de 150 kV da REN que afectaram os injectores das Subestações de Estói, Tunes, Ferreira do Alentejo, Sines e Évora, devido a incêndio florestal.	358,434	554073
	15:40	Deslastre de carga manual devido ao alastramento do incêndio.	322,891	

Fonte: EDP Distribuição

Do quadro anterior destacam-se os incidentes de 2 de Agosto, analisados no capítulo anterior relativo à qualidade de serviço na rede de transporte de energia eléctrica, cuja ocorrência afectou cerca de 9,8% dos clientes.

Quadro 3-10 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de AT

Ocorrência (dia - hora)	Causa/descrição	END (MWh)	n.º de clientes afectados
08/03/2003 - 20:18	Disparo simultâneo das três chegadas da REN e de todas as saídas que se encontravam ligadas ao barramento 1, do Posto de Seccionamento Moscovide, devido a deficiente concepção do software da protecção diferencial de barras.	164,339	30932
12/06/2003 - 14:55	Disparo da linha 6005, no Posto de Seccionamento Carenque, devido a explosão de descarregador de sobretensão. Simultaneamente, dispararam as linhas 6008 e 6040, na subestação Alto Mira, devido a defeito de barramento no Posto de Seccionamento Sabugo.	112,534	121947
24/08/2003 - 02:17	Vários disparos das linhas 60-58 e 60-134, na Subestação Porto de Lagos, devido a defeito de isolamento.	119,582	57876

Fonte: EDP Distribuição

Quadro 3-11 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de MT

Ocorrência (dia - hora)	Causa/descrição	END (MWh)	n.º de clientes afectados
11/02/2003 - 15:06	Curto circuito no descarregador de sobretensões do Posto de Transformação 5581, provocado por uma ave, que levou à destruição de um pólo do disjuntor de 10 kV do transformador 1 da Subestação de Queluz.	32,98	25664
26/02/2003 - 02:04	Disparo na Subestação de S. João da Madeira devido a defeito na linha Feira de MT. Posteriormente verificaram-se anomalias noutras saídas MT o que provocou um incêndio no quadro metálico de MT da subestação.	166,72	21016
30/10/2003 - 23:39	Disparo da linha Penacova/Agueira/Mortágua, no Posto de Corte Penacova, devido a defeito do disjuntor MT de Santa Comba Dão.	59,09	12983

Fonte: EDP Distribuição

3.3 QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

O artigo 7.º do RQS estabelece que a verificação do cumprimento dos padrões de natureza técnica é feita com base num plano anual de monitorização. Para o efeito, o mesmo artigo estabelece que os distribuidores vinculados apresentem à DGGE, até ao final do mês de Outubro de cada ano, para aprovação, uma proposta do plano de monitorização para o ano seguinte. Uma vez aprovados pela DGGE, os planos de monitorização são remetidos à ERSE para efeitos de fiscalização do seu cumprimento⁸. De acordo com o mesmo artigo, sempre que haja reclamações dos clientes, os distribuidores vinculados efectuarão as medições complementares às previstas no plano anual de monitorização que se venham a revelar necessárias.

De acordo com o artigo 19.º do RQS, cada distribuidor vinculado deve proceder, anualmente e em conformidade com o plano de monitorização, à caracterização da tensão de alimentação na rede que explora.

No Quadro 3-12 apresentam-se os pontos de medição e as características a monitorizar, de acordo com o estabelecido no RQS.

Quadro 3-12 - Características a monitorizar nos planos de monitorização

Ponto de medição	Características a monitorizar
Barramentos das subestações AT/MT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frequência ▪ Valor eficaz da tensão ▪ Cavas de tensão ▪ Tremulação (<i>flicker</i>) ▪ Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões ▪ Distorção harmónica
Entregas em MT (a medição pode ser feita em BT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variação do valor eficaz da tensão relativamente à tensão declarada
Quadros de BT dos postos de transformação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variação do valor eficaz da tensão relativamente à tensão nominal

⁸ De acordo com o RQS publicado em 2003, previamente à aprovação dos planos de monitorização por parte da DGGE, estes deverão ser enviados à ERSE para parecer. Recorde-se que os planos de monitorização são elaborados e aprovados no ano anterior à sua execução e, por esse motivo, a elaboração e aprovação dos planos de monitorização de 2003 obedece ao estabelecido no RQS publicado em 2000 e em vigor até 5 de Fevereiro de 2003.

3.3.1 PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE 2003

O plano de monitorização da EDP Distribuição para o ano de 2003, encontra-se dividido em:

- Plano Principal - efectuado em coordenação com a REN, com o objectivo de avaliar a qualidade técnica num circuito completo da rede, desde os injectores da RNT até aos quadros gerais de baixa tensão.
- Plano Complementar - concebido de forma a que no final do terceiro ano em que são efectuadas monitorizações da qualidade da onda de tensão sejam monitorizados pelo menos 3 postos de transformação (PT) da empresa em cada um dos concelhos do país. O plano contemplou as seguintes Áreas de Rede: Ave Sousa, Minho, Beira Interior, Beira Litoral, Coimbra/Lousã, Trás-os-Montes e Vale do Tejo.
- Monitorização de parques eólicos e industriais.

A monitorização de parques eólicos e industriais constitui uma alteração na escolha dos pontos de monitorização relativamente aos anos anteriores em que os planos apresentavam apenas acções correspondentes ao plano principal e plano complementar.

Os períodos de monitorização previstos para cada tipo de acção de monitorização são os seguintes:

- Plano Principal - monitorizações semanais.
- Plano Complementar - monitorizações semanais.
- Parques eólicos - monitorizações mensais.
- Parques industriais - monitorizações bimensais.

Complementarmente ao estabelecido no RQS relativamente às características da onda de tensão a monitorizar, o plano de monitorização da EDP Distribuição abrange o registo das sobretensões e interrupções (número e duração) dos pontos monitorizados. A análise das interrupções que afectaram a rede da EDP Distribuição (número, duração e causa) foi efectuada no ponto anterior dedicado à continuidade de serviço.

3.3.2 EXECUÇÃO DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO

No Quadro 3-13 apresenta-se informação sobre a execução dos planos de monitorização da qualidade da onda de tensão referidos.

Quadro 3-13 - Execução dos planos de monitorização da qualidade da onda de tensão de 2003

	Plano Principal		Plano Complementar PT	Parques eólicos	Parques industriais	
	SE	PT				
Acções previstas	112	448*	136	21	15	
Acções realizadas	111**	387**	136	19	10	
Acções de monitorização com resultados	Número	109	365	136	19	10***
	(%)	97,3	81,5	100	90,5	66,7

* Valor máximo de monitorizações previstas em PT, considerando que para cada SE seriam monitorizados no máximo 4 PT associados.

** Não considera as monitorizações realizadas extraordinariamente ao estabelecido no Plano de Monitorização, que consistiram na monitorização de mais três subestações e dez postos de transformação no âmbito do Plano Principal e um posto de transformação no Plano Complementar.

*** Verificou-se a ausência de resultados da monitorização da frequência em um dos dez PT monitorizados.

Fonte: EDP Distribuição

A análise dos resultados dos planos de monitorização permite localizar, geograficamente e por zona A, B e C, os PT monitorizados.

As acções de monitorização em parques eólicos decorreram na sua totalidade em instalações localizadas na Área de Rede Coimbra/Lousã. Relativamente à distribuição por Zona Geográfica, 12 dos PT monitorizados situam-se na Zona C e os restantes 7 situam-se na Zona B.

A monitorização de PT pertencentes a parques industriais decorreu em quatro Áreas de Rede: Oeste, Península de Setúbal, Alentejo e Vale do Tejo. A totalidade das instalações monitorizadas nas Áreas de Rede Península de Setúbal e Vale do Tejo pertencem à Zona C de qualidade de serviço e a totalidade das instalações monitorizadas na Área de Rede Alentejo situam-se na Zona B de qualidade de serviço. Na Área de Rede Oeste, efectuou-se a monitorização de um PT situado na Zona C de qualidade de serviço e de dois PT localizados na Zona B de qualidade de serviço.

De seguida é efectuada uma análise das acções de monitorização relativamente ao previsto no plano de monitorização.

No que se refere ao plano principal, a EDP Distribuição justifica a não realização da monitorização da subestação de Turiz e, conseqüentemente, dos postos de transformação a ela associados, pelo facto desta não ter entrado em funcionamento na data prevista devido a dificuldades em realizar as ligações finais da subestação.

Por sua vez, a diferença entre o número máximo de postos de transformação previstos no plano de monitorização e as acções realizadas deveu-se, essencialmente, ao facto de não terem sido monitorizados quatro postos de transformação por subestações (que conduz ao número de monitorizações máximo previsto) mas sim à realização da monitorização de três postos de transformação em cerca de 50% das subestações. Devido a avarias em equipamentos de medida e a erros de parameterização na instalação dos equipamentos, das acções de monitorização realizadas verificou-se a ausência de resultados em 1,8% das subestações e em 5,7% dos postos de transformação.

Extraordinariamente ao estabelecido no Plano Principal e, portanto, não tendo sido considerada nos resultados apresentados no Quadro 3-13, a EDP Distribuição procedeu à monitorização de mais três subestações e dez postos de transformação associados. Uma das subestações monitorizadas situa-se nas proximidades da subestação de Turiz, prevista no plano de monitorização e que não foi monitorizada. Desta forma, a monitorização desta outra subestação permitiu compensar o incumprimento do plano. As outras duas subestações monitorizadas constituem instalações que entraram em funcionamento durante o ano de 2003.

O plano de monitorização complementar foi cumprido na sua totalidade. Adicionalmente ao estabelecido no plano de monitorização, foi efectuada mais uma monitorização na Área de Rede Vale do Tejo.

Relativamente à monitorização dos parques industriais, a sua conclusão ocorreu já no primeiro trimestre de 2004.

Dos resultados das acções de monitorização disponibilizados relativos ao Plano Principal, verificou-se o incumprimento dos limites regulamentares nas seguintes situações:

- Incumprimento do valor eficaz da tensão em 21 PT.
- Incumprimento dos limites para a tensão harmónica de 5.^a ordem em 6 PT e incumprimento dos limites para a tensão harmónica de 3.^a e 5.^a ordem em 1 PT.
- Incumprimento dos limites de desequilíbrio do sistema trifásico de tensões em 2 PT e em 2 barramentos a 15 kV.

- Incumprimento dos limites de “flicker” de Plt em 27 dos PT
- Registo de cavas de tensão em 215 PT, num total de 3702 cavas e em 55 barramentos de MT, correspondendo a 1195 cavas.
- Registo de interrupções de fornecimento em 56% dos barramentos MT e PTD.

Dos resultados das acções de monitorização referentes ao plano complementar verificou-se o incumprimento dos limites regulamentares em 12% (16) dos PT monitorizados, com a seguinte distribuição:

- Incumprimento do valor eficaz da tensão em 10 PT.
- Incumprimento dos limites da tensão harmónica (harmónica de 5.ª ordem) em 1 PT.
- Incumprimento dos limites de flicker (tremulação) em 5 PT.
- Registo de cavas de tensão em 74% (101) dos PT.
- Registo de interrupções de fornecimento em 39 (12%) dos PT.

No Quadro 3-14 é apresentado o número de postos de transformação, monitorizados no âmbito do plano complementar, afectados por cavas de tensão por Área de Rede.

Quadro 3-14 - Postos de transformação afectados por cavas de tensão por área de rede

Área de Rede	n.º PT afectados	% PT afectados na Área de Rede
Ave Sousa	4	67
Minho	9	64
Beira Interior	13	72
Beira Litoral	13	72
Coimbra/Lousã	15	75
Trás-os-Montes	16	53
Vale do Tejo	31	100

O Quadro 3-15 apresenta o número de postos de transformação, monitorizados no âmbito do plano complementar, afectados por interrupções de fornecimento.

Quadro 3-15 - Postos de transformação afectados por interrupções de fornecimento por Área de Rede

Área de Rede	n.º PTs afectados	% PTs afectados na Área de Rede
Ave Sousa	0	0
Minho	1	7
Beira Interior	7	39
Beira Litoral	4	22
Coimbra/Lousã	3	15
Trás-os-Montes	8	30
Vale do Tejo	16	52

Relativamente às monitorizações de parques eólicos, o seu período de monitorização foi de uma semana e não um mês como previsto no plano. Nestas instalações não houve registo de incumprimentos dos limites regulamentares. Nestas acções de monitorização registaram-se cavas de tensão em 17 postos de transformação monitorizados, totalizando 70 cavas. A amplitude máxima das cavas de tensão registadas foi de 34,5% e a duração máxima das cavas registadas foi de 1600 ms. Num dos postos de transformação monitorizados registou-se a ocorrência de uma sobretensão, com amplitude de 11,5% e duração de 10 ms.

As acções de monitorização em parques industriais foram efectuadas em períodos de duas semanas em 6 dos postos de transformação e em períodos de um mês nos restantes quatro postos de transformação. Recorde-se que, de acordo como plano de monitorização, o período de monitorização das acções em parques industriais, seria bimensal. Como já referido anteriormente, num dos postos de transformação não houve registo dos valores de frequência devido a erros de programação do equipamento. Dos resultados obtidos registou-se o incumprimento dos limites regulamentares da tensão harmónica, de 5.^a ordem e 7.^a ordem em 1 PT.

Relativamente a cavas de tensão, nas monitorizações efectuadas em parque industriais registaram-se 110 cavas de tensão em 9 dos 10 postos de transformação monitorizados. A amplitude máxima atingida foi de 96,9% e a duração máxima registada foi de 1340 ms.

Em três PT registou-se a ocorrência de sobretensões. O número total de sobretensões foi de seis, a amplitude máxima atingida foi de 19,4% e a duração das sobretensões registadas foi de 10 ms.

De acordo com o relatório da qualidade de serviço publicado pela EDP Distribuição, no seguimento da apresentação de reclamações, a EDP Distribuição procedeu à monitorização da onda de tensão nas instalações de 54 clientes, 6 em AT e 48 em MT.

Em Novembro de 2003, conforme previsto no RQS, a EDP Distribuição enviou à DGGE o plano de monitorização para 2004.

3.4 QUALIDADE COMERCIAL

A qualidade de serviço comercial está associada ao nível de atendimento de que beneficiam os clientes, no seu relacionamento comercial com os distribuidores vinculados.

A caracterização da qualidade de serviço comercial depende, de forma significativa, da existência e qualidade da informação disponibilizada pelas empresas de distribuição. Em 2003 registou-se uma melhoria na qualidade da informação, em especial nas metodologias utilizadas para apuramento dos indicadores, bem como no prazo de disponibilização da informação à ERSE. Durante o ano 2003, e também em 2004, tem sido feito trabalho conjunto com a EDP Distribuição no sentido de se encontrar um entendimento comum sobre o estabelecido nas Normas Complementares do RQS relativamente à metodologia de cálculo dos indicadores.

A qualidade de serviço comercial é seguidamente analisada nas seguintes vertentes:

- Indicadores gerais.
- Tempos médios para execução de determinados serviços.
- Indicadores individuais.
- Resultados de inquéritos e estudos de imagem.
- Clientes com necessidades especiais.
- Publicações.

Para além da caracterização da qualidade de serviço comercial, é feita uma análise sobre o cumprimento do RQS em 2003.

3.4.1 INDICADORES GERAIS

O RQS, no seu artigo 30.º, estabelece um conjunto de indicadores gerais para o relacionamento comercial que devem orientar a actuação dos distribuidores vinculados, de modo a cumprirem os padrões estabelecidos, ou seja, os níveis mínimos de qualidade de serviço comercial.

Apresentam-se de seguida os indicadores gerais de qualidade de serviço comercial estabelecidos no RQS (ver também Anexo I):

- Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias úteis.
- Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 20 dias úteis.
- Ligações à rede de instalações de BT executadas no prazo máximo de 2 dias úteis, após a celebração do contrato de fornecimento de energia eléctrica.
- Atendimentos com tempos de espera até 20 minutos nos centros de atendimento.
- Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado.
- Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais.
- Reclamações apreciadas e respondidas até 15 dias úteis.
- Percentagem de pedidos de informação, apresentados por escrito, respondidos até 15 dias úteis.
- Percentagem de clientes de baixa tensão normal cujo contador tenha sido objecto de pelo menos uma leitura durante o último ano civil.

O actual RQS iniciou a sua vigência em Fevereiro de 2003, tendo sido alterados alguns indicadores e padrões relativos à qualidade de serviço comercial, conforme destacado no Quadro 3-16. Este facto será assinalado na análise de cada indicador.

Quadro 3-16 - Indicadores e padrões gerais de qualidade de serviço comercial alterados em Fevereiro de 2003

Até Fevereiro de 2003		Depois de Fevereiro de 2003	
Indicador geral	Padrão (%)	Indicador geral	Padrão (%)
Percentagem de ramais e chegadas em BT executados no prazo máximo de 30 dias úteis	95	Percentagem de ramais e chegadas em BT executados no prazo máximo de 20 dias úteis	95
Percentagem de atendimentos com tempo de espera até 30 minutos nos centros de atendimento	90	Percentagem de atendimentos com tempo de espera até 20 minutos nos centros de atendimento	90
Percentagem de atendimentos com tempo de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	75	Percentagem de atendimentos com tempo de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	80
Percentagem de reclamações apreciadas e respondidas até 20 dias úteis	95	Percentagem de reclamações apreciadas e respondidas até 15 dias úteis	95
Percentagem de pedidos de informação, apresentados por escritos, respondidos até 20 dias úteis	90	Percentagem de pedidos de informação, apresentados por escritos, respondidos até 15 dias úteis	90

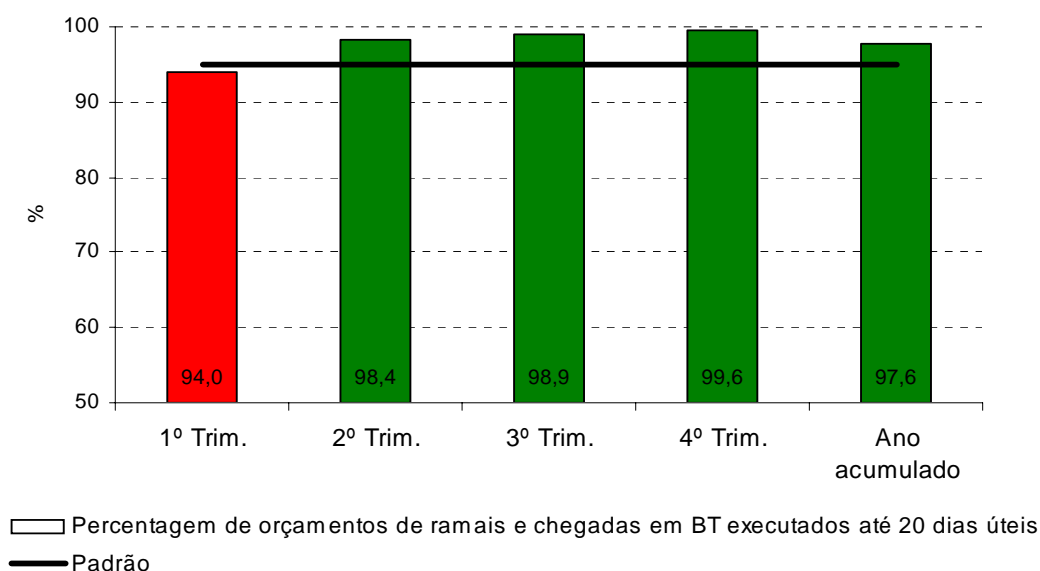
Tendo por base a informação disponibilizada pela EDP Distribuição, de seguida, apresenta-se a análise da situação verificada durante o ano de 2003 relativamente a cada um dos indicadores gerais. Para além dos valores verificados para os indicadores em cada trimestre, as figuras apresentam, igualmente, o valor acumulado do ano e o respectivo padrão para o indicador em causa. O padrão definido para cada um dos indicadores é anual, pelo que a verificação do seu cumprimento deve também ser feita tendo por base um ano civil. Apesar disso, optou-se por apresentar os valores trimestrais e anuais, com cor distinta, caso o valor do indicador seja superior ou inferior ao padrão, tendo-se adoptado o verde para o primeiro caso e o vermelho em caso contrário. Deste modo, facilita-se a análise da informação, nomeadamente na perspectiva do cumprimento do padrão anual.

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS DE RAMAIS E CHEGADAS DE BT

Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado demora a realizar orçamentos de ramais e chegadas em BT, sendo definido como a percentagem de casos em que o orçamento é realizado num prazo máximo de 20 dias úteis. De acordo com o estabelecido nas Normas Complementares ao RQS, no cálculo deste indicador não devem ser considerados os casos de inexistência de rede no local onde se situa a instalação a alimentar, bem como os casos em que seja necessário proceder ao seu reforço.

Conforme se verifica na Figura 3-34, o valor deste indicador melhorou de forma sustentada ao longo do ano, especialmente a partir do segundo trimestre. Registou-se, para o ano de 2003, um valor mais favorável do que o padrão estabelecido no RQS (95%).

Figura 3-34 - Orçamentos de ramais e chegadas de BT em 2003



Fonte: EDP Distribuição

EXECUÇÃO DE RAMAIS E CHEGADAS EM BT

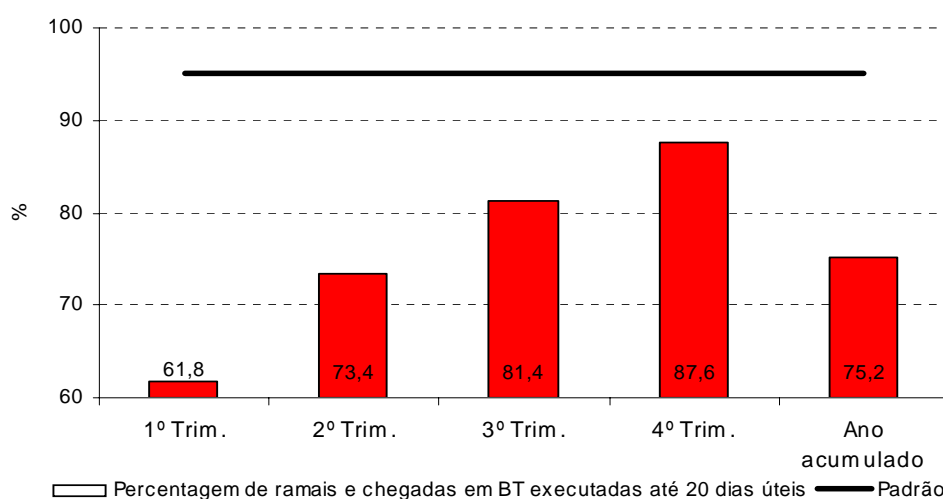
Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado demora a executar ramais e chegadas em BT, sendo definido como a percentagem de casos em que a execução é efectuada num prazo máximo de 20 dias úteis. Este indicador tornou-se mais exigente com a entrada em vigor do novo RQS em Fevereiro de 2003, já que anteriormente eram considerados os casos em que a execução da ligação ocorria até 30 dias úteis. O valor apresentado para o primeiro trimestre

corresponde já ao indicador com um padrão definido para 20 dias úteis, de acordo com informação da EDP Distribuição.

De acordo com o estabelecido nas Normas Complementares ao RQS, no cálculo deste indicador não devem ser considerados os casos de inexistência de rede de distribuição no local onde se situa a instalação a alimentar, bem como os casos em que seja necessário proceder ao seu reforço. A contagem dos tempos é efectuada desde a data de aceitação do orçamento pelo cliente até à data de conclusão da ligação à rede.

Conforme se verifica na Figura 3-35, o valor deste indicador melhorou significativamente ao longo do ano. O valor obtido é ainda inferior ao padrão estabelecido no RQS (95%).

Figura 3-35 - Execução de ramais e chegadas de BT em 2003



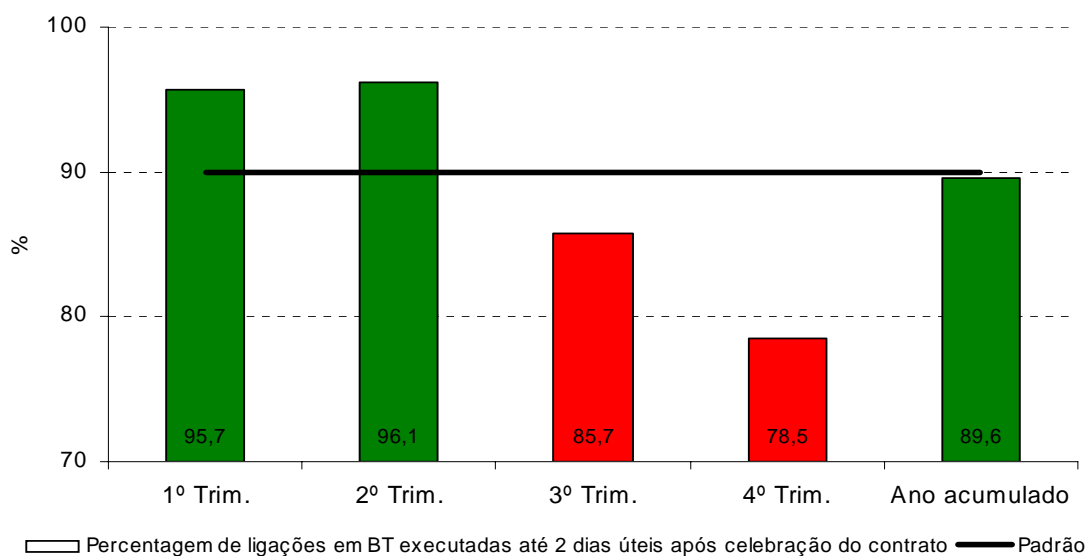
Fonte: EDP Distribuição

LIGAÇÕES À REDE DE BT

Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado, após celebração do contrato, demora a efectuar a ligação à rede de BT de instalações para as quais o ramal ou chegada esteja já executado e que envolva somente a colocação ou operação de órgão de corte ao nível da portinhola ou caixa de coluna e a ligação ou montagem do contador e disjuntor de controlo da potência, sendo definido como a percentagem de casos em que a operação é efectuada num prazo máximo de dois dias úteis.

Conforme se verifica na Figura 3-36, o valor deste indicador deteriorou-se ao longo do ano, apesar de relativamente ao ano completo ter sido cumprido o padrão estabelecido no RQS (90%). A degradação verificada deve-se, de acordo com informação da EDP Distribuição, a dificuldades no cálculo do indicador, não tendo sido excluídas as situações em que o prazo dos dois dias úteis não é cumprido por solicitação do cliente. Segundo informação da empresa, esta situação já foi resolvida em 2004.

Figura 3-36 - Ligações de instalações à rede de BT em 2003



Fonte: EDP Distribuição

TEMPO DE ESPERA NO ATENDIMENTO PRESENCIAL

Este indicador avalia o tempo que o cliente aguarda para ser atendido presencialmente, sendo definido como a percentagem de atendimentos com tempo de espera até 20 minutos. O RQS obriga à monitorização deste tempo para os três centros de atendimento com maior número de utentes. O valor apresentado na Figura 3-37 considera a totalidade dos atendimentos efectuados em Coimbra/Lousã (1.º e 2.º trimestres), Sta. Maria da Feira (3.º e 4.º trimestres)⁹, Lisboa e Porto.

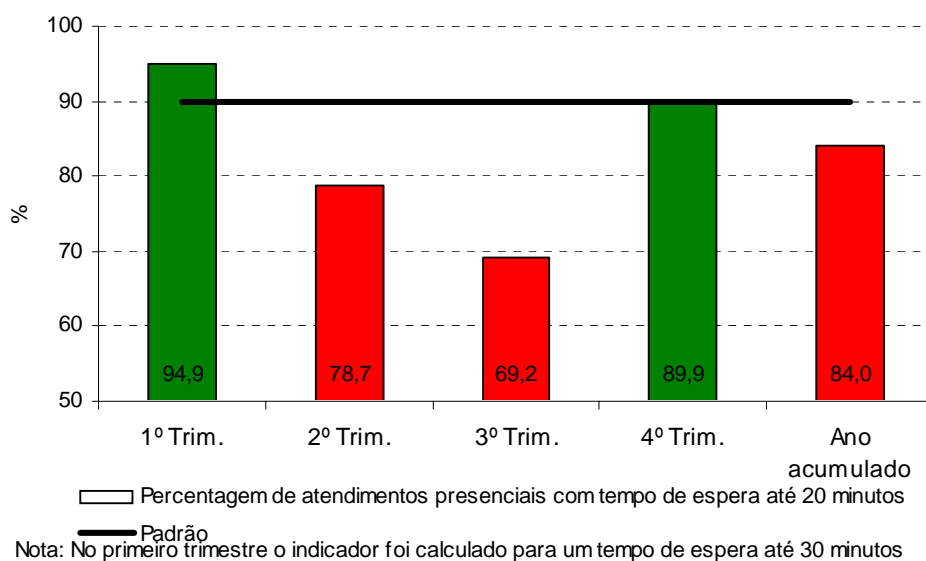
O RQS que entrou em vigor em Fevereiro de 2003 alterou este indicador passando a considerar para o seu cálculo um tempo de espera de 20 minutos em vez dos anteriores 30 minutos.

⁹ A meio do ano passou a ser monitorizado o centro de atendimento de Sta. Maria da Feira.

Conforme se verifica na Figura 3-37, o valor deste indicador apresentou uma evolução irregular ao longo do ano, sendo o valor acumulado do ano inferior ao padrão (90%).

A EDP Distribuição disponibiliza informação por centro de atendimento, conforme estabelecido no RQS. Em 2003, os valores do indicador verificados em Lisboa e Porto foram, respectivamente, 77,0 % e 89,4%, ambos inferiores ao padrão estabelecido no RQS. Pelo facto de se ter passado a monitorizar o valor do centro de atendimento de Sta. Maria da Feira, em vez de Coimbra/Lousã, não é possível apresentar o valor acumulado do ano para nenhum destes centros.

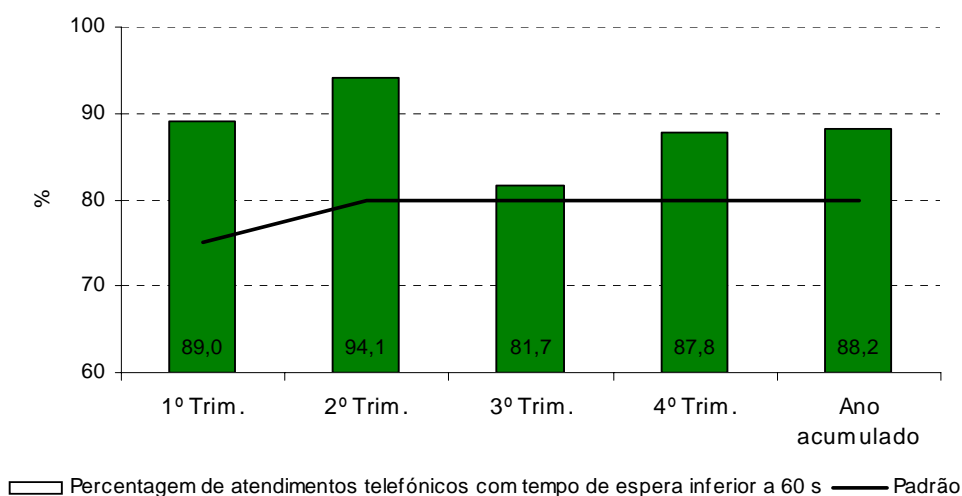
Figura 3-37 - Tempo de espera no atendimento presencial em 2003



Fonte: EDP Distribuição

TEMPO DE ESPERA NO ATENDIMENTO TELEFÓNICO CENTRALIZADO

Este indicador avalia o tempo que o cliente aguarda para ser atendido no atendimento telefónico centralizado, sendo definido como a percentagem de chamadas com tempo de espera até 60 segundos. Conforme se verifica na Figura 3-38, o valor deste indicador teve uma evolução positiva ao longo do ano, tendo sido cumprido o padrão estabelecido no RQS (80%), apesar da alteração no padrão (de 75% para 80%).

Figura 3-38 - Tempo de espera no atendimento telefónico centralizado em 2003

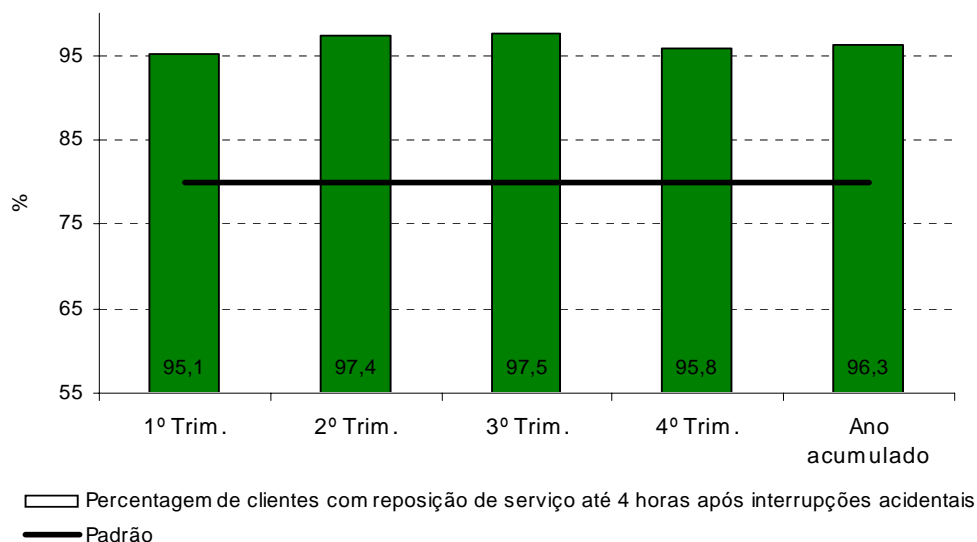
Fonte: EDP Distribuição

TEMPO DE REPOSIÇÃO DE SERVIÇO A CLIENTES APÓS INTERRUPÇÕES ACIDENTAIS

Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado demora a restabelecer o fornecimento de energia eléctrica após interrupções acidentais, sendo definido como a percentagem de situações em que a reposição de serviço é efectuada num máximo de quatro horas. No cálculo deste indicador só se consideram as interrupções acidentais com uma duração superior a 3 minutos.

Conforme se verifica na Figura 3-39, este indicador manteve-se relativamente estável ao longo do ano, tendo-se verificado um claro cumprimento do padrão estabelecido no RQS (80%).

Figura 3-39 - Reposição de serviço após interrupções acidentais em 2003



Fonte: EDP Distribuição

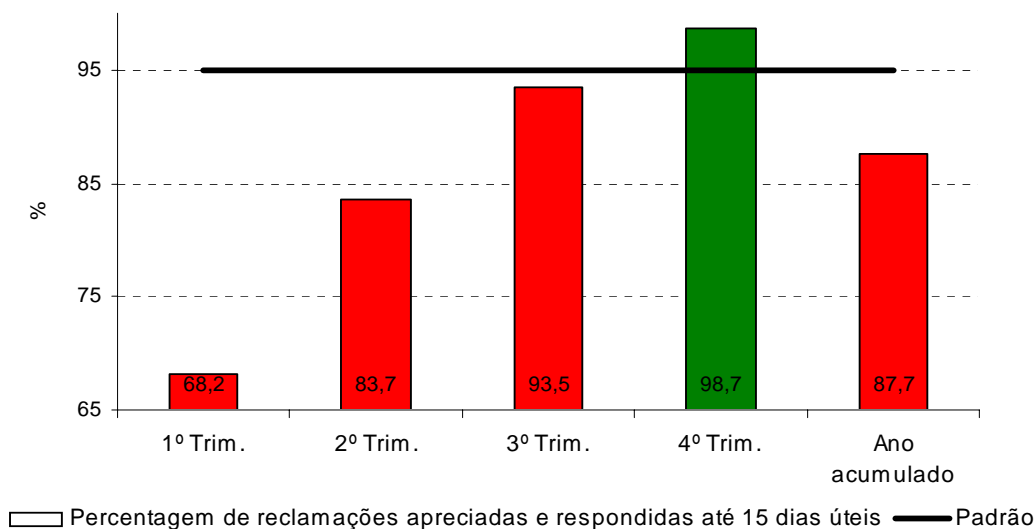
TEMPO DE RESPOSTA A RECLAMAÇÕES

Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado demora a apreciar e responder a reclamações de clientes, sendo definido como a percentagem de situações em que a resposta é dada num prazo máximo de 15 dias úteis. De notar que o RQS em vigor desde Fevereiro de 2003 tornou este indicador mais exigente ao reduzir de 20 para 15 dias úteis o cálculo deste indicador. De acordo com informação prestada pela EDP Distribuição, os valores do primeiro trimestre consideram já um padrão de 15 dias úteis para este indicador.

Por outro lado, a introdução do novo modelo de factura originou um maior número de reclamações, sendo de destacar que em 2003 cerca de 70% das reclamações se referiram a facturação.

Conforme se verifica na Figura 3-40, apesar do incumprimento do padrão (95%), destaca-se a significativa melhoria do desempenho verificada ao longo de 2003.

Figura 3-40 - Tempo de resposta a reclamações em 2003



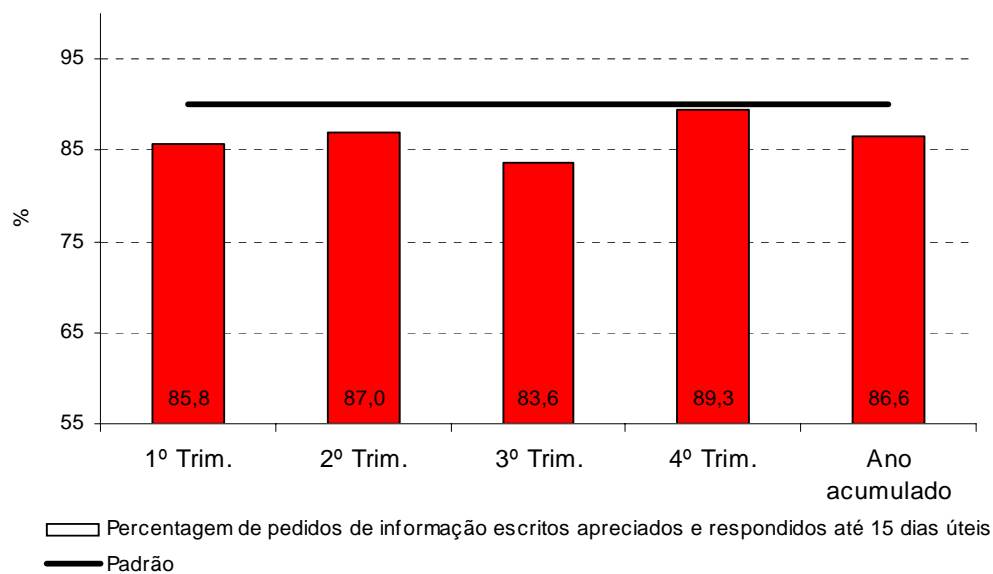
Fonte: EDP Distribuição

TEMPO DE RESPOSTA A PEDIDOS DE INFORMAÇÃO

Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado demora a apreciar e responder a pedidos de informação de clientes que tenham sido apresentados por escrito. Para o cálculo do indicador consideram-se as situações em que os pedidos de informação são respondidos num prazo máximo de 15 dias úteis. O RQS em vigor desde Fevereiro de 2003 tornou este indicador mais exigente ao reduzir de 20 para 15 dias úteis o cálculo do indicador. De acordo com informação prestada pela EDP Distribuição, os valores do primeiro trimestre consideram já um padrão de 15 dias úteis para este indicador.

Conforme se verifica na Figura 3-41, este indicador apresentou uma ligeira tendência de melhoria ao longo de 2003, não tendo, no entanto, sido cumprido o padrão (90%). De acordo com a EDP Distribuição, os procedimentos que têm vindo a ser implementados perspectivam como provável o cumprimento deste padrão em 2004.

Figura 3-41 - Resposta a pedidos de informação em 2003

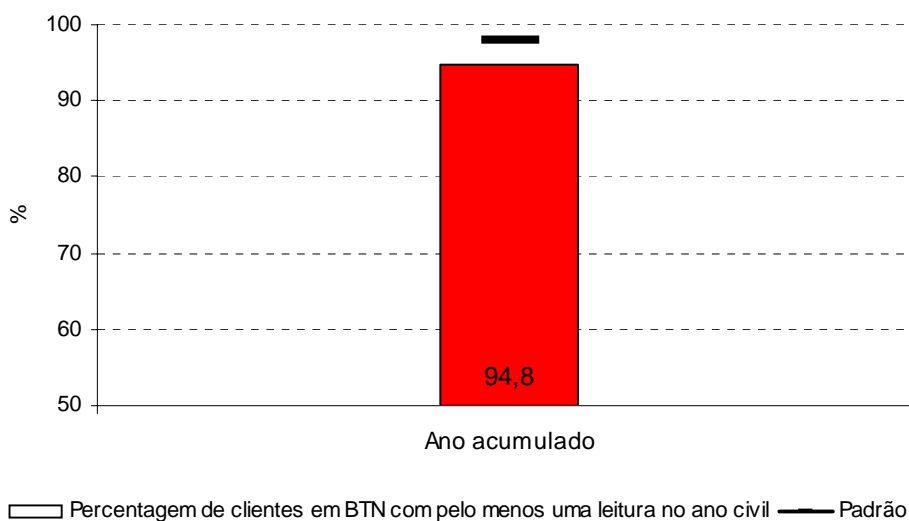


Fonte: EDP Distribuição

LEITURAS DE CLIENTES EM BTN

Este indicador avalia o número de leituras a que os clientes em BTN são sujeitos durante o ano civil, pelo que não é possível a sua análise trimestral.

Conforme se verifica na Figura 3-42, o valor deste indicador em 2003 foi 94,8%, inferior ao padrão estabelecido no RQS (98%) e ao valor verificado no ano 2002 (95,5%). A EDP Distribuição justifica o incumprimento deste padrão com as dificuldades em aceder a muitos dos contadores que ainda estão instalados no interior das habitações. Refira-se ainda que, de acordo com o RQS, no cálculo deste indicador são consideradas as leituras fornecidas pelos clientes. Na tentativa de melhorar esta situação, a EDP Distribuição tem em curso uma campanha de recolha de leituras que assenta nos seguintes meios: *direct mailing* a clientes com leitura efectuada há mais de 12 meses pedindo resposta em envelope RSF; *e-mail marketing* trimestral a clientes de quem seja conhecido o endereço de correio electrónico solicitando que a leitura seja dada na página na internet da EDP.

Figura 3-42 - Leituras de clientes em BTN em 2003

Fonte: EDP Distribuição

CUMPRIMENTO DOS PADRÕES DOS INDICADORES GERAIS

No Quadro 3-17 indicam-se os valores dos padrões dos indicadores gerais e os valores verificados em 2003, podendo concluir-se que são cumpridos quatro dos nove indicadores. Apesar de em 2002 se ter verificado também o cumprimento de quatro indicadores, os valores alcançados em 2003 são melhores, nomeadamente se se tiver em consideração que o RQS se tornou mais exigente. Devido a esta situação, a análise da evolução do desempenho na prestação dos serviços considerados nos indicadores cujos padrões sofreram alterações deverá ser feita de forma prudente. As alterações sofridas nos padrões e indicadores apresentam-se de forma destacada no quadro seguinte.

Quadro 3-17 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade de serviço comercial

Indicadores Gerais de Qualidade de Serviço	Ano 2002			Ano 2003		
	Indicador Geral (2003)	Padrão (%)	Valores verificados (%)	Cumprimento	Padrão (%)	Valores verificados (%)	Cumprimento
Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias úteis	95	93	Não	95	98	Sim
Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 20 dias úteis ¹⁰	95	81	Não	95	75	Não
Ligações à rede de instalações de BT executadas no prazo máximo de 2 dias úteis, após a celebração do contrato de fornecimento de energia eléctrica	90	95	Sim	90	90	Sim
Atendimentos com tempos de espera até 20 minutos nos centros de atendimento ¹⁰	90	90	Sim	90	84	Não
Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	75	76	Sim	80	88	Sim
Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais	80	95	Sim	80	96	Sim
Reclamações apreciadas e respondidas até 15 dias úteis ¹⁰	95	80	Não	95	88	Não
Pedidos de informação, apresentados por escrito, respondidos até 15 dias úteis ¹⁰	90	68	Não	90	87	Não
Clientes de BT cujo contador tenha sido objecto de pelo menos uma leitura, durante o último ano civil	98	96	Não	98	95	Não

¹⁰ Conforme estabelecido no RQS publicado em Fevereiro de 2003, que sofreu alterações relativamente ao anterior RQS, no sentido de tornar estes indicadores mais exigentes.

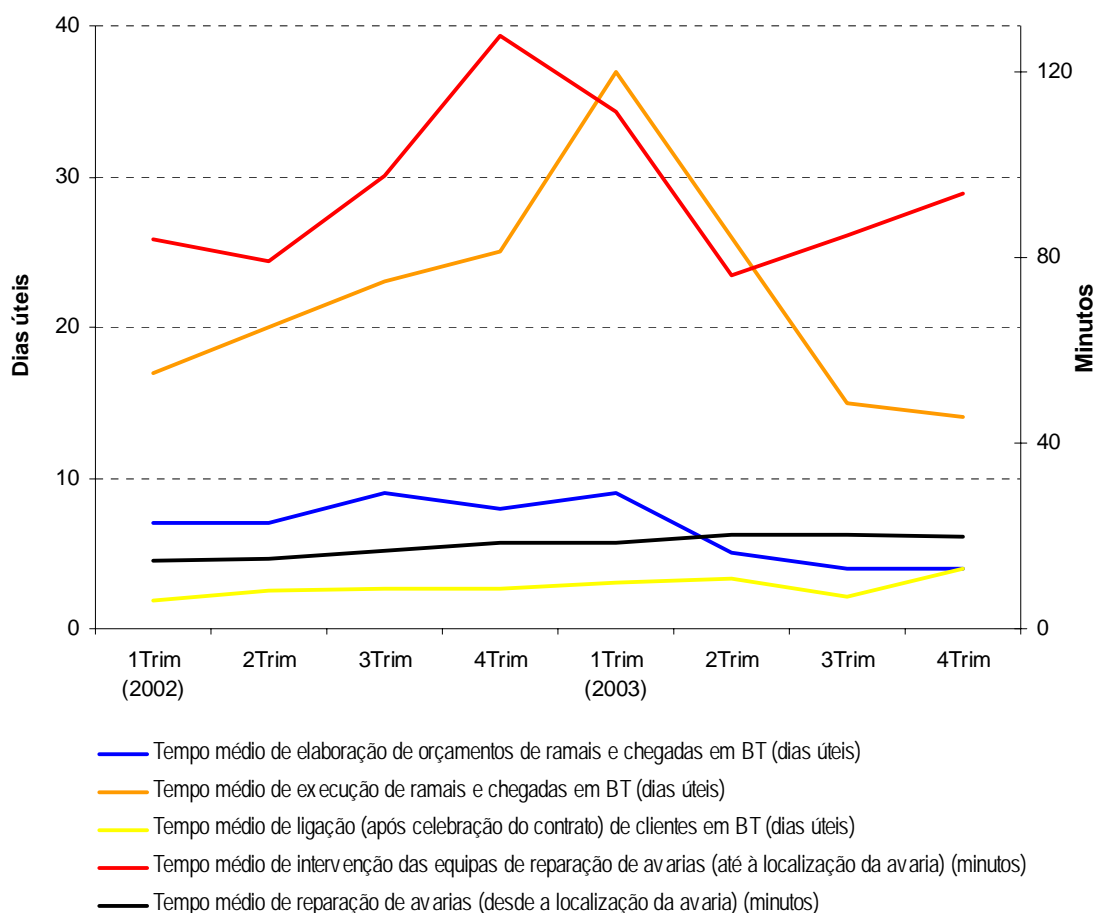
3.4.2 TEMPOS MÉDIOS DE RESPOSTA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS SOLICITADOS PELOS CLIENTES

Para além dos indicadores cujo cálculo é estabelecido pelo RQS, a EDP Distribuição disponibiliza à ERSE outro tipo de informação complementar, nomeadamente sobre tempos médios na prestação dos seguintes serviços solicitados pelos clientes:

- Orçamentos de ramais e chegadas em BT.
- Execução de ramais e chegadas em BT.
- Ligação (após celebração do contrato) de clientes em BT.
- Intervenção das equipas de reparação até à localização da avaria.
- Reparação de avarias, após a sua localização.

Em 2002, a EDP Distribuição forneceu, pela primeira vez, informações relativas a tempos médios de resposta associados à prestação destes serviços. Deste modo é já possível ter uma série com valores trimestrais relativos a dois anos, conforme observado na Figura 3-43.

Figura 3-43 - Tempos médios de resposta



Fonte: EDP Distribuição

Os tempos médios podem ser comparados com os valores verificados para os indicadores gerais e individuais. A título de exemplo, pode referir-se que o tempo médio de ligação em BT (após celebração do contrato) foi de quatro dias úteis, no último trimestre de 2003, e que em cerca de 95% dos casos os clientes são ligados num prazo máximo de dois dias úteis, podendo concluir-se que existem situações em que o prazo de ligação é significativamente superior àquele padrão.

O tempo médio de intervenção das equipas de reparação de avarias foi, no último trimestre de 2003, de 94 minutos, valor significativamente inferior aos prazos máximos estabelecidos para a assistência técnica aos clientes (240 minutos nas zonas A e B e 300 minutos na zona C).

3.4.3 INDICADORES INDIVIDUAIS

Os indicadores individuais de qualidade de serviço e respectivos padrões cobrem serviços para os quais existe a obrigação, por parte dos distribuidores vinculados, de assegurar individualmente a cada cliente níveis mínimos de qualidade de serviço, conferindo a estes o direito de receber o pagamento de uma compensação no caso de incumprimento do padrão estabelecido, nos termos e condições expressas no RQS.

No Anexo I são descritos os indicadores individuais de qualidade de serviço comercial, bem como os padrões e o valor das compensações a pagar aos clientes em caso de incumprimento. De seguida são apresentados os serviços associados aos indicadores individuais:

- Visitas às instalações dos clientes.
- Assistência técnica após comunicação, pelo cliente, de avaria na sua alimentação individual de energia eléctrica.
- Retoma do fornecimento de energia eléctrica após suspensão do serviço por facto imputável ao cliente.
- Tratamento de reclamações relativas a facturação ou cobrança.
- Tratamento de reclamações relativas às características técnicas da tensão.
- Tratamento de reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de contagem.

A informação disponibilizada pela EDP Distribuição, em cada período, refere-se ao número de compensações pagas e não ao número de incumprimentos registados. Assim, para além de ter em conta o desfasamento temporal entre a data do incumprimento e a data de pagamento, deve atentar-se no facto de no primeiro trimestre de 2003 o pagamento das compensações comerciais não ter sido ainda efectuado de forma automática.

Na sequência das alterações introduzidas no RQS em Fevereiro de 2003, as compensações por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço comercial passaram a ser pagas de modo automático na factura emitida após terem passado 45 dias da data em que ocorreu o facto que motivou o pagamento da compensação.

No ano de 2003, a EDP Distribuição pagou¹¹ as compensações por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço comercial apresentadas no Quadro 3-18.

Quadro 3-18 - Compensações pagas em 2003 (qualidade de serviço comercial)

Indicadores Individuais de Qualidade de Serviço	1.º Trim	2.º Trim	3.º Trim	4.º Trim	2003
Número total de visitas às instalações dos clientes combinadas de comum acordo	209 736	127 877	123 436	136 999	598 048
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	4	2	672	8 544	9 222
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (EUR)	60,00	30,00	10 420,00	131 560,00	142 070,00
Número total de assistências técnicas solicitadas pelos clientes	53 747	36 407	36 221	48 992	175 367
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	0	437	237	674
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (EUR)	0,00	0,00	6 660,00	3 640,00	10 300,00
Número total de suspensões de fornecimento por facto imputável ao cliente	69 477	55 793	79 363	94 686	299 319
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	0	98	2 295	2 393
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (EUR)	0,00	0,00	1 520,00	38 205,00	39 725,00
Número total de reclamações relativas à facturação ou cobrança	19 992	19 419	45 037	46 995	131 443
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	1	0	0	1
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (EUR)		14,95	0,00	0,00	14,95
Número total de reclamações relativas a características técnicas da tensão	1 945	1 172	1 275	1 564	5 956
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	0	0	0	0
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (EUR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Número total de reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de contagem	264	155	183	155	757
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	0	0	0	0
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (EUR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Número total de compensações (EUR)	4	3	1 207	11 076	12 290
Valor total de compensações (EUR)	60,00	44,95	18 600,00	173 405,00	192 109,95
Valor médio (EUR)	15,00	14,98	15,41	15,66	15,63

Fonte: EDP Distribuição

O significativo aumento do número de compensações pagas verificado ao longo do ano deve-se ao facto de o seu pagamento ter passado a ser efectuado de forma automática. No total foram pagas 12 290 compensações a que correspondem cerca de 192 110 euros, ou seja, um valor médio de 15,63 euros. Pode concluir-se que a grande maioria das compensações foi paga a clientes em BTN com potência contratada até 20,7 kVA, uma vez que o valor médio se situa muito próximo do valor da compensação estabelecido para este tipo de clientes (15 euros).

¹¹ Importa sublinhar que a informação apresentada no quadro se refere às compensações efectivamente pagas em cada período, existindo portanto um desfazamento temporal entre o pagamento e o momento em que ocorreu o incumprimento do padrão individual.

3.4.4 RESULTADOS DE INQUÉRITOS E ESTUDOS DE IMAGEM

Conforme estabelecido no RQS, os resultados de inquéritos ou estudos de imagem destinados a avaliar o grau de satisfação dos clientes com o fornecimento de energia eléctrica devem constar dos relatórios da qualidade de serviço.

Dando cumprimento ao estabelecido no RQS, a EDP Distribuição faz menção no seu Relatório da Qualidade de Serviço referente a 2003 aos resultados de dois estudos que levou a efeito:

- Inquérito de imagem junto de clientes empresariais.
- Estudo de satisfação junto de clientes domésticos.

De seguida apresentam-se as principais conclusões dos dois estudos acima referidos.

INQUÉRITO DE IMAGEM JUNTO DE CLIENTES EMPRESARIAIS

O estudo elaborado no final de 2003, conforme referido pela EDP Distribuição, não constitui um censo, nem permite inferência estatística, representando apenas a avaliação dos clientes que responderam ao inquérito.

Os valores obtidos são apresentados numa escala de 1 (pior desempenho) a 5 (melhor desempenho).

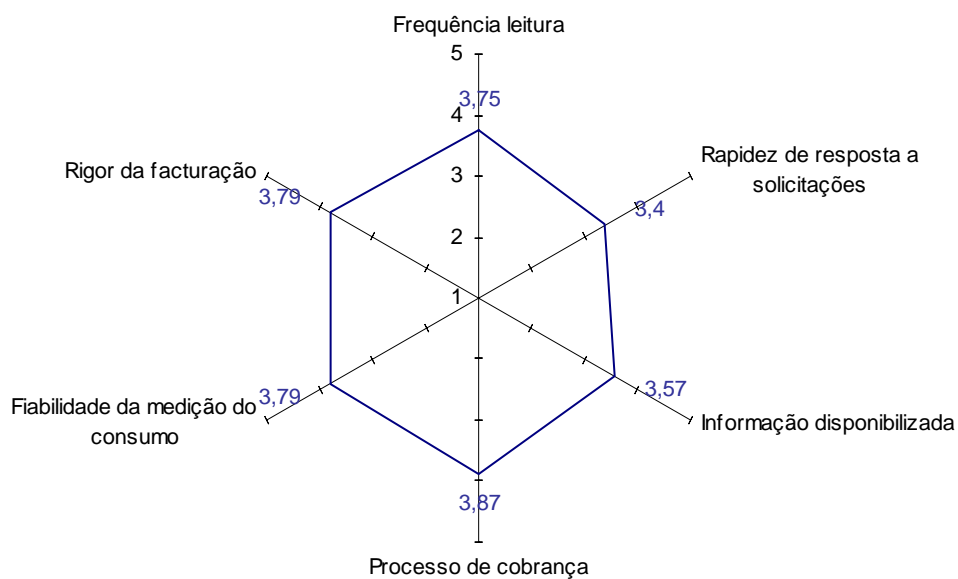
No que respeita à percepção da qualidade de serviço comercial, verifica-se que os clientes que responderam ao inquérito têm uma opinião ligeiramente superior ao meio da escala, conforme na Figura 3-44.

Relativamente ao desempenho técnico (Figura 3-45), verifica-se também uma classificação acima de metade da escala para todas as questões. O “impacto das interrupções de fornecimento” é o tópico sobre o qual os clientes se manifestam mais insatisfeitos.

Em termos de imagem (Figura 3-46), a EDP Distribuição tem, junto dos clientes que responderam ao inquérito, uma imagem positiva em todos os assuntos focados.

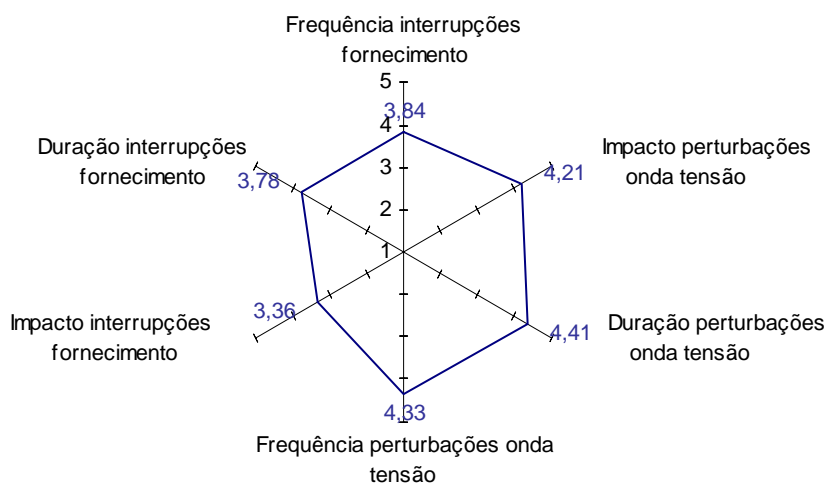
Dado que não se trata de um censo, não teria significado a comparação com o estudo efectuado em 2002.

Figura 3-44 - Percepção do desempenho comercial (clientes empresariais)

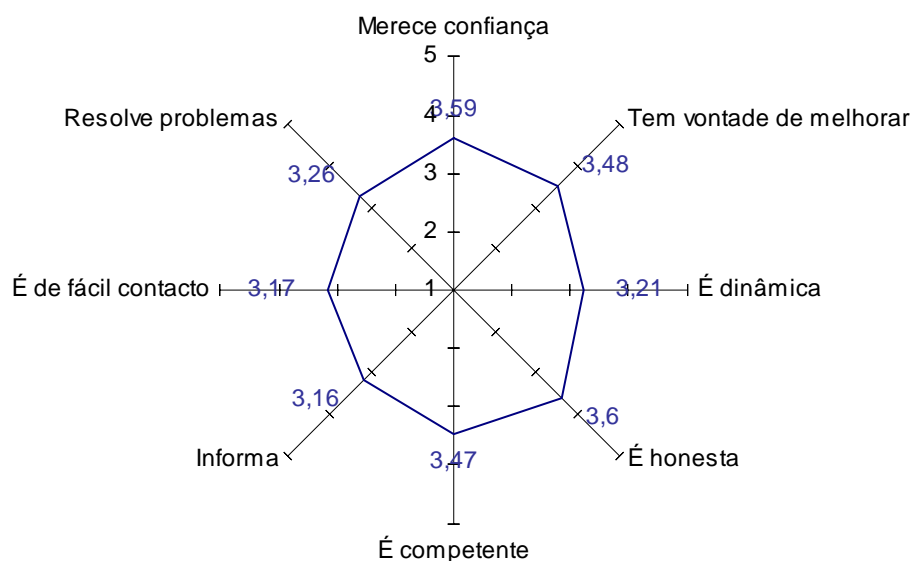


Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2003, EDP Distribuição

Figura 3-45 - Percepção do desempenho técnico (clientes empresariais)



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2003, EDP Distribuição

Figura 3-46 - Percepção da imagem da EDP Distribuição (clientes empresariais)

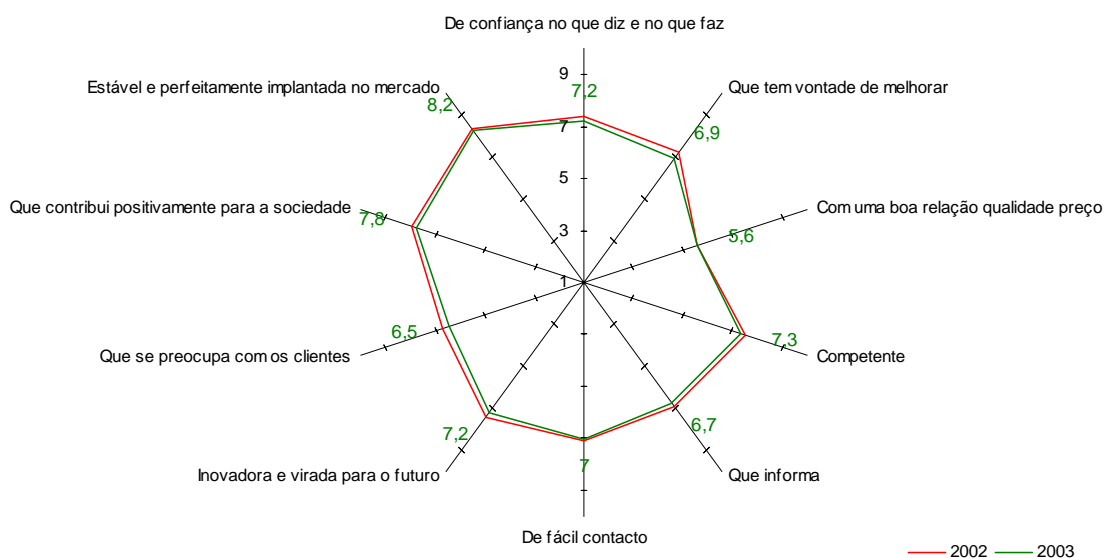
Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2003, EDP Distribuição

ESTUDO DE SATISFAÇÃO JUNTO DE CLIENTES DOMÉSTICOS

O estudo de satisfação junto de clientes domésticos teve como universo de análise o conjunto dos clientes domésticos activos à data do início do trabalho de campo. O estudo foi efectuado com base em entrevistas telefónicas que decorreram no segundo semestre de 2003. A dimensão da amostra foi de 4 700 clientes, com intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro máxima de 2,33%. Procedeu-se a uma supervisão e controlo da qualidade das entrevistas através de uma reinquirição parcial de 20% da amostra.

A imagem institucional da EDP Distribuição é caracterizada através de 10 tópicos de análise, para os quais foi solicitado aos clientes domésticos que explicitassem o seu grau de concordância numa escala de 1 (total desacordo com a afirmação) a 10 (total acordo com a afirmação). A apresentação dos principais resultados médios apurados é efectuada na Figura 3-47. Contrariamente ao estudo efectuado para os clientes empresariais, neste caso tem significado a comparação com os valores obtidos em 2002, verificando-se que os valores obtidos são próximos dos relativos a 2002.

Figura 3-47 - Imagem institucional da EDP Distribuição (clientes domésticos)



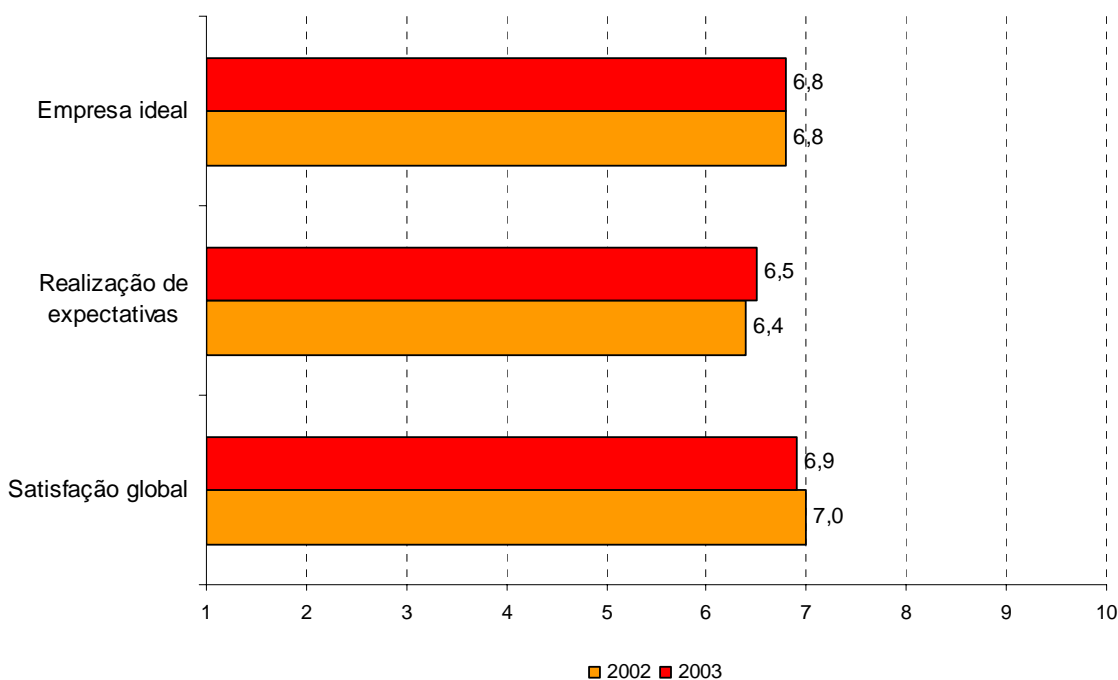
Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2003, EDP Distribuição

A satisfação global é, no âmbito deste estudo, aferida com recurso aos três aspectos seguintes:

- Satisfação global tendo em conta a experiência como cliente.
- Expectativas existentes.
- Distância a que a EDP Distribuição se encontra da empresa ideal.

Os valores distribuem-se numa escala de 1 (apreciação mais desfavorável) a 10 (apreciação mais favorável). Os valores obtidos constam da Figura 3-48, observando-se que para a satisfação global é atingido um valor médio de 6,9, enquanto para a concretização de expectativas e para a aproximação da EDP Distribuição à empresa ideal são obtidos, respectivamente, valores médios de 6,5 e 6,8.

Figura 3-48 - Satisfação global do cliente EDP Distribuição (clientes domésticos)



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2003, EDP Distribuição

Verifica-se que os valores obtidos em 2003 são muito próximos dos relativos a 2002.

Para além da obrigatoriedade de realização de inquéritos e estudos de imagem, o RQS estabelece que a metodologia seguida na sua realização bem como os resultados obtidos devem ser publicados no Relatório da Qualidade de Serviço a elaborar pelo distribuidor vinculado.

A EDP Distribuição cumpriu com o disposto regulamentarmente, sugerindo-se que em anos futuros a informação detalhada com os resultados obtidos na realização dos inquéritos ou estudos de imagem seja apresentada em anexo ao Relatório.

3.4.5 CLIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS

O RQS estabelece, nos artigos 27.º, 28.º e 29.º, um conjunto de disposições destinadas a salvaguardar a existência de um relacionamento comercial de qualidade entre os distribuidores vinculados e os clientes com necessidades especiais, designadamente no que diz respeito ao acesso à informação e ao pré-aviso de interrupção programada no caso de clientes com dependência de equipamentos médicos eléctricos.

Nos termos do RQS, são considerados clientes com necessidades especiais:

- Os deficientes motores impossibilitados de se deslocarem sem o recurso a cadeira de rodas.
- Os deficientes visuais com amaurose total¹².
- Os deficientes auditivos com surdez total.
- Os dependentes de equipamentos médicos imprescindíveis à sua sobrevivência cujo funcionamento é assegurado pela rede eléctrica.

Os distribuidores vinculados devem manter um registo permanentemente actualizado dos clientes com necessidades especiais. A iniciativa de registo cabe ao cliente que deverá apresentar documentos comprovativos de uma das situações atrás mencionadas. O Quadro 3-19 apresenta o número de clientes com necessidades especiais da EDP Distribuição no final de cada trimestre.

Quadro 3-19 - Registo de clientes com necessidades especiais

Clientes com necessidades especiais	31 Março	30 Junho	30 Setembro	31 Dezembro
N.º de clientes com deficiências motoras	11	11	13	14
N.º de clientes com deficiências visuais	0	1	4	4
N.º de clientes com deficiências auditivas	0	1	2	2
N.º de clientes com dependência de equipamento médico alimentado pela rede eléctrica	51	72	75	81
N.º total de clientes com necessidades especiais	62	85	94	101

Fonte: EDP Distribuição

¹² Cegueira total.

Verifica-se um ligeiro aumento do número de clientes com necessidades especiais registados relativamente a 2002 (60 clientes, no final de Dezembro de 2002). Ainda assim, verifica-se que estes números quando comparados com o universo são muito reduzidos. A EDP Distribuição informou ter realizado uma reunião com a Confederação dos Organismos de Deficientes (CNOD) com a finalidade de analisar forma de melhorar a informação e qualidade de serviço prestada aos clientes com necessidades especiais.

3.4.6 PUBLICAÇÕES

O artigo 26.º do RQS estabelece que os distribuidores vinculados devem publicar folhetos informativos sobre um conjunto alargado de matérias, designadamente:

- Contratação do fornecimento de energia eléctrica.
- Segurança na utilização de electricidade.
- Compensação do factor de potência.
- Actuação em caso de falha do fornecimento de energia eléctrica.
- Padrões individuais de qualidade de serviço e as compensações associadas ao seu incumprimento.
- Clientes com necessidades especiais.
- Utilização de estimativas de consumo para efeitos de facturação.
- Apresentação e tratamento de reclamações.
- Leitura de contadores pelos clientes.
- Modalidades de facturação e pagamento.

O artigo 26.º do RQS estabelece que as publicações são de distribuição gratuita, devendo ser tornadas acessíveis aos clientes dos distribuidores vinculados e enviadas às ERSE. As publicações anteriormente referidas foram publicadas no ano 2002, tendo sido enviadas à ERSE para comentários. Durante o ano de 2003 a ERSE não recebeu qualquer nova publicação da EDP Distribuição.

3.5 RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

O artigo 38.º do RQS estabelece que os distribuidores vinculados devem elaborar anualmente o respectivo relatório da qualidade de serviço até ao final do mês de Abril do ano seguinte àquele a que se refere, devendo a sua publicação ocorrer até ao final do mês de Maio. Dando cumprimento

ao estabelecido regulamentarmente, a EDP Distribuição procedeu à publicação do respectivo relatório da qualidade de serviço referente às actividades de 2003 - Qualidade de Serviço – Relatório Síntese 2003¹³.

O n.º 2 do artigo 39.º do RQS estabelece o conteúdo mínimo dos relatórios da qualidade de serviço dos distribuidores vinculados. No Quadro 3-20 é avaliado o cumprimento do RQS no que se refere ao conteúdo do relatório da qualidade de serviço.

Quadro 3-20 - Relatório da Qualidade de Serviço da EDP Distribuição

Conteúdo do relatório da qualidade de serviço (n.º 2 do artigo 39.º do RQS)	Avaliação do cumprimento do disposto no RQS
Valores dos indicadores gerais de qualidade de serviço.	Cumprimento estabelecido no RQS.
Número total de reclamações.	Cumprimento estabelecido no RQS. Apresentado o número de reclamações desagregado por tema a propósito do indicador "reclamações apresentadas e respondidas até 15 dias úteis".
Número e montante total das compensações pagas aos clientes por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço.	Continuidade de serviço: é referido o montante total pago em 2003 por incumprimento dos padrões de continuidade de serviço em 2002, correspondendo na sua totalidade ao pagamento de compensações relativos à duração de interrupções. Não é referido o número de compensações pagas. Qualidade comercial: apresentado o número e montante de compensações pagas por incumprimento de cada um padrão dos padrões individuais.
Resultados de inquéritos ou estudos de imagem destinados a avaliar o grau de satisfação dos seus clientes.	São referidos dois estudos de imagem.
Número e natureza das reclamações apresentadas por outras entidades do SEP ou por clientes não vinculados, discriminadas por entidade.	Informação não apresentada no relatório.
Número de clientes registados, com necessidades especiais, e iniciativas realizadas para a melhoria do seu relacionamento comercial com este tipo de clientes.	Cumprimento estabelecido no RQS, sendo referido um contacto com a Confederação de Organismos de Deficientes.
Descrição das acções mais relevantes realizadas no ano anterior para a melhoria da qualidade de serviço.	Qualidade de serviço técnica: Referências pouco explicativas. Qualidade de serviço comercial: cumprimento estabelecido no RQS.

¹³ Disponível em www.edp.pt

Conteúdo do relatório da qualidade de serviço (n.º 2 do artigo 39.º do RQS)	Avaliação do cumprimento do disposto no RQS
Caracterização quantitativa e qualitativa relativa a incidentes.	Cumprido o estabelecido no RQS. A utilização de siglas para os equipamentos referidos dificulta a compreensão das descrições dos incidentes.
Relato do progresso dos planos de melhoria em curso, incluindo as justificações para os eventuais desvios verificados.	Breves referências pouco explicativas.

Relativamente à qualidade de serviço técnica, chama-se a atenção para o facto dos valores dos indicadores apresentados no relatório da qualidade de serviço da EDP Distribuição não considerarem as interrupções de fornecimento relativas a causas que a empresa classifica como extraordinárias e exógenas à mesma. No presente relatório (ponto 3.2.1) não se seguiu este procedimento, com excepção dos valores para efeitos de apuramento do incumprimento dos padrões de continuidade de serviço. Assim, os números apresentados consideram todas as interrupções que foram comunicadas pela empresa.

No âmbito da qualidade técnica, o relatório da qualidade de serviço da EDP Distribuição refere as seguintes acções de melhoria da qualidade de serviço em curso em 2003:

- Programa de Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica - PMQST

Este programa tem por objectivo melhorar a qualidade de serviço, tendo por meta atingir em 2005 o valor de 240 min para o indicador TIEPI. Este programa é constituído por 17 projectos que contemplam as seguintes medidas:

- Soluções técnicas de concepção e de construção.
- Beneficiação de instalações e de sistemas de protecção, automatismos e telecomando.
- Diagnóstico de fragilidades nas redes.
- Manutenção das redes e dos equipamentos.
- Desenvolvimento dos recursos humanos envolvidos e dos processos de manutenção.
- Melhoria das operações no terreno com vista à resolução dos tempos de interrupção.

- Modernização dos sistemas de informação de apoio à actividade técnica

- Neste âmbito a EDP Distribuição tem desenvolvido actividades com vista a registar informação sobre a rede eléctrica em simultâneo com a implementação, nomeadamente, dos seguintes sistemas:

- Sistema de gestão de incidentes - Rede Activa.
- Sistemas específicos de condução - Genesys.

- Sistema de planeamento e optimização em ambiente integrado - dPlan.
- Realização de apresentações a clientes industriais sobre as características da qualidade da onda de tensão e realização de estudos sobre as instalações de alguns clientes.

4 ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

Inserido no âmbito das suas competências, a ERSE desenvolve diversas actividades no âmbito da qualidade de serviço. De seguida, é apresentada uma breve descrição das actividades mais relevantes desenvolvidas no decurso do ano de 2003.

4.1 RESPOSTA A PEDIDOS DE INFORMAÇÃO

A resposta a pedidos de informação insere-se no âmbito do Núcleo de Apoio ao Consumidor de Energia (NACE), criado na ERSE em 2003. Em 2003 foram recepcionados na ERSE 410 pedidos de informação, provenientes quer de consumidores dos sectores eléctrico e de gás natural, de consultores, de empresas com interesses no sector e de investigadores, bem como da administração pública e de outros reguladores.

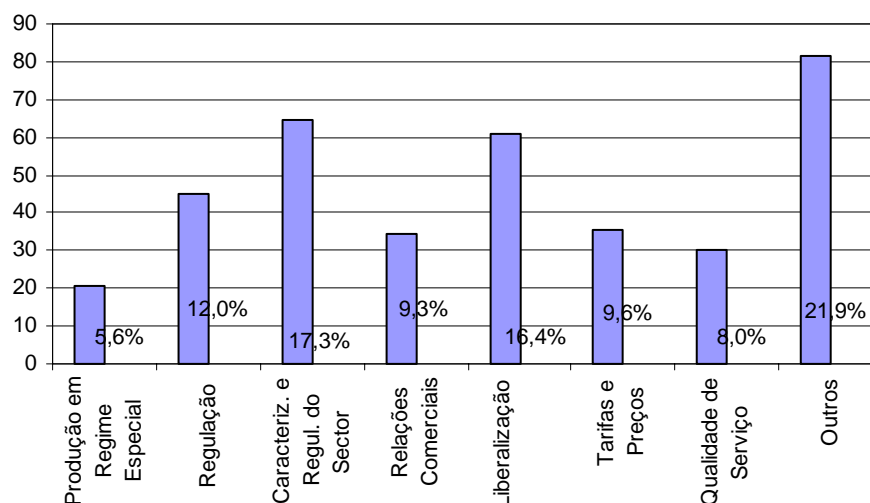
O sector eléctrico foi, em 2003, responsável por 93% do conjunto de pedidos de informação recepcionados na ERSE, cabendo os restantes cerca de 7% a questões sobre o gás natural.

Os temas relativos ao sector eléctrico sobre os quais se identificou procura de informação em 2003 foram os seguintes:

- Liberalização e acesso ao Sistema Eléctrico não Vinculado (SENV), mencionado em cerca de 16,4% dos pedidos de informação (61 pedidos).
- Regulação, designadamente questões de regulação económica do sector, que motivaram cerca de 12,0% dos pedidos de informação (45 pedidos).
- Informação relativa à ERSE ou informação do sector energético, presente em aproximadamente 17,3% dos pedidos de informação (64 pedidos).
- Tarifas e preços do sector eléctrico, incluindo valores de remuneração da produção em regime especial, constante de cerca de 9,6% dos pedidos de informação (36 pedidos).
- Questões de relacionamento comercial no sector energético, designadamente de aplicação de disposições do RRC do sector eléctrico, que representaram 9,3% dos pedidos de informação (35 pedidos).
- Questões relacionadas com qualidade de serviço, representando 8,0% dos pedidos (30 pedidos).
- Produção em Regime Especial e Ambiente, cobrindo 5,6% dos pedidos de informação (21 pedidos).

- Outros assuntos, nomeadamente os relacionados com competências externas à ERSE, representaram 21,9% do total de pedidos (90 pedidos).

Figura 4-1- Número e distribuição de pedidos de informação em 2003



4.2 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES

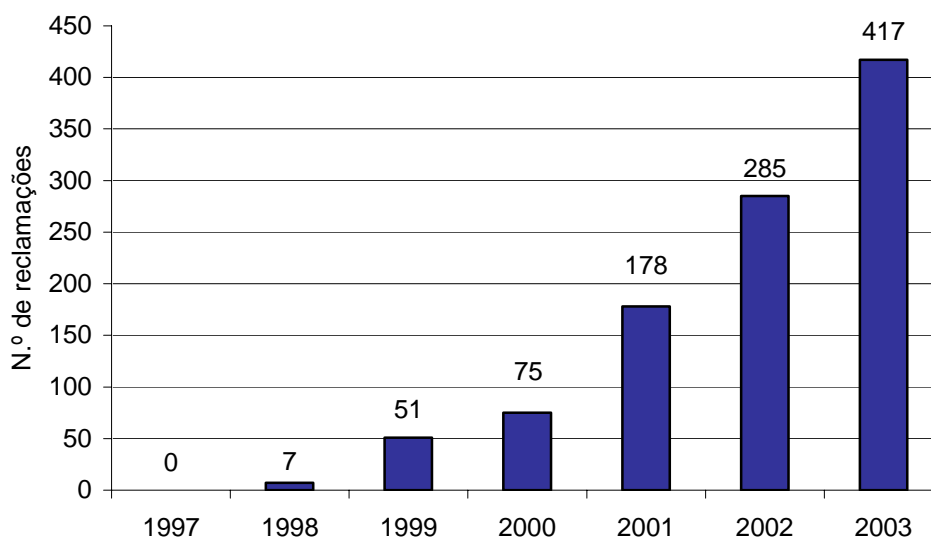
No âmbito da sua actividade de resolução de conflitos, a ERSE elabora anualmente um relatório sobre o tratamento das reclamações que lhe são apresentadas. Estes relatórios evidenciam o número de reclamações recebidas, a sua proveniência e os assuntos que constituem o seu objecto, bem como os resultados obtidos com os processos de mediação desenvolvidos, apontando as dificuldades sentidas e algumas propostas de acção de melhoria nesta área. Estes estudos sobre o tratamento de reclamações contemplam ainda outras iniciativas da ERSE associadas à actividade de resolução de conflitos, realizadas em cada ano em apreço.

O relatório sobre o tratamento de reclamações em 2003 encontra-se disponível para consulta na página da ERSE na internet, em www.erse.pt.

Em 2003, a ERSE recebeu 417 reclamações relativas ao sector eléctrico, mais 132 do que as registadas no ano anterior, correspondendo a um aumento de cerca de 45%.

Na Figura 4-2 pode verificar-se a evolução do número de reclamações dirigidas à ERSE desde o ano em que iniciou funções até 2003.

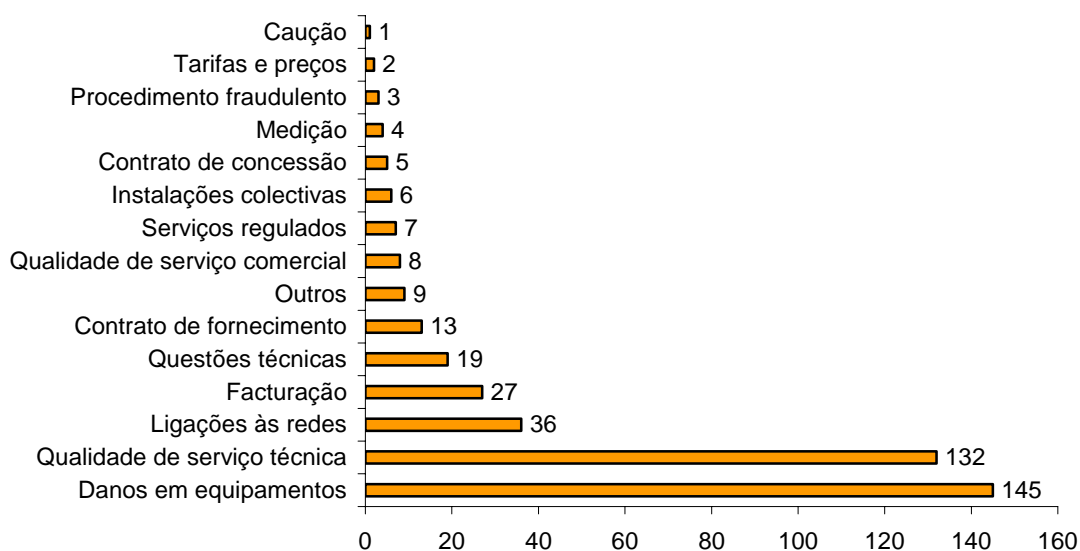
Figura 4-2 - Evolução anual do número de reclamações apresentadas à ERSE relativas ao sector eléctrico



Os assuntos reclamados que motivaram a intervenção da ERSE são também aqui salientados. Em 2003, os temas relativos ao sector eléctrico que mais suscitaram a apresentação de reclamação na ERSE foram os danos causados em equipamentos eléctricos e a qualidade de serviço técnica, respectivamente com 145 e 132 reclamações. As ligações às redes do SEP, a facturação e algumas questões técnicas assumiram também alguma expressividade no número de reclamações recebidas.

Na Figura 4-3 pode observar-se a relação entre o número de reclamações por tipo de reclamação, em 2003.

Figura 4-3 - Tipificação das reclamações apresentadas à ERSE em 2003



4.3 FIXAÇÃO DE PREÇOS PREVISTOS NO REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

O RQS prevê a fixação e publicação anual, por parte da ERSE, dos seguintes valores:

- Valor limite da quantia a ser reembolsada pelo cliente ao distribuidor vinculado referente aos custos de investigação de reclamações relativas à qualidade da onda de tensão (nos termos do artigo 7.º do RQS).
- Valor da quantia que o distribuidor vinculado pode exigir ao cliente quando este não se encontra nas suas instalações durante o período acordado com o distribuidor para realização de visita às suas instalações (nos termos do artigo 34.º do RQS).
- Valor da quantia que o distribuidor vinculado pode exigir ao cliente quando se verificar que a avaria comunicada aos distribuidores se situa na instalação de utilização do cliente e é da sua responsabilidade (nos termos do artigo 35.º do RQS).
- Valor da quantia a pagar pelo cliente de baixa tensão nos casos de reposição de serviço urgente (nos termos do artigo 36.º do RQS).

O RQS estabelece, ainda, que a fixação dos valores referidos, com excepção do valor de reembolso relativo a custos de investigação de reclamações, seja realizada sob proposta dos distribuidores vinculados.

Com base nas propostas enviadas pela EDP Distribuição para os valores dos preços, a ERSE publicou, em Diário da República, os valores das quantias a vigorarem para 2004 (Despacho n.º 24 252-C/2003, de 16 de Dezembro).

4.4 ESTUDOS DE DEFINIÇÃO DE METODOLOGIAS PARA INCENTIVOS À MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇO

Em Novembro de 2001, a ERSE celebrou um contrato de consultoria com a Unidade de Sistemas de Energia do INESC - Porto com o objectivo de realização de um estudo relativo a mecanismos de incentivo à melhoria da continuidade de serviço nas redes de transporte e distribuição.

No seguimento do trabalho iniciado em 2002, com a apresentação de uma proposta de metodologia para determinação dos parâmetros estabelecidos no Regulamento Tarifário, em 2003, o INESC Porto apresentou à ERSE o relatório intermédio com a sua proposta de mecanismo para o cálculo de incentivos à melhoria da qualidade de serviço associada à Actividade de Transporte de Energia Eléctrica.

4.5 ACTIVIDADES NO CEER

No âmbito da participação da ERSE nas actividades do grupo de trabalho da qualidade de serviço do Conselho Europeu dos Reguladores de Energia (CEER – Council of European Energy Regulators) foram concluídos, em 2003, os dois estudos seguintes:

- “Second Benchmarking Report on Quality of Electricity Supply”.
- “Public Service Obligations in the Electricity Service”.

O estudo “Second Benchmarking Report on Quality of Electricity Supply”¹⁴ analisa os níveis de qualidade de serviço, as estratégias de regulação seguidas e os indicadores e padrões adoptados nos países europeus participantes no grupo de trabalho da qualidade de serviço do CEER. Este estudo foi tornado público em Setembro de 2003.

¹⁴ Disponível em www.CEER-eu.org

O estudo “Public Service Obligations in the Electricity Service” analisa as obrigações de serviço público associadas aos serviços de distribuição e fornecimento de energia eléctrica nas seguintes perspectivas: acesso ao fornecimento de energia eléctrica, segurança do fornecimento, qualidade de serviço, preços de fornecimento e protecção ambiental.

A realização destes estudos contou com a participação de representantes das entidades reguladoras da Áustria, Finlândia, França, Reino Unido, Holanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Espanha e Portugal.

5 CONCLUSÕES

A informação apresentada nos capítulos anteriores permite extrair as seguintes conclusões relativamente à qualidade de serviço prestada pelas empresas reguladas que actuam no âmbito das actividades de transporte e distribuição de energia eléctrica no ano 2003.

QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE

- Os indicadores gerais de continuidade de serviço da rede de transporte registaram um comportamento desfavorável face ao ano de 2002. Os incidentes de 2 de Agosto, classificados pela REN como casos fortuitos ou de força maior, tiveram uma contribuição para o valor dos indicadores gerais que variou entre 40,5% (valor do SAIFI) e 85,5% (valor do TIE). Mesmo excluindo estes incidentes, o ano de 2002 continua a ser o ano com melhores resultados em termos dos indicadores gerais de continuidade de serviço, desde 1994.
- Em termos de continuidade de serviço individual, no ano de 2003, a REN registou 42 interrupções de serviço, 15 delas ocorridas devidas aos incidentes do dia 2 de Agosto. Além dos casos fortuitos ou de força maior, as principais causas das interrupções foram descargas atmosféricas e erro humano. Em 2003 evidencia-se a ocorrência de interrupções devidas a explosão de transformadores de intensidade, que foram responsáveis por dois dos grandes incidentes.
- O plano de monitorização da qualidade da onda de tensão da REN registou um elevado grau de execução. Os resultados obtidos revelaram o cumprimento dos limites regulamentares na generalidade dos pontos de entrega monitorizados. Tal como verificado em 2002, em 2003 registaram-se incumprimentos relativamente ao valor eficaz da tensão e à tremulação (“flicker”).
- O Relatório da Qualidade de Serviço da REN cumpre o estabelecido no RQS, apresentando informação adicional que contribui para um mais completo esclarecimento das questões associadas à qualidade de serviço na rede de transporte.

QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

- Nas redes da EDP Distribuição foram respeitados os valores padrão estabelecidos no RQS para os indicadores gerais de continuidade de serviço, TIEPI, SAIFI e SAIDI, relativos às diversas zonas geográficas, registando-se no entanto um agravamento do SAIDI BT na Zona A. A Área de Rede que registou melhor qualidade de serviço foi a Área de Rede Grande Porto, sendo a Área de Rede Vale do Tejo a que registou piores resultados. No ano de 2003 as interrupções de serviço ocorridas na rede MAT contribuíram entre 0,5% a 3,95% para o

valor total dos indicadores gerais de continuidade de serviço em MT e BT determinados por Área de Rede.

- Os incidentes de 2 de Agosto, com início na linha Palmela – Sines da RNT, deram origem a 681,325 MWh e afectaram cerca de 9,8% dos clientes.
- Em 2003, nas redes de distribuição da EDP Distribuição o incumprimento dos padrões individuais da qualidade de serviço (número de interrupções e duração total das interrupções por cliente) dá direito ao pagamento de compensações a:
 - 3 clientes de AT por incumprimento do padrão relativo à duração total das interrupções.
 - 24 clientes de MT por incumprimento do padrão relativo ao número de interrupções e 1876 clientes de MT por incumprimento à duração total das interrupções.
 - 15 clientes de BT por incumprimento do padrão relativo ao número de interrupções.
 - 421720 clientes de BT por incumprimento à duração total das interrupções.
- O montante total de compensações pagas em 2003 aos clientes por incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2002, foi de 242,30 euros relativo à duração das interrupções.
- O Plano de Monitorização da EDP Distribuição aprovado para 2003 (constituído por um Plano Principal, um Plano Complementar e a monitorização de parques eólicos e industriais) apresentou um grau de realização, em relação ao número de acções previstas, de 94,85% no Plano Principal, 90,5% nas monitorizações em parques eólicos e de 66,7% nas monitorizações em parque industriais. O Plano Complementar foi cumprido integralmente. Extraordinariamente ao estabelecido no Plano de Monitorização, a EDP Distribuição procedeu à monitorização de mais três subestações e dez postos de transformação no âmbito do Plano Principal e um posto de transformação no Plano Complementar. Os incumprimentos dos limites regulamentares da qualidade da onda de tensão verificados estão relacionados com os valores eficazes da tensão, tremulação e conteúdo harmónico de 3.^a e 5.^a ordem.
- O Relatório da Qualidade de Serviço publicado pela EDP Distribuição em 2003 continua a apresentar algumas lacunas de informação relativa ao número de compensações pagas, número e natureza das reclamações apresentadas por outras entidades do SEP ou por clientes não vinculados.
- A informação disponibilizada pela EDP Distribuição sobre qualidade de serviço comercial registou uma melhoria relativamente ao ano anterior, tanto em termos de quantidade, como de qualidade e prazo de disponibilização. Verifica-se que dos nove indicadores gerais de qualidade de serviço comercial, somente quatro cumprem os respectivos padrões. Em termos de qualidade individual, destaca-se o início do pagamento das compensações de forma

automática, o que levou ao pagamento de 12 290 compensações durante 2003, a que correspondeu um montante de 192 109,95 euros.

ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

- Durante o ano 2003, a ERSE deu resposta a numerosas solicitações de consumidores de energia eléctrica relacionadas com qualidade de serviço.
- A ERSE acompanhou de perto a aplicação do Regulamento da Qualidade de Serviço pelas empresas reguladas, tendo-lhes manifestado preocupação pelo grau de incumprimento que se verificava. Como resultado do diálogo mantido com as empresas reguladas em 2003, prevê-se que o grau de cumprimento do Regulamento da Qualidade de Serviço, em 2004, será consideravelmente superior ao verificado em 2003 e registado no presente relatório.

ANEXOS

I. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

ENQUADRAMENTO LEGAL

Em 5 de Fevereiro de 2003, a Direcção-Geral de Energia (DGE), actual Direcção - Geral de Geologia e Energia (DGGE), publicou o Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS), em anexo ao Despacho n.º 2410-A/2003 (Diário da República - 2.ª série). Este regulamento veio substituir o anteriormente publicado através do Despacho n.º 12 917-A/2000, da DGE, de 23 de Junho (Diário da República - 2.ª série), que havia entrado em vigor a 1 de Janeiro de 2001.

A publicação do RQS dá cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 182/95, de 27 de Julho, que estabelece as bases da organização do Sistema Eléctrico Nacional (SEN) e os princípios que enquadram o exercício das actividades de produção, transporte e distribuição de energia eléctrica. A elaboração, publicação e actualização do RQS é da competência da DGGE.

A responsabilidade pela integral verificação da aplicação do RQS está atribuída à ERSE de acordo com o Decreto-Lei n.º 187/95, de 27 de Julho, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 97/2002, de 12 de Abril.

OBJECTO E CAMPO DE APLICAÇÃO

O RQS estabelece os padrões mínimos, de natureza técnica e comercial, a que deve obedecer o serviço prestado pelas entidades do Sistema Eléctrico de Serviço Público (SEP).

As disposições do RQS aplicam-se às seguintes actividades e entidades:

Actividades e entidades abrangidas pelo RQS

Actividade	Entidade
Fornecimento de energia eléctrica aos clientes do SEP Prestação de serviços de distribuição de energia eléctrica pelas entidades do SEP	Entidades titulares de licença vinculada de distribuição de energia eléctrica
Fornecimento de energia eléctrica ao distribuidor vinculado em MT e AT Prestação de serviços de transporte de energia eléctrica pelas entidades do SEP	Entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte (RNT)
Produção de energia eléctrica por entidades com instalações fisicamente ligadas às redes do SEP	Produtores do Sistema Eléctrico Independente (SEI) com instalações fisicamente ligadas às redes do SEP
Utilização de energia eléctrica por entidades com instalações fisicamente ligadas às redes do SEP	Clientes do SEP Clientes não vinculados

A qualidade de serviço de **natureza técnica** refere-se aos seguintes aspectos:

- Continuidade de serviço - número, duração e frequência de ocorrência das interrupções de serviço.
- Qualidade da onda de tensão - amplitude, frequência, forma de onda e simetria do sistema trifásico da tensão de alimentação.

A qualidade de serviço de **natureza comercial** engloba os aspectos de relacionamento da entidade concessionária da RNT e das entidades titulares de licença vinculada de distribuição de energia eléctrica (distribuidores vinculados) com os seus clientes, designadamente no que se refere ao atendimento, informação, assistência técnica e avaliação da satisfação dos clientes.

A qualidade de serviço prestada pelas entidades responsáveis pela actividade de transporte e distribuição de energia eléctrica do SEP é caracterizada através de **indicadores de qualidade de serviço**, devendo obedecer a valores mínimos de qualidade, **padrões de qualidade de serviço**.

Quer os indicadores, quer os padrões de qualidade de serviço técnica ou comercial podem:

- Referir-se à globalidade da rede de transporte ou da rede de distribuição de energia eléctrica, bem como a um conjunto de clientes com características comuns - **qualidade geral**.
- Estar associados a um ponto de entrega (PdE) ou a um cliente - **qualidade individual**.

ZONAS GEOGRÁFICAS DE QUALIDADE DE SERVIÇO

O RQS estabelece três zonas geográficas com a seguinte classificação:

- Zona A: Capitais de distrito e localidades com mais de 25 000 clientes.
- Zona B: localidades com um número de clientes compreendido entre 2500 e 25 000 clientes.
- Zona C: restantes localidades.

A classificação de uma localidade numa zona geográfica mantém-se durante um período mínimo de 4 anos, independentemente da alteração do número de clientes.

De acordo com as zonas geográficas referidas, estão estabelecidos diferentes padrões de qualidade de serviço, correspondendo à Zona A os padrões mais exigentes e à Zona C os padrões menos exigentes.

VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇO TÉCNICA

O RQS estabelece que a verificação do cumprimento dos padrões de natureza técnica será realizada com base num **plano anual de monitorização**. A realização dos planos é da responsabilidade da entidade concessionária da RNT e dos distribuidores vinculados. A DGGE é a entidade responsável pela sua aprovação, após audição da ERSE. A fiscalização do seu cumprimento é da responsabilidade da ERSE.

Para além das medições estabelecidas no plano de monitorização, o RQS prevê a possibilidade de realização de medições nas seguintes situações:

- Aquando da apresentação de reclamação, por parte do cliente, à entidade do SEP com a qual se relaciona comercialmente.
- Monitorização da qualidade da onda de tensão por parte do cliente no ponto de alimentação da sua instalação.

Na primeira situação, a entidade reclamada realizará as medições complementares às estabelecidas no plano de monitorização sempre que a reclamação apresentada pelo cliente o revele necessário.

Os custos de investigação decorrentes da reclamação apresentada pelo cliente, no que se refere à qualidade da onda de tensão, são suportados pela entidade reclamada (entidade do SEP que presta o serviço de transporte ou distribuição de energia eléctrica). Constituem excepções a esta situação, os casos em que os requisitos mínimos de qualidade são observados e os casos em que estes não são observados por razões imputáveis ao reclamante. Nestas situações, a entidade

reclamada deve ser reembolsada, pelo cliente, dos custos referidos, até ao valor limite a publicar anualmente pela ERSE.¹⁵

Em relação à medição da qualidade de serviço por parte do cliente, esta deve ser realizada através de sistemas de registo de medida da qualidade de serviço devidamente selados e calibrados. Caso a instalação e selagem dos sistemas referidos sejam efectuadas por acordo escrito entre o cliente e a entidade do SEP que lhe presta o serviço de fornecimento de energia eléctrica, os registos por eles produzidos constituem meio de prova nas reclamações.

CONTINUIDADE DE SERVIÇO

O RQS estabelece cinco indicadores gerais de qualidade de serviço através dos quais a entidade concessionária da RNT deve caracterizar a continuidade de serviço da rede de transporte. Os indicadores referidos são os seguintes:

- Energia Não Fornecida - ENF (MWh).
- Tempo de Interrupção Equivalente - TIE (minutos).
- Frequência Média de Interrupções do Sistema - SAIFI.
- Duração Média das Interrupções do Sistema - SAIDI (minutos).
- Tempo Médio de Reposição de Serviço do Sistema - SARI (minutos).

Para a rede de transporte não estão estabelecidos padrões gerais de qualidade de serviço.

Os distribuidores vinculados devem caracterizar a continuidade de serviço das redes que exploram, por zona geográfica e nível de tensão, com base nos seguintes quatro indicadores gerais de qualidade de serviço, discriminados por interrupções previstas e acidentais:

- Tempo de interrupção equivalente da potência instalada - TIEPI (h/ano).
- Frequência média de interrupções do sistema para as redes de MT e redes de BT - SAIFI MT e SAIFI BT.
- Duração média das interrupções do sistema para as redes de distribuição de MT e de BT - SAIDI MT (minutos) e SAIDI BT (minutos).
- Energia Não Distribuída - END (MWh).

¹⁵ Os valores em vigor para 2003 constam do Despacho n.º 25754-A/2002, de 4 de Dezembro (Diário da República - 2.ª série) da ERSE.

No RQS encontra-se fixado o valor do padrão para os indicadores gerais de qualidade de serviço, com exceção da END, para as três zonas geográficas:

Valores padrão para os indicadores TIEPI, SAIFI e SAIDI

Indicador	Nível de tensão	Zona geográfica	Padrão para 2002
TIEPI (h/ano)	MT	A	2
		B	4
		C	12
SAIFI (número de interrupções)	MT e BT	A	3
		B	6
		C	9
SAIDI (horas)	MT	A	3
		B	5
		C	12
	BT	A	4
		B	8
		C	14

A continuidade de serviço por ponto de entrega, quer na rede de transporte, quer nas redes de distribuição, deve ser caracterizada com base em dois indicadores individuais:

- Frequência das interrupções.
- Duração total das interrupções.

Aos indicadores individuais de continuidade de serviço encontram-se associados os respectivos padrões fixados em função do nível de tensão e zona geográfica correspondente à localização da instalação consumidora.

Valor dos padrões para os indicadores "Número de interrupções por ano" e "Duração das interrupções"

Indicador	Zona geográfica	Nível de tensão			
		BT	MT	AT	MAT
Número de interrupções por ano	A	12	8	8	3
	B	23	18		
	C	36	30		
Duração das interrupções (horas/ano)	A	6	4	4	0,75
	B	10	8		
	C	20	16		

Para efeitos de verificação do cumprimento dos padrões de continuidade de serviço estabelecidos no RQS, não são consideradas as situações estabelecidas no Regulamento de Relações Comerciais (RRC) em que a prestação do serviço de transporte e distribuição de energia eléctrica pode ser interrompida. As situações são as seguintes:

- Casos fortuitos ou de força maior.
- Razões de interesse público.
- Razões de serviço.
- Razões de segurança.
- Acordo com o cliente.
- Facto imputável ao cliente.

Do regulamento são excluídas as situações de incumprimento dos padrões de qualidade de serviço originadas por casos fortuitos ou de força maior, nomeadamente situações que resultem da ocorrência de greve geral, alteração da ordem pública, incêndio, terramoto, inundação, vento de intensidade excepcional, descarga atmosférica directa, sabotagem, malfeitoria e intervenção de terceiros devidamente comprovada.

QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

O RQS estabelece que, em condições normais de exploração, as características da onda de tensão de alimentação no ponto de entrega ao cliente devem respeitar:

- O disposto na norma NP EN 50 160, em MT e BT.

- O disposto em norma técnica complementar, em Muito Alta Tensão (MAT) e Alta Tensão (AT).

A entidade concessionária da RNT e os distribuidores vinculados procederão anualmente à caracterização da qualidade da onda de tensão na rede que exploram em conformidade com o plano de monitorização já referido.

DISPOSIÇÕES DE NATUREZA COMERCIAL

Os nove indicadores gerais de qualidade de serviço comercial previstos no RQS, aos quais se encontram associados padrões de qualidade de serviço, são indicados no quadro seguinte:

Indicadores gerais de qualidade de serviço comercial e respectivos padrões

Indicadores gerais de qualidade de serviço	Padrão (%)
Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias úteis	95
Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 20 dias úteis	95
Ligações à rede de instalações de BT executadas no prazo máximo de 2 dias úteis, após a celebração do contrato de fornecimento de energia eléctrica	90
Atendimentos com tempos de espera até 20 minutos nos centros de atendimento	90
Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	80
Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais	80
Reclamações apreciadas e respondidas até 15 dias úteis	95
Percentagem de pedidos de informação, apresentados por escrito, respondidos até 15 dias úteis	90
Percentagem de clientes de baixa tensão cujo contador tenha sido objecto de pelo menos uma leitura durante o último ano civil	98

Os distribuidores vinculados, no relacionamento com cada um dos seus clientes, devem observar os seguintes padrões individuais de qualidade de serviço estabelecidos no RQS:

Indicadores individuais de qualidade de serviço comercial e respectivos padrões

Indicadores individuais	Padrões
Visitas às instalações dos clientes	Cumprimento do intervalo de 3 horas combinado para a realização da visita
Assistência técnica após comunicação, pelo cliente, de avaria na sua alimentação individual de energia eléctrica	<p>Início da intervenção nos seguintes prazos máximos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clientes de BT – zonas A e B – quatro horas zonas C – cinco horas ▪ Restantes clientes - quatro horas
Retoma do fornecimento de energia eléctrica após suspensão do serviço por facto imputável ao cliente	<p>Retoma do fornecimento nos seguintes prazos máximos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Até às 17 horas do dia útil seguinte àquele em que se verificou a regularização da situação, no caso dos clientes de BT ▪ No período de oito horas, a contar do momento de regularização da situação, para os restantes clientes
Tratamento de reclamações relativas a facturação ou cobrança	<p>No prazo máximo de 15 dias úteis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação da apreciação da reclamação ou da decisão de suspender o prazo de pagamento da factura ▪ Proposta de realização de uma reunião destinada a promover o esclarecimento do assunto
Tratamento de reclamações relativas às características técnicas da tensão	Resposta ou visita às instalações do cliente, no prazo máximo de 15 dias úteis
Tratamento de reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de contagem	Visita às instalações do cliente no prazo máximo de 15 dias úteis

Para além do estabelecimento de indicadores e padrões, o RQS, na vertente de qualidade comercial, aborda também os seguintes aspectos:

- **Atendimento dos clientes** - os distribuidores vinculados devem adoptar modalidades de atendimento diversificadas, nomeadamente centros de atendimento e atendimento telefónico de utilização gratuita.
- **Informação aos clientes** - os distribuidores vinculados devem prestar informação rigorosa e actualizada sobre os diversos assuntos associados ao fornecimento de energia eléctrica e serviços conexos.
- **Clientes com necessidades especiais** - os distribuidores vinculados devem adoptar modos de relacionamento comercial adequados às especificidades dos clientes registados como clientes com necessidades especiais.
- **Avaliação do grau de satisfação dos clientes** - os distribuidores vinculados devem promover a realização de inquéritos ou estudos de imagem que permitam aferir o grau de satisfação dos seus clientes em relação à qualidade de fornecimento de energia eléctrica e serviços conexos.

VALORES A PAGAR PELO CLIENTE

O RQS prevê a fixação, por parte da ERSE, dos seguintes valores:

- Valor limite da quantia a ser paga pelo cliente ao distribuidor vinculado referente aos custos de investigação de reclamações relativas à qualidade da onda de tensão.
- Valor da quantia que o distribuidor vinculado pode exigir ao cliente quando este não se encontra nas suas instalações durante o período acordado com o distribuidor para realização de visita às suas instalações.
- Valor da quantia que o distribuidor vinculado pode exigir ao cliente quando se verificar que a avaria comunicada ao distribuidor se situa na instalação de utilização do cliente e é da sua responsabilidade.
- Valor da quantia a pagar pelo cliente de baixa tensão caso seja solicitada uma reposição de serviço urgente.

O RQS estabelece, ainda, que a fixação dos valores referidos, com excepção do valor de reembolso relativo a custos de investigação de reclamações, seja realizada sob proposta dos distribuidores vinculados.

Os valores em vigor para 2003 constam do Despacho n.º 25754-A/2002, de 4 de Dezembro (Diário da República - 2.ª série) da ERSE.

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

O RQS estabelece a obrigatoriedade de elaboração anual de relatórios da qualidade de serviço às seguintes entidades: entidade concessionária da RNT, distribuidores vinculados e ERSE.

O relatório da qualidade de serviço a elaborar pela entidade concessionária da RNT deve incluir informação relativa às seguintes matérias:

- Indicadores gerais de continuidade de serviço.
- Resultados e análise das medições da qualidade da onda de tensão realizadas de acordo com o plano anual de monitorização.
- Número e natureza das reclamações apresentadas por outras entidades do SEP ou por clientes não vinculados, discriminadas por entidade.
- Acções mais relevantes realizadas para promover a melhoria da qualidade de serviço.
- Relato do progresso dos planos de melhoria em curso, incluindo as justificações para os eventuais desvios verificados.

O relatório da qualidade de serviço a elaborar por cada distribuidor vinculado deve incluir informação relativa às seguintes matérias:

- Valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço e qualidade comercial.
- Resultados e análise das medições da qualidade da onda de tensão realizadas de acordo com o plano anual de monitorização.
- Número total de reclamações.
- Número e montante total das compensações pagas aos clientes por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço.
- Resultados de inquéritos ou estudos de imagem destinados a avaliar o grau de satisfação dos seus clientes.
- Número e natureza das reclamações apresentadas por outras entidades do SEP ou por clientes não vinculados, discriminadas por entidade.
- Número de clientes com necessidades especiais registados e iniciativas realizadas para a melhoria do relacionamento comercial disponibilizado a este tipo de clientes.
- Descrição das acções mais relevantes realizadas no ano anterior para a melhoria da qualidade de serviço.
- Caracterização quantitativa e qualitativa relativa a incidentes.

- Relato do progresso dos planos de melhoria em curso, incluindo as justificações para os eventuais desvios verificados.

A informação contida no relatório a publicar por cada distribuidor vinculado deve ser discriminada, sempre que possível, por concelho de acordo com a classificação por zona geográfica e nível de tensão.

Dos relatórios anteriormente referidos deve ser enviado um exemplar à DGGE, à ERSE e ao Instituto do Consumidor. Os relatórios devem ainda ser colocados à disposição do público em geral, até ao final do mês de Maio do ano seguinte àquele a que se referem.

A publicação de um relatório anual de qualidade de serviço por parte da ERSE insere-se no âmbito das actividades relativas à verificação da aplicação do RQS.

RECLAMAÇÕES

Sempre que os clientes ou entidades abrangidas pelo RQS considerem não terem sido devidamente acautelados os seus direitos ou satisfeitas as expectativas respeitantes às exigências de qualidade de serviço definidas na lei e no RQS, podem apresentar uma reclamação junto da entidade do SEP com a qual se relacionam.

COMPENSAÇÕES

O RQS estabelece o pagamento de compensações por parte do distribuidor vinculado aos seus clientes, sempre que se verifique o incumprimento dos valores estabelecidos para os padrões individuais de continuidade de serviço e de qualidade comercial.

O valor da compensação, no caso do incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço, depende do valor do padrão associado ao nível de tensão e à zona geográfica na qual se situa a instalação consumidora e de um parâmetro de valorização definido no RQS. Os clientes ligados a níveis de tensão superiores e situados em zonas geográficas com maior número de clientes têm direito a compensações superiores.

A partir de 2003, as compensações devidas ao incumprimento dos padrões de continuidade de serviço, deverão ser comunicadas e pagas de forma automática (sem haver necessidade da sua solicitação por parte do cliente) na facturação do 1.º trimestre seguinte ao do ano de calendário a que se refere.

O valor da compensação a que o cliente tem direito por incumprimento dos padrões individuais de qualidade comercial diferencia os clientes de BT dos clientes dos restantes níveis de tensão. Para

os clientes de BT foram fixados dois valores de compensação distintos, um para os clientes com potência contratada inferior a 20,7 kVA e outro mais elevado para os restantes clientes. Aos clientes ligados a níveis de tensão superiores são atribuídas compensações com valor mais elevado.

Valores das compensações por incumprimento dos padrões de qualidade de serviço comercial

Cliente	Compensação (€)
Clientes de baixa tensão com potência contratada inferior ou igual a 20,7 kVA	15
Clientes de baixa tensão com potência contratada superior a 20,7 kVA	25
Restantes clientes	75

As compensações por incumprimento do padrão individual de qualidade comercial, deverem ser efectuados de modo automático (não havendo necessidade de solicitação da compensação por parte do cliente) na primeira factura que seja emitida após terem decorrido 45 dias úteis contados da data em que ocorreu o facto que fundamenta a sua atribuição.

AUDITORIAS INTERNAS

A entidade concessionária da RNT e os distribuidores vinculados estão obrigados a realizar, com um intervalo máximo de dois anos, auditorias:

- Aos seus sistemas e procedimentos de recolha e de registo da informação sobre qualidade de serviço.
- Às metodologias e critérios utilizados no cálculo dos indicadores de qualidade de serviço.

Os resultados das auditorias devem ser enviados à ERSE.

NORMAS COMPLEMENTARES

O RQS estabelece a elaboração de Normas Complementares por parte da entidade concessionária da RNT e dos distribuidores vinculados. As Normas Complementares são aprovadas pela DGGE após audição da ERSE.

As oito matérias objecto de Norma Complementar são:

- Procedimentos a observar quando ocorram casos fortuitos ou de força maior.

-
- Definições do RQS.
 - Procedimentos a observar na realização de medições complementares às previstas no plano de monitorização.
 - Metodologias de cálculo dos limites máximos de perturbações emitidas para a rede pelas instalações fisicamente ligadas às redes.
 - Procedimentos a observar no cálculo dos indicadores gerais de continuidade de serviço.
 - Procedimentos a observar no cálculo dos indicadores individuais de continuidade de serviço.
 - Características da onda de tensão de alimentação nos pontos de entrega ao cliente em AT e MAT.
 - Procedimentos a observar no cálculo dos indicadores gerais de qualidade comercial.

As Normas Complementares em vigor foram aprovadas através do Despacho n.º 23 705-A/2003, de 6 de Dezembro (Diário da República - 2.ª série) da DGGE.

RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

No que respeita à resolução de conflitos, o RQS (artigos 51.º a 53.º) prevê o recurso à mediação, conciliação e arbitragem.

A possibilidade de recurso à arbitragem, efectuada em centros de arbitragem criados para o efeito ou nos termos da lei geral, pode ser estabelecida numa cláusula compromissória dos contratos entre os clientes e os distribuidores vinculados.

A ERSE pode tomar a iniciativa de promover a conciliação das partes em conflito.

DOCUMENTOS LEGISLATIVOS E NORMATIVOS

No RQS são referidos os seguintes documentos legislativos e normativos:

- Regulamento de Relações Comerciais aprovado pelo Despacho n.º 18 413-A/2001 (2ª série) com a redacção actual do Despacho n.º 9499-A/2003, publicado em Suplemento ao Diário da República n.º 111/03 (2.ª série), de 14 de Maio.
- NP EN 50 160 - Características da tensão fornecida pelas redes de distribuição pública de energia eléctrica, de 2001 (versão portuguesa da norma EN 50 160 de Novembro de 1999).

**II. INDICADORES E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA NA ANÁLISE DA QUALIDADE DE
SERVIÇO**

II.1 INDICADORES DE CONTINUIDADE DE SERVIÇO

Energia Não Fornecida

Abreviatura	ENF
Definição	Valor estimado da energia não fornecida nos pontos de entrega com base na potência cortada no início da interrupção de fornecimento e do tempo de interrupção. Para interrupções com duração superior a 30 minutos, é considerada a evolução da carga em diagramas de cargas do ponto de entrega no mesmo dia da semana.
Unidade	MWh

Tempo de Interrupção Equivalente

Abreviatura	TIE
Definição	Quociente entre a energia não fornecida (ENF) num dado período e a potência média do diagrama de cargas nesse período, calculada a partir da energia total fornecida (EF) e não fornecida (ENF) no mesmo período.
Fórmula	$TIE = \frac{ENF}{(ENF + EF)} \times 60$ H_{ano} <p>H_{ano}: número de horas do ano em análise</p>
Unidade	minutos

Frequência Média de Interrupções do Sistema

Abreviatura	SAIFI (<i>System Average Interruption Frequency Index</i>)
Definição	Quociente do número total de interrupções nos pontos de entrega (NI), durante determinado período, pelo número total dos pontos de entrega nesse mesmo período (PdE).
Fórmula	$SAIFI = \frac{NI}{PdE}$
Unidade	-----

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Indicadores e Documentos de Referência na Análise da Qualidade de Serviço

Duração Média das Interrupções do Sistema

Abreviatura	SAIDI (<i>System Average Interruption Duration Index</i>)
Definição	Quociente entre o somatório das durações das interrupções em todos os pontos de entrega (DI), durante determinado período, e o número total dos pontos de entrega nesse mesmo período (PdE).
Fórmula	$SAIDI = \frac{DI}{PdE}$
Unidade	Minutos

Tempo Médio de Reposição de Serviço do Sistema

Abreviatura	SARI (<i>System Average Restoration Index</i>)
Definição	Quociente entre o somatório das durações das interrupções em todos os pontos de entrega (DI) e o número total de interrupções de alimentação nos pontos de entrega (NI), num determinado período.
Fórmula	$SARI = \frac{DI}{NI}$
Unidade	minutos

Tempo de Interrupção Equivalente da Potência Instalada

Abreviatura	TIEPI
Definição	Quociente entre o somatório do produto da potência instalada afectada nos postos de transformação de serviço público e particular (P_{PTaf}) pelo tempo de interrupção de fornecimento daqueles postos (t_i) e o somatório das potência instaladas em todos os postos de transformação, de serviço público e particular, da rede de distribuição (P_{inst}).
Fórmula	$TIEPI = \frac{\sum P_{PTaf} \times t_i}{\sum P_{inst}}$
Unidade	minutos

Energia Não Distribuída

Abreviatura	END
Definição	Quociente entre o produto do TIEPI e da energia fornecida (EF) e o número de horas do período em análise (T).
Fórmula	$END = \frac{TIEPI \times EF}{T}$
Unidade	MWh

II.2 CLASSIFICAÇÃO CIGRÉ DOS GRANDES INCIDENTES NA REDE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA

De acordo com a classificação da CIGRÉ (“Conseil International des Grands Réseaux Électriques”), um grande incidente corresponde a um evento resultante de uma interrupção imprevista a pontos de entrega em que ocorre um ou mais dos seguintes fenómenos:

- Perda de estabilidade do sistema.
- Disparos em cascata das linhas de transporte.
- Valores anormais da tensão e/ou frequência.

Os grandes incidentes são agregados em quatro graus de severidade:

- Grau 0: Condição de avaria normalmente considerada aceitável.
- Grau 1: Condição de avaria que pode ter um impacte significativo em um ou mais pontos de entrega mas que não se considera grave.
- Grau 2: Condição de avaria com impacte grave para a rede de transporte.
- Grau 3: Condição de avaria com impacte muito grave para a rede de transporte.

A gravidade de um incidente quantifica-se através do índice Minutos-Sistema definido da seguinte forma:

$$\text{Minutos} - \text{Sistema} = \frac{ENF \times 60}{P_{a-pico}}$$

Sendo:

ENF: energia não fornecida em consequência do incidente, em MWh.

P_{a-pico} : valor de pico do diagrama de cargas do ano em análise, em MW.

O índice Minutos-Sistema expressa-se em minutos e corresponde ao valor de duração de uma interrupção durante a qual o valor de potência é igual ao valor de pico do diagrama de cargas do ano em que o incidente ocorre.

No quadro, que a seguir se apresenta, encontra-se estabelecida a correspondência entre os graus de severidade e os correspondentes valores de Minutos-Sistema.

Grau de severidade	Minutos-Sistema
0	Inferior a 1 minuto
1	De 1 a 9 minutos
2	De 10 a 99 minutos
3	Igual ou superior a 100 minutos

II.3 NORMA NP EN 50 160

De acordo com o artigo 18.º do RQS, em condições normais de exploração, as características da onda de tensão de alimentação no ponto de entrega ao cliente, devem respeitar em BT e MT o disposto na norma NP EN 50 160.

De seguida é apresentado um resumo da versão desta norma.

CAMPO DE APLICAÇÃO

A norma NP EN 50 160, versão portuguesa da Norma Europeia EN 50 160, de 1999, descreve as características principais da tensão de alimentação por uma rede de distribuição pública para os níveis de MT e BT, no ponto de entrega ao cliente e em condições normais de exploração.

A norma não se aplica nas seguintes situações:

- Exploração em condições de avaria ou em condições provisórias de fornecimento previstas para manter os clientes alimentados durante trabalhos de manutenção ou de construção na rede, ou para limitar a extensão e a duração de uma interrupção de alimentação.
- Não conformidade da instalação ou dos equipamentos dos clientes com as normas aplicáveis ou com as prescrições técnicas de ligação de cargas, incluindo os limites de emissão de perturbações conduzidas.
- Não conformidade das instalações de produção (por exemplo, produtores independentes) com as normas aplicáveis ou com as condições técnicas de interligação com a rede.
- Condições excepcionais, independentes da vontade do fornecedor, tais como:
 - Condições climáticas excepcionais e outras catástrofes naturais.
 - Perturbações provenientes de terceiros.

- Decisões de autoridades oficiais.
- Greves.
- Casos de força maior.
- Interrupções devidas a causas externas.

As características da tensão, mesmo em condições normais de exploração, estão sujeitas a variações devidas nomeadamente a: modificações da rede, perturbações geradas por equipamentos e aparecimento de defeitos provocadas por causas externas. Essas variações ocorrem de forma aleatória, no tempo e no espaço.

Por este motivo, as características da tensão são avaliadas através de uma abordagem estatística sendo definido para cada uma delas:

- O método de obtenção do valor a medir (ex. valor médio, de pico, algorítmico ou eficaz).
- O método estatístico de avaliação com indicação da probabilidade de não exceder determinado valor (ex.: 95%, 99%...).
- Intervalos de integração para obter um valor elementar de medição (ex.: 10 ms ou 10 s).
- Período de observação (ex.: 1 semana ou 1 ano).

As características da tensão descritas na norma são agrupadas de acordo com a possibilidade de estabelecer ou não valores limites de aceitabilidade da sua ocorrência e grandeza.

De seguida, são descritas as condições de medição e referidas as gamas de variação das características da tensão de alimentação de acordo com o estabelecido na norma.

CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO EM BT E MT

Valores definidos

Frequência

A frequência nominal da tensão de alimentação deve ser igual a 50 Hz. Em condições normais de exploração o valor médio da frequência fundamental, medido em intervalos de 10 s, deve estar compreendido entre os seguintes valores:

No caso de redes com ligação síncrona a redes interligadas:

- 50 Hz \pm 1% (ou seja, de 49,5 Hz a 50,5 Hz) durante 95% de um ano.
- 50 Hz + 4% / - 6% (ou seja, de 47 Hz a 52 Hz) durante 100% do tempo.

No caso de redes sem ligação síncrona a redes interligadas:

- 50 Hz \pm 2% (ou seja, de 49 Hz a 51 Hz) durante 95% do tempo, contabilizado para cada período de uma semana.
- 50 Hz \pm 15% (ou seja, de 42,5 Hz a 57,5 Hz) durante 100% do tempo.

Amplitude da tensão de alimentação

A tensão nominal normalizada (U_n) para redes de BT é a seguinte:

- $U_n=230$ V entre fase e neutro: no caso de sistemas trifásicos com quatro condutores.
- $U_n=230$ V entre fases: no caso de sistemas trifásicos com três condutores.

Para as redes de MT a amplitude da tensão a considerar é a da tensão declarada (U_C).

Variações da tensão de alimentação

Em condições normais de exploração, não considerando as interrupções de alimentação, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos, contabilizados para cada período de uma semana devem estar compreendidos na gama de $U_n \pm 10\% U_n$ para as redes de BT e $U_C \pm 10\% U_C$ para as redes de MT.

Em BT, todos os valores eficazes médios de 10 minutos devem situar-se na gama $U_n + 10\% U_n / - 15\% U_n$.

Variações rápidas da tensão

Em condições normais de exploração, as variações rápidas da tensão não ultrapassam, em geral, 5% U_n (em BT) e 4% U_C (em MT). Em circunstâncias excepcionais é possível ocorrerem variações (com duração muito breve e várias vezes no mesmo dia) que atingem 10% U_n e 6% U_C , respectivamente, para a BT e MT.

Severidade da tremulação

Em condições normais de exploração, para qualquer período de uma semana, a severidade da tremulação de longa duração causada por flutuações de tensão deve ser inferior ou igual a 1 ($Plt \leq 1$) durante 95% do tempo.

Desequilíbrio das tensões de alimentação

Em condições normais de exploração, para cada período de uma semana, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos da componente inversa das tensões não devem ultrapassar 2% da correspondente componente directa ($U_{-} \leq 2\%$). Em certas regiões em que existam clientes alimentados por linhas parcialmente monofásicas ou bifásicas, podem ocorrer desequilíbrios até 3% nos pontos de entrega trifásicos.

Tensões harmónicas

Em condições normais de exploração e para períodos de uma semana, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos de cada tensão harmónica, não devem exceder os valores indicados no quadro que se segue. Os valores das tensões harmónicas nos pontos de entrega (U_h) são expressos em percentagem da tensão nominal (U_n) ou tensão declarada (U_c).

Harmónicas Ímpares				Harmónicas Pares	
Não Múltiplos de 3		Múltiplos de 3			
h	U_h (%)	h	U_h (%)	h	U_h (%)
5	6,0	3	5,0	2	2,0
7	5,0	9	1,5	4	1,0
11	3,5	15	0,5	6...24	0,5
13	3,0	21	0,5	>24	0,2
17	2,0	>21	0,2		
19	1,5				
23	1,5				
25	1,5				
>25	$0,2+12,5/h$				
DHT $\leq 8\%$					

Em consequência de ressonância, podem surgir tensões mais elevadas para uma determinada tensão harmónica.

Além disso, a distorção harmónica total (DHT) da tensão de alimentação, incluindo as harmónicas até à ordem 40, não deve ultrapassar 8%.

Tensões inter-harmônicas

Devido à pouca experiência neste domínio, os níveis de tensões inter-harmônicas encontram-se neste momento ainda em estudo não existindo valores limites estabelecidos.

Transmissão de sinais de informação na rede

Os valores médios de 3 s das tensões dos sinais transmitidos não devem exceder os valores indicados num gráfico que integra a Norma NP EN 50 160 durante 99% do tempo e para cada período de um dia.

Valores indicativos

Cavas (abaixamentos) da tensão de alimentação

Em condições normais de exploração, o número possível de cavas de tensão pode ir de algumas dezenas a um milhar por ano. A maior parte das cavas dura menos de 1 s e tem uma profundidade inferior a 60% de U_n . Podem ocorrer, embora raramente, cavas da tensão com amplitude e duração superiores. Em certos locais, é frequente a ocorrência de cavas da alimentação com amplitudes entre 10% e 15% de U_n ou de U_C (de acordo com o nível de tensão da rede), em consequência de manobras de ligação e desligação de cargas em instalações de clientes.

Interrupções breves da tensão de alimentação

Quer para as redes de BT quer para as redes de MT, em condições normais de exploração, o número anual de interrupções breves pode variar de algumas dezenas a algumas centenas. A duração de cerca de 70% das interrupções breves é inferior a 1 s.

Interrupções longas da tensão de alimentação

Em condições normais de exploração, a frequência anual das interrupções acidentais de duração superior a 3 minutos pode ser de 10 a 50, conforme as regiões.

Sobretensões temporárias entre os condutores activos e a terra

Em certas condições, um defeito a montante de um transformador pode produzir sobretensões temporárias do lado da BT, enquanto se mantiver a corrente de defeito. As sobretensões não ultrapassam em geral 1,5 vezes o valor eficaz da tensão.

Em relação às redes de MT, o valor previsível das sobretensões temporárias depende do tipo de ligação do neutro à terra. Para redes com neutro ligado à terra, directamente ou por impedância, a sobretensão não deve ultrapassar geralmente $1,7 U_C$. Para redes de neutro isolado ou com bobina de extinção, a sobretensão não deve ultrapassar geralmente $2,0 U_C$.

Sobretensões transitórias entre os condutores activos e a terra

Para redes de BT as sobretensões transitórias não ultrapassam em geral 6 kV de pico, podendo surgir valores mais elevados. O tempo de crescimento pode variar de menos de um microsegundo a alguns milisegundos.

Para as redes de MT não são referidos valores indicativos dos parâmetros das sobretensões transitórias (amplitude e tempo de crescimento).

II.4 NORMAS COMPLEMENTARES - QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO EM AT E MAT

De acordo com o artigo 18.º do RQS em, condições normais de exploração, as características da onda de tensão de alimentação no ponto de entrega ao cliente devem respeitar em AT e MAT o disposto em norma complementar. As Normas Complementares foram publicadas em anexo ao Despacho n.º 23 705-A/2003, de 6 de Dezembro (Diário da República - 2.ª série) da DGE, actual DGGE.

De seguida são descritas de forma sumária as condições de medição e referidas as gamas de variação das características da tensão de alimentação de acordo com o estabelecido na Norma Complementar.

Valores definidos

Frequência

Aplica-se o disposto na NP EN 50 160.

Amplitude da tensão de alimentação

As tensões nominais normalizadas (U_n) pela concessionária da RNT para o transporte e para a entrega a distribuidores vinculados ou clientes directos são as seguintes:

- Redes de MAT: 130 kV, 150 kV, 220 kV e 400 kV.
- Redes de AT: 60 kV.

A tensão declarada (U_C) pode ser fixada no âmbito global da RNT ou por ponto de entrega, no intervalo $U_n \pm 7\% U_n$.

Variações da tensão de alimentação

Em condições normais de exploração, não considerando as interrupções de alimentação, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos para cada período de uma semana devem estar compreendidos no intervalo $U_C \pm 5\% U_C$, sem ultrapassar a tensão máxima de serviço das respectivas redes.

Valores indicativos

Severidade da tremulação

Os índices de severidade da tremulação devem ser inferiores, com probabilidade de 95% por cada período de monitorização de uma semana, aos níveis de referência indicados na tabela:

Níveis de referência

	Nível de tensão	
	AT	MAT
P_{st}	1,0	1,0
P_{lt}	1,0	1,0

Desequilíbrio das tensões de alimentação

Em condições normais de exploração, nas redes de AT e MAT, para cada período de uma semana, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos da componente inversa das tensões não devem ultrapassar 2% da correspondente componente directa.

Tensões harmónicas

Em condições normais de exploração e para cada período de medição de uma semana, nas redes de AT e MAT, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos de cada tensão harmónica não devem exceder os níveis de referência a seguir indicados.

Níveis de referência

Harmónicas Ímpares						Harmónicas Pares		
Não Múltiplos de 3			Múltiplos de 3					
h	U _n (%)		h	U _n (%)		h	U _n (%)	
	AT	MAT		AT	MAT		AT	MAT
5	4,5	3,0	3	3,0	2,0	2	1,6	1,5
7	3,0	2,0	9	1,1	1,0	4	1,0	1,0
11	2,5	1,5	15	0,3	0,3	6	0,5	0,5
13	2,0	1,5	21	0,2	0,2	8	0,4	0,4
17	1,3	1,0	>21	0,2	0,2	10	0,4	0,4
19	1,1	1,0				12	0,2	0,2
23	1,0	0,7				>12	0,2	0,2
25	1,0	0,7						
>25	0,2+12,5/h	0,2+25/h						
DHT_{AT} ≤ 8%; DHT_{MAT} ≤ 4%								

A distorção harmónica total, calculada de acordo com a NP EN 50 160, não deverá exceder 8% para as redes de AT e 4% para as redes de MAT.

**III. INFORMAÇÃO BASE SOBRE QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE NACIONAL DE
TRANSPORTE**

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

INDICADORES GERAIS

Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ENF (MWh) ⁽¹⁾	493	410	362	378	356	212	2017	254	91,4	976,18
SAIFI ⁽²⁾	0,86	0,66	0,47	0,73	1,14	0,96	0,94	0,43	0,28	0,62
SAIDI (minutos) ⁽²⁾	10,90	10,10	4,70	16,87	9,84	6,16	24,45	4,84	3,90	22,17
SARI (minutos) ⁽²⁾	12,70	15,30	10,00	23,13	8,63	6,40	25,92	11,37	13,75	35,95

⁽¹⁾ Considera todas as interrupções verificadas na rede

⁽²⁾ Considera todas as interrupções verificadas na rede com duração superior a 1 minuto

Fonte: REN

Ano	TIE ⁽¹⁾ (minutos)
1977	51,92
1978	58,62
1979	81,67
1980	21,32
1981	81,13
1982	20,72
1983	30,77
1984	27,72
1985	50,70
1986	14,85
1987	21,75
1988	24,23
1989	57,38
1990	32,60
1991	13,60
1992	8,48
1993	6,75

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ano	TIE ⁽¹⁾ (minutos)
1994	10,07
1995	7,98
1996	6,79
1997	6,86
1998	6,12
1999	3,22
2000	29,54
2001	3,82
2002	1,35
2003	13,93

⁽¹⁾ Considera todas as interrupções verificadas na rede

Fonte: REN

INTERRUPÇÕES

Ponto de Entrega	Dia (dd/mm)	Hora (hh:mm)	Equipamento	Causa	Tempo de Interrupção (minutos)	ENF (MWh)
SMG	03/01	7:33	TR 2 220/60	Outras causas desconhecidas	61,8	6,7
SET	09/01	12:39	LOQET1	Descargas atmosféricas	2,4	3,6
SVC	14/01	17:24	TR 2 220/60 SVC	Sistemas de protecções	9,9	24,7
ESD	28/01	7:07	LSNES	Erro humano - Manobras	4,5	0,1
SMR	18/02	16:38	LMCPR1/MR	Árvores	5,3	6,7
NVC	01/04	22:19	LOQNVC	Outras causas desconhecidas	1,0	0,2
SFE	15/04	15:53	LFEVARZEA	Sistemas de protecções	3,8	0,8
SZR	13/05	20:51	LZROLHOBOI2/3	Transformador de intensidade	14,5	32,4
SFA	12/06	1:07	TR 2 150/60 SFA	Transformador de intensidade	25,4	19,7

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Entrega	Dia (dd/mm)	Hora (hh:mm)	Equipamento	Causa	Tempo de Interrupção (minutos)	ENF (MWh)
SAM	12/06	14:55	REDE DIST S	Causas intrínsecas a outras redes	18,5	3,96
SFE	24/06	13:34	TR 3 220/60 SFE	Erro humano - Conservação, montagens e ensaios	3,4	3,3
MNO	02/07	5:38	LPMMP/PGS	Cegonhas	1,7	0,1
MNO	08/07	11:11	LPMMP/PGS	Erro humano - Conservação, montagens e ensaios	0,8	0
SRM	23/07	6:31	LRMTURQUEL/SANC HEIRA	Outras causas desconhecidas	3,3	1,1
SVC	23/07	18:58	LVCSEIA1	Erro humano - Conservação, montagens e ensaios	3,6	1,4
SMG	28/07	9:07	TR 2 220/60 SMG	Outras aves	31,8	3,5
SET	02/08	14:22	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	32,3	58,1
PGS	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	5,1	0
SFA	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	19,9	20,9
MNO	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	28,8	0
SSN	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	24,4	23
SER	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	25,0	37
STN	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	29,6	107,2
NVC	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	43,1	10,1
ESD	02/08	14:23	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	31,0	0
STN	02/08	15:40	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	170,5	150,6
SET	02/08	15:40	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	126,7	172,3
SER	02/08	15:46	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	227,7	151,8
SFA	02/08	16:25	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	102,7	59,7
SSN	02/08	17:32	LPMSN3	Força maior (Incêndios)	121,2	20

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Entrega	Dia (dd/mm)	Hora (hh:mm)	Equipamento	Causa	Tempo de Interrupção (minutos)	ENF (MWh)
SPC	02/08	22:36	LFTFR/PC	Força maior (Incêndios)	19,7	23,7
SMG	06/08	4:23	TR 2 220/60 SMG	Outras aves	68,2	5
SCV	07/08	17:05	LARCD/CV	Descargas atmosféricas	0,95	0,2
SCV	12/08	15:27	LARCD/CV	Descargas atmosféricas	1,4	0,1
SVC	18/09	16:07	LVCTONDELA/NELAS	Incêndios	3,7	6,8
SET	19/09	13:40	B 2 150 SOQ	Erro humano - Conservação, montagens e ensaios	7,7	15,7
NVC	19/09	13:40	B 2 150 SOQ	Erro humano - Conservação, montagens e ensaios	0,9	0,2
SFA	25/09	8:14	LFAVALEGAIO	Erro humano - Manobras	0,2	0,02
SFE	16/10	10:19	LFETORTOZENDO	Erro humano - Manobras	44,6	5
SOR	19/10	2:54	LORS.M.DUME	Descargas atmosféricas	0,2	0,1
SXS	25/10	20:45	LPMSXS/FF	Descargas atmosféricas	2,6	0,3
SAM	26/10	15:24	LAMAMADORA2RFR	Erro humano - Manobras	3,3	0,1

Fonte: REN

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

RESULTADOS DO "PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA RNT PARA 2003"

Frequência

Nível de tensão (kV)		Ponto de Medição		Período de Medição	Valor máximo registrado	Desvio máximo superior (%)	Valor mínimo registrado	Desvio máximo inferior (%)
Un	Uc/Uref	Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)					
150	157	SOQ	M	21-Fev-03 a 21-Mar-03	50,08	0,16	49,91	-0,19
150	157	PCES	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	50,07	0,14	49,91	-0,17
60	63,5	SET	M	21-Fev-03 a 21-Mar-03	50,06	0,12	49,91	-0,17
150	152	SET	M	21-Fev-03 a 21-Mar-03	50,06	0,12	49,98	-0,04
60	63,5	SBL	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	50,07	0,14	49,94	-0,13
220	226	SBL	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	50,07	0,14	49,94	-0,13
60	63	SMR	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	50,06	0,13	49,93	-0,13
220	229	SMR	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	50,06	0,13	49,93	-0,13
60	63,3	SFA	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	50,07	0,13	49,94	-0,13
150	150	SFA	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	50,07	0,13	49,94	-0,13
400	400	SFA	M	28-Fev-03 a 26-Mar-03	50,07	0,14	49,91	-0,17
60	64	SMC	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	50,07	0,14	49,94	-0,12
220	229	SMC	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	50,07	0,14	49,94	-0,12
60	64	SZR	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	50,07	0,14	49,94	-0,12
150	155	SZR	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	50,07	0,14	49,94	-0,12
60	62,7	SFF	M	19-Fev-03 a 19-Mar-03	50,07	0,13	49,94	-0,12
150	155	SFF	M	19-Fev-03 a 19-Mar-03	50,07	0,13	49,93	-0,14
60	63	SER	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	50,07	0,14	49,94	-0,12
150	155	SER	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	50,07	0,14	49,91	-0,18
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	49,94	-0,11	50,07	0,15
220	226	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	49,94	-0,11	50,08	0,15
400	400	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	49,94	-0,11	50,08	0,15
150	156	PCMP	M	28-Mar-03 a 25-Abr-03	49,93	-0,14	50,06	0,12
60	64	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	49,94	-0,12	50,07	0,15
150	155	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	49,95	-0,11	50,07	0,14
220	220	SSB	M	3-Abr-03 a 1-Mai-03	49,96	-0,09	50,06	0,11
60	63	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	49,94	-0,11	50,07	0,14
150	155	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	49,94	-0,10	50,07	0,14
220	226	SCG	M	1-Mai-03 a 29-Mai-03	49,94	-0,12	50,08	0,17
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	49,95	-0,10	50,08	0,16
150	150	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	49,94	-0,11	50,09	0,17
220	222	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	49,94	-0,11	50,09	0,17
400	400	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	49,95	-0,10	50,08	0,16
60	63	SPB	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	49,95	-0,11	50,08	0,16
220	220	SPB	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	49,94	-0,12	50,08	0,17
60	63	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	49,94	-0,11	50,08	0,17
400	400	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	49,94	-0,11	50,08	0,17
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	49,93	-0,15	50,07	0,15
220	220	STJ	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	49,94	-0,12	50,08	0,17
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	49,93	-0,14	50,07	0,14
220	221	SCH	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	49,94	-0,11	50,08	0,16
60	63	SFR	M	4-Jun-03 a 2-Jul-03	49,93	-0,15	50,07	0,14
150	158	SFR	M	4-Jun-03 a 2-Jul-03	49,94	-0,12	50,09	0,17
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03 a 23-Jun-03	49,94	-0,12	50,08	0,16
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03 a 23-Jun-03	49,94	-0,12	50,08	0,16
150	152	SSV	M	16-Jun-03 a 23-Jun-03	49,93	-0,14	50,08	0,16
220	223	SSV	M	16-Jun-03 a 23-Jun-03	49,94	-0,12	50,08	0,16
150	160	SPC	M	4-Jul-03 a 1-Ago-03	49,94	-0,11	50,07	0,13
220	220	PCCL	M	8-Jul-03 a 5-Ago-03	49,95	-0,09	50,06	0,13
60	63	SFE	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	49,94	-0,11	50,08	0,15
220	234	SFE	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	49,94	-0,11	50,08	0,15
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	49,94	-0,11	50,07	0,13
60	64,2	SRR	M	14-Ago-03 a 11-Set-03	49,93	-0,14	50,07	0,14
60	64	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	49,95	-0,09	50,06	0,12
150	150	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	49,95	-0,09	50,06	0,12
60	64,2	STR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	49,95	-0,11	50,06	0,11
220	236	STR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	49,95	-0,11	50,06	0,11
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	49,96	-0,09	50,06	0,12
150	159	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	49,94	-0,11	50,06	0,11
400	400	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	49,96	-0,09	50,06	0,12
60	64,2	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	49,91	-0,17	50,09	0,17
150	159	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	49,93	-0,15	50,08	0,15
60	64	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	49,93	-0,15	50,07	0,14
220	234	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	49,93	-0,13	50,08	0,16
60	64	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	49,93	-0,13	50,07	0,15
150	156	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	49,92	-0,15	50,22	0,44
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	49,92	-0,16	50,08	0,16
220	233	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	49,94	-0,13	50,09	0,19
60	63,7	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	49,95	-0,10	50,09	0,18
150	157	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	49,94	-0,11	50,06	0,12
60	63	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	49,94	-0,13	50,10	0,20
220	237	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	49,92	-0,15	50,08	0,16
220	236	PCUR	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	49,92	-0,16	50,08	0,17
60	64,2	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	49,93	-0,15	50,07	0,13
220	237	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	49,95	-0,10	50,09	0,18
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	49,94	-0,12	50,06	0,12
220	233	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	49,94	-0,12	50,08	0,16

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)	Período de Medição		Valor máximo registrado	Desvio máximo superior (%)	Valor mínimo registrado	Desvio máximo inferior (%)
Nível de tensão (kV)									
Un	Uc								
60	63	SCF	M	28-Nov-03	a 26-Dez-03	49,92	-0,15	50,07	0,14
220	233	SCF	M	28-Nov-03	a 26-Dez-03	49,94	-0,12	50,08	0,16
60	63	SVC	M	1-Dez-03	a 29-Dez-03	49,94	-0,12	50,08	0,17
220	231	SVC	M	1-Dez-03	a 29-Dez-03	49,94	-0,11	50,07	0,14
60	64,2	SED	M	1-Dez-03	a 29-Dez-03	49,92	-0,15	50,07	0,14
150	159	SED	M	1-Dez-03	a 29-Dez-03	49,94	-0,12	50,08	0,16
60	62,8	STJ	M	17-Dez-03	a 24-Dez-03	49,94	-0,12	50,09	0,17
60	64	SPA	M	19-Dez-03	a 26-Dez-03	49,94	-0,12	50,09	0,17
60	63,5	SFN	M	6-Jan-04	a 13-Jan-04	49,93	-0,13	50,07	0,14
60	64,2	SCG	M	13-Jan-04	a 20-Jan-04	49,94	-0,12	50,07	0,13
60	63	SSR	M	25-Set-03	a 23-Out-03	49,92	-0,16	50,22	0,44
220	222	SSR	M	25-Set-03	a 23-Out-03	49,94	-0,12	50,08	0,16

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Valor máximo registado	Desvio máximo superior (%)	Valor mínimo registado	Desvio máximo inferior (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)					
Un	Uc							
400	405	PCAL	F	1º Trimestre	49,92	-0,17	50,08	0,15
220	235	CBT	F	1º Trimestre	49,92	-0,15	50,11	0,22
400	410	PCPG	F	1º Trimestre	49,93	-0,15	50,11	0,22
220	233	SRR	F	1º Trimestre	49,93	-0,14	50,07	0,14
400	400	SRR	F	1º Trimestre	49,93	-0,14	50,07	0,14
60	64	SVM	F	1º Trimestre	*	*	*	*
150	157	SVM	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,10	0,20
220	235	SVM	F	1º Trimestre	*	*	*	*
60	64,3	SPR	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16
150	157	SPR	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,07	0,13
220	225	SPR	F	1º Trimestre	49,92	-0,17	50,10	0,20
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	49,93	-0,14	50,07	0,14
220	223	SAM	F	1º Trimestre	49,91	-0,18	50,07	0,13
150	153	SPM	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16
400	405	SPM	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16
220	237	SPN	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,15
400	413	SFR	F	1º Trimestre	49,93	-0,15	50,08	0,16
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16
150	160	SSN	F	1º Trimestre	47,26	-5,48	50,08	0,16
400	410	SSN	F	1º Trimestre	47,26	-5,48	50,08	0,16
60	63	STN	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,06	0,11
150	155	STN	F	1º Trimestre	49,94	-0,12	50,06	0,11
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	49,92	-0,16	50,07	0,15
220	238	CBT	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	49,93	-0,14	50,07	0,15
220	235	SRR	F	2º Trimestre	49,94	-0,11	50,08	0,16
400	400	SRR	F	2º Trimestre	49,94	-0,11	50,08	0,16
60	64	SVM	F	2º Trimestre	49,95	-0,11	50,08	0,16
150	159	SVM	F	2º Trimestre				
220	236	SVM	F	2º Trimestre	49,95	-0,11	50,08	0,16
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	49,93	-0,13	50,06	0,12
150	155	SPR	F	2º Trimestre	49,93	-0,14	50,06	0,12
220	229	SPR	F	2º Trimestre	49,93	-0,14	50,06	0,12
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,07	0,14
220	223	SAM	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,07	0,14
150	154	SPM	F	2º Trimestre				
400	400	SPM	F	2º Trimestre				
220	238	SPN	F	2º Trimestre	49,92	-0,16	50,08	0,15
400	400	SFR	F	2º Trimestre	49,93	-0,14	50,06	0,12
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,19	0,37
150	161	SSN	F	2º Trimestre	49,93	-0,15	50,08	0,16
400	400	SSN	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,07	0,14
60	63	STN	F	2º Trimestre	49,93	-0,15	50,08	0,16
150	156	STN	F	2º Trimestre	49,93	-0,15	50,08	0,16
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	49,939	-0,12	50,052	0,10
220	238	CBT	F	3º Trimestre	49,926	-0,15	50,057	0,11
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	49,940	-0,12	50,054	0,11
220	235	SRR	F	3º Trimestre	49,933	-0,13	50,058	0,12
400	400	SRR	F	3º Trimestre	49,933	-0,13	50,058	0,12
60	64	SVM	F	3º Trimestre	49,943	-0,11	50,075	0,15
150	159	SVM	F	3º Trimestre	49,934	-0,13	50,088	0,18
220	236	SVM	F	3º Trimestre	49,934	-0,13	50,059	0,12
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	49,942	-0,12	50,075	0,15
150	155	SPR	F	3º Trimestre	49,942	-0,12	50,074	0,15
220	229	SPR	F	3º Trimestre	49,929	-0,14	50,061	0,12
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	49,939	-0,12	50,074	0,15
220	223	SAM	F	3º Trimestre	49,933	-0,13	50,088	0,18
150	154	SPM	F	3º Trimestre	49,948	-0,10	50,067	0,13
400	400	SPM	F	3º Trimestre	49,948	-0,10	50,067	0,13
220	238	SPN	F	3º Trimestre	49,936	-0,13	50,072	0,14
400	400	SFR	F	3º Trimestre	49,927	-0,15	50,062	0,12
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	49,935	-0,13	50,089	0,18
150	161	SSN	F	3º Trimestre	49,934	-0,13	50,088	0,18
400	400	SSN	F	3º Trimestre	49,934	-0,13	50,088	0,18
60	63	STN	F	3º Trimestre	49,942	-0,12	50,075	0,15
150	156	STN	F	3º Trimestre	49,942	-0,12	50,075	0,15
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	49,939	-0,12	50,067	0,13
220	238	CBT	F	4º Trimestre	49,931	-0,14	50,067	0,13
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	49,936	-0,13	50,084	0,17
220	235	SRR	F	4º Trimestre	49,927	-0,15	50,074	0,15
400	400	SRR	F	4º Trimestre	49,927	-0,15	50,074	0,15
60	64	SVM	F	4º Trimestre	49,939	-0,12	50,101	0,20
150	159	SVM	F	4º Trimestre	49,939	-0,12	50,101	0,20
220	236	SVM	F	4º Trimestre	49,938	-0,12	50,100	0,20
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	49,934	-0,13	50,071	0,14
150	155	SPR	F	4º Trimestre	49,934	-0,13	50,070	0,14
220	229	SPR	F	4º Trimestre	49,934	-0,13	50,070	0,14

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Valor máximo registrado	Desvio máximo superior (%)	Valor mínimo registrado	Desvio máximo inferior (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)					
Un	Uc							
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	49,919	-0,16	50,084	0,17
220	223	SAM	F	4º Trimestre	49,939	-0,12	50,083	0,17
150	154	SPM	F	4º Trimestre	49,940	-0,12	50,084	0,17
400	400	SPM	F	4º Trimestre	49,943	-0,11	50,071	0,14
220	238	SPN	F	4º Trimestre	49,939	-0,12	50,068	0,14
400	400	SFR	F	4º Trimestre	49,931	-0,14	50,068	0,14
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	49,919	-0,16	50,085	0,17
150	161	SSN	F	4º Trimestre	49,920	-0,16	50,084	0,17
400	400	SSN	F	4º Trimestre	49,920	-0,16	50,084	0,17
60	63	STN	F	4º Trimestre	49,938	-0,12	50,084	0,17
150	156	STN	F	4º Trimestre	49,938	-0,12	50,084	0,17

Fonte: REN

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Valor eficaz de tensão

Ponto de Medição				Período de M+E76edição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel						
Un	Uc/Uref								
150	157	SOQ	M	21-Fev-03 a 21-Mar-03	0-4	152,79	-2,68	157,12	0,07
					4-8	152,52	-2,85	156,80	-0,13
					8-0	153,40	-2,29	157,65	0,42
150	157	PCES	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	0-4	153,23	-2,40	157,64	0,41
					4-8	153,51	-2,23	157,66	0,42
					8-0	154,52	-1,58	158,76	1,12
60	63,5	SET	M	21-Fev-03 a 21-Mar-03	0-4	62,06	-2,27	64,08	0,91
					4-8	61,76	-2,75	63,93	1,11
					8-0	62,03	-2,32	64,20	1,11
150	152	SET	M	21-Fev-03 a 21-Mar-03	0-4	147,02	-3,27	155,12	2,05
					4-8	145,69	-4,15	154,84	1,87
					8-0	146,40	-3,68	155,42	2,25
60	63,5	SBL	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	0-4	62,25	-1,97	64,54	1,64
					4-8	62,38	-1,76	64,65	2,43
					8-0	62,75	-1,18	65,04	2,43
220	226	SBL	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	0-4	219,60	-2,83	227,30	0,57
					4-8	219,47	-2,89	227,47	0,65
					8-0	220,11	-2,61	227,90	0,84
60	63	SMR	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	0-4	61,88	-1,77	64,38	2,20
					4-8	61,96	-1,64	64,45	2,69
					8-0	62,24	-1,21	64,69	2,69
220	229	SMR	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	0-4	221,24	-3,39	230,87	0,82
					4-8	222,11	-3,01	231,76	1,21
					8-0	222,12	-3,00	231,53	1,11
60	63,3	SFA	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	0-4	61,72	-2,49	63,70	0,64
					4-8	61,64	-2,62	63,57	1,13
					8-0	62,13	-1,84	64,02	1,13
150	157	SFA	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	0-4	153,53	-2,21	157,89	0,57
					4-8	154,73	-1,45	158,82	1,16
					8-0	153,47	-2,25	157,71	0,45
400	400	SFA	M	28-Fev-03 a 26-Mar-03	0-4	404,08	1,02	415,55	3,89
					4-8	404,50	1,12	415,56	4,73
					8-0	407,67	1,92	418,92	4,73
60	64	SMC	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	0-4	62,80	-1,87	64,64	0,99
					4-8	63,01	-1,54	64,83	1,30
					8-0	63,03	-1,51	64,84	1,31
220	229	SMC	M	16-Jan-03 a 13-Fev-03	0-4	220,77	-3,59	230,53	0,67
					4-8	221,54	-3,26	231,25	0,98
					8-0	221,90	-3,10	231,28	0,99
60	64	SZR	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	0-4	61,38	-4,09	63,54	-0,72
					4-8	61,39	-4,08	63,66	-0,53
					8-0	62,39	-2,51	64,67	1,05
150	155	SZR	M	15-Jan-03 a 12-Fev-03	0-4	154,26	-0,48	157,70	1,74
					4-8	154,14	-0,56	157,20	1,42
					8-0	153,84	-0,75	157,09	1,35
60	62,7	SFF	M	19-Fev-03 a 19-Mar-03	0-4	61,52	-1,88	62,75	0,08
					4-8	61,47	-1,96	62,67	-0,04
					8-0	61,82	-1,41	63,03	0,52
150	155	SFF	M	19-Fev-03 a 19-Mar-03	0-4	150,57	-2,86	154,55	-0,29
					4-8	150,10	-3,16	154,04	-0,62
					8-0	151,07	-2,54	155,08	0,05
60	63	SER	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	0-4	61,66	-2,12	64,61	2,55
					4-8	61,36	-2,60	64,34	2,12
					8-0	61,67	-2,12	64,55	2,46
150	155	SER	M	20-Fev-03 a 20-Mar-03	0-4	148,67	-4,09	156,02	0,66
					4-8	148,02	-4,51	155,25	0,16
					8-0	148,80	-4,00	155,71	0,46
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	0-4	62,53	-1,53	64,06	0,88
					4-8	62,76	-1,16	64,22	0,54
					8-0	62,38	-1,77	63,84	0,54
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	0-4	62,60	-1,40	63,90	0,70
					4-8	62,90	-1,00	64,20	1,10
					8-0	62,50	-1,60	63,80	0,50
220	226	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	0-4	223,03	-1,31	229,44	1,52
					4-8	224,17	-0,81	230,85	2,15
					8-0	223,00	-1,33	229,46	1,53
220	226	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	0-4	222,50	-1,55	227,60	0,71
					4-8	223,50	-1,11	228,90	1,28
					8-0	224,00	-0,88	227,50	0,66
400	400	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	0-4	404,11	1,03	412,72	3,18
					4-8	407,30	1,82	415,86	3,13
					8-0	404,31	1,08	412,53	3,13
400	400	SRM	M	27-Mar-03 a 24-Abr-03	0-4	405,50	1,40	410,30	2,60
					4-8	406,20	1,55	413,60	3,40
					8-0	406,30	1,57	409,90	2,50
150	156	PCMP	M	28-Mar-03 a 25-Abr-03	0-4	152,70	-2,12	157,30	0,83
					4-8	152,80	-2,05	157,10	0,71
					8-0	153,70	-1,47	158,20	1,41
150	156	PCMP	M	28-Mar-03 a 25-Abr-03	0-4	153,41	-1,66	157,45	0,93
					4-8	153,66	-1,50	157,50	0,96
					8-0	154,43	-1,01	158,35	1,51
60	64	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	60,70	-5,16	62,33	-2,61
					4-8	60,61	-5,30	62,18	-2,84
					8-0	60,86	-4,91	62,48	-2,37

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel						
Un	Uc/Uref								
60	64	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	60,40	-5,70	61,90	-3,30
					4-8	60,30	-5,80	61,80	-3,50
					8-0	60,60	-5,30	62,10	-3,00
150	155	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	154,60	-0,26	158,90	2,52
					4-8	154,32	-0,44	158,47	2,24
					8-0	154,96	-0,03	159,19	2,70
150	155	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	152,80	-1,42	158,00	1,94
					4-8	152,60	-1,55	157,50	1,61
					8-0	153,50	-0,97	158,40	2,19
220	220	SSS	M	3-Abr-03 a 1-Mai-03	0-4	221,51	0,69	230,61	4,82
					4-8	221,41	0,64	232,07	5,49
					8-0	223,55	1,61	230,43	4,74
220	220	SSS	M	3-Abr-03 a 1-Mai-03	0-4	221,60	0,70	230,60	4,80
					4-8	221,60	0,70	232,10	5,50
					8-0	222,30	1,04	230,40	4,70
60	63	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	61,36	-2,60	64,03	1,64
					4-8	61,21	-2,84	63,89	1,41
					8-0	61,02	-3,14	63,73	1,16
60	63	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	62,10	-1,43	64,00	1,59
					4-8	61,90	-1,75	63,80	1,27
					8-0	61,80	-1,90	63,70	1,11
150	155	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	150,39	0,26	155,90	3,94
					4-8	150,32	0,21	155,83	3,89
					8-0	149,90	-0,07	155,31	3,54
150	155	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0-4	151,50	1,00	156,10	4,10
					4-8	151,50	1,00	156,10	4,10
					8-0	151,00	0,70	155,50	3,60
220	226	SCG	M	1-Mai-03 a 29-Mai-03	0-4	220,64	-2,37	226,99	0,44
					4-8	220,77	-2,32	227,04	0,46
					8-0	221,74	-1,88	228,15	0,95
220	226	SCG	M	1-Mai-03 a 29-Mai-03	0-4	220,07	-2,62	228,75	1,22
					4-8	219,98	-2,66	228,75	1,22
					8-0	221,07	-2,18	229,62	1,60
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	59,79	-5,84	61,89	-2,54
					4-8	59,78	-5,86	61,87	-2,57
					8-0	59,78	-5,85	61,88	-2,56
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	60,04	-5,45	61,99	-2,37
					4-8	60,03	-5,47	61,98	-2,40
					8-0	60,03	-5,46	61,98	-2,39
150	150	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	150,22	0,15	155,27	3,51
					4-8	150,15	0,10	155,30	3,53
					8-0	150,84	0,56	155,83	3,89
150	150	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	149,53	-0,31	154,69	3,13
					4-8	149,28	-0,48	154,62	3,08
					8-0	150,16	0,11	155,28	3,52
220	222	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	219,24	-1,24	226,78	2,15
					4-8	220,12	-0,85	227,56	2,51
					8-0	219,57	-1,09	226,80	2,16
220	222	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	218,71	-1,48	226,79	2,16
					4-8	219,44	-1,15	227,67	2,55
					8-0	218,85	-1,42	227,04	2,27
400	400	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	402,58	0,64	413,85	3,46
					4-8	401,36	0,34	413,30	3,33
					8-0	403,46	0,86	415,04	3,76
400	400	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0-4	403,40	0,85	412,41	3,10
					4-8	402,54	0,64	411,76	2,94
					8-0	404,44	1,11	413,28	3,32
60	63	SPB	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	60,46	-4,04	62,74	-0,41
					4-8	60,90	-3,34	63,17	0,27
					8-0	60,73	-3,61	63,00	0,00
60	63	SPB	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	60,41	-4,11	62,44	-0,89
					4-8	60,89	-3,34	63,05	0,09
					8-0	60,73	-3,60	62,79	-0,34
220	220	SPB	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	222,03	0,92	229,89	4,50
					4-8	222,64	1,20	230,56	4,80
					8-0	223,21	1,46	231,08	5,04
220	220	SPB	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	221,84	0,84	229,98	4,54
					4-8	222,39	1,09	230,47	4,76
					8-0	222,67	1,21	230,69	4,86
60	63	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	61,99	-1,60	64,07	1,70
					4-8	62,05	-1,51	64,11	1,77
					8-0	62,19	-1,28	64,23	1,95
60	63	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	62,19	-1,28	63,92	1,46
					4-8	62,10	-1,42	63,89	1,41
					8-0	62,36	-1,02	64,05	1,67
400	400	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	405,19	1,30	416,80	4,20
					4-8	405,96	1,49	417,27	4,32
					8-0	407,63	1,91	418,82	4,71
400	400	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0-4	405,22	1,31	415,05	3,76
					4-8	405,23	1,31	415,12	3,78
					8-0	407,56	1,89	416,98	4,24
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0-4	59,22	-5,70	62,05	-1,19
					4-8	58,55	-6,78	61,55	-1,99
					8-0	59,24	-5,67	62,04	-1,20

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição		Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel								
Un	Uc/Uref										
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0-4 4-8 8-0	59,04 58,39 59,01	-5,98 -7,02 -6,04	63,13 62,34 62,98	0,53 -0,74 0,28
220	220	STJ	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0-4 4-8 8-0	227,65 228,63 228,44	3,48 3,92 3,84	236,72 237,64 237,61	7,60 8,02 8,01
220	220	STJ	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0-4 4-8 8-0	227,03 227,72 227,43	3,19 3,51 3,38	234,83 236,30 235,85	6,74 7,41 7,21
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0-4 4-8 8-0	61,42 61,35 61,11	-1,57 -1,68 -2,06	62,96 62,92 62,70	0,90 0,84 0,47
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0-4 4-8 8-0	61,61 61,54 61,36	-1,27 -1,38 -1,67	63,26 63,22 62,93	1,38 1,32 0,84
220	221	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0-4 4-8 8-0	216,80 216,86 217,46	-1,90 -1,88 -1,60	225,17 225,11 225,47	1,89 1,86 2,02
220	221	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0-4 4-8 8-0	218,67 218,56 218,60	-1,05 -1,10 -1,09	227,01 228,88 227,19	2,72 2,66 2,80
60	63	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0-4 4-8 8-0	63,62 63,76 64,01	0,99 1,21 1,61	65,41 65,70 65,90	3,82 4,29 4,60
60	63	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0-4 4-8 8-0	62,91 63,30 63,49	-0,15 0,47 0,77	64,30 64,77 64,80	2,06 2,82 2,85
150	158	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0-4 4-8 8-0	153,40 154,00 154,41	-2,91 -2,53 -2,27	157,52 157,65 158,59	-0,31 -0,22 0,37
150	158	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0-4 4-8 8-0	154,03 154,87 155,03	-2,52 -1,98 -1,88	159,59 160,49 160,82	1,01 1,57 1,78
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	29,80 29,75 29,86	-5,09 -5,26 -4,91	31,11 31,05 31,13	-0,94 -1,12 -0,86
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	29,89 29,86 29,92	-4,80 -4,91 -4,70	31,04 30,99 31,06	-1,13 -1,31 -1,07
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	62,90 62,91 63,00	-1,41 -1,39 -1,25	64,32 64,36 64,39	0,81 0,88 0,93
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	62,92 62,91 62,88	-1,39 -1,40 -1,44	64,51 64,53 64,56	1,12 1,15 1,18
150	152	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	148,97 149,55 149,18	-1,99 -1,61 -1,86	154,92 155,24 155,04	1,92 2,13 2,00
150	152	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	149,84 150,24 150,02	-1,42 -1,16 -1,31	155,01 155,31 155,12	1,98 2,18 2,05
220	223	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	218,06 218,10 218,88	-2,21 -2,20 -1,85	226,37 226,58 226,77	1,51 1,61 1,69
220	223	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0-4 4-8 8-0	219,21 219,35 219,57	-1,70 -1,64 -1,54	226,79 226,92 227,07	1,70 1,76 1,82
150	160	SPC	M	4-Jul-03	a	1-Ago-03	0-4 4-8 8-0	155,59 155,79 156,60	-2,76 -2,63 -2,13	160,09 160,47 160,87	0,06 0,30 0,54
150	160	SPC	M	4-Jul-03	a	1-Ago-03	0-4 4-8 8-0	156,09 156,32 157,12	-2,44 -2,30 -1,80	159,81 160,27 160,63	-0,12 0,17 0,39
220	220	PCCL	M	8-Jul-03	a	5-Ago-03	0-4 4-8 8-0	220,54 220,60 221,15	0,25 0,27 0,52	226,36 226,41 226,99	2,89 2,92 3,18
60	63	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0-4 4-8 8-0	61,57 61,47 61,45	-2,27 -2,43 -2,46	64,39 64,29 64,26	2,21 2,04 2,01
60	63	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0-4 4-8 8-0	61,80 61,65 61,69	-1,91 -2,15 -2,09	64,40 64,35 64,34	2,22 2,14 2,12
220	234	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0-4 4-8 8-0	229,68 229,17 229,48	-1,84 -2,06 -1,93	236,70 236,33 236,39	1,15 1,00 1,02
220	234	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0-4 4-8 8-0	230,55 229,97 230,29	-1,47 -1,72 -1,59	237,52 237,39 237,57	1,51 1,45 1,52
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0-4 4-8 8-0	58,25 58,23 58,40	-9,27 -9,31 -9,04	65,83 65,66 65,47	2,53 2,28 1,98
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0-4 4-8 8-0	64,32 64,17 64,03	0,19 -0,04 -0,26	66,04 65,87 65,73	2,87 2,60 2,38

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel						
Un	Uc/Uref								
60	64,2	SRR	M	14-Ago-03 a 11-Set-03	0-4 4-8 8-0	64,20 64,24 64,31	0,00 0,06 0,18	65,49 65,56 65,59	2,01 2,11 2,17
60	64	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0-4 4-8 8-0	63,73 63,81 63,65	-0,43 -0,29 -0,55	65,36 65,46 65,31	2,13 2,27 2,04
60	64	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0-4 4-8 8-0	63,05 63,11 62,96	-1,48 -1,39 -1,62	64,74 64,79 64,67	1,16 1,24 1,05
150	150	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0-4 4-8 8-0	159,70 159,20 159,50	6,50 6,10 6,30	163,00 162,70 162,90	8,70 8,40 8,60
150	150	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0-4 4-8 8-0	158,00 157,60 157,90	5,40 5,10 5,20	161,90 161,50 161,80	7,90 7,70 7,80
60	64	STR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0-4 4-8 8-0	64,23 64,27 64,35	0,04 0,10 0,24	65,77 65,81 65,88	2,44 2,51 2,62
220	236	STR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0-4 4-8 8-0	233,20 233,80 232,90	-1,20 -1,00 -1,30	237,80 238,40 237,50	0,80 1,00 0,60
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	64,30 64,12 64,33	0,15 -0,12 0,20	66,07 65,84 66,07	2,91 2,55 2,92
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	64,14 63,97 64,18	-0,10 -0,36 -0,04	65,79 65,63 65,83	2,48 2,22 2,53
150	159	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	159,47 159,83 159,80	0,30 0,52 0,50	162,92 163,20 163,26	2,46 2,64 2,68
150	159	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	156,78 157,06 156,91	-1,39 -1,22 -1,31	161,88 162,13 162,12	1,81 1,97 1,96
400	400	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	405,99 407,89 406,09	1,50 1,97 1,52	412,46 414,12 412,62	3,11 3,53 3,16
400	400	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	401,94 403,65 401,89	0,48 0,91 0,47	411,60 413,00 411,28	2,90 3,25 2,82
60	64,2	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	64,48 64,27 64,49	0,44 0,11 0,45	65,89 65,70 65,88	2,62 2,34 2,62
60	64,2	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	64,44 64,25 64,46	0,37 0,08 0,40	65,83 65,64 65,83	2,54 2,24 2,53
150	159	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	151,18 150,49 150,97	-4,92 -5,35 -5,05	159,85 159,32 159,81	0,53 0,20 0,51
150	159	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	150,81 150,16 150,67	-5,15 -5,56 -5,24	158,25 157,70 158,10	-0,47 -0,82 -0,56
60	64	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	63,95 63,94 64,00	-0,08 -0,10 0,00	65,79 65,78 65,83	2,80 2,78 2,86
60	64	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	63,94 63,96 64,01	-0,10 -0,07 0,01	65,78 65,78 65,82	2,78 2,78 2,84
220	234	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	231,69 231,47 231,98	-0,99 -1,08 -0,86	236,87 236,80 237,15	1,23 1,20 1,34
220	234	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0-4 4-8 8-0	230,49 231,44 230,97	-1,50 -1,09 -1,30	236,74 236,82 237,22	1,17 1,21 1,38
60	64	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	62,36 62,34 62,39	-2,57 -2,60 -2,52	65,39 65,43 65,41	2,18 2,24 2,20
60	64	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	62,37 62,36 62,39	-2,54 -2,56 -2,51	65,28 65,28 65,28	2,00 2,01 2,00
150	156	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	150,90 150,55 151,01	-3,27 -3,49 -3,20	157,59 157,33 157,66	1,02 0,85 1,06
150	156	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0-4 4-8 8-0	149,69 149,21 149,80	-4,04 -4,35 -3,97	158,53 158,13 158,50	1,62 1,36 1,60
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0-4 4-8 8-0	61,88 61,49 61,70	-1,77 -2,40 -2,07	64,30 63,94 64,15	2,07 1,49 1,83
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0-4 4-8 8-0	62,01 61,56 61,80	-1,58 -2,29 -1,91	64,17 63,79 64,02	1,86 1,25 1,61
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0-4 4-8 8-0	228,25 227,79 228,23	-2,04 -2,24 -2,05	234,38 233,99 234,20	0,59 0,42 0,51

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel						
Un	Uc/Uref								
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0-4	227,02	-2,57	233,57	0,24
					4-8	226,61	-2,74	233,62	0,27
					8-0	227,03	-2,56	233,95	0,41
60	63,7	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	61,86	-2,88	64,31	0,96
					4-8	62,03	-2,62	64,47	1,21
					8-0	62,18	-2,39	64,61	1,43
60	63,7	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	61,92	-2,79	64,27	0,89
					4-8	62,09	-2,53	64,47	1,20
					8-0	62,27	-2,24	64,60	1,41
150	157	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	153,88	-1,99	159,33	1,49
					4-8	153,99	-1,91	159,51	1,60
					8-0	154,33	-1,70	159,83	1,80
150	157	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	155,25	-1,11	161,03	2,57
					4-8	155,34	-1,06	161,16	2,65
					8-0	156,00	-0,64	161,68	2,98
60	63	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0-4	62,59	-0,65	63,58	0,93
					4-8	62,33	-1,06	63,29	0,47
					8-0	62,72	-0,44	63,66	1,05
60	63	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0-4	62,73	-0,43	63,68	1,09
					4-8	62,44	-0,89	63,37	0,59
					8-0	62,89	-0,18	63,78	1,24
220	237	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0-4	235,00	-0,84	238,11	0,47
					4-8	234,88	-0,89	237,99	0,42
					8-0	236,33	-0,28	239,40	1,01
220	237	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0-4	235,47	-0,65	238,57	0,66
					4-8	235,32	-0,71	238,18	0,50
					8-0	236,86	-0,06	239,82	1,19
220	236	PCUR	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0-4	231,66	-1,84	236,16	0,07
					4-8	231,48	-1,91	235,96	-0,02
					8-0	231,44	-1,93	236,02	0,01
220	236	PCUR	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0-4	231,31	-1,99	236,80	0,34
					4-8	231,16	-2,05	236,32	0,14
					8-0	231,07	-2,09	236,37	0,16
60	64,2	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	64,02	-0,28	65,71	2,35
					4-8	63,93	-0,41	65,56	2,12
					8-0	64,15	-0,07	65,81	2,51
60	64,2	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	64,22	0,03	65,70	2,34
					4-8	64,14	-0,09	65,62	2,22
					8-0	64,34	0,22	65,85	2,57
220	237	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	233,23	-1,59	238,26	0,53
					4-8	233,53	-1,47	238,14	0,48
					8-0	233,17	-1,62	238,15	0,49
220	237	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0-4	233,60	-1,43	237,70	0,30
					4-8	233,86	-1,32	237,94	0,40
					8-0	233,52	-1,47	237,73	0,31
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0-4	64,60	0,62	66,05	2,89
					4-8	64,58	0,59	66,08	2,92
					8-0	64,86	1,04	66,32	3,30
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0-4	64,57	0,57	66,17	3,06
					4-8	64,56	0,56	66,15	3,04
					8-0	64,86	1,03	66,40	3,43
220	233	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0-4	229,27	-1,60	237,53	1,94
					4-8	229,36	-1,56	237,53	1,95
					8-0	230,16	-1,22	238,36	2,30
220	233	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0-4	229,95	-1,31	238,61	2,41
					4-8	230,00	-1,29	238,69	2,44
					8-0	230,93	-0,89	239,55	2,81
60	63	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0-4	62,72	-0,45	64,44	2,29
					4-8	62,50	-0,79	64,43	2,27
					8-0	62,41	-0,94	64,36	2,16
60	63	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0-4	61,90	-1,75	63,87	1,38
					4-8	61,74	-1,99	63,74	1,18
					8-0	61,60	-2,22	63,61	0,97
220	233	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0-4	232,16	-0,36	237,41	1,89
					4-8	232,56	-0,19	237,64	1,99
					8-0	231,12	-0,81	237,38	1,88
220	233	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0-4	230,82	-0,94	236,16	1,36
					4-8	231,40	-0,69	236,79	1,62
					8-0	230,13	-1,23	235,58	1,11
60	63	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4	61,98	-1,62	64,16	1,85
					4-8	62,24	-1,20	64,47	2,33
					8-0	62,10	-1,42	64,37	2,18
60	63	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4	62,09	-1,45	64,09	1,74
					4-8	62,38	-0,99	64,41	2,24
					8-0	62,19	-1,29	64,20	1,91
220	231	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4	226,72	-1,85	235,07	1,76
					4-8	227,41	-1,55	235,82	2,09
					8-0	226,95	-1,75	235,40	1,90
220	231	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4	227,03	-1,72	234,39	1,47
					4-8	227,73	-1,42	235,14	1,79
					8-0	227,09	-1,69	234,44	1,49
60	64,2	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4	63,34	-1,33	65,07	1,36
					4-8	63,44	-1,19	65,14	1,46
					8-0	64,26	0,09	66,01	2,82

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel						
Un	Uc								
60	64,2	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4 4-8 8-0	63,30 63,37 64,18	-1,41 -1,29 -0,04	65,04 65,15 66,01	1,31 1,48 2,82
150	159	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4 4-8 8-0	154,58 154,15 155,37	-2,78 -3,05 -2,28	159,85 159,42 160,58	0,54 0,27 0,99
150	159	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0-4 4-8 8-0	154,52 154,31 155,38	-2,81 -2,95 -2,28	161,05 160,57 161,81	1,29 0,99 1,76
60	62,8	STJ	M	17-Dez-03 a 24-Dez-03	0-4 4-8 8-0	61,94 61,72 61,81	-1,37 -1,73 -1,57	63,89 63,49 63,62	1,74 1,10 1,31
60	64	SPA	M	19-Dez-03 a 26-Dez-03	0-4 4-8 8-0	62,52 62,83 62,89	-2,31 -1,83 -1,74	65,21 65,48 65,54	1,89 2,31 2,40
60	63,5	SFN	M	6-Jan-04 a 13-Jan-04	0-4 4-8 8-0	62,57 62,49 62,71	-1,46 -1,58 -1,24	64,61 64,52 64,71	1,75 1,60 1,90
60	64,2	SCG	M	13-Jan-04 a 20-Jan-04	0-4 4-8 8-0	60,88 61,05 61,21	-5,16 -4,90 -4,66	62,17 62,33 62,57	-3,16 -2,91 -2,54
60	63	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4 4-8 8-0	61,91 61,73 61,96	-1,73 -2,02 -1,65	64,31 64,13 64,34	2,07 1,79 2,13
60	63	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4 4-8 8-0	61,98 61,59 61,90	-1,62 -2,23 -1,74	64,54 64,26 64,52	2,45 1,99 2,42
220	222	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4 4-8 8-0	218,77 218,94 217,99	-1,46 -1,38 -1,81	225,56 225,73 225,16	1,60 1,68 1,42
220	222	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4 4-8 8-0	219,64 219,61 218,27	-1,06 -1,07 -1,68	226,44 226,37 225,53	2,00 1,97 1,59
400	405	PCAL	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	405,3 405,2 405,2	0,08 0,06 0,06	413,7 411,9 413,6	2,14 1,70 2,11
220	235	CBT	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	234,0 232,5 232,5	-0,43 -1,06 -1,06	236,9 239,4 235,0	0,8 1,9 0,0
400	410	PCPG	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	408,2 409,2 409,2	-0,43 -0,19 -0,19	415,4 415,1 416,5	1,3 1,6 1,6
220	233	SRR	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	229,6 232,5 232,5	-1,45 0,04 -0,23	235,5 239,0 238,7	1,1 2,4 2,4
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	402,1 405,5 405,5	0,52 1,46 1,38	412,7 415,8 416,3	3,2 4,0 4,1
60	64	SVM	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	62,9 62,9 63,0	-1,70 -1,70 -1,60	64,8 64,8 64,9	1,3 1,2 1,4
150	157	SVM	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	153,9 154,2 154,2	-1,98 -1,72 -1,79	158,5 158,8 158,8	0,9 1,1 1,1
220	235	SVM	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	228,9 230,2 230,2	-2,60 -2,02 -2,05	236,5 237,9 237,7	0,6 1,2 1,1
60	64,3	SPR	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	62,9 62,8 62,9	-2,24 -2,35 -2,22	65,0 64,8 64,9	1,1 0,9 0,9
150	157	SPR	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	154,1 153,4 153,4	-1,86 -1,94 -2,27	157,4 157,3 156,8	0,3 -0,2 -0,2
220	225	SPR	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	226,8 226,5 226,5	0,78 0,82 0,68	232,5 232,5 232,3	3,3 3,2 3,2
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	60,9 61,5 61,5	-3,22 -3,08 -2,30	62,9 62,9 63,3	0,1 0,1 0,7
220	223	SAM	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	218,1 216,1 216,1	-2,22 -2,92 -3,11	224,5 223,7 223,4	0,7 0,3 0,2
150	153	SPM	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	152,4 151,4 151,4	-0,38 -0,93 -1,07	156,2 155,4 155,1	2,1 1,6 1,4
400	405	SPM	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	405,3 403,1 403,1	0,06 -0,26 -0,48	414,2 413,0 411,7	2,3 2,0 1,7
220	237	SPN	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	236,1 233,7 233,7	-0,38 -1,04 -1,41	239,8 238,2 237,8	1,2 0,5 0,3
400	413	SFR	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	407,2 410,0 410,0	-1,41 -1,45 -0,74	418,2 419,0 420,8	1,3 1,4 1,9

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição		Identificação	Fixo/móvel	Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)	Uc								
Un	Uc								
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0-4	61,1	-0,94	62,4	1,1
					4-8	61,0	-0,44	62,7	1,6
					8-0	61,0	-1,14	62,3	0,9
150	160	SSN	F	1º Trimestre	0-4	156,5	-2,21	159,4	-0,4
					4-8	156,1	-1,58	160,6	0,4
					8-0	156,1	-2,43	159,4	-0,4
400	410	SSN	F	1º Trimestre	0-4	406,7	-0,79	416,0	1,5
					4-8	406,3	-0,01	419,3	2,3
					8-0	406,3	-0,90	416,0	1,5
60	63	STN	F	1º Trimestre	0-4	61,9	-1,69	64,4	2,3
					4-8	62,1	-1,77	64,5	2,4
					8-0	62,1	-1,44	64,7	2,7
150	155	STN	F	1º Trimestre	0-4	152,1	-1,90	158,2	2,0
					4-8	152,0	-2,57	157,3	1,5
					8-0	152,0	-1,92	158,3	2,1
400	400 400 400	PCAL	F	2º Trimestre	0-4	409,5	2,37	417,9	4,47
					4-8	407,7	1,93	415,5	3,86
					8-0	408,9	2,23	416,6	4,16
400	400 400 400	PCAL	F	2º Trimestre	0-4	404,1	1,04	418,9	4,71
					4-8	400,4	0,10	417,2	4,29
					8-0	402,3	0,57	419,2	4,79
220	238 238 238	CBT	F	2º Trimestre	0-4	237,4	-0,25	241,3	1,39
					4-8	237,7	-0,13	242,5	1,89
					8-0	236,1	-0,80	239,3	0,55
400	400 400 400	PCPG	F	2º Trimestre	0-4	407,0	1,75	413,6	3,41
					4-8	408,1	2,03	414,8	3,69
					8-0	409,0	2,24	415,6	3,91
400	400 400 400	PCPG	F	2º Trimestre	0-4	409,4	2,35	417,7	4,42
					4-8	409,4	2,35	417,5	4,37
					8-0	410,3	2,57	421,4	5,34
220	235 235 235	SRR	F	2º Trimestre	0-4	230,6	-1,88	235,3	0,12
					4-8	233,6	-0,60	238,4	1,46
					8-0	233,4	-0,66	238,3	1,39
400	400 400 400	SRR	F	2º Trimestre	0-4	403,9	0,98	411,6	2,89
					4-8	406,7	1,68	414,1	3,53
					8-0	407,4	1,85	414,9	3,74
60	64 64 64	SVM	F	2º Trimestre	0-4	63,5	-0,76	65,4	2,18
					4-8	63,4	-1,01	65,2	1,91
					8-0	63,5	-0,73	65,4	2,22
60	64 64 64	SVM	F	2º Trimestre	0-4	63,1	-1,36	64,8	1,27
					4-8	63,1	-1,43	64,7	1,16
					8-0	63,2	-1,23	64,9	1,42
150	159 159 159	SVM	F	2º Trimestre	0-4				
					4-8				
					8-0				
220	236 236 236	SVM	F	2º Trimestre	0-4	231,4	-1,96	237,1	0,47
					4-8	232,3	-1,57	238,0	0,85
					8-0	232,6	-1,45	238,3	0,97
220	236 236 236	SVM	F	2º Trimestre	0-4	231,5	-1,90	237,2	0,51
					4-8	232,6	-1,44	238,5	1,07
					8-0	232,2	-1,59	238,6	1,12
60	64,2 64,2 64,2	SPR	F	2º Trimestre	0-4	63,3	-1,40	65,1	1,35
					4-8	63,1	-1,66	64,9	1,07
					8-0	63,3	-1,40	65,0	1,29
150	155 155 155	SPR	F	2º Trimestre	0-4	152,7	-1,46	158,0	1,90
					4-8	152,8	-1,42	158,0	1,92
					8-0	152,3	-1,76	157,3	1,49
220	229 229 229	SPR	F	2º Trimestre	0-4	224,4	-2,00	233,5	1,98
					4-8	224,6	-1,92	233,4	1,92
					8-0	224,2	-2,09	233,1	1,79
60	62,9 62,9 62,9	SAM	F	2º Trimestre	0-4	60,9	-3,18	62,6	-0,43
					4-8	61,0	-3,04	62,7	-0,29
					8-0	61,5	-2,29	63,2	0,51
220	223 223 223	SAM	F	2º Trimestre	0-4	219,7	-1,48	226,5	1,58
					4-8	218,5	-2,02	225,3	1,05
					8-0	217,9	-2,28	225,0	0,91
150	154 154 154	SPM	F	2º Trimestre	0-4				
					4-8				
					8-0				
400	400 400 400	SPM	F	2º Trimestre	0-4				
					4-8				
					8-0				
220	238 238 238	SPN	F	2º Trimestre	0-4	236,2	-0,77	240,8	1,18
					4-8	235,8	-0,92	240,5	1,05
					8-0	236,8	-0,49	241,8	1,61
400	400 400 400	SFR	F	2º Trimestre	0-4	412,9	3,22	418,2	4,56
					4-8	410,5	2,63	416,1	4,03
					8-0	415,2	3,79	420,6	5,16
400	400 400 400	SFR	F	2º Trimestre	0-4	410,9	2,71	419,0	4,76
					4-8	410,0	2,50	417,7	4,43
					8-0	413,4	3,34	423,2	5,80
60	61,7 61,7 61,7	SSN	F	2º Trimestre	0-4	61,2	-0,81	62,5	1,23
					4-8	61,4	-0,50	62,7	1,59
					8-0	60,9	-1,29	62,2	0,76

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel						
Un	Uc								
150	161	SSN	F	2º Trimestre	0-4	158,8	-1,38	162,3	0,79
	161				4-8	159,5	-0,93	163,1	1,29
	161				8-0	158,1	-1,79	161,7	0,46
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0-4	408,1	2,03	417,5	4,36
	400				4-8	410,5	2,63	419,9	4,98
	400				8-0	406,7	1,68	416,6	4,14
60	63	STN	F	2º Trimestre	0-4	62,3	-1,14	64,7	2,71
	63				4-8	62,5	-0,84	64,9	3,09
	63				8-0	62,5	-0,84	64,9	3,00
150	156	STN	F	2º Trimestre	0-4	149,8	-3,97	158,2	1,41
	156				4-8	149,2	-4,36	157,9	1,22
	156				8-0	149,5	-4,17	158,3	1,47
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0-4	406,64	1,66	415,32	3,83
	400				4-8	403,98	0,61	412,44	3,40
	400				8-0	403,98	0,99	413,59	3,40
220	238	CBT	F	3º Trimestre	0-4	237,36	-0,27	242,35	1,83
	238				4-8	235,84	-0,80	240,88	1,00
	238				8-0	235,84	-0,91	240,38	1,00
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0-4	410,00	2,50	415,59	3,90
	400				4-8	411,29	2,55	416,20	4,27
	400				8-0	411,29	2,82	417,07	4,27
220	235	SRR	F	3º Trimestre	0-4	230,77	-1,80	235,90	0,38
	235				4-8	233,68	-0,46	239,11	1,72
	235				8-0	233,68	-0,56	239,04	1,72
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0-4	404,51	1,13	412,01	3,00
	400				4-8	407,85	1,81	414,40	3,83
	400				8-0	407,85	1,96	415,33	3,83
60	64	SVM	F	3º Trimestre	0-4	63,57	-0,67	65,29	2,01
	64				4-8	63,37	-0,99	65,06	2,11
	64				8-0	63,63	-0,57	65,35	2,11
150	159	SVM	F	3º Trimestre	0-4	155,18	-2,40	160,04	0,66
	159				4-8	155,52	-2,42	159,97	0,87
	159				8-0	155,52	-2,19	160,38	0,87
220	236	SVM	F	3º Trimestre	0-4	231,28	-2,00	236,56	0,24
	236				4-8	232,30	-1,59	237,42	0,74
	236				8-0	232,50	-1,50	237,70	0,70
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	0-4	63,33	-1,36	65,17	1,51
	64,2				4-8	63,46	-1,15	65,25	1,74
	64,2				8-0	63,50	-1,09	65,31	1,74
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0-4	150,72	-2,76	155,40	0,26
	155				4-8	150,38	-2,44	155,74	0,04
	155				8-0	150,38	-2,98	155,07	0,04
220	229	SPR	F	3º Trimestre	0-4	222,04	-3,04	229,58	0,26
	229				4-8	222,22	-2,63	230,33	0,32
	229				8-0	222,22	-2,96	229,73	0,32
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	0-4	61,23	-2,65	63,01	0,17
	62,9				4-8	60,89	-3,19	62,69	-0,35
	62,9				8-0	60,92	-3,15	62,68	-0,35
220	223	SAM	F	3º Trimestre	0-4	213,68	-4,18	224,41	0,63
	223				4-8	212,75	-4,54	224,21	0,48
	223				8-0	212,75	-4,60	224,08	0,48
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0-4	150,86	-2,04	155,18	0,76
	154				4-8	150,18	-2,47	154,32	0,35
	154				8-0	150,18	-2,48	154,53	0,35
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0-4	403,10	0,77	411,93	2,98
	400				4-8	402,01	0,52	410,40	2,69
	400				8-0	402,01	0,50	410,75	2,69
220	238	SPN	F	3º Trimestre	0-4	233,92	-1,72	239,26	0,53
	238				4-8	232,81	-2,32	237,57	-0,07
	238				8-0	232,81	-2,18	237,83	-0,07
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0-4	411,38	2,85	417,59	4,40
	400				4-8	413,10	2,59	415,67	4,91
	400				8-0	413,10	3,27	419,64	4,91
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0-4	61,38	-0,51	62,86	1,88
	61,7				4-8	61,57	-0,20	63,07	1,41
	61,7				8-0	61,05	-1,06	62,57	1,41
150	161	SSN	F	3º Trimestre	0-4	160,01	-0,61	163,66	1,65
	161				4-8	159,13	-0,08	164,52	1,24
	161				8-0	159,13	-1,16	162,99	1,24
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0-4	405,68	1,42	415,49	3,87
	400				4-8	403,80	2,05	418,00	3,56
	400				8-0	403,80	0,95	414,25	3,56
60	63	STN	F	3º Trimestre	0-4	62,28	-1,15	64,57	2,50
	63				4-8	62,37	-1,00	64,71	2,86
	63				8-0	62,35	-1,03	64,80	2,86
150	156	STN	F	3º Trimestre	0-4	150,25	-3,68	156,13	0,08
	156				4-8	150,09	-4,12	155,63	-0,01
	156				8-0	150,09	-3,79	155,98	-0,01
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0-4	408,09	2,02	416,34	4,09
	400				4-8	406,71	1,34	415,28	4,12
	400				8-0	406,71	1,68	416,47	4,12
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0-4	410,38	2,59	420,68	5,17
	400				4-8	410,67	2,17	418,44	4,60
	400				8-0	410,67	2,67	420,43	5,11

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo/móvel						
Un	Uc								
220	238	CBT	F	4º Trimestre	0-4	236,73	-0,53	239,93	0,81
	238				4-8	234,93	-0,86	241,46	0,12
	238				8-0	234,93	-1,29	238,28	0,12
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0-4	406,33	1,58	413,44	3,36
	400				4-8	407,59	1,78	414,15	3,71
	400				8-0	407,59	1,90	414,83	3,71
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0-4	229,57	-2,31	234,46	-0,23
	235				4-8	232,30	-1,04	237,71	0,98
	235				8-0	232,30	-1,15	237,31	0,98
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0-4	401,84	0,46	409,58	2,39
	400				4-8	404,99	1,07	412,26	3,15
	400				8-0	404,99	1,25	412,58	3,15
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0-4	62,86	-1,77	64,82	1,28
	64				4-8	62,75	-1,95	64,68	1,07
	64				8-0	62,99	-1,59	64,92	1,44
150	159	SVM	F	4º Trimestre	0-4	155,27	-2,35	160,78	1,12
	159				4-8	155,62	-2,21	160,89	1,39
	159				8-0	155,62	-2,13	161,21	1,39
220	236	SVM	F	4º Trimestre	0-4	228,26	-3,28	235,26	-0,32
	236				4-8	229,46	-2,73	236,39	0,24
	236				8-0	229,46	-2,77	236,57	0,24
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0-4	63,28	-1,43	65,06	1,34
	64,2				4-8	63,34	-1,34	65,07	1,36
	64,2				8-0	63,37	-1,29	65,12	1,43
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0-4	151,99	-1,94	156,74	1,12
	155				4-8	151,53	-1,63	157,40	0,70
	155				8-0	151,53	-2,24	156,08	0,70
220	229	SPR	F	4º Trimestre	0-4	222,80	-2,71	231,90	1,27
	229				4-8	222,56	-2,53	232,35	1,19
	229				8-0	222,56	-2,81	231,74	1,19
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0-4	61,38	-2,42	62,88	-0,03
	62,9				4-8	60,93	-3,12	62,62	-0,45
	62,9				8-0	60,85	-3,26	62,59	-0,49
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0-4	220,64	-1,06	228,50	2,47
	223				4-8	219,61	-1,41	227,58	1,88
	223				8-0	219,61	-1,52	227,19	1,88
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0-4	151,22	-1,81	155,86	1,21
	154				4-8	150,56	-2,15	155,21	0,70
	154				8-0	150,56	-2,23	155,07	0,70
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0-4	402,99	0,75	412,84	3,21
	400				4-8	401,68	0,52	411,71	2,68
	400				8-0	401,68	0,42	410,72	2,68
220	238	SPN	F	4º Trimestre	0-4	234,37	-1,52	237,66	-0,14
	238				4-8	235,27	-1,08	238,63	0,28
	238				8-0	235,27	-1,15	238,66	0,28
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0-4	410,49	2,62	418,55	4,64
	400				4-8	411,56	2,39	417,39	4,94
	400				8-0	411,56	2,89	419,75	4,94
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0-4	61,65	-0,09	63,09	2,25
	61,7				4-8	61,96	0,43	63,39	2,74
	61,7				8-0	61,45	-0,41	62,84	1,84
150	161	SSN	F	4º Trimestre	0-4	159,01	-1,24	163,10	1,30
	161				4-8	158,40	-0,56	164,14	0,96
	161				8-0	158,40	-1,61	162,55	0,96
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0-4	402,19	0,55	411,50	2,87
	400				4-8	401,28	1,40	414,79	2,70
	400				8-0	401,28	0,32	410,81	2,70
60	63	STN	F	4º Trimestre	0-4	62,07	-1,47	64,66	2,64
	63				4-8	62,18	-1,29	64,79	2,84
	63				8-0	62,41	-0,93	65,02	3,21
150	156	STN	F	4º Trimestre	0-4	152,69	-2,12	158,79	1,79
	156				4-8	153,23	-2,39	158,24	2,05
	156				8-0	153,23	-1,77	159,21	2,05

Fonte: REN

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Tremulação ("flicker")

Ponto de Medição				Período de Medição		Fase	Pst (%)	Plt (%)	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel(M)						
Un	Uc/Uref								
150	157	SOQ	M	21-Fev-03	a	21-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,18 0,18 0,19	0,26 0,32 0,24
150	157	PCES	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,15 0,15 0,16	0,25 0,28 0,29
60	63,5	SET	M	21-Fev-03	a	21-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,19 0,21 0,21	0,50 0,38 0,44
150	152	SET	M	21-Fev-03	a	21-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,16 0,19 0,19	0,45 0,36 0,34
60	63,5	SBL	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,32 0,31 0,31	0,76 0,68 0,57
220	226	SBL	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,32 0,31 0,31	0,42 0,34 0,36
60	63	SMR	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,25 0,23 0,24	0,67 0,40 0,47
220	229	SMR	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,27 0,25 0,26	0,33 0,30 0,32
60	63,3	SFA	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,20 0,18 0,19	0,70 0,61 0,48
150	157	SFA	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,20 0,19 0,18	0,34 0,23 0,47
400	400	SFA	M	28-Fev-03	a	26-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,19 0,17 0,18	0,19 0,20 0,20
60	64	SMC	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,27 0,25 0,26	0,56 0,46 0,47
220	229	SMC	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,28 0,27 0,27	0,35 0,30 0,32
60	64	SZR	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,60 0,53 0,61	1,12 1,11 1,08
150	155	SZR	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	0-4 4-8 8-0	0,30 0,29 0,26	0,57 0,55 0,51
60	62,7	SFF	M	19-Fev-03	a	19-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,18 0,17 0,17	0,17 0,20 0,17
150	155	SFF	M	19-Fev-03	a	19-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,22 0,21 0,21	0,22 0,21 0,20
60	63	SER	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,29 0,49 0,46	0,93 0,73 0,93
150	155	SER	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4 4-8 8-0	0,21 0,32 0,29	0,60 0,49 0,62
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0 4 8	0,39 0,40 0,41	0,33 0,35 0,34
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0 4 8	0,40 0,41 0,41	0,84 0,84 0,82
220	226	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0 4 8	0,43 0,43 0,45	0,37 0,38 0,38
220	226	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0 4 8	0,41 0,41 0,42	0,35 0,35 0,36
400	400	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0 4 8	0,27 0,26 0,27	0,23 0,23 0,24

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição			Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel(M)						
Un	Uc/Uref								
400	400	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0	0,26	0,23
							4	0,25	0,23
							8	0,26	0,24
150	156	PCMP	M	28-Mar-03	a	25-Abr-03	0	0,19	0,18
							4	0,18	0,21
							8	0,18	0,16
150	156	PCMP	M	28-Mar-03	a	25-Abr-03	0	0,19	0,17
							4	0,18	0,17
							8	0,17	0,18
60	64	SPA	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,20	0,20
							4	0,21	0,21
							8	0,21	0,19
60	64	SPA	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,21	0,38
							4	0,21	0,33
							8	0,21	0,27
150	155	SPA	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,21	0,20
							4	0,21	0,21
							8	0,21	0,20
150	155	SPA	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,21	0,38
							4	0,25	0,29
							8	0,23	0,27
220	220	SSS	M	3-Abr-03	a	1-Mai-03	0	0,36	0,31
							4	0,37	0,41
							8	0,37	0,32
60	63	SSB	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,18	0,18
							4	0,19	0,19
							8	0,18	0,19
60	63	SSB	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,18	0,17
							4	0,19	0,20
							8	0,18	0,17
150	155	SSB	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,20	0,19
							4	0,20	0,20
							8	0,20	0,19
150	155	SSB	M	25-Mar-03	a	22-Abr-03	0	0,19	0,18
							4	0,19	0,20
							8	0,19	0,18
220	226	SCG	M	1-Mai-03	a	29-Mai-03	0	0,65	0,56
							4	0,62	0,53
							8	0,63	0,53
220	226	SCG	M	1-Mai-03	a	29-Mai-03	0	0,70	0,61
							4	0,67	0,59
							8	0,68	0,59
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,22	0,19
							4	0,22	0,19
							8	0,22	0,19
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,22	0,22
							4	0,22	0,22
							8	0,22	0,22
150	150	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,31	0,27
							4	0,30	0,26
							8	0,31	0,27
150	150	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,30	0,27
							4	0,30	0,36
							8	0,31	0,30
220	222	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,36	0,31
							4	0,37	0,32
							8	0,38	0,33
220	222	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,36	0,31
							4	0,38	0,33
							8	0,38	0,32
400	400	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,28	0,25
							4	0,28	0,24
							8	0,28	0,25
400	400	SFN	M	30-Abr-03	a	28-Mai-03	0	0,28	0,25
							4	0,27	0,24
							8	0,28	0,25
60	63	SPB	M	29-Abr-03	a	6-Mai-03	0	0,23	0,21
							4	0,23	0,21
							8	0,23	0,21
60	63	SPB	M	29-Abr-03	a	6-Mai-03	0	0,20	0,33
							4	0,20	0,19
							8	0,20	0,45

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição			Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel(M)						
Un	Uc/Uref								
220	220	SPB	M	29-Abr-03	a	6-Mai-03	0	0,23	0,23
							4	0,22	0,21
							8	0,22	0,22
220	220	SPB	M	29-Abr-03	a	6-Mai-03	0	0,26	0,23
							4	0,26	0,23
							8	0,26	0,23
60	63	SLV	M	29-Abr-03	a	27-Mai-03	0	0,23	0,23
							4	0,23	0,23
							8	0,23	0,24
60	63	SLV	M	29-Abr-03	a	27-Mai-03	0	0,21	0,19
							4	0,21	0,20
							8	0,21	0,19
400	400	SLV	M	29-Abr-03	a	27-Mai-03	0	0,38	0,33
							4	0,36	0,33
							8	0,36	0,35
400	400	SLV	M	29-Abr-03	a	27-Mai-03	0	0,34	0,30
							4	0,33	0,31
							8	0,33	0,29
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,40	0,36
							4	0,41	0,35
							8	0,40	0,35
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,40	0,43
							4	0,40	0,44
							8	0,40	0,36
220	220	STJ	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,39	0,37
							4	0,39	0,34
							8	0,39	0,35
220	220	STJ	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,40	0,36
							4	0,41	0,35
							8	0,40	0,35
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,43	0,38
							4	0,43	0,38
							8	0,42	0,37
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,43	0,39
							4	0,42	0,38
							8	0,43	0,38
220	221	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,46	1,10
							4	0,44	0,53
							8	0,45	0,46
220	221	SCH	M	5-Jun-03	a	3-Jul-03	0	0,47	0,43
							4	0,46	0,41
							8	0,47	0,41
60	63	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0	0,19	0,51
							4	0,18	0,26
							8	0,19	0,23
60	63	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0	0,19	0,59
							4	0,18	0,30
							8	0,19	0,45
150	158	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0	0,20	0,56
							4	0,19	0,19
							8	0,20	0,20
150	158	SFR	M	4-Jun-03	a	2-Jul-03	0	0,21	0,63
							4	0,20	0,23
							8	0,21	0,24
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,29	0,26
							4	0,29	0,26
							8	0,29	0,26
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,28	0,78
							4	0,28	0,46
							8	0,29	0,55
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,44	0,39
							4	0,43	0,39
							8	0,44	0,38
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,45	0,98
							4	0,45	0,48
							8	0,45	0,44
150	152	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,32	0,29
							4	0,32	0,29
							8	0,32	0,29
150	152	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,31	0,48
							4	0,32	0,37
							8	0,32	0,86

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição			Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel(M)						
Un	Uc/Uref								
220	223	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,51	0,44
							4	0,49	0,43
							8	0,50	0,43
220	223	SSV	M	16-Jun-03	a	14-Jul-03	0	0,52	1,10
							4	0,52	0,51
							8	0,52	0,48
150	160	SPC	M	4-Jul-03	a	1-Ago-03	0	0,16	0,35
							4	0,16	0,24
							8	0,16	0,22
150	160	SPC	M	4-Jul-03	a	1-Ago-03	0	0,16	0,35
							4	0,15	0,19
							8	0,16	0,24
220	220	PCCL	M	8-Jul-03	a	5-Ago-03	0	0,37	0,33
							4	0,36	0,32
							8	0,35	0,32
60	63	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0	0,21	0,49
							4	0,20	0,50
							8	0,18	0,34
60	63	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0	0,20	0,43
							4	0,20	0,36
							8	0,19	0,27
220	234	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0	0,21	0,28
							4	0,20	0,36
							8	0,19	0,28
220	234	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0	0,21	0,50
							4	0,21	0,30
							8	0,20	0,29
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0	0,30	0,58
							4	0,29	0,43
							8	0,30	0,51
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0	0,23	0,23
							4	0,22	0,21
							8	0,22	0,22
60	64,2	SRR	M	14-Ago-03	a	11-Set-03	0	0,39	0,37
							4	0,40	0,40
							8	0,39	0,37
60	64	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0	1,01	0,83
							4	0,99	0,83
							8	1,04	0,86
60	64	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0	0,41	0,45
							4	0,40	0,44
							8	0,41	0,43
150	150	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0	1,05	0,88
							4	1,09	0,90
							8	1,07	0,88
150	150	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0	0,49	0,52
							4	0,49	0,52
							8	0,49	0,54
60	64	STR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0	0,47	0,40
							4	0,44	0,39
							8	0,45	0,39
220	236	STR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0	0,48	0,43
							4	0,49	0,41
							8	0,51	0,44
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0	0,76	0,63
							4	0,71	0,60
							8	0,72	0,60
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0	0,64	0,51
							4	0,62	0,52
							8	0,62	0,50
150	159	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0	1,08	0,90
							4	1,08	0,89
							8	1,13	0,93
150	159	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0	0,96	0,79
							4	0,96	0,77
							8	0,99	0,78
400	400	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0	0,54	0,45
							4	0,53	0,45
							8	0,56	0,47
400	400	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0	0,49	0,40
							4	0,47	0,38
							8	0,49	0,39

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição			Fixo (F)/Móvel(M)	Período de Medição			Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação							
Un	Uc/Uref								
60	64,2	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,64	0,78
							4	0,62	0,75
							8	0,62	0,76
60	64,2	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,65	0,78
							4	0,62	0,74
							8	0,63	0,74
150	159	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,69	0,86
							4	0,69	0,85
							8	0,71	0,88
150	159	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,70	0,83
							4	0,69	0,82
							8	0,72	0,86
60	64	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0	0,45	0,39
							4	0,45	0,39
							8	0,44	0,38
60	64	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0	0,46	0,37
							4	0,43	0,36
							8	0,44	0,36
220	234	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0	0,51	0,42
							4	0,50	0,41
							8	0,49	0,41
220	234	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0	0,52	0,43
							4	0,49	0,41
							8	0,51	0,45
60	64	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,73	0,62
							4	0,74	0,61
							8	0,71	0,60
60	64	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,79	0,73
							4	0,76	0,70
							8	0,74	0,65
150	156	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,81	0,69
							4	0,81	0,68
							8	0,78	0,66
150	156	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0	0,85	0,78
							4	0,81	0,73
							8	0,80	0,70
60	63	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0	0,35	0,36
							4	0,33	0,49
							8	0,32	0,40
60	63	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0	0,38	0,46
							4	0,37	0,38
							8	0,37	0,44
60	63	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0	0,38	0,37
							4	0,37	0,43
							8	0,36	0,39
60	63	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0	0,42	0,35
							4	0,39	0,34
							8	0,41	0,36
60	63,7	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,56	0,48
							4	0,68	0,47
							8	0,62	0,47
60	63,7	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,42	0,46
							4	0,40	0,44
							8	0,39	0,43
150	157	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,52	0,63
							4	0,52	0,61
							8	0,51	0,60
150	157	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,58	0,62
							4	0,53	0,59
							8	0,51	0,58
60	63	SMG	M	24-Out-03	a	21-Nov-03	0	0,26	0,23
							4	0,23	0,23
							8	0,22	0,22
60	63	SMG	M	24-Out-03	a	21-Nov-03	0	0,26	0,25
							4	0,25	0,24
							8	0,25	0,23
220	237	SMG	M	24-Out-03	a	21-Nov-03	0	0,23	0,24
							4	0,21	0,23
							8	0,22	0,24
220	237	SMG	M	24-Out-03	a	21-Nov-03	0	0,27	0,26
							4	0,25	0,25
							8	0,26	0,24

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição			Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel(M)						
Un	Uc								
220	236	PCUR	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0	0,47	0,42
							4	0,48	0,44
							8	0,50	0,46
220	236	PCUR	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0	0,49	0,44
							4	0,50	0,47
							8	0,50	0,44
60	64,2	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,35	0,36
							4	0,48	0,34
							8	0,45	0,34
60	64,2	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,42	0,38
							4	0,39	0,37
							8	0,38	0,36
220	237	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,34	0,38
							4	0,39	0,37
							8	0,32	0,35
220	237	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0	0,33	0,40
							4	0,32	0,38
							8	0,32	0,37
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0	0,63	0,54
							4	0,62	0,53
							8	0,60	0,52
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0	0,61	0,52
							4	0,57	0,49
							8	0,56	0,48
220	233	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0	0,70	0,59
							4	0,68	0,59
							8	0,66	0,58
220	233	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0	0,68	0,58
							4	0,64	0,55
							8	0,62	0,53
60	63	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0	0,18	0,22
							4	0,17	0,29
							8	0,18	0,22
60	63	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0	0,17	0,16
							4	0,16	0,17
							8	0,16	0,17
220	233	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0	0,20	0,23
							4	0,20	0,26
							8	0,19	0,22
220	233	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0	0,18	0,16
							4	0,19	0,20
							8	0,17	0,16
60	63	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	0,15	0,16
							4	0,17	0,17
							8	0,16	0,16
60	63	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	0,16	0,17
							4	0,16	0,17
							8	0,16	0,16
220	231	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	0,15	0,16
							4	0,16	0,16
							8	0,16	0,15
220	231	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	0,15	0,16
							4	0,15	0,16
							8	0,15	0,16
60	64,2	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	1,37	1,11
							4	1,29	1,10
							8	1,28	1,06
60	64,2	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	1,35	1,13
							4	1,31	1,11
							8	1,32	1,11
150	159	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	1,48	1,20
							4	1,40	1,18
							8	1,39	1,15
150	159	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0	1,45	1,21
							4	1,42	1,19
							8	1,42	1,18
60	62,8	STJ	M	17-Dez-03	a	24-Dez-03	0	0,35	0,38
							4	0,32	0,36
							8	0,33	0,38
60	64	SPA	M	19-Dez-03	a	26-Dez-03	0	0,40	0,18
							4	0,31	0,18
							8	0,65	0,18

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição			Fixo (F)/Móvel(M)	Período de Medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação					
Un	Uc						
60	63,5	SFN	M	6-Jan-04 a 13-Jan-04	0	0,29	0,26
					4	0,28	0,26
					8	0,29	0,26
60	64,2	SCG	M	13-Jan-04 a 20-Jan-04	0	0,54	0,46
					4	0,56	0,48
					8	0,57	0,49
60	63	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,64	0,57
					4-8	0,63	0,54
					8-0	0,64	0,56
60	63	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,68	0,64
					4-8	0,66	0,59
					8-0	0,66	0,62
220	222	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,73	0,62
					4-8	0,72	0,62
					8-0	0,71	0,60
220	222	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,77	0,64
					4-8	0,74	0,63
					8-0	0,74	0,63
400	405	PCAL	F	1º Trimestre	0-4	0,43	0,38
					4-8	0,40	0,37
					8-0	0,39	0,34
220	235	CBT	F	1º Trimestre	0-4	0,15	0,14
					4-8	0,16	0,15
					8-0	0,15	0,14
400	410	PCPG	F	1º Trimestre	0-4	0,18	0,17
					4-8	0,18	0,19
					8-0	0,18	0,16
220	233	SRR	F	1º Trimestre	0-4	0,60	0,52
					4-8	0,58	0,50
					8-0	0,59	0,51
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0-4	0,54	0,46
					4-8	0,51	0,44
					8-0	0,51	0,44
60	64	SVM	F	1º Trimestre	0-4	0,64	1,15
					4-8	0,61	1,16
					8-0	0,62	1,14
150	157	SVM	F	1º Trimestre	0-4	1,66	1,41
					4-8	1,60	1,33
					8-0	1,63	1,39
220	235	SVM	F	1º Trimestre	0-4	0,74	1,07
					4-8	0,70	1,07
					8-0	0,71	1,08
60	64,3	SPR	F	1º Trimestre	0-4	0,22	0,22
					4-8	0,23	0,22
					8-0	0,23	0,24
150	157	SPR	F	1º Trimestre	0-4	0,21	0,22
					4-8	0,21	0,28
					8-0	0,22	0,33
220	225	SPR	F	1º Trimestre	0-4	0,22	0,22
					4-8	0,22	0,22
					8-0	0,22	0,22
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	0-4	0,32	0,31
					4-8	0,34	0,32
					8-0	0,34	0,29
220	223	SAM	F	1º Trimestre	0-4	0,41	0,35
					4-8	0,41	0,34
					8-0	0,39	0,34
150	153	SPM	F	1º Trimestre	0-4	0,22	0,20
					4-8	0,23	0,24
					8-0	0,22	0,26
400	405	SPM	F	1º Trimestre	0-4	0,25	0,23
					4-8	0,26	0,25
					8-0	0,25	0,22
220	237	SPN	F	1º Trimestre	0-4	0,25	0,23
					4-8	0,24	0,23
					8-0	0,24	0,24
400	413	SFR	F	1º Trimestre	0-4	0,18	0,16
					4-8	0,19	0,19
					8-0	0,19	0,18
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0-4	0,13	0,27
					4-8	0,13	0,21
					8-0	0,13	0,25

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição			Fixo (F)/Móvel(M)	Período de Medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação					
Un	Uc						
150	160	SSN	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,15 0,15 0,16	0,15 0,15 0,21
400	410	SSN	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,17 0,18 0,18	0,39 0,33 0,33
60	63	STN	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,14 0,13 0,14	0,47 0,30 0,43
150	155	STN	F	1º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,15 0,14 0,14	0,33 0,22 0,33
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,44 0,44 0,42	0,39 0,39 0,38
220	238	CBT	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,21 0,23 0,22	0,29 0,44 0,33
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,19 0,19 0,19	0,17 0,17 0,20
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,26 0,26 0,27	0,55 0,25 0,28
220	235	SRR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,49 0,48 0,48	0,42 0,40 0,40
400	400	SRR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,45 0,43 0,42	0,38 0,36 0,36
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,59 0,54 0,57	0,61 0,46 0,52
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,64 0,58 0,61	0,60 0,56 0,58
150	159	SVM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0		
220	236	SVM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,67 0,62 0,65	0,67 0,52 0,59
220	236	SVM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,74 0,69 0,71	3,03 3,00 3,01
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,24 0,24 0,25	0,22 0,21 0,22
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,24 0,24 0,25	0,22 0,21 0,22
220	229	SPR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,25 0,25 0,26	0,23 0,22 0,23
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,32 0,33 0,33	0,28 0,29 0,30
220	223	SAM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,38 0,38 0,37	0,33 0,33 0,32
150	154	SPM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0		
400	400	SPM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0		
220	238	SPN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,26 0,26 0,25	0,25 0,34 0,31
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,21 0,21 0,22	0,20 0,21 0,23

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição			Fixo (F)/Móvel(M)	Período de Medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação					
Un	Uc						
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,28 0,28 0,29	0,71 0,26 0,28
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,12 0,12 0,12	0,22 0,27 0,22
150	161	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,14 0,15 0,15	0,27 0,18 0,26
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,16 0,17 0,17	0,22 0,17 0,23
60	63	STN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,14 0,14 0,14	0,25 0,30 0,28
150	156	STN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,13 0,12 0,13	0,28 0,28 0,26
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0 4 8	0,39 0,38 0,37	0,34 0,35 0,30
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0 4 8	0,40 0,38 0,38	0,85 0,52 0,67
220	238	CBT	F	3º Trimestre	0 4 8	0,22 0,22 0,22	0,21 0,22 0,21
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0 4 8	0,20 0,20 0,20	0,33 0,21 0,21
220	235	SRR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,55 0,53 0,53	0,50 0,66 0,48
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,48 0,48 0,47	0,48 0,55 0,49
60	64	SVM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,14 0,12 0,14	0,21 0,11 0,21
150	159	SVM	F	3º Trimestre	0 4 8	1,75 1,62 1,45	1,45 1,32 1,18
220	236	SVM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,71 0,65 0,61	0,63 0,71 0,54
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,18 0,21 0,19	0,28 0,29 0,28
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,14 0,15 0,14	0,27 0,26 0,26
220	229	SPR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,22 0,22 0,22	0,25 0,28 0,26
220	229	SPR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,23 0,22 0,23	1,82 1,70 1,81
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,13 0,14 0,14	0,18 0,24 0,22
220	223	SAM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,49 0,50 0,48	0,58 0,61 0,59
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,22 0,21 0,21	0,25 0,24 0,24
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,24 0,24 0,23	0,24 0,27 0,23
220	238	SPN	F	3º Trimestre	0 4 8	0,28 0,25 0,27	0,25 0,23 0,24

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição			Fixo (F)/Móvel(M)	Período de Medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação					
Un	Uc						
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0	0,18	0,25
					4	0,18	0,17
					8	0,19	0,17
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0	0,27	0,51
					4	0,26	0,49
					8	0,26	0,49
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0	0,13	0,46
					4	0,13	0,45
					8	0,13	0,55
150	161	SSN	F	3º Trimestre	0	0,15	0,43
					4	0,15	0,40
					8	0,16	0,65
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0	0,18	0,47
					4	0,18	0,42
					8	0,19	0,48
60	63	STN	F	3º Trimestre	0	0,15	0,18
					4	0,13	0,18
					8	0,14	0,21
150	156	STN	F	3º Trimestre	0	0,12	0,14
					4	0,12	0,14
					8	0,12	0,22
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0	0,39	0,36
					4	0,38	0,33
					8	0,37	0,33
220	238	CBT	F	4º Trimestre	0	0,23	0,23
					4	0,23	0,23
					8	0,23	0,23
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0	0,22	0,20
					4	0,21	0,20
					8	0,22	0,21
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0	0,55	0,45
					4	0,52	0,43
					8	0,53	0,43
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0	0,48	0,40
					4	0,47	0,39
					8	0,46	0,38
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0	0,59	0,53
					4	0,57	0,77
					8	0,56	0,49
150	159	SVM	F	4º Trimestre	0	1,50	1,22
					4	1,38	1,15
					8	1,27	1,05
220	236	SVM	F	4º Trimestre	0	0,74	0,63
					4	0,66	0,57
					8	0,62	0,52
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0	0,23	0,23
					4	0,23	0,27
					8	0,24	0,25
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0	0,23	0,23
					4	0,22	0,25
					8	0,23	0,23
220	229	SPR	F	4º Trimestre	0	0,24	0,25
					4	0,23	0,25
					8	0,25	0,25
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0	0,43	0,50
					4	0,44	0,50
					8	0,42	0,50
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0	0,51	0,72
					4	0,51	0,69
					8	0,50	0,70
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0	0,24	2,05
					4	0,24	0,97
					8	0,23	1,72
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0	0,28	0,77
					4	0,30	0,74
					8	0,28	1,20
220	238	SPN	F	4º Trimestre	0	0,22	0,31
					4	0,22	0,22
					8	0,21	0,21
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0	0,24	0,24
					4	0,24	0,23
					8	0,24	0,29

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel(M)				
Un	Uc						
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,17	0,49
					4	0,17	0,51
					8	0,18	0,50
150	161	SSN	F	4º Trimestre	0	0,20	0,57
					4	0,20	0,60
					8	0,20	0,61
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0	0,22	0,54
					4	0,22	0,45
					8	0,23	0,40
60	63	STN	F	4º Trimestre	0	0,20	0,44
					4	0,18	0,65
					8	0,16	0,40
150	156	STN	F	4º Trimestre	0	0,20	0,48
					4	0,17	0,68
					8	0,17	0,35

Fonte: REN

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Distorção harmónica

Ponto de Medição				Período de Medição		Fase	Distorção Harmónica (%)				
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)				Ordem do harmónico			DHT	
Un	Uc/Uref			3º	5º	7º					
150	157	SOQ	M	21-Fev-03	a	21-Mar-03	0-4	0,07	2,45	1,08	2,61
							4-8	0,07	2,24	1,20	2,47
							8-0	0,11	2,19	1,27	2,49
150	157	PCES	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4	0,10	2,48	1,13	2,73
							4-8	0,08	2,27	1,18	2,49
							8-0	0,10	2,19	1,33	2,50
60	63,5	SET	M	21-Fev-03	a	21-Mar-03	0-4	0,07	2,50	0,84	2,63
							4-8	0,13	2,47	1,10	2,69
							8-0	0,14	2,32	0,92	2,49
150	152	SET	M	21-Fev-03	a	21-Mar-03	0-4	0,06	2,43	1,02	2,64
							4-8	0,11	2,39	1,24	2,68
							8-0	0,13	2,31	1,18	2,59
60	63,5	SBL	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	0-4	0,29	1,45	0,50	1,51
							4-8	0,28	1,57	0,46	1,62
							8-0	0,11	1,52	0,46	1,57
220	226	SBL	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	8-0	0,18	1,65	0,42	1,67
							0-4	0,15	1,67	0,41	1,69
							4-8	0,12	1,65	0,40	1,66
60	63	SMR	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4	0,15	1,22	0,37	1,29
							4-8	0,13	1,19	0,38	1,27
							8-0	0,11	1,23	0,41	1,30
220	229	SMR	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4	0,17	1,02	0,40	1,11
							4-8	0,18	1,03	0,41	1,13
							8-0	0,09	1,05	0,44	1,15
60	63,3	SFA	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4	0,09	3,02	0,47	3,03
							4-8	0,12	2,72	0,52	2,74
							8-0	0,16	2,68	0,54	2,70
150	157	SFA	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4	0,10	2,95	0,89	3,01
							4-8	0,11	2,63	0,99	2,72
							8-0	0,12	2,69	0,94	2,76
400	400	SFA	M	28-Fev-03	a	26-Mar-03	0-4	0,08	3,00	1,22	3,11
							4-8	0,09	2,70	1,25	2,80
							8-0	0,09	2,70	1,38	2,84
60	64	SMC	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4	0,18	1,47	0,58	1,57
							4-8	0,25	1,50	0,58	1,62
							8-0	0,13	1,52	0,61	1,64
220	229	SMC	M	16-Jan-03	a	13-Fev-03	0-4	0,13	1,08	0,45	1,17
							4-8	0,15	1,11	0,45	1,21
							8-0	0,13	1,10	0,47	1,20
60	64	SZR	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	0-4	0,53	0,47	0,40	0,79
							4-8	0,25	0,50	0,36	0,65
							8-0	0,50	0,47	0,36	0,72
150	155	SZR	M	15-Jan-03	a	12-Fev-03	0-4	0,17	0,70	0,36	0,79
							4-8	0,14	0,77	0,39	0,87
							8-0	0,13	0,72	0,37	0,82
60	62,7	SFF	M	19-Fev-03	a	19-Mar-03	0-4	0,13	1,73	0,48	1,80
							4-8	0,15	1,83	0,50	1,91
							8-0	0,14	1,54	0,51	1,64
150	155	SFF	M	19-Fev-03	a	19-Mar-03	0-4	0,10	2,30	0,38	2,34
							4-8	0,09	2,19	0,45	2,24
							8-0	0,13	2,01	0,46	2,08
60	63	SER	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4	0,24	2,60	0,79	2,69
							4-8	0,20	2,48	0,74	2,56
							8-0	0,20	2,27	0,71	2,33
150	155	SER	M	20-Fev-03	a	20-Mar-03	0-4	0,19	2,58	0,67	2,65
							4-8	0,12	2,44	0,68	2,49
							8-0	0,15	2,24	0,73	2,31
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0	0,44	1,58	0,16	1,63
							4	0,20	1,52	0,16	1,55
							8	0,24	1,64	0,16	1,66
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0	0,40	1,50	0,30	1,60
							4	0,20	1,50	0,30	1,50
							8	0,20	1,60	0,20	1,60
220	226	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0	0,16	2,01	0,38	2,02
							4	0,15	1,96	0,43	1,98
							8	0,25	2,02	0,37	2,06
220	226	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0	0,20	1,90	0,40	1,90
							4	0,20	1,90	0,40	1,90
							8	0,20	1,90	0,40	2,00
400	400	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0	0,42	2,58	0,82	2,68
							4	0,45	2,50	0,97	2,66
							8	0,46	2,61	0,83	2,73
400	400	SRM	M	27-Mar-03	a	24-Abr-03	0	0,40	2,30	0,80	2,50
							4	0,40	2,30	1,00	2,50
							8	0,40	2,40	0,90	2,50
150	156	PCMP	M	28-Mar-03	a	25-Abr-03	0	0,10	2,30	0,80	2,60
							4	0,10	2,40	0,70	2,50
							8	0,20	2,10	0,90	2,40
150	156	PCMP	M	28-Mar-03	a	25-Abr-03	0	0,08	2,18	0,84	2,40
							4	0,10	2,26	0,74	2,36
							8	0,20	2,02	0,90	2,29

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmônica (%)			
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			Ordem do harmônico			DHT
Un	Uc/Uref					3º	5º	7º	
60	64	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,07	1,83	0,46	1,90
					4	0,13	1,99	0,43	2,06
					8	0,15	1,81	0,53	1,90
60	64	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,10	1,80	0,50	1,90
					4	0,10	1,90	0,50	2,00
					8	0,10	1,70	0,60	1,80
150	155	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,08	1,85	0,47	1,90
					4	0,11	2,01	0,42	2,07
					8	0,13	1,81	0,53	1,90
150	155	SPA	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,10	1,80	0,50	1,90
					4	0,10	1,90	0,50	2,00
					8	0,10	1,70	0,60	1,80
220	220	SSS	M	3-Abr-03 a 1-Mai-03	0	0,14	2,06	0,82	2,22
					4	0,07	2,03	0,87	2,21
					8	0,23	1,97	0,82	2,13
220	220	SSS	M	3-Abr-03 a 1-Mai-03	0	0,10	2,10	0,80	2,20
					4	0,10	2,00	0,90	2,20
					8	0,20	2,00	0,80	2,10
60	63	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,15	1,83	0,27	1,84
					4	0,10	1,71	0,25	1,73
					8	0,14	2,06	0,24	2,07
60	63	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,10	1,80	0,30	1,80
					4	0,10	1,70	0,30	1,70
					8	0,20	2,10	0,30	2,10
150	155	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,37	1,63	0,75	1,80
					4	0,50	1,66	0,69	1,86
					8	0,61	1,73	0,60	1,91
150	155	SSB	M	25-Mar-03 a 22-Abr-03	0	0,40	1,70	0,80	1,90
					4	0,50	1,70	0,70	1,90
					8	0,60	1,80	0,70	2,00
220	226	SCG	M	1-Mai-03 a 29-Mai-03	0	0,22	2,25	0,43	2,30
					4	0,11	2,25	0,38	2,28
					8	0,05	2,19	0,43	2,23
220	226	SCG	M	1-Mai-03 a 29-Mai-03	0	0,23	1,76	0,44	1,82
					4	0,14	1,80	0,45	1,83
					8	0,07	1,71	0,46	1,75
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,13	2,98326	0,41	2,99
					4	0,15	2,988775	0,42	3,00
					8	0,17	2,99429	0,41	3,00
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,13	2,58071	0,31	2,60
					4	0,15	2,585875	0,31	2,61
					8	0,17	2,59103	0,31	2,61
150	150	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,12	2,14	0,42	2,18
					4	0,12	2,25	0,35	2,28
					8	0,10	2,10	0,43	2,12
150	150	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,14	1,81638	0,32	1,84
					4	0,14	1,88656	0,26	1,90
					8	0,13	1,79138	0,31	1,81
220	222	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,11	2,67	0,39	2,69
					4	0,07	2,56	0,48	2,58
					8	0,17	2,59	0,48	2,64
220	222	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,12	2,33	0,40	2,34
					4	0,07	2,17	0,48	2,20
					8	0,16	2,25	0,45	2,28
400	400	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,08	3,02	0,67	3,08
					4	0,09	3,07	0,56	3,10
					8	0,09	2,88	0,75	2,94
400	400	SFN	M	30-Abr-03 a 28-Mai-03	0	0,06	2,51	0,68	2,58
					4	0,09	2,58	0,67	2,64
					8	0,09	2,40	0,79	2,52
60	63	SPB	M	29-Abr-03 a 6-Mai-03	0	0,36	1,42705	0,40	1,51
					4	0,27	1,32889	0,51	1,38
					8	0,49	1,27337	0,49	1,33
60	63	SPB	M	29-Abr-03 a 6-Mai-03	0	0,33	1,50621	0,43	1,58
					4	0,27	1,42887	0,46	1,50
					8	0,49	1,38957	0,48	1,48
220	220	SPB	M	29-Abr-03 a 6-Mai-03	0	0,26	1,65	0,37	1,72
					4	0,08	1,60	0,30	1,64
					8	0,22	1,71	0,33	1,76
220	220	SPB	M	29-Abr-03 a 6-Mai-03	0	0,29	1,46	0,43	1,52
					4	0,08	1,40	0,45	1,44
					8	0,19	1,47	0,44	1,52
60	63	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0	0,20	1,22965	0,32	1,30
					4	0,06	1,19165	0,52	1,27
					8	0,17	1,16372	0,59	1,30
60	63	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0	0,17	1,1646	0,36	1,21
					4	0,06	1,13592	0,51	1,20
					8	0,17	1,10625	0,57	1,19
400	400	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0	0,17	2,64	0,94	2,81
					4	0,07	2,60	1,00	2,75
					8	0,14	2,58	1,20	2,79

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmônica (%)			
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			Ordem do harmônico			DHT
Un	Uc/Uref					3º	5º	7º	
400	400	SLV	M	29-Abr-03 a 27-Mai-03	0	0,14	2,06	0,98	2,18
					4	0,06	2,03	1,22	2,21
					8	0,12	1,99	1,36	2,25
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	0,29	2,65	0,86	2,81
					4	0,20	2,75	0,89	2,91
					8	0,14	2,60	0,87	2,77
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	0,21	2,76	0,82	2,89
					4	0,26	2,90	0,77	3,03
					8	0,20	2,78	0,81	2,92
220	220	STJ	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	0,35	3,44	0,90	3,53
					4	0,40	3,41	0,91	3,53
					8	0,36	3,37	0,91	3,48
220	220	STJ	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	0,40	3,40	0,92	3,54
					4	0,39	3,33	0,94	3,44
					8	0,31	3,33	0,93	3,47
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	2,67	2,29	0,79	3,41
					4	3,11	2,31	0,81	3,75
					8	3,36	2,14	0,80	3,87
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	2,18	2,30	0,71	3,17
					4	2,47	2,34	0,72	3,40
					8	2,64	2,13	0,70	3,40
220	221	SCH	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	0,15	2,06	0,51	2,10
					4	0,20	2,09	0,46	2,14
					8	0,10	2,02	0,47	2,07
220	221	SCH	M	5-Jun-03 a 3-Jul-03	0	0,12	2,03	0,40	2,06
					4	0,30	2,03	0,36	2,07
					8	0,13	1,96	0,39	2,00
60	63	SFR	M	4-Jun-03 a 2-Jul-03	0	0,22	1,49	0,77	1,67
					4	0,15	1,56	0,77	1,72
					8	0,18	1,24	0,78	1,44
60	63	SFR	M	4-Jun-03 a 2-Jul-03	0	0,23	0,63	0,65	0,82
					4	0,14	0,54	0,67	0,80
					8	0,20	0,65	0,66	0,83
150	158	SFR	M	4-Jun-03 a 2-Jul-03	0	0,14	1,07	0,71	1,23
					4	0,11	1,21	0,75	1,36
					8	0,19	0,91	0,74	1,13
150	158	SFR	M	4-Jun-03 a 2-Jul-03	0	0,17	0,72	0,56	0,92
					4	0,09	0,78	0,57	0,97
					8	0,20	0,78	0,57	0,97
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,31	1,79	1,09	1,90
					4	0,13	1,72	1,10	1,80
					8	0,28	1,55	1,06	1,68
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,30	1,94	0,82	2,04
					4	0,15	1,89	0,79	1,97
					8	0,30	1,66	0,84	1,78
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,14	1,47	0,73	1,54
					4	0,16	1,44	0,59	1,54
					8	0,12	1,42	0,48	1,44
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,11	1,41	0,71	1,51
					4	0,20	1,41	0,62	1,52
					8	0,13	1,38	0,24	1,40
150	152	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,21	1,66	0,31	1,70
					4	0,16	1,58	0,37	1,62
					8	0,13	1,60	0,35	1,63
150	152	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,24	1,69	0,26	1,73
					4	0,18	1,62	0,29	1,65
					8	0,13	1,65	0,30	1,69
220	223	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,18	1,75	0,30	1,78
					4	0,25	1,74	0,25	1,77
					8	0,13	1,70	0,30	1,71
220	223	SSV	M	16-Jun-03 a 14-Jul-03	0	0,21	1,98	0,39	2,01
					4	0,20	2,01	0,35	2,03
					8	0,12	1,96	0,44	1,99
150	160	SPC	M	4-Jul-03 a 1-Ago-03	0	0,09	1,55118	0,72	1,67
					4	0,13	1,73411	0,74	1,85
					8	0,19	1,44572	0,78	1,61
150	160	SPC	M	4-Jul-03 a 1-Ago-03	0	0,09	1,26049	0,68	1,39
					4	0,11	1,36648	0,71	1,50
					8	0,20	1,14521	0,73	1,33
220	220	PCCL	M	8-Jul-03 a 5-Ago-03	0	0,26	1,00	0,35	1,09
					4	0,12	0,968846	0,40	1,03
					8	0,20	1,0432	0,36	1,10
60	63	SFE	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	0	0,28	1,57484	0,70	1,66
					4	0,25	1,68213	0,70	1,76
					8	0,23	1,66068	0,75	1,74
60	63	SFE	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	0	0,29	1,62891	0,62	1,71
					4	0,26	1,79283	0,64	1,87
					8	0,25	1,74737	0,66	1,83
220	234	SFE	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	0	0,30	0,420924	0,51	0,79
					4	0,14	0,443128	0,52	0,77
					8	0,20	0,575543	0,52	0,86

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmônica (%)				
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			Ordem do harmônico			DHT	
Un	Uc/Uref					3º	5º	7º		
220	234	SFE	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	0	0,30	0,479236	0,41	0,75	
					4	0,14	0,50	0,41	0,71	
					8	0,21	0,660244	0,43	0,84	
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	0	0,49	1,3715	0,39	1,47	
					4	0,32	1,59336	0,41	1,70	
					8	0,29	1,61	0,36	1,68	
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03 a 4-Ago-03	0	0,50	0,71	0,41	0,89	
					4	0,22	0,60	0,41	0,68	
					8	0,14	0,75	0,43	0,80	
60	64,2	SRR	M	14-Ago-03 a 11-Set-03	0	0,18	1,21	0,36	1,27	
					4	0,20	1,13	0,40	1,19	
					8	0,21	1,21	0,39	1,28	
60	64	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0	0,32	1,64	0,55	1,77	
					4	0,29	1,66	0,55	1,78	
					8	0,26	1,65	0,48	1,74	
60	64	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0	0,34	1,24	0,49	1,34	
					4	0,28	1,29	0,46	1,36	
					8	0,25	1,30	0,43	1,37	
150	150	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0	0,20	0,98	0,37	1,05	
					4	0,55	0,60	0,31	0,86	
					8	0,24	0,88	0,37	0,96	
150	150	SGR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0	0,19	1,12	0,38	1,16	
					4	0,54	0,71	0,37	0,94	
					8	0,25	1,02	0,38	1,07	
60	64	STR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0	0,39	1,35	0,40	1,45	
					4	0,17	1,23	0,42	1,29	
					8	0,28	1,37	0,44	1,45	
220	236	STR	M	13-Ago-03 a 10-Set-03	0	0,12	1,10	0,24	1,12	
					4	0,24	1,19	0,25	1,22	
					8	0,29	1,13	0,24	1,18	
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0	0,23	1,30	0,18	1,32	
					4	0,19	1,2077454	0,20	1,22	
					8	0,22	1,3421936	0,22	1,36	
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0	0,20	1,0858279	0,55	1,16	
					4	0,13	0,9726847	0,61	1,05	
					8	0,17	1,0736748	0,59	1,16	
150	159	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0	0,19	0,9607649	0,36	1,02	
					4	0,19	1,0591053	0,37	1,12	
					8	0,20	0,992668	0,31	1,04	
150	159	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0	0,14	0,9803626	0,43	1,05	
					4	0,17	1,0495757	0,44	1,13	
					8	0,16	1,0152767	0,38	1,08	
400	400	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0	0,27	1,3943878	0,66	1,53	
					4	0,18	1,30	0,69	1,45	
					8	0,28	1,4196779	0,57	1,52	
400	400	SRA	M	13-Ago-03 a 20-Out-03	0	0,27	1,4211903	0,77	1,60	
					4	0,16	1,30	0,80	1,49	
					8	0,25	1,4308103	0,68	1,56	
60	64,2	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,18	1,25	0,49	1,32	
					4	0,16	1,18	0,54	1,24	
					8	0,14	1,21	0,52	1,28	
60	64,2	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,17	1,27	0,47	1,33	
					4	0,14	1,18	0,49	1,25	
					8	0,16	1,23	0,48	1,29	
150	159	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,14	0,89	0,34	0,95	
					4	0,13	0,82	0,33	0,88	
					8	0,18	0,87	0,29	0,93	
150	159	SOR	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,17	0,93	0,35	0,99	
					4	0,12	0,86	0,35	0,91	
					8	0,17	0,91	0,31	0,96	
60	64	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0	0,28	1,43	0,69	1,63	
					4	0,15	1,28	0,75	1,49	
					8	0,21	1,27	0,72	1,46	
60	64	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0	0,28	1,63	0,83	1,88	
					4	0,16	1,51	0,89	1,78	
					8	0,22	1,48	0,86	1,74	
220	234	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0	0,20	0,92	0,32	0,98	
					4	0,13	0,90	0,37	0,95	
					8	0,06	1,01	0,40	1,06	
220	234	SCN	M	16-Set-03 a 20-Out-03	0	0,21	0,99	0,31	1,01	
					4	0,14	0,99	0,45	1,06	
					8	0,09	1,09	0,36	1,12	
60	64	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,17	0,80	0,50	0,91	
					4	0,19	0,74	0,55	0,86	
					8	0,36	0,81	0,50	0,96	
60	64	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,17	0,78	0,50	0,93	
					4	0,23	0,71	0,54	0,91	
					8	0,36	0,81	0,50	1,00	
150	156	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,07	0,78	0,39	0,86	
					4	0,16	0,74	0,43	0,84	
					8	0,22	0,77	0,43	0,87	

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição		Fase	Distorção Harmônica (%)			
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)				Ordem do harmônico			DHT
Un	Uc/Uref			3º	5º	7º				
150	156	SVI	M	18-Set-03 a 16-Out-03	0	0,08	0,82	0,38	0,90	
					4	0,20	0,77	0,43	0,87	
					8	0,21	0,83	0,42	0,93	
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0	0,37	1,3181363	0,87	1,63	
					4	0,49	1,3683591	0,94	1,70	
					8	0,30	1,5557343	0,93	1,85	
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0	0,38	1,3901792	0,95	1,66	
					4	0,52	1,4493318	0,97	1,75	
					8	0,34	1,6336826	0,98	1,87	
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0	0,21	0,97	0,52	1,07	
					4	0,11	0,90	0,54	1,00	
					8	0,21	1,00	0,56	1,09	
60	63	SEJ	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0	0,20	1,0666721	0,61	1,20	
					4	0,11	0,9884836	0,63	1,12	
					8	0,25	1,0883011	0,65	1,24	
60	63,7	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,29	1,34412	0,56	1,45	
					4	0,40	1,41711	0,54	1,53	
					8	0,28	1,30789	0,55	1,43	
60	63,7	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,34	1,45885	0,71	1,61	
					4	0,41	1,53808	0,67	1,70	
					8	0,29	1,36907	0,66	1,52	
150	157	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,22	0,858268	0,30	0,95	
					4	0,25	0,878265	0,33	1,01	
					8	0,22	0,917262	0,31	1,04	
150	157	SCV	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,26	0,867752	0,32	1,02	
					4	0,27	0,888235	0,33	1,12	
					8	0,22	0,931989	0,33	1,13	
60	63	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0	0,11	0,532495	0,38	0,59	
					4	0,09	0,530995	0,38	0,60	
					8	0,15	0,53	0,38	0,61	
60	63	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0	0,14	0,53	0,29	0,59	
					4	0,09	0,53	0,31	0,59	
					8	0,15	0,51	0,28	0,58	
220	237	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0	0,09	0,35	0,42	0,58	
					4	0,09	0,35	0,41	0,57	
					8	0,12	0,35	0,45	0,59	
220	237	SMG	M	24-Out-03 a 21-Nov-03	0	0,12	0,41	0,32	0,57	
					4	0,09	0,37	0,35	0,57	
					8	0,10	0,41	0,32	0,56	
220	236	PCUR	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0	0,15	0,9469503	0,33	0,98	
					4	0,11	0,8753936	0,34	0,91	
					8	0,19	0,90	0,31	0,94	
220	236	PCUR	M	21-Out-03 a 18-Nov-03	0	0,18	1,13	0,40	1,18	
					4	0,15	1,03	0,40	1,10	
					8	0,19	1,09	0,35	1,12	
60	64,2	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,46	0,57	0,39	0,75	
					4	0,18	0,66	0,38	0,73	
					8	0,23	0,62	0,40	0,74	
60	64,2	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,41	0,66	0,44	0,85	
					4	0,17	0,73	0,44	0,83	
					8	0,25	0,76	0,45	0,90	
220	237	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,22	0,633346	0,39	0,71	
					4	0,08	0,620298	0,42	0,69	
					8	0,18	0,67	0,42	0,74	
220	237	SVG	M	23-Out-03 a 20-Nov-03	0	0,18	0,66	0,46	0,81	
					4	0,08	0,66	0,48	0,80	
					8	0,20	0,70	0,49	0,85	
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0	0,25	0,83	0,54	0,98	
					4	0,18	0,76	0,60	0,91	
					8	0,25	0,84	0,57	1,01	
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0	0,26	1,02	0,44	1,12	
					4	0,22	0,94	0,47	1,05	
					8	0,29	1,05	0,48	1,17	
220	233	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0	0,27	1,00	0,33	1,06	
					4	0,18	1,09	0,36	1,15	
					8	0,23	1,10	0,34	1,16	
220	233	SCT	M	27-Nov-03 a 25-Dez-03	0	0,28	1,34	0,27	1,38	
					4	0,22	1,40	0,27	1,44	
					8	0,28	1,45	0,28	1,50	
60	63	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0	0,22	0,76	0,60	1,04	
					4	0,13	0,74	0,60	1,02	
					8	0,25	0,74	0,59	1,02	
60	63	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0	0,23	0,98	0,69	1,17	
					4	0,16	0,98	0,65	1,16	
					8	0,24	0,88	0,68	1,14	
220	233	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0	0,23	0,39	0,46	0,69	
					4	0,12	0,41	0,43	0,67	
					8	0,20	0,46	0,45	0,72	
220	233	SCF	M	28-Nov-03 a 26-Dez-03	0	0,20	0,28	0,53	0,66	
					4	0,11	0,29	0,52	0,63	
					8	0,18	0,37	0,58	0,77	

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmônica (%)			
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			Ordem do harmônico			DHT
Un	Uc/Uref					3º	5º	7º	
60	63	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,23	0,51	0,48	0,73
					4	0,08	0,56	0,47	0,72
					8	0,46	0,58	0,46	0,86
60	63	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,18	0,47	0,42	0,68
					4	0,07	0,47	0,45	0,68
					8	0,23	0,55	0,44	0,74
220	231	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,15	0,53	0,47	0,71
					4	0,10	0,53	0,46	0,69
					8	0,22	0,56	0,45	0,74
220	231	SVC	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,16	0,49	0,42	0,68
					4	0,09	0,49	0,44	0,68
					8	0,20	0,56	0,43	0,73
60	64,2	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,45	1,54	0,58	1,64
					4	0,42	1,56	0,58	1,65
					8	0,40	1,76	0,65	1,85
60	64,2	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,44	1,48	0,61	1,61
					4	0,42	1,49	0,63	1,62
					8	0,40	1,71	0,71	1,80
150	159	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,66	0,69	0,26	0,99
					4	0,62	0,59	0,38	0,91
					8	0,51	0,78	0,28	0,96
150	159	SED	M	1-Dez-03 a 29-Dez-03	0	0,66	0,70	0,33	0,99
					4	0,62	0,58	0,45	0,91
					8	0,51	0,79	0,34	0,97
60	62,8	STJ	M	17-Dez-03 a 24-Dez-03	0	0,21	1,70	0,58	1,80
					4	0,14	1,71	0,56	1,80
					8	0,28	1,68	0,54	1,77
60	64	SPA	M	19-Dez-03 a 26-Dez-03	0	0,30	2,21	0,47	2,28
					4	0,15	1,94	0,50	2,01
					8	0,17	2,14	0,45	2,19
60	63,5	SFN	M	6-Jan-04 a 13-Jan-04	0	0,37	2,38	0,31	2,41
					4	0,23	2,60	0,30	2,61
					8	0,13	2,29	0,36	2,31
60	64,2	SCG	M	13-Jan-04 a 20-Jan-04	0	0,32	1,63	0,32	1,68
					4	0,19	1,56	0,37	1,60
					8	0,18	1,66	0,35	1,70
60	63	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,22	2,15	0,49	2,20
					4-8	0,15	2,22	0,39	2,25
					8-0	0,08	2,05	0,47	2,09
60	63	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,22	1,80	0,50	1,88
					4-8	0,13	1,87	0,52	1,95
					8-0	0,09	1,78	0,55	1,86
220	222	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,20	2,15	0,41	2,20
					4-8	0,10	2,03	0,40	2,07
					8-0	0,14	2,20	0,37	2,24
220	222	SSR	M	25-Set-03 a 23-Out-03	0-4	0,19	1,80	0,49	1,87
					4-8	0,10	1,71	0,59	1,82
					8-0	0,13	1,81	0,56	1,90

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmónica				
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			3º	5º	7º	14º	DHT (%)
Un	Uc									
400	405	PCAL	F	1º Trimestre	0-4	0,42	1,10	0,54		1,34
					4-8	0,23	0,99	0,60		1,14
					8-0	0,30	1,07	0,62		1,23
220	235	CBT	F	1º Trimestre	0-4	1,00	0,60	1,21		1,71
					4-8	0,41	0,74	1,09		1,36
					8-0	0,60	0,43	0,68		0,99
400	410	PCPG	F	1º Trimestre	0-4	0,12	1,89	0,56		1,85
					4-8	0,09	2,08	0,66		2,06
					8-0	0,21	1,88	0,71		1,85
220	233	SRR	F	1º Trimestre	0-4	0,36	1,23	0,30		1,30
					4-8	0,35	1,25	0,33		1,32
					8-0	0,07	1,25	0,35		1,37
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0-4	0,14	1,81	0,75		1,93
					4-8	0,14	1,85	0,86		2,02
					8-0	0,11	1,85	0,74		1,96
60	64	SVM	F	1º Trimestre	0-4	0,20	1,09	0,26		1,14
					4-8	0,22	1,19	0,27		1,24
					8-0	0,06	1,19	0,27		1,23
150	157	SVM	F	1º Trimestre	0-4	0,20	1,09	0,26		1,14
					4-8	0,22	1,19	0,27		1,24
					8-0	0,06	1,19	0,27		1,23
220	235	SVM	F	1º Trimestre	0-4	0,26	0,79	0,41		0,91
					4-8	0,22	0,84	0,48		0,96
					8-0	0,15	0,84	0,42		0,85
60	64,3	SPR	F	1º Trimestre	0-4	0,19	1,35	0,54		1,39
					4-8	0,27	1,27	0,58		1,38
					8-0	0,15	1,27	0,53		1,33
150	157	SPR	F	1º Trimestre	0-4	0,12	0,66	0,27		0,75
					4-8	0,40	0,67	0,33		0,86
					8-0	0,48	0,67	0,30		0,88
220	225	SPR	F	1º Trimestre	0-4	0,31	1,58	0,46		1,67
					4-8	0,24	1,09	0,43		1,21
					8-0	0,50	1,09	0,56		1,43
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	0-4	0,07	2,91	1,01		3,08
					4-8	0,12	2,86	1,01		3,04
					8-0	0,07	2,77	1,02		2,95
220	223	SAM	F	1º Trimestre	0-4	0,09	2,19	0,59		2,28
					4-8	0,39	2,29	0,65		2,41
					8-0	0,37	2,66	0,60		2,77
150	153	SPM	F	1º Trimestre	0-4	0,13	2,31	0,59		2,39
					4-8	0,08	2,59	0,52		2,65
					8-0	0,11	2,45	0,57		2,53
400	405	SPM	F	1º Trimestre	0-4	0,09	3,10	1,09		3,25
					4-8	0,07	3,35	1,03		3,47
					8-0	0,11	3,18	1,05		3,29
220	237	SPN	F	1º Trimestre	0-4	0,27	0,21	0,38		0,58
					4-8	0,09	0,22	0,35		0,50
					8-0	0,25	0,29	0,38		0,62
400	413	SFR	F	1º Trimestre	0-4	0,22	0,09	0,11		0,04
					4-8	0,24	0,10	0,20		0,11
					8-0	0,24	0,10	0,15		0,10
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0-4	0,09	1,67	0,65		1,83
					4-8	0,08	1,60	0,71		1,82
					8-0	0,14	1,77	0,60		1,92
150	160	SSN	F	1º Trimestre	0-4	0,08	2,25	0,84		2,35
					4-8	0,04	2,21	0,92		2,37
					8-0	0,08	2,44	0,80		2,54
400	410	SSN	F	1º Trimestre	0-4	0,16	2,63	1,13		2,85
					4-8	0,08	2,59	1,21		2,85
					8-0	0,14	2,86	1,09		3,04
60	63	STN	F	1º Trimestre	0-4	0,30	2,31	0,46		2,34
					4-8	0,18	2,13	0,41		2,17
					8-0	0,19	2,09	0,42		2,13
150	155	STN	F	1º Trimestre	0-4	0,15	2,42	0,58		2,48
					4-8	0,09	2,24	0,63		2,32
					8-0	0,16	2,20	0,66		2,29
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0-4	0,18	1,33	0,75		1,45
					4-8	0,26	1,19	0,95		1,47
					8-0	0,22	1,23	0,91		1,46
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0-4	0,27	1,60	0,79		1,66
					4-8	0,17	1,51	0,96		1,63
					8-0	0,27	1,58	1,01		1,73
220	238	CBT	F	2º Trimestre	0-4	0,99	0,61	0,98		1,60
					4-8	0,51	0,72	0,99		1,36
					8-0	0,57	0,52	0,56		0,97
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0-4	0,16	1,37	0,57		1,48
					4-8	0,06	1,41	0,61		1,54
					8-0	0,15	1,35	0,71		1,50
220	235	SRR	F	2º Trimestre	0-4	0,35	0,98	0,32		1,05
					4-8	0,37	0,98	0,33		1,05
					8-0	0,08	0,98	0,30		1,09
400	400	SRR	F	2º Trimestre	0-4	0,15	1,49	0,89		1,64
					4-8	0,16	1,51	0,91		1,67
					8-0	0,12	1,51	0,80		1,65
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0-4	0,19	1,85	0,56		1,89
					4-8	0,19	1,92	0,57		1,98
					8-0	0,17	1,92	0,59		1,98

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmónica				
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			3º	5º	7º	14º	DHT (%)
Un	Uc									
150	159	SVM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0					
220	236	SVM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,23 0,19 0,09	0,70 0,75 0,75	0,39 0,45 0,45		0,81 0,85 0,77
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,18 0,23 0,15	1,09 1,05 1,05	0,50 0,50 0,50		1,18 1,16 1,10
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,15 0,23 0,18	1,70 1,71 1,71	0,68 0,74 0,73		1,82 1,82 1,88
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,13 0,12 0,19	0,87 0,97 0,97	0,50 0,54 0,50		1,01 1,11 1,03
220	229	SPR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,34 0,29 0,53	1,34 0,96 0,96	0,53 0,63 0,63		1,47 1,14 1,26
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,10 0,11 0,09	2,79 2,78 2,78	1,01 1,00 1,02		2,97 2,98 2,91
220	223	SAM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,10 0,41 0,40	2,15 2,27 2,27	0,65 0,68 0,67		2,26 2,40 2,74
150	154	SPM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0					
400	400	SPM	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0					
220	238	SPN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,28 0,10 0,22	0,56 0,60 0,63	0,43 0,39 0,41		0,80 0,76 0,83
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,13 0,30 0,27	1,05 1,04 1,04	0,96 1,10 1,02		1,45 1,58 1,47
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,10 0,05 0,11	1,01 0,97 0,97	0,48 0,53 0,43		1,15 1,14 1,14
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,09 0,06 0,13	1,59 1,54 1,54	0,72 0,75 0,70		1,79 1,76 1,84
150	161	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,10 0,07 0,11	1,47 1,43 1,43	0,54 0,61 0,53		1,54 1,54 1,63
150	161	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,08 0,05 0,08	2,14 2,11 2,11	0,97 1,00 0,92		2,32 2,29 2,43
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,09 0,10 0,08	1,58 1,57 1,57	0,70 0,76 0,71		1,70 1,74 1,83
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,13 0,08 0,07	2,35 2,32 2,32	1,22 1,25 1,20		2,63 2,60 2,75
60	63	STN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,08 0,22 0,17	2,60 2,73 2,73	0,67 0,68 0,68		2,64 2,77 2,53
150	156	STN	F	2º Trimestre	0-4 4-8 8-0	0,15 0,12 0,17	2,43 2,47 2,47	0,65 0,66 0,68		2,46 2,51 2,31
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0 4 8	0,19 0,20 0,20	0,98 0,86 0,92	0,66 0,81 0,74		1,15 1,17 1,19
220	238	CBT	F	3º Trimestre	0 4 8	0,96 0,51 0,53	0,54 0,67 0,38	1,01 0,96 0,57		1,56 1,34 0,90
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0 4 8	0,19 0,14 0,10	1,34 1,46 1,30	0,75 0,87 0,92		1,47 1,63 1,52
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0 4 8	0,18 0,14 0,14	2,11 2,11 2,09	0,76 0,87 0,86		2,34 2,38 2,28
220	235	SRR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,34 0,91 0,28	1,20 1,04 1,04	0,22 0,25 0,24		1,58 1,59 1,59
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0 4 8	0,16 0,33 0,18	1,46 1,39 1,39	0,64 0,73 0,75		1,58 1,59 1,59
60	64	SVM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,55 0,31 0,57	1,85 1,40 1,60	0,44 0,43 0,45		1,95 1,48 1,72
150	159	SVM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,16 0,16 0,17	1,07 1,05 1,05	0,30 0,33 0,32		1,17 1,16 1,25
220	236	SVM	F	3º Trimestre	0 4 8	0,52 0,74 0,53	0,76 0,74 0,74	0,32 0,35 0,36		1,00 1,14 1,02

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmónica				
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			3º	5º	7º	14º	DHT (%)
Un	Uc									
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	0	0,29	1,52	0,50		1,57
					4	0,30	1,55	0,57		1,61
					8	0,26	1,55	0,57		1,58
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0	0,54	1,03	0,52		1,68
					4	0,42	1,08	0,53		1,32
					8	0,50	1,08	0,60		1,29
220	229	SPR	F	3º Trimestre	0	0,41	1,53	0,59		1,61
					4	0,38	1,08	0,51		1,22
					8	0,76	1,08	0,57		1,25
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	0	1,18	2,75	1,02		2,11
					4	1,21	2,68	1,03		2,06
					8	1,41	2,68	0,98		2,60
220	223	SAM	F	3º Trimestre	0	0,45	1,88	0,49		2,08
					4	0,50	1,89	0,54		2,12
					8	0,32	2,47	0,52		2,66
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0	0,12	1,64	0,47		2,32
					4	0,13	1,82	0,44		2,45
					8	0,12	1,80	0,44		2,34
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0	0,07	2,14	0,89		2,32
					4	0,09	2,30	0,88		2,45
					8	0,11	2,21	0,81		2,34
220	238	SPN	F	3º Trimestre	0	0,33	0,34	0,42		0,70
					4	0,14	0,35	0,41		0,61
					8	0,24	0,39	0,39		0,67
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0	0,16	1,48	0,64		1,57
					4	0,16	1,70	0,79		1,84
					8	0,17	1,27	0,79		1,40
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0	0,14	2,15	0,87		2,46
					4	0,14	2,13	0,94		2,54
					8	0,15	2,05	0,94		2,31
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0	0,19	1,28	0,41		1,41
					4	0,26	1,17	0,47		1,33
					8	0,33	1,16	0,48		1,35
150	161	SSN	F	3º Trimestre	0	0,17	1,79	0,59		2,02
					4	0,18	1,66	0,65		1,92
					8	0,18	1,73	0,67		2,03
150	161	SSN	F	3º Trimestre	0	0,17	1,90	0,68		2,23
					4	0,18	1,72	0,76		2,08
					8	0,18	1,84	0,78		2,23
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0	0,23	1,85	0,72		2,02
					4	0,35	1,70	0,75		1,92
					8	0,24	1,82	0,80		2,03
60	63	STN	F	3º Trimestre	0	0,20	2,38	0,79		2,27
					4	0,16	2,62	0,77		2,42
					8	0,28	2,46	0,77		2,20
150	156	STN	F	3º Trimestre	0	0,09	2,12	0,63		2,27
					4	0,12	2,27	0,59		2,42
					8	0,15	2,07	0,63		2,20
150	156	STN	F	3º Trimestre	0	0,09	2,42	0,50		2,50
					4	0,11	2,59	0,49		2,67
					8	0,19	2,37	0,53		2,46
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0	0,11	1,00	0,59		1,14
					4	0,18	0,91	0,72		1,10
					8	0,21	0,98	0,69		1,17
220	238	CBT	F	4º Trimestre	0	0,94	0,60	1,09		1,60
					4	0,49	0,85	1,09		1,56
					8	0,57	0,55	0,66		1,11
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0	0,20	1,47	0,68		1,66
					4	0,12	1,54	0,76		1,77
					8	0,14	1,36	0,88		1,63
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0	0,17	1,65	0,59		1,76
					4	0,14	1,70	0,67		1,82
					8	0,18	1,61	0,77		1,74
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0	0,37	1,10	0,40		1,53
					4	0,96	0,98	0,44		1,56
					8	0,36	0,98	0,42		1,53
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0	0,14	1,40	0,77		1,53
					4	0,33	1,36	0,91		1,56
					8	0,17	1,35	0,89		1,53
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0	0,47	1,72	0,64		0,93
					4	0,29	1,49	0,66		1,11
					8	0,50	1,06	0,68		1,00
150	159	SVM	F	4º Trimestre	0	0,17	1,02	0,24		1,09
					4	0,16	0,99	0,28		1,07
					8	0,18	0,99	0,27		1,17
220	236	SVM	F	4º Trimestre	0	0,49	0,70	0,36		0,93
					4	0,76	0,69	0,49		1,11
					8	0,59	0,69	0,44		1,00
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0	0,30	1,50	0,48		1,53
					4	0,30	1,50	0,55		1,51
					8	0,27	1,41	0,52		1,46
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0	0,57	0,87	0,57		1,48
					4	0,48	0,94	0,56		1,11
					8	0,55	0,94	0,59		1,18
220	229	SPR	F	4º Trimestre	0	0,15	1,40	0,49	0,16	1,48
					4	0,41	0,96	0,39	0,15	1,11
					8	0,78	0,96	0,53	0,14	1,18

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição	Fase	Distorção Harmónica				
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			3º	5º	7º	14º	DHT (%)
Un	Uc					0	4	8		
220	229	SPR	F	4º Trimestre	0 4 8				0,17 0,18 0,33	
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0 4 8	1,32 1,40 1,53	3,34 3,31 3,46	1,02 1,05 1,04		2,13 2,15 2,72
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0 4 8	0,49 0,55 0,27	1,77 1,79 2,34	0,51 0,55 0,54		1,95 2,00 2,49
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0 4 8	0,23 0,13 0,23	1,82 1,91 2,03	0,70 0,64 0,62		2,38 2,49 2,53
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0 4 8	0,18 0,06 0,17	2,08 2,21 2,40	0,67 0,56 0,56		2,15 2,23 2,43
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0 4 8	0,28 0,24 0,24	2,30 2,44 2,55	1,06 1,03 0,94		2,46 2,58 2,65
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0 4 8	0,28 0,23 0,26	2,65 2,85 3,01	1,17 1,10 1,04		2,81 2,98 3,10
220	238	SPN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,21 0,07 0,16	0,26 0,31 0,32	0,30 0,28 0,26		0,52 0,52 0,52
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0 4 8	0,15 0,22 0,14	1,27 1,47 1,17	0,55 0,61 0,75		1,38 1,63 1,36
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0 4 8	0,13 0,36 0,45	1,35 1,47 1,37	0,54 0,81 0,67		1,47 1,77 1,65
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,22 0,29 0,36	1,40 1,27 1,29	0,61 0,73 0,68		1,55 1,48 1,48
150	161	SSN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,17 0,20 0,19	2,01 1,80 1,93	0,89 1,05 0,98		2,39 2,28 2,40
150	161	SSN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,09 0,14 0,11	2,57 2,23 2,43	0,82 0,96 0,88		2,64 2,36 2,52
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,21 0,33 0,22	2,12 1,88 2,07	1,05 1,20 1,14		2,39 2,28 2,40
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,21 0,38 0,22	2,80 2,48 2,71	1,15 1,27 1,24		3,12 2,84 3,03
60	63	STN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,21 0,21 0,29	1,87 2,08 1,99	0,79 0,78 0,77		1,81 1,99 1,80
60	63	STN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,19 0,22 0,35	2,50 2,66 2,57	0,81 0,83 0,82		2,32 2,50 2,31
150	156	STN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,07 0,07 0,16	1,76 1,91 1,72	0,46 0,49 0,45		1,81 1,99 1,80
150	156	STN	F	4º Trimestre	0 4 8	0,06 0,08 0,14	2,21 2,44 2,18	0,52 0,51 0,48		2,30 2,55 2,28

Fonte: REN

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Desequilíbrio do sistema trifásico

Ponto de Medição		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)	Período de Medição		Desequilíbrio (%)
Nível de tensão(kV)						
Un	Uc/Uref					
150	157	SOQ	M	21-Fev-03	a 21-Mar-03	0,40
150	157	PCES	M	20-Fev-03	a 20-Mar-03	0,59
60	63,5	SET	M	21-Fev-03	a 21-Mar-03	0,35
150	152	SET	M	21-Fev-03	a 21-Mar-03	0,36
60	63,5	SBL	M	15-Jan-03	a 12-Fev-03	0,59
220	226	SBL	M	15-Jan-03	a 12-Fev-03	0,30
60	63	SMR	M	16-Jan-03	a 13-Fev-03	0,26
220	229	SMR	M	16-Jan-03	a 13-Fev-03	0,30
60	63,3	SFA	M	20-Fev-03	a 20-Mar-03	0,55
150	150	SFA	M	20-Fev-03	a 20-Mar-03	0,25
400	400	SFA	M	28-Fev-03	a 26-Mar-03	0,61
60	64	SMC	M	16-Jan-03	a 13-Fev-03	0,30
220	229	SMC	M	16-Jan-03	a 13-Fev-03	0,34
60	64	SZR	M	15-Jan-03	a 12-Fev-03	1,22
150	155	SZR	M	15-Jan-03	a 12-Fev-03	0,30
60	62,7	SFF	M	19-Fev-03	a 19-Mar-03	0,42
150	155	SFF	M	19-Fev-03	a 19-Mar-03	0,47
60	63	SER	M	20-Fev-03	a 20-Mar-03	0,42
150	155	SER	M	20-Fev-03	a 20-Mar-03	0,41
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03	a 24-Abr-03	0,43
60	63,5	SRM	M	27-Mar-03	a 24-Abr-03	0,52
220	226	SRM	M	27-Mar-03	a 24-Abr-03	0,51
220	226	SRM	M	27-Mar-03	a 24-Abr-03	0,55
400	400	SRM	M	27-Mar-03	a 24-Abr-03	0,71
400	400	SRM	M	27-Mar-03	a 24-Abr-03	0,73
150	156	PCMP	M	28-Mar-03	a 25-Abr-03	0,47
150	156	PCMP	M	28-Mar-03	a 25-Abr-03	0,49
60	64	SPA	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,38
60	64	SPA	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,42
150	155	SPA	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,39
150	155	SPA	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,43
220	220	SSS	M	3-Abr-03	a 1-Mai-03	0,57
220	220	SSS	M	3-Abr-03	a 1-Mai-03	0,57
60	63	SSB	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,36
60	63	SSB	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,34
150	155	SSB	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,35
150	155	SSB	M	25-Mar-03	a 22-Abr-03	0,34
220	226	SCG	M	1-Mai-03	a 29-Mai-03	0,50
220	226	SCG	M	1-Mai-03	a 29-Mai-03	0,60
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,45
60	63,5	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,38
150	150	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,44
150	150	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,50
220	222	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,45
220	222	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,38
400	400	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,45
400	400	SFN	M	30-Abr-03	a 28-Mai-03	0,35
60	63	SPB	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,66
60	63	SPB	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,69
220	220	SPB	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,35
220	220	SPB	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,29
60	63	SLV	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,28
60	63	SLV	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,34
400	400	SLV	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,42
400	400	SLV	M	29-Abr-03	a 27-Mai-03	0,52
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,81
60	62,8	STJ	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,74
220	220	STJ	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,48
220	220	STJ	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,46
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,41
60	62,4	SCH	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,47
220	221	SCH	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,25
220	221	SCH	M	5-Jun-03	a 3-Jul-03	0,23
60	63	SFR	M	4-Jun-03	a 2-Jul-03	0,60
60	63	SFR	M	4-Jun-03	a 2-Jul-03	0,65
150	158	SFR	M	4-Jun-03	a 2-Jul-03	0,62
150	158	SFR	M	4-Jun-03	a 2-Jul-03	0,64

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição			Desequilíbrio (%)
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)				
Un	Uc/Uref						
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,34
30	31,4	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,19
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,36
60	63,8	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,17
150	152	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,36
150	152	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,20
220	223	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,40
220	223	SSV	M	16-Jun-03	a	23-Jun-03	0,19
150	160	SPC	M	4-Jul-03	a	1-Ago-03	0,48
150	160	SPC	M	4-Jul-03	a	1-Ago-03	0,51
220	220	PCCL	M	8-Jul-03	a	5-Ago-03	0,30
60	63	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0,20
60	63	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0,19
220	234	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0,22
220	234	SFE	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0,19
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0,84
60	64,2	SPN	M	7-Jul-03	a	4-Ago-03	0,41
60	64,2	SRR	M	14-Ago-03	a	11-Set-03	0,15
60	64	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0,21
60	64	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0,16
150	150	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0,23
150	150	SGR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0,18
60	64,2	STR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0,17
220	236	STR	M	13-Ago-03	a	10-Set-03	0,28
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0,26
60	64,2	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0,21
150	159	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0,22
150	159	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0,16
400	400	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0,27
400	400	SRA	M	13-Ago-03	a	20-Out-03	0,25
60	64,2	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,21
60	64,2	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,22
150	159	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,68
150	159	SOR	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,65
60	64	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0,14
60	64	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0,17
220	234	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0,16
220	234	SCN	M	16-Set-03	a	20-Out-03	0,20
60	64	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,13
60	64	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,11
150	156	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,15
150	156	SVI	M	18-Set-03	a	16-Out-03	0,18
60	63	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0,39
60	63	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0,42
220	233	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0,19
220	233	SEJ	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0,17
60	63,7	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,30
60	63,7	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,31
150	157	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,31
150	157	SCV	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,34
60	63	SMG	M	24-Out-03	a	21-Nov-03	0,37
60	63	SMG	M	24-Out-03	a	21-Nov-03	0,37
220	237	SMG	M	24-Out-03	a	21-Nov-03	0,40
220	237	SMG	M	24-Out-03	a	22-Nov-03	0,38
220	236	PCUR	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0,13
220	236	PCUR	M	21-Out-03	a	18-Nov-03	0,19
60	64,2	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,29
60	64,2	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,26
220	237	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,11
220	237	SVG	M	23-Out-03	a	20-Nov-03	0,12
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0,30
60	64,2	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0,31
220	233	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0,28
220	233	SCT	M	27-Nov-03	a	25-Dez-03	0,30
60	63	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0,32
60	63	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0,30
220	233	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0,35

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição				Período de Medição			Desequilíbrio (%)
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)				
Un	Uc/Uref						
220	233	SCF	M	28-Nov-03	a	26-Dez-03	0,33
60	63	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,30
60	63	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,31
220	231	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,24
220	231	SVC	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,26
60	64,2	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,94
60	64,2	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,94
150	159	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,44
150	159	SED	M	1-Dez-03	a	29-Dez-03	0,43
60	62,8	STJ	M	17-Dez-03	a	24-Dez-03	0,44
60	64	SPA	M	19-Dez-03	a	26-Dez-03	0,51
60	63,5	SFN	M	6-Jan-04	a	13-Jan-04	0,50
60	64,2	SCG	M	13-Jan-04	a	20-Jan-04	0,47
60	63	SSR	M	25-Set-03	a	23-Out-03	0,39
60	63	SSR	M	25-Set-03	a	23-Out-03	0,51
220	222	SSR	M	25-Set-03	a	23-Out-03	0,41
220	222	SSR	M	25-Set-03	a	23-Out-03	0,52

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição			Fixo (F)/Móvel (M)	Período de Medição	Desequilíbrio (%)
Nível de tensão(kV)		Identificação			
Un	Uc				
400	405	PCAL	F	1º Trimestre	0,30
220	235	CBT	F	1º Trimestre	0,45
400	410	PCPG	F	1º Trimestre	0,58
220	233	SRR	F	1º Trimestre	0,97
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0,61
60	64	SVM	F	1º Trimestre	0,25
150	157	SVM	F	1º Trimestre	0,23
220	235	SVM	F	1º Trimestre	0,51
60	64,3	SPR	F	1º Trimestre	0,23
150	157	SPR	F	1º Trimestre	0,34
220	225	SPR	F	1º Trimestre	0,17
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	*
220	223	SAM	F	1º Trimestre	0,69
150	153	SPM	F	1º Trimestre	0,52
400	405	SPM	F	1º Trimestre	0,51
220	237	SPN	F	1º Trimestre	0,14
400	413	SFR	F	1º Trimestre	0,95
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0,46
150	160	SSN	F	1º Trimestre	0,53
400	410	SSN	F	1º Trimestre	0,60
60	63	STN	F	1º Trimestre	0,35
150	155	STN	F	1º Trimestre	0,57
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0,24
220	238	CBT	F	2º Trimestre	0,44
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0,37
220	235	SRR	F	2º Trimestre	0,87
400	400	SRR	F	2º Trimestre	0,51
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0,29
150	159	SVM	F	2º Trimestre	
220	236	SVM	F	2º Trimestre	0,32
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0,27
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0,50
220	229	SPR	F	2º Trimestre	0,16
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	
220	223	SAM	F	2º Trimestre	0,71
150	154	SPM	F	2º Trimestre	
400	400	SPM	F	2º Trimestre	
220	238	SPN	F	2º Trimestre	0,36
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0,78
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0,50
150	161	SSN	F	2º Trimestre	0,55
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0,57
60	63	STN	F	2º Trimestre	0,32
150	156	STN	F	2º Trimestre	0,28
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0,29
220	238	CBT	F	3º Trimestre	0,38
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0,31
220	235	SRR	F	3º Trimestre	1,18
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0,23
60	64	SVM	F	3º Trimestre	0,29
150	159	SVM	F	3º Trimestre	0,21
220	236	SVM	F	3º Trimestre	0,37
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	0,20
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0,50
220	229	SPR	F	3º Trimestre	0,30
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	0,50
220	223	SAM	F	3º Trimestre	0,30
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0,40
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0,30
220	238	SPN	F	3º Trimestre	0,30
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0,62
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0,60

RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede Nacional de Transporte

Ponto de Medição		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)	Período de Medição	Desequilíbrio (%)
Nível de tensão(kV)					
Un	Uc				
150	161	SSN	F	3º Trimestre	0,60
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0,70
60	63	STN	F	3º Trimestre	0,30
150	156	STN	F	3º Trimestre	0,30
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0,24
220	238	CBT	F	4º Trimestre	0,45
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0,25
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0,88
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0,50
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0,28
150	159	SVM	F	4º Trimestre	0,22
220	236	SVM	F	4º Trimestre	0,41
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0,22
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0,76
220	229	SPR	F	4º Trimestre	0,30
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0,74
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0,56
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0,38
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0,44
220	238	SPN	F	4º Trimestre	0,22
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0,53
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0,58
150	161	SSN	F	4º Trimestre	0,66
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0,70
60	63	STN	F	4º Trimestre	0,44
150	156	STN	F	4º Trimestre	0,42

Fonte: REN

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço na Rede de Transporte

Cavas de Tensão

Ponto de Medição		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)	Período de Medição	Amplitude máxima das cavas	Número / Duração					
Nível de tensão (kV)	Un					Uc	10ms<= t <100ms	100ms<= t <500ms	500ms<= t <1s	1s<= t <3s	3s<= t <20s	20s<= t <1 m
60	64	SVM	F	ANO 2003	10...<15%	60	8	2	3		
					15...<30%	20	15	2	2		
					30...<60%	19	5	3			
					60...<99%	20	15				
150	157	SVM	F	ANO 2003	10...<15%	70	11	2	1		
					15...<30%	22	17		2		
					30...<60%	13	2	3			
					60...<99%	8	3				
60	64,3	SPR	F	ANO 2003	10...<15%	49	8		3		
					15...<30%	73	7		7		
					30...<60%	6					
					60...<99%	44	4		1		
60	62,9	SAM	F	ANO 2003	10...<15%	43	15				
					15...<30%	53	26	2			
					30...<60%	62	16	3			
					60...<99%	27	8				
150	153	SPM	F	ANO 2003	10...<15%	20	24	1			
					15...<30%	30	26	3			
					30...<60%	22	14	2			
					60...<99%	14					
60	61,7	SSN	F	ANO 2003	10...<15%	64	9	3	3		
					15...<30%	47	19	6	1		
					30...<60%	37	13	3	5		
					60...<99%	13	2				
60	63	STN	F	ANO 2003	10...<15%	25	32	11	1		
					15...<30%	61	41	21	9		
					30...<60%	54	95	26	2		
					60...<99%	1	9	3			

Nota: 1 - Neste quadro apresenta-se uma agregação temporal do número de cavas que ocorreram nas 3 fases. O período de agregação é de 1 segundo considera-se apenas um evento (uma cava). Contudo, cavas simultâneas em mais do que uma das fases estão contabilizadas como eventos múltiplos (2 ou 3 cavas, caso sejam afectadas duas ou as três fases, respectivamente).

2 - Não é feita qualquer agregação espacial. Isto significa que um mesmo incidente que dê origem a cavas de tensão em vários pontos de medição é contabilizado em cada um desses pontos.

Fonte: REN

Sobretensões

Ponto de Medição				Período de Medição	Amplitude	Número / Duração		
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)			t < 1 s	1 s ≤ t < 3 m	t ≥ 3 m
Un	Uc/Uref							
60	63	STN	F	ano 2003	110...<120%	3	2	
					120...<140%		4	
					140...<160%			
					160...<200%			
					> 200 %			

Nota: As sobretensões são contabilizados fase a fase.

Fonte: REN

**IV. INFORMAÇÃO BASE SOBRE QUALIDADE DE SERVIÇO NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DA
EDP DISTRIBUIÇÃO**

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

INDICADORES GERAIS

TIEPI (minutos)

Área de Rede	Interrupções Programadas					Interrupções Acidentais				
	Trimestre				Ano	Trimestre				Ano
	1.º	2.º	3.º	4.º		1.º	2.º	3.º	4.º	
AR Ave Sousa	15,72	12,64	7,81	11,54	47,70	63,08	29,43	53,12	57,39	203,02
AR Grande Porto	7,58	12,76	6,65	18,05	45,05	46,42	22,63	29,01	36,63	134,69
AR Minho	3,61	5,08	4,86	7,08	20,63	57,96	41,77	76,57	54,77	231,08
AR Trás-os-Montes	5,35	4,38	3,02	3,34	16,09	102,08	69,55	117,05	72,81	361,49
AR Beira Interior	11,63	4,76	3,52	2,44	22,35	59,43	47,05	131,82	49,12	287,43
AR Beira Litoral	15,53	29,06	12,37	7,59	64,55	119,92	79,70	80,90	180,25	460,78
AR Coimbra/Lousã	15,57	12,02	11,31	3,21	42,10	88,91	41,11	122,60	117,83	370,44
AR Litoral Centro	8,62	49,58	5,09	10,63	73,92	89,53	67,90	78,65	116,81	352,90
AR Alentejo	28,65	34,19	23,37	37,52	123,72	109,74	76,84	96,99	110,32	393,89
AR Algarve	26,29	18,36	4,39	11,81	60,84	41,93	44,33	122,86	91,00	300,12
AR Grande Lisboa	4,85	1,59	2,36	2,69	11,49	53,78	45,13	45,18	55,88	199,97
AR Oeste	7,63	14,93	8,19	20,80	51,55	100,07	70,27	70,92	127,71	368,98
AR Península Setúbal	36,91	6,15	5,04	8,22	56,31	46,01	33,11	60,39	79,50	219,02
AR Vale do Tejo	32,20	44,68	31,44	94,49	202,81	177,05	113,42	251,09	172,42	713,98
EDP DISTRIBUIÇÃO	14,36	16,71	8,52	16,10	55,68	77,05	51,50	81,95	88,29	298,80

Fonte: EDP Distribuição

END MT (MWh)

Área de Rede	Interrupções Programadas					Interrupções Acidentais				
	Trimestre				Ano	Trimestre				Ano
	1.º	2.º	3.º	4.º		1.º	2.º	3.º	4.º	
AR Ave Sousa	101,09	82,06	49,39	74,19	306,72	410,07	191,38	333,95	367,43	1 302,83
AR Grande Porto	69,08	116,55	59,22	163,88	408,73	423,10	208,39	258,18	332,98	1 222,65
AR Minho	15,30	21,16	19,95	29,75	86,17	238,00	174,71	312,39	227,74	952,83
AR Trás-os-Montes	10,64	8,75	5,86	6,66	31,92	207,45	139,08	225,46	144,47	716,46
AR Beira Interior	28,45	11,65	8,34	5,96	54,39	144,46	115,42	313,66	118,52	692,06
AR Beira Litoral	100,84	186,68	78,50	49,68	415,69	791,35	519,21	513,39	1 159,83	2 983,78
AR Coimbra/Lousã	59,58	44,45	40,46	11,81	156,30	328,40	152,33	440,04	429,76	1 350,53
AR Litoral Centro	39,44	225,95	22,63	48,62	336,64	400,69	308,97	347,22	525,91	1 582,80
AR Alentejo	71,79	84,82	56,76	93,55	306,91	273,82	191,47	235,23	272,89	973,41
AR Algarve	96,09	66,21	15,31	43,20	220,81	149,13	158,65	428,90	329,25	1 065,93
AR Grande Lisboa	57,36	18,39	26,98	30,61	133,33	622,65	521,49	505,54	636,10	2 285,80
AR Oeste	33,50	65,19	35,26	92,25	226,21	437,59	310,20	304,74	561,39	1 613,92
AR Península Setúbal	158,81	26,25	20,77	34,78	240,61	197,58	141,74	249,46	335,83	924,61
AR Vale do Tejo	118,94	162,05	111,93	341,09	734,00	643,70	412,49	880,57	617,25	2 554,02
EDP DISTRIBUIÇÃO	960,89	1 120,16	551,35	1 026,03	3 658,43	5 268,00	3 545,55	5 348,73	6 059,35	20 221,64

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

SAIFI MT

Área de Rede	Interrupções Programadas					Interrupções Acidentais				
	Trimestre				Ano	Trimestre				Ano
	1.º	2.º	3.º	4.º		1.º	2.º	3.º	4.º	
AR Ave Sousa	0,05	0,06	0,05	0,04	0,21	1,02	0,66	1,34	1,29	4,31
AR Grande Porto	0,04	0,06	0,03	0,07	0,20	0,82	0,54	0,58	0,74	2,69
AR Minho	0,02	0,02	0,02	0,05	0,11	1,38	0,82	1,76	1,28	5,24
AR Trás-os-Montes	0,04	0,03	0,03	0,03	0,13	1,61	1,25	2,62	1,39	6,87
AR Beira Interior	0,09	0,05	0,03	0,02	0,19	1,50	1,18	3,08	1,27	7,03
AR Beira Litoral	0,09	0,16	0,07	0,09	0,40	2,08	1,63	2,01	3,02	8,74
AR Coimbra/Lousã	0,11	0,07	0,14	0,03	0,36	1,96	0,99	3,02	1,95	7,92
AR Litoral Centro	0,08	0,17	0,03	0,06	0,35	1,65	1,31	1,38	2,25	6,59
AR Alentejo	0,22	0,24	0,14	0,23	0,83	2,41	1,91	2,97	2,21	9,51
AR Algarve	0,12	0,08	0,04	0,07	0,31	1,33	1,06	2,19	1,89	6,47
AR Grande Lisboa	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05	0,69	0,77	0,79	0,88	3,13
AR Oeste	0,03	0,04	0,03	0,08	0,19	2,49	1,64	2,01	2,64	8,78
AR Península Setúbal	0,11	0,03	0,01	0,04	0,19	1,12	1,09	1,27	2,01	5,49
AR Vale do Tejo	0,15	0,21	0,13	0,37	0,85	3,34	2,31	5,25	2,58	13,47
EDP DISTRIBUIÇÃO	0,08	0,09	0,06	0,09	0,33	1,68	1,23	2,18	1,82	6,92

Fonte: EDP Distribuição

SAIFI BT

Área de Rede	Interrupções Programadas					Interrupções Acidentais				
	Trimestre				Ano	Trimestre				Ano
	1.º	2.º	3.º	4.º		1.º	2.º	3.º	4.º	
AR Ave Sousa	0,05	0,06	0,07	0,05	0,24	1,21	0,82	1,51	1,46	5,01
AR Grande Porto	0,04	0,06	0,03	0,07	0,20	0,83	0,57	0,56	0,74	2,70
AR Minho	0,02	0,02	0,03	0,05	0,12	1,41	0,76	1,67	1,32	5,15
AR Trás-os-Montes	0,05	0,05	0,04	0,03	0,17	1,59	1,20	2,67	1,33	6,79
AR Beira Interior	0,11	0,06	0,04	0,07	0,28	1,36	1,12	3,18	1,24	6,91
AR Beira Litoral	0,11	0,18	0,08	0,13	0,49	2,34	1,73	2,02	3,27	9,36
AR Coimbra/Lousã	0,12	0,08	0,14	0,05	0,39	2,08	0,99	2,02	1,98	7,07
AR Litoral Centro	0,10	0,23	0,05	0,07	0,45	1,84	1,51	1,45	2,34	7,15
AR Alentejo	0,21	0,20	0,15	0,20	0,76	2,27	1,66	2,85	2,00	8,77
AR Algarve	0,15	0,12	0,05	0,09	0,41	1,26	0,97	1,84	1,55	5,62
AR Grande Lisboa	0,02	0,01	0,02	0,03	0,08	0,93	0,86	0,81	0,90	3,50
AR Oeste	0,04	0,05	0,03	0,07	0,20	2,12	1,29	1,51	2,04	6,96
AR Península Setúbal	0,09	0,02	0,01	0,02	0,14	1,11	0,73	1,10	1,17	4,10
AR Vale do Tejo	0,14	0,18	0,16	0,41	0,88	3,09	1,87	5,03	2,38	12,36
EDP DISTRIBUIÇÃO	0,08	0,08	0,06	0,08	0,30	1,55	1,07	1,75	1,59	5,96

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

SAIDI MT (minutos)

Área de Rede	Interrupções Programadas					Interrupções Acidentais				
	Trimestre				Ano	Trimestre				Ano
	1.º	2.º	3.º	4.º		1.º	2.º	3.º	4.º	
AR Ave Sousa	14,70	16,17	11,96	12,59	55,42	68,53	39,04	71,91	75,62	255,10
AR Grande Porto	10,84	15,15	8,30	22,14	56,44	55,38	26,04	35,32	41,50	158,24
AR Minho	3,94	3,99	5,24	9,08	22,24	90,79	63,48	125,57	75,03	354,87
AR Trás-os-Montes	4,56	4,41	3,95	4,52	17,43	138,36	89,96	164,09	102,30	494,72
AR Beira Interior	12,41	7,35	3,32	4,00	27,07	80,16	58,86	194,22	78,70	411,95
AR Beira Litoral	16,88	28,08	13,33	8,85	67,15	136,30	107,64	123,43	231,70	599,07
AR Coimbra/Lousã	18,72	13,37	14,82	6,04	52,95	120,63	60,87	329,30	164,63	675,43
AR Litoral Centro	9,79	42,45	5,37	12,67	70,28	105,37	78,57	91,63	145,20	420,77
AR Alentejo	40,83	52,85	37,24	54,26	185,19	155,53	108,05	133,40	165,51	562,49
AR Algarve	27,08	18,22	5,86	16,80	67,95	59,41	51,08	202,48	135,72	448,69
AR Grande Lisboa	6,81	2,85	2,04	3,32	15,02	60,35	55,16	50,29	73,55	239,35
AR Oeste	9,59	11,21	10,52	29,39	60,71	129,46	94,23	106,22	201,45	531,36
AR Península Setúbal	33,82	7,33	4,35	7,75	53,25	49,25	50,19	65,57	115,81	280,82
AR Vale do Tejo	30,87	49,37	31,05	89,05	200,34	220,66	156,56	337,11	235,76	950,08
EDP DISTRIBUIÇÃO	17,30	20,96	11,97	21,28	71,51	106,91	75,26	145,33	132,92	460,42

Fonte: EDP Distribuição

SAIDI BT (minutos)

Área de Rede	Interrupções Programadas					Interrupções Acidentais				
	Trimestre				Ano	Trimestre				Ano
	1.º	2.º	3.º	4.º		1.º	2.º	3.º	4.º	
AR AVE - SOUSA	14,04	18,01	14,41	13,73	60,18	79,98	49,55	80,63	87,97	298,13
AR GRANDE PORTO	8,98	15,54	7,14	18,95	50,62	56,95	28,91	33,80	43,40	163,06
AR MINHO	3,07	3,83	5,55	9,18	21,63	92,31	59,42	115,70	76,24	343,67
AR TRÁS-OS-MONTES	6,85	6,91	5,73	4,89	24,38	133,60	91,37	176,02	105,16	506,15
AR BEIRA INTERIOR	15,18	8,17	5,22	7,60	36,16	76,16	61,32	196,89	79,97	414,33
AR BEIRA LITORAL	17,91	32,69	14,19	11,82	76,61	162,91	115,68	128,85	247,33	654,77
AR Coimbra/Lousã	19,00	13,43	14,82	9,01	56,26	131,51	65,08	182,99	191,16	570,74
AR LITORAL CENTRO	11,53	60,12	7,86	14,85	94,36	136,03	92,05	90,33	171,01	489,41
AR ALENTEJO	37,56	40,50	38,67	47,56	164,29	151,61	81,45	137,15	146,46	516,67
AR ALGARVE	33,12	27,08	6,37	22,85	89,42	53,07	43,64	136,34	105,87	338,92
AR GRANDE LISBOA	5,54	3,70	4,81	7,48	21,53	110,56	67,37	58,24	75,29	311,46
AR OESTE	10,80	11,62	9,26	25,59	57,27	158,74	76,10	87,88	159,50	482,22
AR PENÍNSULA SETÚBAL	30,16	3,19	0,90	3,97	38,21	55,97	27,75	49,17	56,75	189,64
AR VALE DO TEJO	29,34	39,83	37,34	100,14	206,66	212,65	126,13	305,95	217,42	862,15
EDP DISTRIBUIÇÃO	15,58	17,87	10,64	18,30	62,39	110,07	67,03	111,50	117,58	406,18

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

Indicadores gerais de qualidade de serviço por zona geográfica

Indicador geral	Zona geográfica	Ano			
		2000	2001	2002	2003
TIEPI (min)	Zona A	n.d.	99,35	91,63	78,59
	Zona B	n.d.	216,30	228,22	196,86
	Zona C	n.d.	480,45	376,73	319,14
SAIFI MT	Zona A	4,1	2,3	2,36	1,86
	Zona B	7,5	5,1	5,40	4,37
	Zona C	10,5	8,4	8,37	6,47
SAIFI BT	Zona A	4,3	2,5	2,53	2,27
	Zona B	6,9	4,4	4,67	3,84
	Zona C	10,6	8,4	8,19	6,61
SAIDI MT (minutos)	Zona A	235	116	103,69	88,45
	Zona B	574	273	280,26	243,17
	Zona C	1034	597	462,52	389,47
SAIDI BT (minutos)	Zona A	248	155	130,86	144,51
	Zona B	506	256	260,34	229,22
	Zona C	1070	638	475,48	426,33

Fonte: EDP Distribuição

Indicadores gerais de qualidade de serviço por área de rede com exclusão das interrupções devidas à rede de MAT

No ponto que se segue são apresentados os valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede e tipo de interrupção, prevista ou acidental. As interrupções acidentais encontram-se agrupadas pelas seguintes origens:

TIN: Trabalhos Inadiáveis	MAN: Manutenção
FFM: Casos fortuitos ou de força maior	TEC: Técnicas
RSE: Razões de segurança	HUM: Humanas
FIC: Factos imputáveis ao cliente	EEX: Entidades exteriores
ATM: Atmosféricos	INT: Interferências
P/A: Protecções / Automatismos	DES: Desconhecidas
M/E: Material / Equipamento	EMA: Em análise

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

TIEPI por tipo de interrupção (minutos)

Área de Rede	Previstas	Acidentais														TOTAL	
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	47,70	18,15	40,99			2,89	8,69	68,22	9,74	12,24	1,82	2,73	3,90	33,65		203,02	250,72
AR Grande Porto	45,05	4,44	18,56	2,17		1,64	2,27	25,39	39,69	18,57	1,94	2,66	5,11	12,24		134,69	179,73
AR Minho	20,63	1,24	64,37	0,58	0,18	6,27	4,61	94,09	14,63	2,70	1,44	5,26	7,26	28,43		231,08	251,70
AR Trás-os-Montes	16,09	2,94	145,98	1,51	1,32	38,94	8,69	65,59	9,56	5,66	0,85	0,78	7,96	71,70		361,49	377,58
AR Beira Interior	22,35	2,99	119,09	1,13		4,16	7,45	75,29	11,17	9,88	4,22	0,98	26,35	24,73		287,43	309,77
AR Beira Litoral	64,55	12,99	152,38	0,32	0,22	20,24	36,19	117,43	34,84	14,64	10,20	3,65	5,02	52,67		460,78	525,33
AR Coimbra/Lousã	42,10	18,38	176,22	12,10	1,31	21,06	10,19	78,06	21,84	2,19	1,84	7,55	14,37	5,34		370,44	412,54
AR Litoral Centro	73,92	19,93	67,31	13,48		24,46	8,77	120,19	55,32	6,91	3,38	10,43	6,81	15,89		352,90	426,82
AR Alentejo	123,72	5,25	33,21	0,01		1,59	1,27	152,28	17,83	19,43	1,32	13,06	74,28	74,37		393,89	517,61
AR Algarve	60,84	8,04	112,84	1,40				2,36	114,36	26,42	3,29	9,13	1,99	6,97	13,32	300,12	360,96
AR Grande Lisboa	11,49	2,40	19,11	0,64		0,46	6,32	113,12	14,40	10,61	2,21	3,21	4,75	22,75		199,97	211,46
AR Oeste	51,55	9,37	86,58	1,89				16,10	137,27	32,60	13,31	5,92	16,42	15,86	33,66	368,98	420,52
AR Península Setúbal	56,31	6,19	26,49	0,07				7,38	118,57	3,12	3,68	6,17	9,81	7,27	30,26	219,02	275,32
AR Vale do Tejo	202,81	21,91	174,09	1,15	0,10	7,28	4,55	145,13	56,96	19,67	3,85	15,34	102,42	161,53		713,98	916,79
EDP DISTRIBUIÇÃO	55,68	9,27	74,23	2,28	0,14	7,15	9,02	96,28	26,08	11,27	3,83	6,11	16,40	36,73		298,80	354,48

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

END MT por tipo de interrupção (MWh)

Área de Rede	Previstas	Acidentais														TOTAL	
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	306,72	114,61	264,36			18,56	55,67	437,72	64,17	77,78	11,73	17,54	25,09	215,60		1 302,83	1 609,55
AR Grande Porto	408,73	40,53	170,28	19,25		14,61	20,58	231,18	359,03	167,76	17,59	24,59	46,18	111,06		1 222,65	1 631,38
AR Minho	86,17	5,16	265,98	2,37	0,75	26,33	18,49	387,92	60,25	10,98	5,97	21,61	30,16	116,89		952,83	1 039,00
AR Trás-os-Montes	31,92	5,85	286,51	3,21	2,81	82,55	17,19	129,05	18,76	11,23	1,71	1,59	15,65	140,33		716,46	748,38
AR Beira Interior	54,39	7,48	285,61	2,68		10,18	18,22	181,66	26,86	23,61	10,04	2,32	64,38	59,01		692,06	746,45
AR Beira Litoral	415,69	84,01	977,83	2,01	1,39	133,86	234,09	760,18	236,46	93,89	65,55	24,18	33,03	337,29		2 983,78	3 399,47
AR Coimbra/Lousã	156,30	66,14	638,53	43,64	4,69	76,68	37,22	285,94	80,41	8,43	6,68	27,67	54,61	19,89		1 350,53	1 506,83
AR Litoral Centro	336,64	89,92	301,26	59,05		110,14	39,10	538,97	247,08	31,19	15,17	47,38	30,37	73,17		1 582,80	1 919,44
AR Alentejo	306,91	12,86	82,13	0,03		4,03	3,15	375,76	44,28	47,30	3,20	32,28	183,91	184,49		973,41	1 280,32
AR Algarve	220,81	28,65	402,09	4,86			8,94	404,71	92,43	11,46	33,25	7,21	24,54	47,79		1 065,93	1 286,74
AR Grande Lisboa	133,33	27,06	217,87	7,41		5,13	71,62	1 297,20	163,11	119,01	25,13	36,82	54,07	261,36		2 285,80	2 419,12
AR Oeste	226,21	41,53	379,70	8,54			69,80	599,69	141,84	58,36	25,55	72,25	69,40	147,27		1 613,92	1 840,13
AR Península Setúbal	240,61	26,92	110,74	0,29			30,70	501,25	13,59	15,36	25,80	41,56	30,80	127,62		924,61	1 165,22
AR Vale do Tejo	734,00	79,12	613,10	4,12	0,37	25,91	16,04	522,21	202,39	69,88	13,69	56,00	372,01	579,17		2 554,02	3 288,02
EDP DISTRIBUIÇÃO	3 658,43	629,82	4 996,00	157,45	10,00	508,00	640,80	6 653,42	1 750,68	746,25	261,07	413,01	1 034,21	2 420,93		20 221,64	23 880,07

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

SAIFI MT por tipo de interrupção

Área de Rede	Previstas	Acidentais															TOTAL
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA	Totais	
AR Ave - Sousa	0,21	0,13	0,75			0,04	0,28	1,03	0,15	0,54	0,09	0,05	0,10	1,14		4,31	4,52
AR Grande Porto	0,20	0,18	0,32	0,13		0,04	0,13	0,42	0,49	0,49	0,07	0,03	0,05	0,34		2,69	2,89
AR Minho	0,11	0,07	1,11	0,04	0,01	0,15	0,17	1,84	0,27	0,17	0,11	0,09	0,17	1,04		5,24	5,35
AR Trás-os-Montes	0,13	0,12	2,17	0,10	0,01	0,44	0,55	0,88	0,21	0,31	0,02	0,02	0,15	1,88		6,87	7,00
AR Beira Interior	0,19	0,09	2,55	0,01		0,04	0,34	1,59	0,24	0,38	0,20	0,04	0,52	1,02		7,03	7,21
AR Beira Litoral	0,40	0,46	2,26	0,01	0,00	0,31	0,67	2,25	0,25	0,38	0,25	0,05	0,23	1,62		8,74	9,15
AR Coimbra/Lousã	0,36	0,50	3,38	0,16	0,01	0,39	0,52	1,58	0,25	0,30	0,04	0,16	0,27	0,36		7,92	8,28
AR Litoral Centro	0,35	0,73	1,04	0,04		0,48	0,45	1,59	0,68	0,30	0,34	0,14	0,11	0,70		6,59	6,94
AR Alentejo	0,83	0,22	0,49	0,00		0,04	0,17	3,12	0,25	0,32	0,06	0,12	1,39	3,33		9,51	10,33
AR Algarve	0,31	0,22	1,68	0,02			0,11	1,92	0,82	0,14	0,61	0,03	0,18	0,74		6,47	6,78
AR Grande Lisboa	0,05	0,03	0,21	0,01		0,00	0,16	1,68	0,14	0,23	0,04	0,04	0,09	0,50		3,13	3,18
AR Oeste	0,19	0,32	1,39	0,06			0,36	2,58	0,83	0,51	0,18	0,25	0,40	1,90		8,78	8,97
AR Península Setúbal	0,19	0,35	0,54	0,00			0,44	1,92	0,08	0,19	0,19	0,09	0,27	1,41		5,49	5,68
AR Vale do Tejo	0,85	0,25	2,69	0,02	0,02	0,11	0,24	2,07	0,81	0,68	0,18	0,20	1,71	4,49		13,47	14,33
EDP DISTRIBUIÇÃO	0,33	0,26	1,47	0,04	0,00	0,15	0,33	1,73	0,39	0,37	0,17	0,09	0,42	1,50		6,92	7,25

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

SAIFI BT por tipo de interrupção

Área de Rede	Previstas	Acidentais														TOTAL	
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	0,24	0,12	0,79		0,00	0,05	0,28	1,11	0,24	0,81	0,11	0,05	0,13	1,32		5,01	5,24
AR Grande Porto	0,20	0,15	0,34	0,12		0,03	0,15	0,45	0,49	0,55	0,08	0,02	0,05	0,27		2,70	2,90
AR Minho	0,12	0,07	1,11	0,04	0,01	0,12	0,14	1,72	0,29	0,42	0,10	0,08	0,15	0,92		5,15	5,28
AR Trás-os-Montes	0,17	0,14	2,06	0,13	0,01	0,38	0,49	0,88	0,35	0,48	0,02	0,01	0,14	1,69		6,79	6,96
AR Beira Interior	0,28	0,10	2,52	0,02		0,03	0,34	1,51	0,34	0,58	0,21	0,03	0,31	0,94		6,91	7,19
AR Beira Litoral	0,49	0,53	2,20	0,02	0,00	0,31	0,70	2,29	0,37	0,75	0,31	0,06	0,28	1,55		9,36	9,85
AR Coimbra/Lousã	0,39	0,48	2,33	0,13	0,01	0,44	0,48	1,46	0,44	0,49	0,06	0,14	0,26	0,34		7,07	7,46
AR Litoral Centro	0,45	0,69	0,96	0,05	0,00	0,49	0,54	1,64	0,94	0,55	0,38	0,12	0,12	0,67		7,15	7,60
AR Alentejo	0,76	0,30	0,45	0,00	0,00	0,04	0,16	2,77	0,20	0,65	0,04	0,12	1,20	2,84		8,77	9,53
AR Algarve	0,41	0,21	1,28	0,01	0,00	0,01	0,10	1,51	0,80	0,33	0,58	0,04	0,10	0,65		5,62	6,03
AR Grande Lisboa	0,08	0,04	0,20	0,01	0,00	0,01	0,16	2,04	0,14	0,26	0,09	0,03	0,07	0,44		3,50	3,58
AR Oeste	0,20	0,28	1,06	0,05	0,00	0,01	0,35	2,24	0,52	0,55	0,15	0,14	0,26	1,34		6,96	7,16
AR Península Setúbal	0,14	0,38	0,43	0,00	0,00	0,00	0,38	1,40	0,11	0,30	0,17	0,04	0,07	0,81		4,10	4,25
AR Vale do Tejo	0,88	0,34	2,67	0,01	0,01	0,11	0,23	1,84	0,79	1,00	0,16	0,14	1,36	3,70		12,36	13,24
EDP DISTRIBUIÇÃO	0,30	0,25	1,15	0,04	0,00	0,13	0,31	1,60	0,40	0,52	0,17	0,07	0,25	1,07		5,96	6,26

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

SAIDI MT por tipo de interrupção (minutos)

Área de Rede	Previstas	Acidentais														TOTAL	
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	55,42	14,83	54,56			4,06	11,59	82,43	14,05	17,92	1,80	2,85	4,46	46,56		255,10	310,52
AR Grande Porto	56,44	5,57	21,17	2,23		2,99	2,95	30,91	44,50	21,84	1,82	2,82	6,10	15,35		158,24	214,68
AR Minho	22,24	2,05	83,41	0,89	0,27	12,07	6,34	149,24	24,88	4,36	1,53	5,22	11,18	53,43		354,87	377,11
AR Trás-os-Montes	17,43	3,79	215,15	1,79	1,40	58,08	10,41	77,21	8,87	8,50	1,34	0,86	12,56	94,75		494,72	512,15
AR Beira Interior	27,07	4,28	187,04	1,83		4,51	11,54	97,05	13,64	15,33	4,05	1,66	35,47	35,55		411,95	439,03
AR Beira Litoral	67,15	16,97	217,55	0,35	0,12	29,35	41,67	148,56	28,72	18,97	12,36	3,78	5,55	75,11		599,07	666,22
AR Coimbra/Lousã	52,95	22,57	406,44	18,12	0,96	36,57	15,88	107,87	24,97	3,71	0,98	11,17	18,38	7,81		675,43	728,38
AR Litoral Centro	70,28	23,06	86,55	10,42		37,38	9,31	137,64	64,88	7,39	2,87	10,65	8,64	21,99		420,77	491,05
AR Alentejo	185,19	5,56	47,07	0,02		2,13	1,56	220,20	28,14	28,63	1,25	13,63	107,36	106,94		562,49	747,67
AR Algarve	67,95	9,25	196,85	1,80			2,53	157,60	31,92	3,89	7,67	1,57	12,83	22,79		448,69	516,65
AR Grande Lisboa	15,02	2,93	21,57	0,78		0,82	6,01	133,74	16,47	11,18	3,11	3,36	5,75	33,63		239,35	254,37
AR Oeste	60,71	12,89	149,76	3,07			14,86	178,65	54,15	21,09	7,99	18,32	23,69	46,90		531,36	592,08
AR Península Setúbal	53,25	7,87	34,38	0,06			9,61	140,20	5,51	4,78	4,52	9,78	14,47	49,64		280,82	334,07
AR Vale do Tejo	200,34	24,61	245,83	1,48	0,18	12,56	6,28	192,31	65,35	21,55	3,84	20,54	133,07	222,47		950,08	1 150,42
EDP DISTRIBUIÇÃO	71,51	11,74	139,73	2,95	0,19	14,23	11,37	131,02	31,35	14,30	4,00	7,47	29,88	62,18		460,42	531,93

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

SAIDI BT por tipo de interrupção (minutos)

Área de Rede	Previstas	Acidentais														TOTAL	
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	60,18	12,13	58,58		0,01	4,87	11,33	91,80	23,37	33,48	2,19	3,20	5,47	51,71		298,13	358,31
AR Grande Porto	50,62	4,62	23,93	1,91		2,15	3,20	37,63	40,53	26,16	2,36	1,52	6,29	12,76		163,06	213,68
AR Minho	21,63	2,00	78,81	0,94	0,21	9,38	5,29	129,95	29,98	24,91	1,35	4,60	10,60	45,64		343,67	365,31
AR Trás-os-Montes	24,38	3,74	214,25	2,38	0,88	47,19	9,73	76,37	25,26	26,66	1,19	0,59	11,62	86,30		506,15	530,53
AR Beira Interior	36,16	4,55	172,65	1,89		3,22	13,67	96,79	24,35	39,82	4,19	0,77	19,05	33,38		414,33	450,49
AR Beira Litoral	76,61	20,57	207,01	0,41	0,22	26,79	42,32	153,34	48,99	57,28	15,01	4,61	7,08	71,14		654,77	731,37
AR Coimbra/Lousã	56,26	21,86	266,69	15,22	0,98	41,39	14,07	102,93	43,88	28,72	1,12	9,31	15,93	8,64		570,74	627,00
AR Litoral Centro	94,36	21,89	88,10	6,10	0,15	48,26	11,91	145,38	91,93	28,88	3,71	9,40	11,56	22,15		489,41	583,78
AR Alentejo	164,29	7,22	35,12	0,01	0,01	2,84	1,53	194,81	25,01	68,05	1,09	15,11	86,35	79,52		516,67	680,96
AR Algarve	89,42	10,26	125,63	1,02	0,00	1,27	2,05	116,74	28,89	21,55	7,80	1,92	7,99	13,81		338,92	428,33
AR Grande Lisboa	21,53	5,34	18,37	1,20	0,21	0,90	6,61	187,01	19,23	23,35	7,74	3,44	4,93	33,13		311,46	332,99
AR Oeste	57,27	10,80	102,94	2,12	0,00	1,68	17,06	200,56	42,38	35,45	7,82	11,39	13,17	36,85		482,22	539,49
AR Península Setúbal	38,21	8,92	23,70	0,09	0,17	0,22	7,32	88,26	6,57	20,04	3,98	3,27	4,33	22,77		189,64	227,86
AR Vale do Tejo	206,66	41,45	220,43	0,98	0,17	12,19	5,55	162,76	66,03	56,51	3,64	14,30	93,98	184,17		862,15	1 068,81
EDP DISTRIBUIÇÃO	62,39	11,48	102,43	2,29	0,20	12,40	10,90	127,28	35,03	32,94	4,97	5,28	16,43	44,55		406,18	468,57

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da EDP Distribuição

Indicadores gerais de qualidade de serviço por área considerando a influência das interrupções com origem na MAT

Indicadores por Origens		TIEPIMT (min)	SAIFI MT (nº)	SAIDI MT (min)	SAIFI BT (nº)	SAIDI BT (min)	END MT (MWh)
1º trimestre 2003	Rede MAT	0,47	0,07	0,78	0,06	0,66	31,42
	Rede EDP Distribuição	91,41	1,77	124,21	1,62	125,65	6 228,89
	Total	91,88	1,84	125,00	1,69	126,31	6 260,31
2º trimestre 2003	Rede MAT	0,90	0,09	1,67	0,06	1,01	54,44
	Rede EDP Distribuição	68,21	1,33	96,22	1,16	84,90	4 665,71
	Total	69,11	1,42	97,89	1,22	85,91	4 720,15
3º trimestre 2003	Rede MAT	13,62	0,32	19,74	0,25	14,47	794,80
	Rede EDP Distribuição	90,47	2,24	157,30	1,80	122,14	5 900,09
	Total	104,10	2,57	177,03	2,05	136,61	6 694,89
4º trimestre 2003	Rede MAT	0,06	0,01	0,09	0,01	0,07	3,80
	Rede EDP Distribuição	104,39	1,91	154,20	1,67	135,88	7 085,38
	Total	104,45	1,93	154,29	1,69	135,95	7 089,19
Acumulado ano 2003	Rede MAT	15,05	0,50	22,28	0,39	16,21	884,46
	Rede EDP Distribuição	354,48	7,25	531,93	6,26	468,57	23 880,07
	Total	369,54	7,75	554,21	6,64	484,78	24 764,54

Fonte: EDP Distribuição

V. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DAS REDES

V.1 CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTE

LINHAS

Nível de tensão (kV)	1999		2000		2001		2002		2003	
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
400	1233,9	20,60	1235,2	20,54	1235,3	19,94	1300,60	20,20	1402,7	21,43
220 ⁽¹⁾	2356,9	39,34	2418,4	40,21	2599,0	42,05	2716,60	42,20	2703,9	41,32
150 ⁽²⁾	2399,6	40,06	2360,8	39,25	2361,0	38,11	2420,50	37,60	2437,8	37,25
Total	5990,4	100,00	6014,4	100,00	6195,3	100,00	6437,70	100,00	6544,4	100,00

⁽¹⁾ Inclui 11,2 km de cabo subterrâneo; ⁽²⁾ Inclui 9 km da linha de 130 kV Lindoso - Conchas

Fonte: REN

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

SUBESTAÇÕES

		Potência de transformação									
		1999		2000		2001		2002		2003	
Razão de transformação		MVA	%	MVA	%	MVA	%	MVA	%	MVA	%
MAT/MAT	400 kV / 220 kV	2700	16,21	2700	16,01	2700	15,83	2700	15,28	3105	16,24
	400 kV / 150 kV	2340	14,05	2590	15,36	2590	15,19	2840	16,08	3290	17,21
	220 kV / 150 kV	831	4,99	831	4,93	831	4,87	711	4,02	831	4,35
	150 kV / 130 kV	150	0,90	150	0,89	150	0,88	150	0,85	150	0,78
Sub Total		6021	36,16	6271	37,19	6271	36,78	6401	36,23	7376	38,58
MAT/AT	400 kV / 60 kV	680	4,08	680	4,03	680	3,99	850	4,81	1190	6,22
	220 kV / 60 kV	5949	35,73	5955	35,31	6144	36,03	6484	36,70	6628	34,67
	150 kV / 60 kV	3732	22,41	3732	22,13	3732	21,89	3707	20,98	3701	19,36
	150 kV / 30 kV	270	1,621	225	1,33	225	1,32	225	1,27	225	1,18
Sub Total		10631	63,84	10592	62,81	10781	63,22	11266	63,77	11744	61,42
Total		16652	100,00	16863	100,00	17122	100,00	17667	100,00	19120	100,00

Fonte: REN

V.2 CARACTERIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO**EDP DISTRIBUIÇÃO****LINHAS****ANO 1999**

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT	6716,7	4,53	356,7	1,08	7073,4	3,90
MT	49515,5	33,40	9778,3	29,61	59293,8	32,71
BT	92020,1	62,07	22893,6	69,31	114913,7	63,39
Total	148252,3	100,00	33028,6	100,00	181280,9	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2000

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT*	6885,3	4,57	356,4	1,05	7241,7	3,93
MT	50140,0	33,31	10058,5	29,63	60198,5	32,63
BT	93506,5	62,12	23532,5	69,32	117039,0	63,44
Total	150531,8	100,00	33947,4	100,00	184479,2	100,00

* Inclui 74,5 km a 135 kV

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

ANO 2001

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT*	6924,6	4,53	351,5	1,04	7276,1	3,90
MT	50712,3	33,21	10541,5	31,06	61253,8	32,82
BT	95059,4	62,25	23044,3	67,90	118103,7	63,28
Total	152696,2	100,00	33937,4	100,00	186633,6	100,00

* Inclui 66,1 km a 135 kV

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2002

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT*	7096,8	4,58	357,2	1,01	7454,0	3,92
MT	51459,7	33,24	10995,1	31,13	62454,8	32,85
BT	96264,4	62,18	23973,1	67,86	120238,0	63,23
Total	154821,3	100,00	35325,5	100,00	190146,8	100,00

* Inclui 66,1 km a 135 kV

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2003

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT*	7267,1	4,60	361,3	0,99	7628,4	3,92
MT	52742,2	33,36	11513,0	31,54	64255,2	33,02
BT	98099,0	62,05	24626,7	67,47	122725,6	63,06
Total	158108,3	100,00	36500,9	100,00	194609,2	100,00

* Inclui 66,1 km a 135 kV

Fonte: EDP Distribuição

SUBESTAÇÕES**ANO 1999**

Relação de transformação	Subestações		Transformadores		Potência Instalada	
	n.º	%	n.º	%	MVA	%
MAT/MAT	0	0,00	1	0,16	150,00	1,18
MAT/AT	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
MAT/MT	2	0,55	4	0,62	103,00	0,81
MAT/AT/MT	1	0,27	2	0,31	60,00	0,47
AT/MT	287	78,63	522	80,93	11696,00	91,72
MT/MT	75	20,55	116	17,98	743,25	5,83
Total	365	100,00	645	100,00	12752,25	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2000

Relação de transformação	Subestações		Transformadores		Potência Instalada	
	n.º	%	n.º	%	MVA	%
MAT/MAT	0	0,00	1	0,15	150,00	1,16
MAT/AT	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
MAT/MT	2	0,54	4	0,61	103,00	0,80
MAT/AT/MT	1	0,27	2	0,31	60,00	0,47
AT/MT	288	78,26	528	80,73	11836,00	91,74
MT/MT	77	20,92	119	18,20	753,28	5,84
Total	368	100,00	654	100,00	12902,28	100,00

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

ANO 2001

Relação de transformação	Subestações		Transformadores		Potência Instalada	
	n.º	%	n.º	%	MVA	%
MAT/MAT	0	0,00	1	0,15	150,00	1,16
MAT/AT	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
MAT/MT	2	0,54	4	0,61	103,00	0,79
MAT/AT/MT	1	0,27	2	0,31	60,00	0,46
AT/MT	292	79,35	531	81,57	11877,50	91,57
MT/MT	73	19,84	113	17,36	780,43	6,02
Total	368	100,00	651	100,00	12970,93	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2002

Relação de transformação	Subestações		Transformadores		Potência Instalada	
	n.º	%	n.º	%	MVA	%
MAT/MAT	0	0,00	1	0,15	150,00	1,14
MAT/AT	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
MAT/MT	2	0,54	4	0,61	103,00	0,78
MAT/AT/MT	1	0,27	2	0,30	60,00	0,45
AT/MT	298	79,89	540	81,94	12122,00	91,74
MT/MT	72	19,30	112	17,00	777,93	5,89
Total	373	100,00	659	100,00	13212,93	100,00

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

ANO 2003

Relação de transformação	Subestações		Transformadores		Potência Instalada	
	n.º	%	n.º	%	MVA	%
MAT/MAT	0	0,00	1	0,15	150,00	1,12
MAT/AT	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
MAT/MT	2	0,53	4	0,61	103,00	0,77
MAT/AT/MT	1	0,27	2	0,30	60,00	0,45
AT/MT	304	80,64	545	82,45	12378,00	92,03
MT/MT	70	18,57	109	16,49	759,43	5,65
Total	377	100,00	661	100,00	13450,43	100,00

Fonte: EDP Distribuição

POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO

ANO 1999

Nível de tensão (kV)	Postos de Transformação		Potência instalada	
	n.º	%	MVA	%
30	11055	23,96	1728,8	14,21
15	29989	65,00	8012,2	65,84
10	4903	10,63	2347,2	19,29
6	185	0,40	77,6	0,64
5	2	0,00	3,0	0,02
Total	46134	100,00	12168,8	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2000

Nível de tensão (kV)	Postos de Transformação		Potência instalada	
	n.º	%	MVA	%
30	11426	24,00	1824,0	14,28
15	30981	64,89	8398,2	65,74
10	5108	10,73	2478,4	19,40
6	180	0,38	75,0	0,59
5	0	0,00	0,0	0,00
Total	47695	100,00	12775,6	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2001

Nível de tensão (kV)	Postos de Transformação		Potência instalada	
	n.º	%	MVA	%
30	11788	23,98	1929,5	14,36
15	31852	64,79	8759,2	65,21
10	5340	10,86	2664,9	19,84
6	185	0,38	78,2	0,58
5	0	0,00	0,0	0,00
Total	49165	100,00	13431,8	100,00

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

ANO 2002

Nível de tensão (kV)	Postos de Transformação		Potência instalada	
	n.º	%	MVA	%
30	12059	23,82	2040,22	14,48
15	32865	64,91	9146,55	64,90
10	5545	10,95	2832,67	20,10
6	164	0,32	74,25	0,53
5	0	0,00	0,00	0,00
Total	50633	100,00	14093,68	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2003

Nível de tensão (kV)	Postos de Transformação s		Potência instalada	
	n.º	%	MVA	%
30	12304	23,55	2115,62	14,34
15	34053	65,19	9596,98	65,03
10	5712	10,93	2971,44	20,13
6	168	0,32	74,28	0,50
Total	52237	100,00	14758,32	100,00

Fonte: EDP Distribuição

PEQUENOS DISTRIBUIDORES VINCULADOS EM BT

Distribuidor Vinculado	Área geográfica	N.º clientes	Comprimento da rede (km)			Postos de transformação	
			Aéreo	Subt.	Total	N.º	Potência de transformação (kVA)
Junta de Freguesia de Cortes do Meio	Lugares da freguesia de Cortes do Meio e Cortes de Baixo (concelho da Covilhã)	434	6,6	0,0	6,6	3	750
Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, C.R.L.	Freguesia de Vilarinho (concelho de Santo Tirso)	1354	n.d.	0,0	n.d.	8	1860
COOPRORIZ, CRL - Cooperativa de Abastecimento de Energia Eléctrica	Freguesia de Roriz, parte da freguesia de S. Mamede de Negrelos (concelho de Santo Tirso)	1808	41,0	0,3	41,3	14	3060
Cooperativa Eléctrica de Loureiro, C.R.L.	Vila de Loureiro (concelho de Oliveira de Azeméis)	1921	60,0	3,0	63,0	13	4945
Casa do Povo Valongo do Vouga	Freguesia Valongo do Vouga (concelho de Águeda)	2116	38,0	0,0	38,0	16	3355
A Eléctrica de Moreira de Cónegos, C.R.L.	Freguesia de Moreira de Cónegos (concelho de Guimarães)	2125	n.d.	0,0	n.d.	15	4745
Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais, C.R.L.	Freguesias: Novais, Ruivães, Carreira, Bente, Seide e parte de Landim e Castelões (concelho de Vila Nova de Famalicão)	2950	80,0	3,0	83,0	21	5530
A CELER, C.R.L. - Cooperativa de Electrificação de Rebordosa	Freguesia de Rebordosa (concelho de Paredes)	3778	133,0	16,0	149,0	38	12215
Cooperativa de Electrificação A Lord, C.R.L.	Freguesia de Lordelo (concelho de Paredes)	3953	95,0	18,0	113,0	33	13070
Cooperativa Eléctrica Vale D' Este	Freguesias: Vila Nova de Famalicão, Nine (Sta Eulália) Jesufrei (Lemenha, Mouquém, Louro, Outiz, Gondifelos, Coredsões, Barcelos) Silveiros (Manto Fradões, Viotodos, Viotodos, Guimancelos, Minhatões) (concelho de Vila Nova de Famalicão)	7378	280,0	20,0	300,0	64	15421

Fonte: Pequenos distribuidores vinculados em BT

n.d. – não disponível

**VI. PONTOS DE ENTREGA DA REDE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA NO ANO
2003**

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Pontos de Entrega da Rede de Transporte de Energia Eléctrica no Ano 2003

Nível de Tensão (kV)	Tensão declarada (kV)	Identificação	Designação
220	236	DOU	DOURO (REFER)
220	232	GVA	GOUVEIA (REFER)
220	228	MRT	MORTÁGUA (REFER)
220	233	SSE	SOBRAL DA SERRA (REFER)
220	225	SXL	SIDERURGIA DO SEIXAL - LONGOS
150	157	ESD	ERMIDAS SADO (REFER)
150	155	FGT	FOGUETEIRO (REFER)
150	157	MAA	SIDERURGIA DA MAIA
150	156	MNO	MONTE NOVO-PALMA (REFER)
150	156	NVC	NEVES CORVO (SOMINCOR)
150	155	PGS	PEGÕES (REFER)
150	154	QAJ	QUINTA DO ANJO (AUTOEUROPA)
150	153	QGD	QUINTA GRANDE (REFER)
150	154	SXS	SIDERURGIA DO SEIXAL - SERVIÇOS
150	158	SRU	SUBESTAÇÃO DE RUIVÃES
60	62,9	SAM	SUBESTAÇÃO DE ALTO DE MIRA
60	63,5	SBL	SUBESTAÇÃO DA BATALHA
60	63	SCF	SUBESTAÇÃO DE CHAFARIZ
60	64,2	SCG	SUBESTAÇÃO DO CARREGADO
60	62,4	SCH	SUBESTAÇÃO DE CARRICHE
60	64	SCN	SUBESTAÇÃO DE CANELAS
60	64,2	SCT	SUBESTAÇÃO DE CUSTÓIAS
60	63,7	SCV	SUBESTAÇÃO DE CHAVES
60	64,2	SED	SUBESTAÇÃO DE ERMESINDE
60	63	SEJ	SUBESTAÇÃO DE ESTARREJA
60	63	SER	SUBESTAÇÃO DE ÉVORA
60	63,5	SET	SUBESTAÇÃO DE ESTÓI
60	63,3	SFA	SUBESTAÇÃO DE F.DO ALENTEJO
60	63	SFE	SUBESTAÇÃO DO FERRO

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Pontos de Entrega da Rede de Transporte de Energia Eléctrica no Ano 2003

Nível de Tensão (kV)	Tensão declarada (kV)	Identificação	Designação
60	62,7	SFF	SUBESTAÇÃO DE FERNÃO FERRO
60	63,5	SFN	SUBESTAÇÃO DE FANHÕES
60	63	SFR	SUBESTAÇÃO DA FALAGUEIRA
60	64	SGR	SUBESTAÇÃO DE GUIMARÃES
60	63	SLV	SUBESTAÇÃO DE LAVOS
60	64	SMC	SUBESTAÇÃO DE MOURISCA
60	63	SMG	SUBESTAÇÃO DO MOGADOURO
60	63	SMR	SUBESTAÇÃO DE MOGOFORES
60	64,2	SOR	SUBESTAÇÃO DE OLEIROS
60	64	SPA	SUBESTAÇÃO DE PORTO ALTO
60	63	SPB	SUBESTAÇÃO DE POMBAL
60	63	SPC	SUBESTAÇÃO DA PRACANA
60	64,2	SPN	SUBESTAÇÃO DO POCINHO
60	64,2	SPR	SUBESTAÇÃO DE PEREIROS
60	64,2	SRA	SUBESTAÇÃO DE RIBA D'AVE
60	63,5	SRM	SUBESTAÇÃO DE RIO MAIOR
60	64,2	SRR	SUBESTAÇÃO DE RECAREI
60	63	SSB	SUBESTAÇÃO DE SETÚBAL
60	61,7	SSN	SUBESTAÇÃO DE SINES
60	63	SSR	SUBESTAÇÃO DE SANTARÉM
60	62,4	SSS	SUBESTAÇÃO DE SETE RIOS
60	63,8	SSV2	SUBESTAÇÃO DE SACAVÉM (60 kV)
60	62,8	STJ	SUBESTAÇÃO DE TRAJOUCE
60	63	STN	SUBESTAÇÃO DE TUNES
60	64,2	STR	SUBESTAÇÃO DO TORRÃO
60	63	SVC	SUBESTAÇÃO DE VILA CHÃ
60	64,2	SVG	SUBESTAÇÃO DE VALDIGEM
60	64	SVI	SUBESTAÇÃO DE VILA FRIA
60	64	SVM	SUBESTAÇÃO DE VERMOIM

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Pontos de Entrega da Rede de Transporte de Energia Eléctrica no Ano 2003

Nível de Tensão (kV)	Tensão declarada (kV)	Identificação	Designação
60	64	SZR	SUBESTAÇÃO DO ZÊZERE
30	31,4	SSV1	SUBESTAÇÃO DE SACAÉM (30 kV)

Fonte: REN

VII. ZONAS GEOGRÁFICAS DEFINIDAS PARA O PERÍODO 2003-2006

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

As tabelas seguintes apresentam a lista de localidades pertencentes às Zonas A e B. As localidades não indicadas nas tabelas fazem parte da Zona C.

ZONAS A

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Lisboa	Lisboa	Lisboa	360 379	1 182	2	361 563
Porto	Porto	Porto	159 222	379		159 601
Lisboa	Amadora	Amadora	66 316	71	1	66 388
Setúbal	Almada	Almada	57 622	48	1	57 671
Braga	Braga	Braga	54 842	86		54 928
Coimbra	Coimbra	Coimbra	54 385	126		54 511
Setúbal	Setúbal	Setúbal	52 126	70		52 196
Lisboa	Sintra	Queluz	44 504	25		44 529
Lisboa	Sintra	Agualva - Cacém	41 510	57		41 567
Porto	Vila Nova de Gaia	Vila Nova de Gaia	39 962	65		40 027
Faro	Portimão	Portimão	31 045	59		31 104
Leiria	Leiria	Leiria	28 456	83		28 539
Aveiro	Aveiro	Aveiro	27 246	96		27 342
Setúbal	Barreiro	Barreiro	25 624	21		25 645
Porto	Gondomar	Rio Tinto	24 957	35		24 992
Faro	Faro	Faro	24 823	32		24 855
Braga	Guimarães	Guimarães	24 409	75	1	24 485
Coimbra	Figueira Foz	Figueira Foz	23 613	48		23 661
Évora	Évora	Évora	22 799	43		22 842
Castelo Branco	Castelo Branco	Castelo Branco	20 835	51		20 886
Santarém	Santarém	Santarém	17 216	36		17 252
Viseu	Viseu	Viseu	16 477	29		16 506
Guarda	Guarda	Guarda	15 140	55		15 195
Viana Do Castelo	Viana do Castelo	Viana do Castelo	14 880	18		14 898

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Bragança	Bragança	Bragança	14 786	36		14 822
Beja	Beja	Beja	13 607	43		13 650
Vila Real	Vila Real	Vila Real	13 424	20		13 444
Portalegre	Portalegre	Portalegre	9 138	33		9 171

Fonte: EDP Distribuição

ZONA B

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Lisboa	Odivelas	Odivelas	22 831	18		22 849
Setúbal	Seixal	Amora	22 658	21	1	22 680
Porto	Póvoa de Varzim	Póvoa de Varzim	21 400	19		21 419
Lisboa	Oeiras	Oeiras	19 375	31		19 406
Porto	Valongo	Ermesinde	18 644	46		18 690
Faro	Albufeira	Albufeira	18 608	20		18 628
Porto	Maia	Maia	18 434	40	2	18 476
Porto	Matosinhos	Matosinhos	17 488	38		17 526
Setúbal	Montijo	Montijo	17 264	45		17 309
Leiria	Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	16 816	52		16 868
Faro	Loulé	Quarteira	15 808	5		15 813
Setúbal	Seixal	Seixal	15 746	21		15 767
Lisboa	Sintra	Mem Martins	15 639	27		15 666
Braga	Vila Nova de Famalicão	Vila Nova de Famalicão	15 156	31		15 187
Porto	Vila do Conde	Vila do Conde	15 058	23		15 081
Porto	Matosinhos	Senhora da Hora	14 870	30		14 900

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Faro	Lagos	Lagos	14 157	15		14 172
Faro	Olhão	Olhão	13 981	21		14 002
Lisboa	Vila Franca de Xira	Alverca	13 907	43		13 950
Setúbal	Moita	Baixa da Banheira	13 646	4		13 650
Lisboa	Vila Franca de Xira	Póvoa de Santa Iria	13 184	18	1	13 203
Porto	Gondomar	S. Cosme	13 098	22		13 120
Lisboa	Oeiras	Linda-a-Velha	13 017	16		13 033
Vila Real	Chaves	Chaves	12 987	17		13 004
Porto	Matosinhos	S. M. Infesta	12 903	29		12 932
Lisboa	Oeiras	Algés	12 830	17		12 847
Porto	Maia	Águas Santas	12 817	22		12 839
Porto	Vila Nova de Gaia	Canidelo	12 219	14		12 233
Aveiro	S João da Madeira	S. João da Madeira	11 824	37		11 861
Faro	Loulé	Vilamoura	11 614	21		11 635
Lisboa	Cascais	Cascais	10 998	40		11 038
Santarém	Abrantes	Abrantes	10 880	38	1	10 919
Aveiro	Ovar	Ovar	10 882	15		10 897
Porto	Vila Nova de Gaia	Oliveira do Douro	10 711	28		10 739
Santarém	Entroncamento	Entroncamento	10 660	22	1	10 683
Castelo Branco	Covilhã	Covilhã	10 520	58		10 578
Braga	Barcelos	Barcelos	10 191	15		10 206
Lisboa	Vila Franca de Xira	Vila Franca de Xira	10 159	23	1	10 183
Porto	Gondomar	Fanzeres	10 014	17		10 031
Porto	Trofa	Trofa	9 785	60		9 845
Lisboa	Torres Vedras	Torres Vedras	9 793	13		9 806
Porto	Matosinhos	Leça da Palmeira	9 765	21	1	9 787
Leiria	Peniche	Peniche	9 735	28		9 763

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Porto	Valongo	Valongo	9 700	19		9 719
Faro	Tavira	Tavira	9 690	22		9 712
Setúbal	Palmela	Pinhal Novo	9 671	12		9 683
Aveiro	Espinho	Espinho	9 620	12		9 632
Aveiro	Ílhavo	Gafanha	9 520	39		9 559
Leiria	Marinha Grande	Marinha Grande	9 432	37	1	9 470
Portalegre	Elvas	Elvas	9 353	52		9 405
Santarém	Tomar	Tomar	9 247	11		9 258
Lisboa	Loures	Sacavém	9 142	35		9 177
Braga	Fafe	Fafe	9 149	22		9 171
Lisboa	Sintra	Rio de Mouro	9 114	10		9 124
Lisboa	Oeiras	Paço de Arcos	9 007	17		9 024
Setubal	Almada	Costa da Caparica	8 903	5		8 908
Faro	Silves	Armação de Pêra	8 826	4		8 830
Lisboa	Sintra	Mercês	8 702	2		8 704
Faro	Loulé	Loulé	8 685	9		8 694
Lisboa	Cascais	Parede	8 555	4		8 559
Lisboa	Amadora	Brandoa	8 535	3		8 538
Porto	Vila Nova de Gaia	Pedroso	8 288	32		8 320
Lisboa	Oeiras	Carnaxide	8 257	36		8 293
Lisboa	Loures	Santo António dos Cavaleiros	8 287	2		8 289
Lisboa	Sintra	Algueirão	7 886	10		7 896
Lisboa	Sintra	Rinchoa	7 800			7 800
Porto	Felgueiras	Felgueiras	7 732	65		7 797
Setúbal	Barreiro	Lavradio	7 792	1	3	7 796
Porto	Santo Tirso	Santo Tirso	7 582	41		7 623

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Setúbal	Moita	Moita	7 350	5		7 355
Setúbal	Almada	Monte da Caparica	7 319	12		7 331
Porto	Vila Nova de Gaia	Vilar de Andorinho	7 273	9		7 282
Porto	Gondomar	Valbom	7 191	6		7 197
Porto	Matosinhos	Leça do Balio	7 073	32		7 105
Leiria	Pombal	Pombal	7 049	24		7 073
Setúbal	Sines	Sines	6 916	38	5	6 959
Lisboa	Loures	Moscavide	6 886	7		6 893
Bragança	Mirandela	Mirandela	6 860	12		6 872
Porto	Vila Nova de Gaia	Arcozelo	6 830	13		6 843
Porto	Amarante	Amarante	6 780	13		6 793
Lisboa	Amadora	Buraca	6 704	8		6 712
Porto	Matosinhos	Custoias	6 640	11		6 651
Viseu	Lamego	Lamego	6 566	12		6 578
Porto	Gondomar	São Pedro da Cova	6 513	8		6 521
Santarém	Almeirim	Almeirim	6 433	36		6 469
Aveiro	Ílhavo	Ílhavo	6 416	19		6 435
Lisboa	Odivelas	Póvoa de Santo Adrião	6 418	9		6 427
Porto	Gondomar	Baguim do Monte	6 409	10		6 419
Setúbal	Sesimbra	Sesimbra	6 326	12		6 338
Faro	Vila Real de Sto. António	Vila Real de Sto. António	6 322	8		6 330
Santarém	Torres Novas	Torres Novas	6 261	36	1	6 298
Aveiro	Santa Maria da Feira	Santa Maria da Feira	6 253	22		6 275
Santarém	Cartaxo	Cartaxo	6 196	27		6 223
Porto	Valongo	Alfena	6 170	18		6 188
Aveiro	Oliveira de Azeméis	Oliveira de Azeméis	6 173	12		6 185

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Setúbal	Barreiro	Telha	6 128	2		6 130
Lisboa	Odivelas	Pontinha	6 035	3		6 038
Aveiro	Ovar	Esmoriz	5 996	16		6 012
Porto	Vila Nova de Gaia	Vilar do Paraíso	5 992	17		6 009
Lisboa	Amadora	Alfragide	5 926	42		5 968
Porto	Matosinhos	Perafita	5 922	24		5 946
Lisboa	Loures	Portela	5 936	4		5 940
Lisboa	Mafra	Ericeira	5 906	3		5 909
Porto	Vila Nova De Gaia	Canelas	5 870	16		5 886
Porto	Maia	Moreira	5 737	48	1	5 786
Leiria	Nazaré	Nazaré	5 775	4		5 779
Porto	Vila Nova de Gaia	São Félix da Marinha	5 719	8		5 727
Castelo Branco	Fundão	Fundão	5 688	19		5 707
Porto	Maia	Pedrouços	5 689	10		5 699
Santarém	Benavente	Samora Correia	5 542	71		5 613
Porto	Vila Nova de Gaia	Gulpilhares	5 400	15		5 415
Faro	Silves	Silves	5 359	27		5 386
Evora	Vendas Novas	Vendas Novas	5 317	30		5 347
Lisboa	Amadora	Alfornelos	5 319	4		5 323
Setubal	Seixal	Vale de Milhacos	5 311	4		5 315
Lisboa	Vila Franca de Xira	Forte da Casa	5 302			5 302
Porto	Vila Nova de Gaia	Avintes	5 212	17		5 229
Vila Real	Peso da Régua	Peso da Régua	5 196	13		5 209
Santarém	Ourém	Fátima	5 150	34		5 184
Porto	Marco de Canaveses	Marco de Canaveses	5 120	11		5 131
Leiria	Alcobaça	Alcobaça	5 099	13		5 112
Setúbal	Santiago do Cacém	V. N. de S. André	5 094	6	1	5 101

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Setúbal	Almada	S. António da Caparica	5 074	4		5 078
Lisboa	Loures	Loures	5 040	18		5 058
Porto	Vila Nova de Gaia	Valadares	4 976	10		4 986
Porto	Matosinhos	Lavra	4 974	3		4 977
Lisboa	Sintra	Casal de Cambra	4 967	5		4 972
Setúbal	Moita	V. Amoreira	4 952	1		4 953
Beja	Moura	Moura	4 917	18		4 935
Porto	Vila Nova de Gaia	Madalena	4 875	4		4 879
Lisboa	Sintra	Belas	4 869	9		4 878
Porto	Penafiel	Penafiel	4 836	11		4 847
Porto	Póvoa de Varzim	A-Ver-o-Mar	4 843	1		4 844
Evora	Estremoz	Estremoz	4 811	31		4 842
Braga	Esposende	Esposende	4 829	4		4 833
Evora	Montemor-o-Novo	Montemor-o-Novo	4 802	7		4 809
Lisboa	Cascais	Torre	4 778	1		4 779
Faro	Vila Real Sto. António	Monte Gordo	4 765	6		4 771
Faro	Portimão	Alvor Freguesia	4 703	8		4 711
Porto	Paredes	Paredes	4 645	31		4 676
Santarém	Benavente	Benavente	4 609	54		4 663
Santarém	Rio Maior	Rio Maior	4 571	38		4 609
Lisboa	Cascais	Tires	4 518	6		4 524
Lisboa	Cascais	Sassoeiros	4 504			4 504
Lisboa	Alenquer	Carregado	4 400	35		4 435
Porto	Vila Nova de Gaia	Grijó	4 342	16	1	4 359
Portalegre	Campo Maior	Campo Maior	4 338	20		4 358
Portalegre	Ponte de Sôr	Ponte de Sôr	4 332	15		4 347

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Setúbal	Seixal	Corroios	4 336	4		4 340
Bragança	Macedo de Cavaleiros	Macedo de Cavaleiros	4 325	5		4 330
Lisboa	Sintra	Sintra	4 289	20		4 309
Lisboa	Vila Franca de Xira	Vialonga	4 244	11		4 255
Viana do Castelo	Caminha	Vila Praia de Âncora	4 241	3		4 244
Lisboa	Cascais	Alvide	4 229	3		4 232
Lisboa	Cascais	Carcavelos	4 195	6		4 201
Lisboa	Vila Franca de Xira	Alhandra	4 146	11	1	4 158
Braga	Vizela	Vizela	4 124	18		4 142
Aveiro	Santa Maria da Feira	Lourosa	4 078	26		4 104
Porto	Matosinhos	Gueifões	4 030	4		4 034
Setúbal	Alcochete	Alcochete	4 002	13		4 015
Lisboa	Oeiras	Porto Salvo	3 970	13		3 983
Setúbal	Seixal	Aldeia de Paio Pires	3 943	11	2	3 956
Viseu	Mangualde	Mangualde	3 919	17		3 936
Setúbal	Grândola	Grândola	3 925	9		3 934
Setúbal	Almada	Aroeira	3 868	6		3 874
Santarém	Ourém	Ourém	3 814	7		3 821
Lisboa	Oeiras	Queijas	3 794	2		3 796
Lisboa	Odivelas	Arroja	3 784			3 784
Setúbal	Almada	Sobreda	3 721	6		3 727
Aveiro	Albergaria-a-Velha	Albergaria-a-Velha	3 655	39		3 694
Lisboa	Mafra	Mafra	3 614	23		3 637
Setúbal	Palmela	Palmela	3 597	20		3 617
Porto	Paços de Ferreira	Paços de Ferreira	3 599	11		3 610
Setúbal	Alcácer do Sal	Alcácer do Sal	3 541	19		3 560

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Lisboa	Odivelas	Bons-Dias	3 557	1		3 558
Guarda	Seia	Seia	3 531	16		3 547
Setúbal	Santiago do Cacém	Santiago do Cacém	3 533	11	1	3 545
Lisboa	Loures	Bobadela	3 517	6		3 523
Santarém	Alpiarça	Alpiarça	3 475	23		3 498
Setúbal	Seixal	Miratejo	3 487	1		3 488
Lisboa	Torres Vedras	Santa Cruz	3 487			3 487
Coimbra	Cantanhede	Cantanhede	3 401	26		3 427
Lisboa	Vila Franca de Xira	Castanheira do Ribatejo	3 384	27		3 411
Porto	Valongo	Campo	3 370	23		3 393
Lisboa	Loures	Prior Velho	3 344	39		3 383
Aveiro	Vale de Cambra	Vale de Cambra	3 357	11		3 368
Lisboa	Cascais	S. João do Estoril	3 356			3 356
Porto	Vila Nova de Gaia	Serzedo	3 315	18		3 333
Faro	Lagoa	Lagoa	3 317	11		3 328
Coimbra	Lousa	Lousa	3 315	12		3 327
Porto	Felgueiras	Lixa	3 311	4		3 315
Santarém	Salvaterra de Magos	Marinhais	3 272	12		3 284
Aveiro	Espinho	Anta	3 267	10		3 277
Lisboa	Cascais	Monte Estoril	3 247	8		3 255
Évora	Reguengos de Monsaraz	Reguengos	3 190	6		3 196
Lisboa	Azambuja	Azambuja	3 159	35	1	3 195
Faro	Monchique	Monchique	3 152	15		3 167
Setubal	Almada	Quintinhas	3 161	1		3 162
Lisboa	Cascais	Estoril	3 145	16		3 161
Viseu	Viseu	Abraveses	3 118	7		3 125

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Aveiro	Santa Maria da Feira	Fiães	3 104	3		3 107
Castelo Branco	Castelo Branco	Alcains	3 081	22		3 103
Porto	Santo Tirso	Aves	3 091	7		3 098
Lisboa	Cascais	Rana	3 091	1		3 092
Leiria	Alcobaça	S. Martinho do Porto	3 081	1		3 082
Évora	Vila Viçosa	Vila Viçosa	3 024	48		3 072
Beja	Serpa	Serpa	3 023	16		3 039
Setúbal	Seixal	Fernão Ferro	3 036	1		3 037
Setúbal	Seixal	Santa Marta do Pinhal	3 029	1		3 030
Leiria	Bombarral	Bombarral	3 010	18		3 028
Faro	Castro Marim	Altura	2 992	2		2 994
Porto	Vila do Conde	Mindelo	2 914	14	2	2 930
Lisboa	Mafra	Malveira	2 893	16		2 909
Braga	Povoa de Lanhoso	Povoa de Lanhoso	2 903	3		2 906
Viana do Castelo	Viana do Castelo	Amorosa	2 892	1		2 893
Lisboa	Cascais	Amoreira	2 891			2 891
Porto	Paços de Ferreira	Freamunde	2 861	18		2 879
Porto	Paredes	Gandra	2 829	27		2 856
Santarém	Salvaterra de Magos	Foros de Salvaterra	2 827	20		2 847
Faro	Loulé	Almancil	2 818	5		2 823
Lisboa	Loures	Catujal	2 819	2		2 821
Porto	Gondomar	Jovim	2 810	9		2 819
Santarém	Almeirim	Fazendas de Almeirim	2 815	4		2 819
Santarém	Golegã	Golegã	2 755	22		2 777
Setúbal	Sesimbra	Quinta do Conde 2	2 762	1		2 763
Beja	Odemira	Odemira	2 760			2 760
Vila Real	Valpaços	Valpaços	2 748	8		2 756

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Évora	Évora	Évora-Rural	2 731	16		2 747
Lisboa	Cascais	Rebelva	2 727	3		2 730
Braga	Guimarães	Caldelas	2 724	1		2 725
Porto	Matosinhos	Santa Cruz do Bispo	2 709	3		2 712
Lisboa	Oeiras	Tercena	2 709	3		2 712
Lisboa	Lourinha	Lourinha	2 691	6		2 697
Faro	São Brás de Alportel	São Brás de Alportel	2 687	1		2 688
Aveiro	Águeda	Águeda	2 683	4	1	2 688
Lisboa	Oeiras	Caxias	2 667	5		2 672
Porto	Vila Nova de Gaia	Perosinho	2 653	8		2 661
Braga	Vila Verde	Vila Verde	2 657	4		2 661
Guarda	Gouveia	Gouveia	2 629	13		2 642
Braga	Esposende	Fao	2 625	7		2 632
Portalegre	Nisa	Nisa	2 625	6		2 631
Santarém	Salvaterra de Magos	Salvaterra de Magos	2 582	29		2 611
Coimbra	Oliveira do Hospital	Oliveira do Hospital	2 586	14		2 600
Viseu	Tondela	Tondela	2 571	14		2 585
Lisboa	Arruda dos Vinhos	Arruda dos Vinhos	2 533	10		2 543
Lisboa	Cascais	S. Pedro do Estoril	2 541	1		2 542
Faro	Tavira	Luz de Tavira	2 525	3		2 528
Porto	Maia	Nogueira	2 506	17		2 523
Porto	Maia	Vila Nova da Telha	2 488	6		2 494
Porto	Maia	Gemunde	2 466	25		2 491
Setúbal	Sesimbra	Quinta do Conde 1	2 482	1		2 483
Porto	Vila Nova de Gaia	Olival	2 470	9		2 479
Setúbal	Barreiro	Santo António	2 463	1		2 464
Aveiro	Espinho	Silvalde	2 432	9	1	2 442

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Porto	Valongo	Sobrado	2 429	7		2 436
Aveiro	Murtosa	Torreira	2 431	2		2 433
Évora	Borba	Borba	2 385	48		2 433
Beja	Aljustrel	Aljustrel	2 416	9		2 425
Faro	Lagos	Senhora da Luz	2 422	3		2 425
Lisboa	Odivelas	Olival Basto	2 402	6		2 408
Setúbal	Almada	Vila Nova da Caparica	2 390			2 390
Lisboa	Cascais	Galiza	2 382			2 382
Leiria	Porto de Mós	Mira de Aire	2 357	12		2 369
Lisboa	Vila Franca de Xira	Sobralinho	2 362	7		2 369
Lisboa	Loures	S. Iria da Azóia	2 337	27	1	2 365
Viseu	Nelas	Nelas	2 338	21	1	2 360
Setúbal	Moita	Alhos Vedros	2 340	7		2 347
Santarém	Coruche	Coruche	2 311	27	1	2 339
Santarém	Benavente	Porto Alto	2 294	37		2 331
Porto	Vila Nova de Gaia	Sandim	2 313	6		2 319
Braga	Vila Nova de Famalicão	Ribeirão	2 310	5		2 315
Evora	Redondo	Redondo	2 250	11		2 261
Beja	Ferreira do Alentejo	Ferreira do Alentejo	2 212	23		2 235
Guarda	Vila Nova de Foz Côa	Vila Nova de Foz Côa	2 212	10		2 222
Beja	Castro Verde	Castro Verde	2 208	10		2 218
Lisboa	Odivelas	Serra da Luz	2 210	1		2 211
Coimbra	Mira	Praia de Mira	2 201	2		2 203
Aveiro	Estarreja	Estarreja	2 189	4		2 193
Santarém	Chamusca	Chamusca	2 182	11		2 193
Lisboa	Loures	Urbanização do Infantado	2 190			2 190

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Zonas Geográficas Definidas para o Período 2003-2006

Distrito	Concelho	Localidade	Número de Clientes			
			BT	MT	MAT/AT	Total
Braga	Vila Nova de Famalicão	Joane	2 183	2		2 185
Lisboa	Oeiras	Dafundo	2 177	4		2 181
Porto	Paredes	Baltar	2 169	9		2 178
Lisboa	Cascais	Alcabideche	2 163	13		2 176
Lisboa	Sintra	Idanha	2 161	1		2 162
Aveiro	Anadia	Anadia	2 140	9		2 149
Faro	Vila Real de Sto. António	Manta Rota	2 142			2 142
Lisboa	Oeiras	Portela de Carnaxide	2 119	21		2 140
Setúbal	Setúbal	Brejos	2 125	9		2 134
Bragança	Mogadouro	Mogadouro	2 132	1		2 133
Lisboa	Cascais	Matarraque	2 132			2 132
Lisboa	Odivelas	Caneças	2 118	5		2 123
Lisboa	Cascais	Alcoitão	2 102	14		2 116
Setúbal	Seixal	Pinhal dos Frades	2 101	10		2 111
Viseu	Cinfães	Cinfães	2 103	4		2 107
Faro	Tavira	Cabanas	2 104			2 104
Faro	Lagoa	Carvoeiro	2 089	1		2 090
Lisboa	Loures	São João da Talha	2 064	14	1	2 079
Castelo Branco	Sertã	Sertã	2 071	5		2 076
Aveiro	Mealhada	Mealhada	2 014	21		2 035
Lisboa	Cascais	Alapraia	2 025	1		2 026
Porto	Maia	Santa Maria de Avioso	2 009	9		2 018
Bragança	Torre de Moncorvo	Torre de Moncorvo	1 987	6		1 993
Viana Do Castelo	Arcos de Valdevez	Arcos de Valdevez	1 990	1		1 991

Fonte: EDP Distribuição

VIII. ÁREAS DE REDE DA EDP DISTRIBUIÇÃO

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Algarve	Albufeira	Monchique
	Alcoutim	Olhão
	Aljezur	Portimão
	Castro Marim	São Brás de Alportel
	Faro	Silves
	Lagoa	Tavira
	Lagos	Vila do Bispo
	Loulé	Vila Real de Santo António

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Alentejo	Alandroal	Montemor-o-Novo
	Alcácer do Sal	Mora
	Aljustrel	Moura
	Almodôvar	Mourão
	Alvito	Odemira
	Arraiolos	Ourique
	Barrancos	Portel
	Beja	Santiago do Cacém
	Borba	Serpa
	Castro Verde	Sines
	Cuba	Vendas Novas
	Estremoz	Viana do Alentejo
	Évora	Vidigueira
	Ferreira do Alentejo	Vila Viçosa
	Grândola	Redondo
	Mértola	Reguengos de Monsaraz

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Ave/Sousa	Amarante	Marco de Canavezes
	Baião	Mondim de Basto
	Cabeceiras de Basto	Paços de Ferreira
	Castelo de Paiva	Paredes
	Celorico de Basto	Penafiel
	Cinfães	Vila Nova de Famalicão
	Fafe	Santo Tirso
	Felgueiras	Trofa
	Guimarães	Vizela
	Lousada	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Beira Interior	Almeida	Meda
	Belmonte	Nelas
	Castelo Branco	Penedono
	Celorico da Beira	Penalva do Castelo
	Covilhã	Penamacor
	Figueira de Castelo Rodrigo	Pinhel
	Fornos de Algodres	Proença-a-Nova
	Fundão	Sabugal
	Gouveia	Seia
	Guarda	Trancoso
	Idanha-a-Nova	Vila Nova de Foz Côa
	Mangualde	Vila Velha de Rodão
	Manteigas	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Beira Litoral	Águeda	Ovar
	Aguiar da Beira	Santa Comba Dão
	Albergaria-a-Velha	Santa Maria da Feira
	Arouca	São João da Madeira
	Aveiro	São Pedro do Sul
	Carregal do Sal	Satão
	Castro d'Aire	Serancelhe
	Estarreja	Sever do Vouga
	Ílhavo	Tondela
	Moimenta da Beira	Vagos
	Mortágua	Vale de Cambra
	Murtosa	Vila Nova de Paiva
	Oliveira de Azeméis	Viseu
	Oliveira do Bairro	Vouzela
	Oliveira de Frades	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Coimbra/Lousã	Anadia	Miranda do Corvo
	Arganil	Montemor-o-Velho
	Cantanhede	Oleiros
	Castanheira de Pêra	Oliveira do Hospital
	Coimbra	Pampilhosa da Serra
	Condeixa	Pedrogão Grande
	Ferreira do Zêzere	Penacova
	Figueira da Foz	Penela
	Figueiró dos Vinhos	Sertã
	Góis	Soure
	Lousã	Tábua
	Mealhada	Tomar
	Mira	Vila Nova de Poiares

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Grande Lisboa	Amadora	Oeiras
	Cascais	Sintra
	Lisboa	

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Áreas de Rede da EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Grande Porto	Espinho	Porto
	Gondomar	Valongo
	Maia	Vila do Conde
	Matosinhos	Vila Nova de Gaia

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Litoral Centro	Alcobaça	Nazaré
	Alvaiázere	Óbidos
	Ansião	Peniche
	Bombarral	Pombal
	Caldas da Rainha	Porto de Mós
	Batalha	Rio Maior
	Leiria	Vila Nova de Ourém
	Marinha Grande	

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2003

Anexo - Áreas de Rede da EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Minho	Amares	Ponte de Lima
	Arcos de Valdevez	Póvoa do Lanhoso
	Barcelos	Póvoa de Varzim
	Braga	Terras de Bouro
	Caminha	Valença
	Esposende	Viana do Castelo
	Melgaço	Vieira do Minho
	Monção	Vila Nova de Cerveira
	Paredes de Coura	Vila Verde
	Ponte da Barca	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Oeste	Alenquer	Mafra
	Arruda dos Vinhos	Odivelas
	Cadaval	Torres Vedras
	Loures	Sobral de Monte Agraço
	Lourinhã	Vila Franca de Xira

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Península de Setúbal	Almada	Palmela
	Alcochete	Seixal
	Barreiro	Sesimbra
	Moita	Setúbal
	Montijo	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Trás-os-Montes	Alfandega da Fé	Peso da Régua
	Alijó	Resende
	Armamar	Ribeira de Pena
	Bragança	Sabrosa
	Boticas	Santa Marta de Penaguião
	Carrazeda de Ansiães	São João da Pesqueira
	Chaves	Tabuaço
	Freixo de Espada à Cinta	Tarouca
	Lamego	Torre de Moncorvo
	Macedo de Cavaleiros	Valpaços
	Mesão Frio	Vila Flor
	Miranda do Douro	Vila Pouca de Aguiar
	Mirandela	Vila Real
	Mogadouro	Vimioso
	Montalegre	Vinhais
Murça		

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Vale do Tejo	Abrantes	Entroncamento
	Elvas	Fronteira
	Alcanena	Gavião
	Almeirim	Golegã
	Alpiarça	Mação
	Alter do Chão	Marvão
	Arronches	Monforte
	Avis	Nisa
	Azambuja	Ponte de Sôr
	Benavente	Portalegre
	Campo Maior	Salvaterra de Magos
	Cartaxo	Santarém
	Castelo de Vide	Sardoal
	Chamusca	Sousel
	Constância	Torres Novas
	Coruche	Vila de Rei
Crato	Vila Nova da Barquinha	

Fonte: EDP Distribuição

IX. DEFINIÇÕES E SIGLAS

NÍVEIS DE TENSÃO

Baixa Tensão (BT) - tensão entre fases cujo valor eficaz é igual ou inferior a 1 kV.

Baixa tensão normal (BTN) - baixa tensão com potência contratada inferior ou igual a 41,1 kVA.

Baixa tensão especial (BTE) - baixa tensão com potência contratada superior a 41,1 kW.

Média Tensão (MT) - tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 1 kV e igual ou inferior a 45 kV.

Alta Tensão (AT) - tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 45 kV e igual ou inferior a 110 kV.

Muito Alta Tensão (MAT) - tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 110 kV.

ENTIDADES DO SECTOR ELÉCTRICO PORTUGUÊS

Cliente - pessoa singular ou colectiva com um contrato de fornecimento de energia eléctrica ou acordo de acesso e operação das redes.

Cliente não vinculado - entidade que obteve o estatuto de cliente não vinculado concedido pela ERSE, nos termos do Regulamento de Relações Comerciais¹⁶.

DGE - Direcção-Geral de Energia, actual DGGE).

DGGE - Direcção-Geral de Geologia e Energia

Distribuidor vinculado - entidade titular de uma licença vinculada de distribuição.

Consumidor - entidade que recebe energia eléctrica para utilização própria.

Consumidor directo da RNT - entidade (eventualmente possuidora de produção própria) que recebe directamente energia eléctrica da rede de transporte para utilização própria.

ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

Fornecedor - entidade responsável pelo fornecimento de energia eléctrica nos termos de um contrato.

Produtor - entidade responsável pela ligação à rede e pela exploração de um ou mais grupos geradores.

¹⁶ De acordo com o Regulamento de Relações Comerciais, publicado em Suplemento ao Diário da República n.º 111/03 (2.ª série), de 14 de Maio, considera-se atribuído pela ERSE o estatuto de cliente não vinculado a todas

Utilizador da RNT - produtor, distribuidor ou consumidor que está ligado fisicamente à rede de transporte ou que a utiliza por intermédio de terceiros para transporte e ou regulação de energia, ou ainda para apoio (reserva de potência).

CONTINUIDADE DE SERVIÇO

Interrupção accidental - interrupção do fornecimento ou da entrega de energia eléctrica provocada por defeitos permanentes ou transitórios, na maior parte das vezes ligados a acontecimentos externos, a avarias ou a interferências.

Interrupção breve - interrupção accidental com uma duração igual ou inferior a três minutos.

Interrupção do fornecimento ou da entrega - situação em que o valor eficaz da tensão de alimentação no ponto de entrega é inferior a 1% da tensão declarada U_c , em pelo menos uma das fases, dando origem a cortes de consumo nos clientes.

Interrupção longa - interrupção accidental com uma duração superior a três minutos.

Interrupção prevista - interrupção do fornecimento ou da entrega que ocorre quando os clientes são informados com antecedência, para permitir a execução de trabalhos programados na rede.

QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

Cava (abaixamento) da tensão de alimentação - diminuição brusca da tensão de alimentação para um valor situado entre 90% e 1% de U_c , seguida do restabelecimento da tensão depois de um curto lapso de tempo. Por convenção, uma cava de tensão dura de dez milissegundos a 1 minuto. O valor de uma cava de tensão é definido como sendo a diferença entre a tensão eficaz durante a cava de tensão e a tensão declarada.

Compatibilidade electromagnética (CEM) - aptidão de um aparelho ou de um sistema para funcionar no seu ambiente electromagnético de forma satisfatória e sem ele próprio produzir perturbações electromagnéticas intoleráveis para tudo o que se encontre nesse ambiente.

Desequilíbrio de tensão - estado no qual os valores eficazes das tensões das fases ou das desfasagens entre tensões de fases consecutivas, num sistema trifásico, não são iguais.

Emissão (electromagnética) - processo pelo qual uma fonte fornece energia electromagnética ao exterior.

as instalações consumidoras e de energia eléctrica que reúnam as condições de elegibilidade estabelecidas no mesmo regulamento.

Flutuação de tensão - série de variações da tensão ou variação cíclica da envolvente de uma tensão.

Frequência da tensão de alimentação (f) - taxa de repetição da onda fundamental da tensão de alimentação, medida durante um dado intervalo de tempo (em regra um segundo).

Severidade da tremulação - intensidade do desconforto provocado pela tremulação definida pelo método de medição UIE-CEI da tremulação e avaliada segundo os seguintes valores:

- Severidade de curta duração (P_{st}) - medida num período de dez minutos.
- Severidade de longa duração (P_{lt}) - calculada sobre uma sequência de 12 valores de P_{st} relativos a um intervalo de duas horas, segundo a expressão:

$$P_{lt} = 3 \sqrt{\sum_{j=1}^{12} \frac{P_{stj}^3}{12}}$$

Sobretensão temporária à frequência industrial - sobretensão ocorrendo num dado local com uma duração relativamente longa.

Sobretensão transitória - sobretensão, oscilatória ou não, de curta duração, em geral fortemente amortecida e com uma duração máxima de alguns milissegundos.

Tensão de alimentação declarada (U_c) - tensão nominal U_n entre fases da rede, salvo se, por acordo entre o fornecedor e o cliente, a tensão de alimentação aplicada no ponto de entrega diferir da tensão nominal, caso em que essa tensão é a tensão de alimentação declarada U_c .

Tensão harmónica - tensão sinusoidal cuja frequência é um múltiplo inteiro da frequência fundamental da tensão de alimentação. As tensões harmónicas podem ser avaliadas:

- Individualmente, segundo a sua amplitude relativa (U_h) em relação à fundamental (U_1), em que «h» representa a ordem da harmónica.
- Globalmente, ou seja, pelo valor da distorção harmónica total (DHT) calculado pela expressão seguinte:

$$DHT = \sqrt{\sum_{h=2}^{40} U_h^2}$$

Tensão inter-harmónica - tensão sinusoidal cuja frequência está compreendida entre as frequências harmónicas, ou seja, cuja frequência não é um múltiplo inteiro da frequência fundamental.

Tremulação (*flicker*) - impressão de instabilidade da sensação visual provocada por um estímulo luminoso cuja luminância ou repartição espectral flutua no tempo.

Varição de tensão - aumento ou diminuição do valor eficaz da tensão provocados pela variação da carga total da rede ou de parte desta.

MECANISMOS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

Arbitragem voluntária - mecanismo de resolução extrajudicial de conflitos, através do qual as partes se submetem voluntariamente à decisão de árbitros (Lei nº 31/86, de 29 de Agosto).

Conciliação de conflitos - mecanismo de resolução extrajudicial de conflitos através do qual uma terceira entidade sugere às partes em litígio que por acordo encontrem a respectiva resolução.

Mediação de conflitos - mecanismo de resolução extrajudicial de conflitos através do qual uma terceira entidade recomenda a resolução de um determinado litígio.

DIVERSOS

Agente comercial do SEP - Função da entidade concessionária da RNT através da qual assegura a optimização da exploração do SEP, abrangendo entre outras, as seguintes atribuições: gestão de contratos, programação de exploração do SEP e compra e venda de energia eléctrica a entidades do SENV e através das interligações.

Carga - valor, num dado instante, da potência activa fornecida em qualquer ponto de um sistema, determinada por uma medida instantânea ou por uma média obtida pela integração da potência durante um determinado intervalo de tempo. A carga pode referir-se a um consumidor, a um aparelho, a uma linha ou a uma rede.

Condições normais de exploração - condições de uma rede que permitem corresponder à procura de energia eléctrica, às manobras da rede e à eliminação de defeitos pelos sistemas automáticos de protecção, na ausência de condições excepcionais ligadas a influências externas ou a incidentes importantes.

Corrente de curto-circuito - corrente eléctrica entre dois pontos em que se estabeleceu um caminho condutor ocasional e de baixa resistência.

Contrato de ligação à RNT - contrato entre o utilizador da RNT e a concessionária da RNT relativo às condições de ligação: prazos, custo, critérios de partilha de meios e de encargos comuns de exploração, condições técnicas e de exploração particulares, normas específicas da instalação, procedimentos de segurança e ensaios específicos.

Entrada - canalização eléctrica de BT compreendida entre uma caixa de colunas, um quadro de colunas ou uma portinhola e a origem de uma instalação de utilização.

Exploração - conjunto das actividades necessárias ao funcionamento de uma instalação eléctrica, incluindo as manobras, o comando, o controlo e a manutenção, bem como os trabalhos eléctricos e os não eléctricos.

Fornecimento de energia eléctrica - venda de energia eléctrica a qualquer entidade que é cliente do distribuidor e concessionária da RNT.

Incidente - acontecimento que origina a desconexão (não programada) de um elemento da rede, dando origem ou não a uma interrupção de serviço.

Indicador geral de qualidade de serviço - nível de desempenho das entidades que constituem o SEP, calculado para cada ano civil e para a totalidade dos clientes abrangidos, relativamente a uma determinada vertente técnica ou do relacionamento comercial.

Indisponibilidade - situação em que um determinado elemento, como um grupo, uma linha, um transformador, um painel, um barramento ou um aparelho, não se encontra apto a responder em exploração às solicitações de acordo com as suas características técnicas e parâmetros considerados válidos.

Instalação de utilização - instalação eléctrica destinada a permitir aos seus utilizadores a aplicação da energia eléctrica pela sua transformação noutra forma de energia.

Instalação eléctrica - conjunto dos equipamentos eléctricos utilizados na produção, no transporte, na conversão, na distribuição ou na utilização da energia eléctrica, incluindo as fontes de energia, bem como as baterias, os condensadores e outros equipamentos de armazenamento de energia eléctrica.

Instalação eventual - instalação eléctrica provisória, estabelecida com o fim de realizar, com carácter temporário, uma ocorrência de natureza social, cultural ou desportiva.

Licença vinculada - licença mediante a qual o titular assume o compromisso de alimentar o SEP ou ser por ele alimentado, dentro das regras de funcionamento daquele sistema.

Manobras - acções destinadas a realizar mudanças de esquema de exploração ou a satisfazer, a cada momento, o equilíbrio entre a produção e o consumo ou o programa acordado para o conjunto das interligações internacionais, ou ainda a regular os níveis de tensão ou a produção de energia reactiva nos valores mais convenientes, bem como as acções destinadas a desligar ou a religar instalações para trabalhos.

Manutenção - combinação de acções técnicas e administrativas, compreendendo as operações de vigilância, destinadas a manter uma instalação eléctrica num estado que lhe permita cumprir a sua função.

Manutenção correctiva (reparação) - combinação de acções técnicas e administrativas realizadas depois da detecção de uma avaria e destinadas à reposição do funcionamento de uma instalação eléctrica.

Manutenção preventiva (conservação) - combinação de acções técnicas e administrativas realizadas com o objectivo de reduzir a probabilidade de avaria ou degradação do funcionamento de uma instalação eléctrica.

Operação - acção desencadeada localmente ou por telecomando que visa modificar o estado de um órgão ou sistema.

Padrão individual de qualidade - nível mínimo de qualidade de serviço, associado a uma determinada vertente técnica ou do relacionamento comercial, que deverá ser assegurado pelas entidades do SEP no relacionamento com cada um dos seus clientes.

Plano de Investimentos da Rede Nacional de Transporte - Plano bienal que consiste no conjunto de propostas de evolução da RNT, incluindo as interligações, atendendo às previsões de procura e ao cenário base de evolução de centros electroprodutores, bem como às previsões de contratação de compra e venda de energia eléctrica do Agente Comercial do SEP e aos trânsitos de energia previsíveis nas interligações. O plano é elaborado pela Entidade Concessionária da RNT para um período de seis anos e sujeito a parecer da ERSE.

Ponto de entrega (PdE) - ponto (da rede) onde se faz a entrega de energia eléctrica à instalação do cliente ou a outra rede.

Nota - Na RNT o ponto de entrega é, normalmente, o barramento de uma subestação a partir do qual se alimenta a instalação do cliente. Podem também constituir pontos de entrega:

- Os terminais dos secundários de transformadores de potência de ligação a uma instalação do cliente.
- A fronteira de ligação de uma linha à instalação do cliente.

Ponto de ligação - ponto da rede electricamente identificável no qual uma carga ou qualquer outra rede e ou grupo(s) gerador(es) são ligadas à rede em causa.

Ponto de medida - ponto da rede onde a energia e ou a potência é medida.

Posto (de uma rede eléctrica) - parte de uma rede eléctrica, situada num mesmo local, englobando principalmente as extremidades de linhas de transporte ou de distribuição, a aparelhagem eléctrica, edifícios e, eventualmente, transformadores.

Posto de corte - Instalação de ligação de linhas no mesmo nível de tensão, sem entrega final de energia para consumo e equipado com aparelhagem de corte e seccionamento.

Posto de transformação - posto destinado à transformação da corrente eléctrica por um ou mais transformadores estáticos cujo secundário é de BT.

Posto de seccionamento - Instalação destinada a operar o seccionamento de linhas eléctricas.

Potência nominal - é a potência máxima que pode ser obtida em regime contínuo nas condições geralmente definidas na especificação do fabricante e em condições climáticas precisas.

Ramal - canalização eléctrica, sem qualquer derivação, que parte do quadro de um posto de transformação ou de uma canalização principal e termina numa portinhola, quadro de colunas ou aparelho de corte de entrada de uma instalação de utilização.

Rede - conjunto de subestações, linhas, cabos e outros equipamentos eléctricos ligados entre si com vista a transportar a energia eléctrica produzida pelas centrais até aos consumidores.

Rede de distribuição - parte da rede utilizada para condução da energia eléctrica, dentro de uma zona de consumo, para o consumidor final.

Rede de transporte - parte da rede utilizada para o transporte da energia eléctrica, em geral e na maior parte dos casos dos locais de produção para as zonas de distribuição e de consumo.

Rede Nacional de Transporte (RNT) - compreende a rede de MAT, a rede de interligação, as instalações do gestor do sistema e os bens e direitos conexos.

Subestação - posto destinado a algum dos seguintes fins:

- Transformação da corrente eléctrica por um ou mais transformadores estáticos, cujo secundário é de AT.
- Compensação do factor de potência por compensadores síncronos ou condensadores, em AT.

Tensão de alimentação - valor eficaz da tensão entre fases presente num dado momento no ponto de entrega, medido num dado intervalo de tempo.

Tensão nominal de uma rede (U_n) - tensão entre fases que caracteriza uma rede e em relação à qual são referidas certas características de funcionamento.