



ENTIDADE  
REGULADORA DOS  
SERVIÇOS ENERGÉTICOS

**RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO – 2004**

**TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO DE**

**ENERGIA ELÉCTRICA EM PORTUGAL CONTINENTAL**

Outubro 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](mailto:erse@erse.pt)  
[www.erse.pt](http://www.erse.pt)

## ÍNDICE

<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>1</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2 QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA</b> .....	<b>11</b>
2.1 Continuidade de serviço .....	11
2.1.1 Indicadores gerais .....	11
2.1.2 Indicadores individuais .....	20
2.1.2.1 Valores dos indicadores individuais de continuidade de serviço .....	20
2.1.2.2 Causa das interrupções.....	23
2.1.3 Incidentes mais significativos .....	24
2.2 Qualidade da onda de tensão.....	25
2.2.1 Descrição dos planos de monitorização.....	26
2.2.2 Resultados das acções de monitorização.....	28
2.3 Relatório da qualidade de serviço .....	36
<b>3 QUALIDADE DE SERVIÇO NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA</b> .....	<b>41</b>
3.1 Zonas geográficas .....	41
3.2 Continuidade de serviço .....	42
3.2.1 Indicadores gerais .....	42
3.2.1.1 Indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede .....	43
3.2.1.2 Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica e respectivos padrões.....	73
3.2.2 indicadores e padrões individuais .....	80
3.2.3 incidentes mais significativos .....	82
3.3 Qualidade da onda de tensão.....	84
3.3.1 Plano de monitorização de 2004.....	85
3.3.2 Execução do Plano de Monitorização .....	86
3.3.2.1 Periodicidade Anual.....	86
3.3.2.2 Periodicidade Trimestral.....	88
3.3.3 Acções de monitorização no âmbito da apresentação de reclamações .....	90
3.4 Incentivo à melhoria da qualidade de serviço.....	93
3.5 Qualidade comercial .....	96

3.5.1	Indicadores Gerais.....	97
3.5.2	Tempos médios de resposta na prestação de serviços solicitados pelos clientes ....	112
3.5.3	Indicadores Individuais .....	114
3.5.4	Resultados de inquéritos e estudos de imagem .....	117
3.5.5	Clientes com necessidades especiais.....	121
3.5.6	Publicações .....	123
3.6	Relatório da qualidade de serviço .....	124
<b>4</b>	<b>ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO .....</b>	<b>127</b>
4.1	Resposta a pedidos de informação .....	127
4.2	Tratamento de reclamações .....	129
4.3	Fixação de preços dos serviços regulados previstos no Regulamento da Qualidade de Serviço .....	132
4.4	Incentivo à melhoria da qualidade de serviço.....	133
4.5	Trabalhos preparatórios para a elaboração da proposta das disposições de natureza comercial do regulamento da qualidade de serviço.....	135
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>137</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>141</b>
I.	Descrição sumária do Regulamento da Qualidade de Serviço do Sistema Eléctrico de Serviço Público - Portugal continental.....	143
II.	Indicadores e documentos de referência na análise da qualidade de serviço.....	159
III.	Informação base sobre qualidade de serviço na rede nacional de transporte.....	171
IV.	Informação base sobre qualidade de serviço nas redes de distribuição da EDP Distribuição.....	221
V.	Caracterização sumária das redes.....	239
VI.	Pontos de entrega da rede de transporte de energia eléctrica no ano 2004.....	255
VII.	Zonas geográficas definidas para o período 2003-2006.....	261
VIII.	Áreas de Rede da EDP Distribuição .....	277
IX.	Definições e siglas.....	291

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 - Evolução da ENF.....	14
Figura 2-2 - Evolução do TIE .....	15
Figura 2-3 - Evolução do SAIFI.....	16
Figura 2-4 - Evolução do SAIDI.....	17
Figura 2-5 - Evolução do SARI.....	18
Figura 2-6 - Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço em função dos valores de 2004.....	19
Figura 2-7 - Interrupções por tipo de causa .....	23
Figura 2-8 - Cavas de tensão registadas nos pontos de entrega com monitorização anual.....	32
Figura 3-1 - Valores trimestrais do TIEPI em 2004 devidos a interrupções previstas.....	45
Figura 3-2 - Valores trimestrais do TIEPI em 2004 devidos a interrupções acidentais.....	45
Figura 3-3 - Valores trimestrais do TIEPI em 2004 (totalidade das interrupções).....	45
Figura 3-4 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do TIEPI, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede .....	46
Figura 3-5 - Evolução dos valores do TIEPI em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004 .....	47
Figura 3-6 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2004 devidos a interrupções previstas.....	49
Figura 3-7 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2004 devidos a interrupções acidentais.....	49
Figura 3-8 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2004 (totalidade das interrupções).....	49
Figura 3-9 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIFI MT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede .....	50
Figura 3-10 - Evolução dos valores do SAIFI MT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004.....	51
Figura 3-11 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2004 devidos a interrupções previstas .....	53
Figura 3-12 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2004 devidos a interrupções acidentais .....	53
Figura 3-13 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2004 (totalidade das interrupções) .....	53
Figura 3-14 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIFI BT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede .....	54
Figura 3-15 - Evolução dos valores do SAIFI BT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004.....	55
Figura 3-16 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2004 devidos a interrupções previstas .....	57
Figura 3-17 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2004 devidos a interrupções acidentais .....	57
Figura 3-18 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2004 (totalidade das interrupções) .....	57
Figura 3-19 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIDI MT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede .....	58
Figura 3-20 - Evolução dos valores do SAIDI MT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004.....	59
Figura 3-21 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2004 devidos a interrupções previstas.....	61
Figura 3-22 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2004 devidos a interrupções acidentais.....	61
Figura 3-23 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2004 (totalidade das interrupções).....	61

Figura 3-24 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIDI BT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede .....	62
Figura 3-25 - Evolução dos valores do SAIDI BT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004.....	63
Figura 3-26 - Valores do SARI MT em 2004.....	64
Figura 3-27 - Valores do SARI BT em 2004 .....	66
Figura 3-28 - Valores da END no primeiro trimestre de 2004.....	67
Figura 3-29 - Valores da END no segundo trimestre de 2004.....	68
Figura 3-30 - Valores da END no terceiro trimestre de 2004.....	68
Figura 3-31 - Valores da END no quarto trimestre de 2004 .....	69
Figura 3-32 - Valores da END em 2004.....	69
Figura 3-33 - Valores anuais do TIEPI no período de 2001 a 2004 discriminados por zona geográfica.....	73
Figura 3-34 - Valores anuais do SAIFI no período de 2000 a 2004 discriminados por zona geográfica.....	74
Figura 3-35 - Valores anuais do SAIDI no período de 2000 a 2004 discriminados por zona geográfica.....	75
Figura 3-36 - Evolução dos indicadores de qualidade de serviço de natureza técnica em percentagem do respectivo padrão no período de 2001 a 2004 .....	79
Figura 3-37 – Incentivo à melhoria da qualidade de serviço .....	93
Figura 3-38 - Incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2004 .....	96
Figura 3-39 - Orçamentos de ramais e chegadas de BT em 2004.....	99
Figura 3-40 - Execução de ramais e chegadas em BT em 2004.....	100
Figura 3-41 - Ligações de instalações à rede de BT em 2004 .....	101
Figura 3-42 - Tempo de espera no atendimento presencial em 2004 .....	102
Figura 3-43 - Tempo de espera no atendimento telefónico centralizado em 2004 .....	103
Figura 3-44 - Reposição de serviço após interrupções acidentais em 2004 .....	104
Figura 3-45 - Tempo de resposta a reclamações em 2004 .....	105
Figura 3-46 - Respostas a pedidos de informação em 2004 .....	106
Figura 3-47 - Leituras de clientes em BTN em 2004 .....	107
Figura 3-48 - Evolução temporal dos indicadores gerais de qualidade de serviço comercial.....	111
Figura 3-49 - Tempos médios de resposta na prestação de serviços relativos a ligações às redes.....	113
Figura 3-50 - Tempos médios de resposta para intervenção e reparação de avarias 2004 .....	114
Figura 3-51 - Clientes empresariais - satisfação global com o produto.....	118
Figura 3-52 - Clientes empresariais - satisfação global com o serviço.....	119
Figura 3-53 - Clientes residenciais - satisfação global com o produto .....	120
Figura 3-54 - Clientes residenciais - satisfação global com o serviço .....	121
Figura 4-1 - Evolução dos pedidos de informação registados de 1999 a 2004.....	127
Figura 4-2 - Evolução dos pedidos de informação ao longo do ano de 2004 .....	129
Figura 4-3 - Pedidos de informação do sector eléctrico recebidos em 2004 por tema .....	129

---

Figura 4-4 - Evolução do número de reclamações entre 1998-2004.....	131
Figura 4-5 - Tipificação do número de reclamações em 2004.....	132
Figura 4-6 - Incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2003.....	134

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 - Frequência das interrupções por ponto de entrega.....	21
Quadro 2-2 - Duração total das interrupções por ponto de entrega .....	21
Quadro 2-3 - Padrões individuais de continuidade de serviço para as redes de MAT e AT .....	23
Quadro 2-4 - Acções de monitorização com equipamentos móveis previstas nos planos referentes aos anos de 2001 a 2004 .....	28
Quadro 2-5 - Características da onda de tensão em pontos fixos.....	29
Quadro 2-6 - Resultados das acções de monitorização das cavas de tensão nos pontos de entrega .....	30
Quadro 2-7 - Resultado das acções de monitorização das sobretensões nos pontos de entrega .....	33
Quadro 2-8 - Características da onda de tensão monitorizadas com equipamentos móveis .....	34
Quadro 2-9 - Relatório da Qualidade de Serviço da REN .....	37
Quadro 3-1 - Variação dos indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede no período de 2000 a 2004 .....	71
Quadro 3-2 - Indicadores de continuidade de serviço no período de 2000 a 2004.....	72
Quadro 3-3 - Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica .....	76
Quadro 3-4 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de continuidade de serviço nas redes de média e baixa tensão .....	77
Quadro 3-5 - Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, discriminando a influência da RNT.....	77
Quadro 3-6 – Incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2004 cuja compensação foi paga em 2005 .....	81
Quadro 3-7 – Número de incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2003 cuja compensação foi paga em 2004 .....	82
Quadro 3-8 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na RNT .....	83
Quadro 3-9 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede AT .....	83
Quadro 3-10 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede MT .....	84
Quadro 3-11 - Características a monitorizar nos planos de monitorização.....	85
Quadro 3-12 - Principais situações ocorridas em 2004 nas subestações da EDP Distribuição de 2004 sujeitas a monitorização anual da qualidade de onda de tensão .....	88
Quadro 3-13 - Principais situações ocorridas em 2004 nas subestações da EDP Distribuição de 2004 sujeitas a monitorização da qualidade de onda de tensão de periodicidade trimestral .....	92
Quadro 3-14 - Valores dos parâmetros de qualidade de serviço a vigorarem para 2003 e 2004.....	95
Quadro 3-15 - Valores dos parâmetros do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2004.....	95
Quadro 3-16 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade de serviço comercial (EDP Distribuição) .....	109
Quadro 3-17 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade de serviço comercial (distribuidores exclusivamente em BT).....	110

---

Quadro 3-18 - Número e valor das compensações pagas em 2004 (qualidade de serviço comercial) .....	116
Quadro 3-19 - Registo de clientes com necessidades especiais .....	122
Quadro 3-20 - Relatório da Qualidade de Serviço da EDP Distribuição.....	124
Quadro 4-1- Valores dos parâmetros do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2003.....	134



## SUMÁRIO

O Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS) para o sistema eléctrico de serviço público, com aplicação em Portugal continental, 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 - 2004 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 referidas redes.
- Apresentar as principais actividades desenvolvidas pela ERSE no âmbito da qualidade de serviço.

No final de 2004 foram publicados os regulamentos da qualidade de serviço com aplicação no Sistema Eléctrico de Serviço Público da Região Autónoma da Madeira (SEPM) e no Sistema Eléctrico de Serviço Público da Região Autónoma dos Açores (SEPA). De acordo com os referidos regulamentos, de futuro, a ERSE passa a ter igualmente a obrigatoriedade de publicar relatórios anuais da qualidade de serviço relativamente às actividades de transporte e de distribuição de energia eléctrica nas Regiões Autónomas. O presente relatório, tal como a sua designação o indica, restringe-se à análise e à caracterização da qualidade de serviço em Portugal continental.

Com a publicação do presente documento, a ERSE pretende também contribuir para a divulgação do RQS.

**ACTIVIDADE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA**

Durante o ano de 2004, a REN, enquanto entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte (RNT), registou os seguintes valores para os cinco indicadores gerais de qualidade de serviço estabelecidos no RQS:

- Indicadores que consideram todas as interrupções:
  - ENF - Energia Não Fornecida: 496,00 MWh
  - TIE - Tempo de Interrupção Equivalente: 6,68 min
- Indicadores que consideram as interrupções com duração igual ou superior a um minuto:
  - SAIFI - Frequência média de interrupções do sistema: 0,21
  - SAIDI - Duração média das interrupções do sistema: 6,44 min
  - SARI - Tempo médio de reposição do serviço: 30,71 min

Em termos de continuidade de serviço individual, no ano de 2004, a REN registou 15 interrupções de serviço. O maior incidente ocorrido em 2004 deveu-se à rotura de uma cadeia de isoladores e originou uma interrupção de serviço no ponto de entrega Siderurgia do Seixal – Produtos Longos. Esta interrupção teve a duração de 341,1 minutos e originou 452,5 MWh de Energia Não Fornecida. Estes valores correspondem, respectivamente, a 85,1% e a 91,2% dos valores totais registados para esses indicadores, durante todo o ano. As duas principais causas que estiveram na origem da maioria das interrupções foram os sistemas de protecção (5 interrupções) e as descargas atmosféricas (4 interrupções).

Dos resultados das acções de monitorização da qualidade da onda de tensão realizadas pela REN, de acordo com o Plano de Monitorização aprovado para 2004, verificou-se o incumprimento, em alguns pontos de entrega, dos limites de variação regulamentares para o valor eficaz da tensão, para a distorção harmónica, para a tremulação ("flicker") e para o desequilíbrio do sistema trifásico de tensão.

O relatório da qualidade de serviço da REN relativo a 2004 cumpre o estabelecido no RQS e encontra-se disponível na sua página da internet<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [www.ren.pt](http://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 (superiores a 3 minutos) de fornecimento verificadas em 2004:
  - TIEPI - Tempo de interrupção equivalente da potência instalada em MT: 214,16 min
  - SAIFI MT - Frequência média de interrupções do sistema em MT: 4,42
  - SAIDI MT - Duração média das interrupções do sistema em MT: 309,35 min
  - SAIFI BT - Frequência média de interrupções do sistema em BT: 3,88
  - SAIDI BT - Duração média das interrupções do sistema em BT: 266,95 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.

<b>Indicador</b>	<b>Zona A</b>	<b>Zona B</b>	<b>Zona C</b>
<b>TIEPI (min)</b>	57,98	106,40	159,42
<b>SAIFI MT</b>	1,40	2,34	3,45
<b>SAIDI MT (min)</b>	64,51	125,09	189,81
<b>SAIFI BT</b>	1,58	2,20	3,55
<b>SAIDI BT (min)</b>	81,61	119,25	200,37

Fonte: EDP Distribuição

No ano de 2004, 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, de um modo geral, os melhores valores de indicadores gerais de continuidade de serviço, continuando a Área de Rede Vale do Tejo a registar os piores valores.

O Plano de Monitorização da Qualidade e Continuidade da Onda de Tensão da EDP Distribuição para 2004, baseado em novos critérios privilegiando a monitorização prolongada (anual), registou um elevado grau de cumprimento, apesar do atraso no início da monitorização com periodicidade anual que se iniciou apenas em Abril.

Na globalidade, as instalações monitorizadas cumpriram os limites regulamentares, verificando-se, no entanto, algumas situações em que se excedeu os valores limites regulamentares da 5.<sup>a</sup> harmónica da tensão e do máximo do valor eficaz da tensão.

No ano de 2004, o pagamento de compensações por parte da EDP Distribuição relativamente ao incumprimento dos padrões individuais da qualidade de serviço foram, unicamente, devidos a incumprimentos do padrão “Duração total das interrupções por ano”. Para cada nível de tensão, o seu número e o respectivo montante é indicado no quadro seguinte.

	Número de incumprimentos dando direito a compensação*			
	MAT	AT	MT	BT
<b>Incumprimento do padrão “Duração total das interrupções por ano”</b>	1	1	643	95 708
<b>Montante relativo ao incumprimento da duração Interrupções (€)</b>	77 238	845	113 543	587 235

Fonte: EDP Distribuição

\*Valores provisórios porque o processo das compensações aos clientes com conta certa ainda está em curso.

O pagamento das referidas compensações ocorreu a partir do primeiro trimestre de 2005.

O incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço durante 2003 originou o pagamento, durante 2004, de compensações no valor aproximado de 442 mil euros, efectuado por parte da EDP Distribuição aos seus clientes.

Em termos de qualidade comercial, em 2004, a EDP Distribuição cumpriu oito dos nove indicadores gerais de qualidade de serviço comercial, pelo que os valores alcançados reflectem uma franca melhoria da qualidade de serviço prestada relativamente aos anos anteriores, designadamente durante 2003. A informação recolhida sobre o indicador relativo ao número de leituras dos equipamentos de medição em BTN não permite concluir sobre o cumprimento do padrão estabelecido no RQS, uma vez que não foi possível fazer o cálculo de acordo com as Normas Complementares do RQS.

Pela primeira vez, apresenta-se informação sobre qualidade de serviço comercial de quatro dos dez distribuidores vinculados exclusivamente em BT: Cooperativa de Electrificação A Lord, Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, Cooperativa Eléctrica S. Simão de Novais e CELER - Cooperativa Electrificação de Rebordosa (CELER). A Cooperativa de Electrificação A Lord cumpriu sete indicadores gerais de qualidade de serviço, não tendo fornecido informação sobre os indicadores relativos ao atendimento telefónico e ao atendimento presencial. Por seu lado, dos nove indicadores gerais de qualidade de serviço comercial, a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho e a Cooperativa Eléctrica S. Simão de Novais cumpriram seis, não tendo fornecido informação sobre

os indicadores relativos ao atendimento telefónico, atendimento presencial e reposições de serviço na sequência de interrupções acidentais. A CELER cumpriu cinco dos indicadores, não tendo fornecido informação sobre pedidos de informação, além dos anteriormente referidos.

Em 2004, a EDP Distribuição efectuou o pagamento de 17 703 compensações devidas ao incumprimento dos padrões individuais de qualidade comercial, no montante total de 274 315 euros. As visitas às instalações dos clientes e a assistência técnica motivam o maior número de pagamentos de compensações. Relativamente ao ano de 2003, verificou-se um aumento de 5 413 compensações pagas.

Durante o ano de 2004, a EDP Distribuição efectuou dois estudos de imagem ou satisfação a clientes, tendo um deles incidido sobre clientes empresariais e outro sobre clientes domésticos.

O relatório da qualidade de serviço publicado pela EDP Distribuição em 2004 está disponível na página da EDP na internet<sup>2</sup>.

#### **ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA ERSE**

Das actividades desenvolvidas pela ERSE, durante 2004, no âmbito das suas competências relativas à 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.
- Determinação pela primeira vez do incentivo à melhoria da qualidade de serviço previsto no Regulamento Tarifário, relativamente ao desempenho da rede de distribuição em MT em 2003.
- Trabalhos preparatórios com vista à apresentação de proposta para as disposições de natureza comercial do RQS, no âmbito da revisão do regulamento em vigor.

---

<sup>2</sup> [www.edp.pt](http://www.edp.pt)



## 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) em Portugal continental.

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)<sup>3</sup>. 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.

No final de 2004 foram publicados os regulamentos da qualidade de serviço com aplicação no Sistema Eléctrico de Serviço Público da Região Autónoma da Madeira (SEPM)<sup>4</sup> e no Sistema Eléctrico de Serviço Público da Região Autónoma dos Açores (SEPA)<sup>5</sup>. De acordo com os referidos regulamentos, de futuro, a ERSE passa a ter igualmente a obrigatoriedade de publicar relatórios anuais da qualidade de serviço relativamente às actividades de transporte e de distribuição de energia eléctrica nas Regiões Autónomas. O presente relatório, tal como a sua designação o indica, restringe-se à análise e caracterização da qualidade de serviço em Portugal continental.

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.

---

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Regulamento da Qualidade de Serviço do Sistema Eléctrico de Serviço Público da Região Autónoma da Madeira, publicado em anexo ao Decreto Regulamentar Regional n.º 15/2004/M, de 9 de Dezembro, I Série - B do Diário da República.

<sup>5</sup> Regulamento da Qualidade de Serviço, publicado em anexo ao Despacho n.º 917/2004, de 9 de Novembro, II Série - Jornal Oficial da Região Autónoma dos Açores.

- 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., pela EDP Distribuição-Energia, S.A., pela Cooperativa de Electrificação A Lord, pela Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, pela Cooperativa Eléctrica S. Simão de Novais e pela CELER - Cooperativa Electrificação de Rebordosa.

Os dados e a informação estatística utilizados na elaboração do presente documento foram verificados pelas entidades supracitadas.

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 em termos de continuidade de serviço, qualidade da onda de tensão e qualidade comercial, bem como do cumprimento do RQS, por parte da EDP Distribuição.
- Análise dos indicadores de qualidade comercial apresentados pela Cooperativa de Electrificação A Lord, pela Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, pela Cooperativa Eléctrica S. Simão de Novais e pela CELER - Cooperativa Electrificação de Rebordosa (Capítulo 3).
- Descrição das acções desenvolvidas pela ERSE no âmbito das suas competências relativas à qualidade de serviço no sector eléctrico (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.
- 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 2004.
- 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 2004. 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 2004. 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.

De acordo com as Normas Complementares, publicadas ao abrigo do RQS, para efeitos de determinação dos indicadores gerais de continuidade de serviço, são consideradas as interrupções longas com duração superior a 3 minutos. Por forma a manter uma maior série de valores, a análise dos indicadores de continuidade de serviço é efectuada neste relatório 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 igual ou superior a um minuto para o cálculo do SAIFI, do SAIDI e do SARI.

Seguidamente é apresentada a evolução anual de cada um dos indicadores, analisando-se em especial os valores de 2004.

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 Maio<sup>6</sup>.

Em 2 de Agosto de 2003 verificou-se a ocorrência de dois incidentes<sup>7</sup> devidos a incêndios, classificados pela REN como casos fortuitos ou de força maior. Dado a REN ter considerado estes incidentes como casos fortuitos ou de força maior e devido ao 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.

Em 17 de Novembro de 2004 ocorreu um grande incidente que afectou, em especial, o desempenho em termos de continuidade de serviço da RNT, envolvendo a linha a 220 kV Carregado – Seixal e cuja análise específica é efectuada no ponto 2.1.3.

Na análise das figuras e atendendo à totalidade das interrupções, independentemente da sua causa, é possível avaliar a qualidade de serviço sentida pelas instalações dos clientes finais directamente ligados à rede de transporte e pela rede de distribuição. Tem-se, assim, informação sobre a evolução da qualidade de serviço prestada pela entidade concessionária da RNT, ou seja, aquela cuja responsabilidade é atribuída à REN.

Refira-se ainda que em 2004 surgiram dois novos pontos de entrega:

---

<sup>6</sup> 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](http://www.erse.pt)).

<sup>7</sup> A descrição e análise pormenorizada destes incidentes é efectuada no Relatório da Qualidade de Serviço – 2003, disponível na página da ERSE na internet ([www.erse.pt](http://www.erse.pt)).

- Luzianes (REFER) - LZN, a 150 kV, no 3.º trimestre.
- Luzosider - SXR, a 150 kV, no 4.º trimestre.

Sendo o número de pontos de entrega uma variável utilizada no cálculo dos indicadores SAIFI e SAIDI, considerou-se o valor no final do ano de 2004, ou seja 62 pontos de entrega.

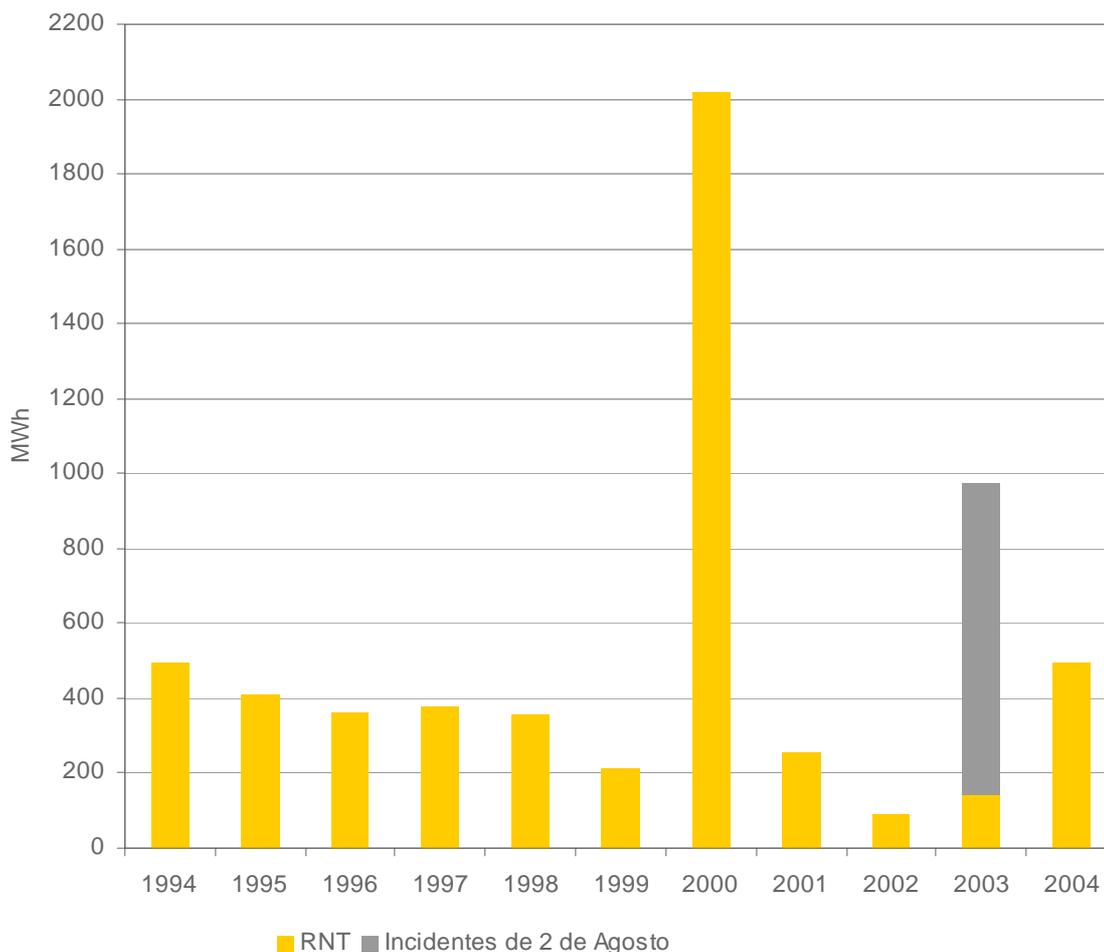
A informação utilizada no cálculo dos indicadores encontra-se no Anexo III e no Anexo VI.

#### **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. De realçar, novamente, que os valores apresentados para a ENF consideram todas as interrupções, independentemente da sua duração.

Na Figura 2-1 apresenta-se a evolução deste indicador entre 1994 e 2004.

Figura 2-1 - Evolução da ENF



Fonte: REN

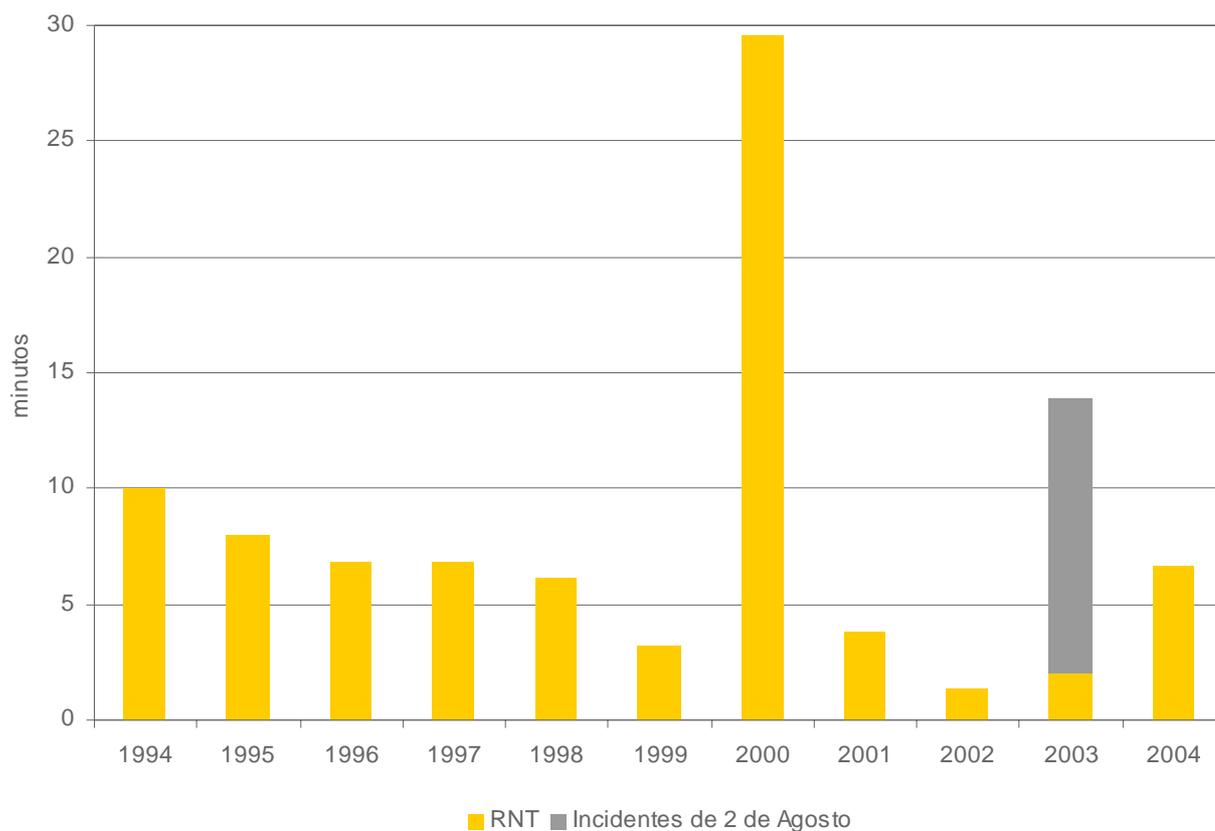
A Figura 2-1 permite verificar que o ano de 2002 apresenta o melhor resultado em termos de ENF registado na última década. Em 2004, o valor da ENF foi de 496,00 MWh, sendo que 452,50 MWh correspondem ao incidente de 17 de Novembro (91,2% do valor total da ENF).

### TEMPO DE INTERRUPÇÃO EQUIVALENTE - TIE

O indicador TIE traduz o tempo de interrupção do sistema com base no valor médio da potência anual. De notar que, também, os valores apresentados para o TIE consideram todas as interrupções, independentemente da sua duração.

Na Figura 2-2 apresenta-se a evolução deste indicador entre 1994 e 2004.

Figura 2-2 - Evolução do TIE



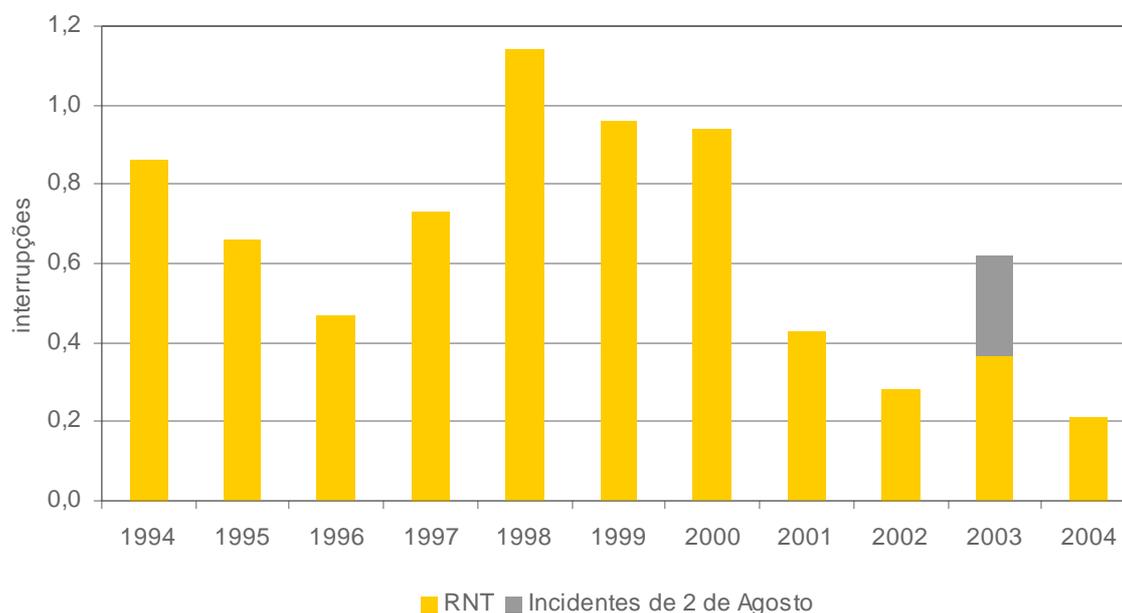
Fonte: REN

Tal como verificado para o valor de ENF, o ano de 2002 apresenta o melhor valor de TIE dos últimos onze anos. O valor do TIE foi de 6,68 minutos em 2004, dos quais 6,10 minutos foram devidos ao incidente de 17 de Novembro (91,3% do valor total do TIE).

**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**

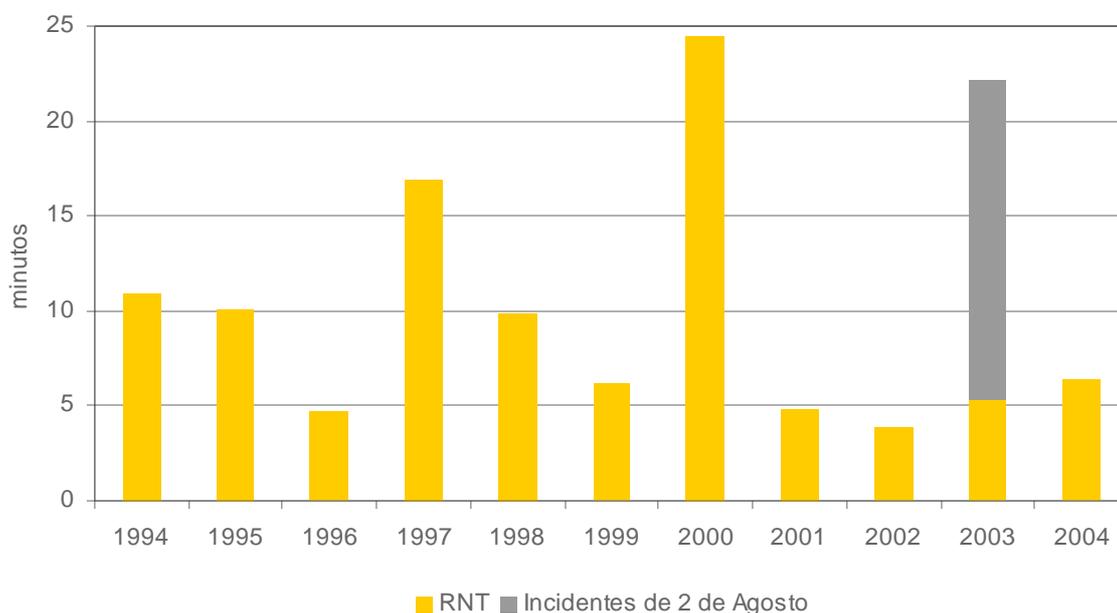
Fonte: REN

Em 2004, o indicador SAIFI registou 0,21 interrupções, o melhor valor obtido desde 1994. Como o incidente de 17 de Novembro originou uma só interrupção de serviço, em termos de SAIFI, a contribuição deste incidente é igual à de qualquer outra interrupção (7,7% do valor total do SAIFI).

**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 entre 1994 e 2004.

**Figura 2-4 - Evolução do SAIDI**

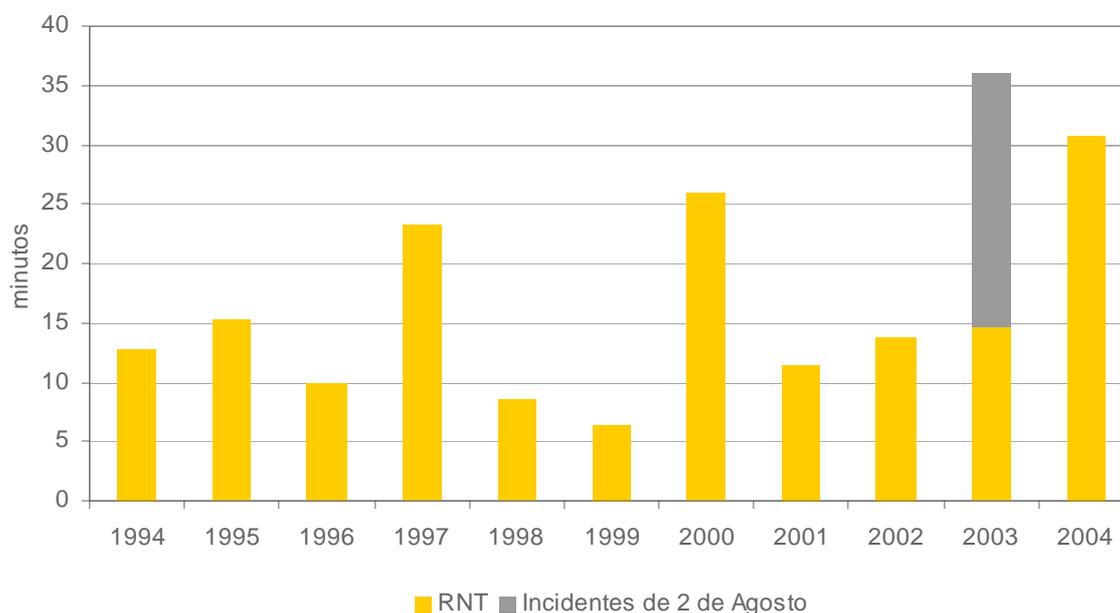
Fonte: REN

O ano de 2002 apresentou o melhor resultado do indicador SAIDI no período em análise. Em 2004, o valor de SAIDI foi de 6,44 minutos, para o qual o incidente de 17 de Novembro contribuiu com 5,50 minutos (85% do valor total do SAIDI).

**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 no período 1994 a 2004.

**Figura 2-5 - Evolução do SARI**

Fonte: REN

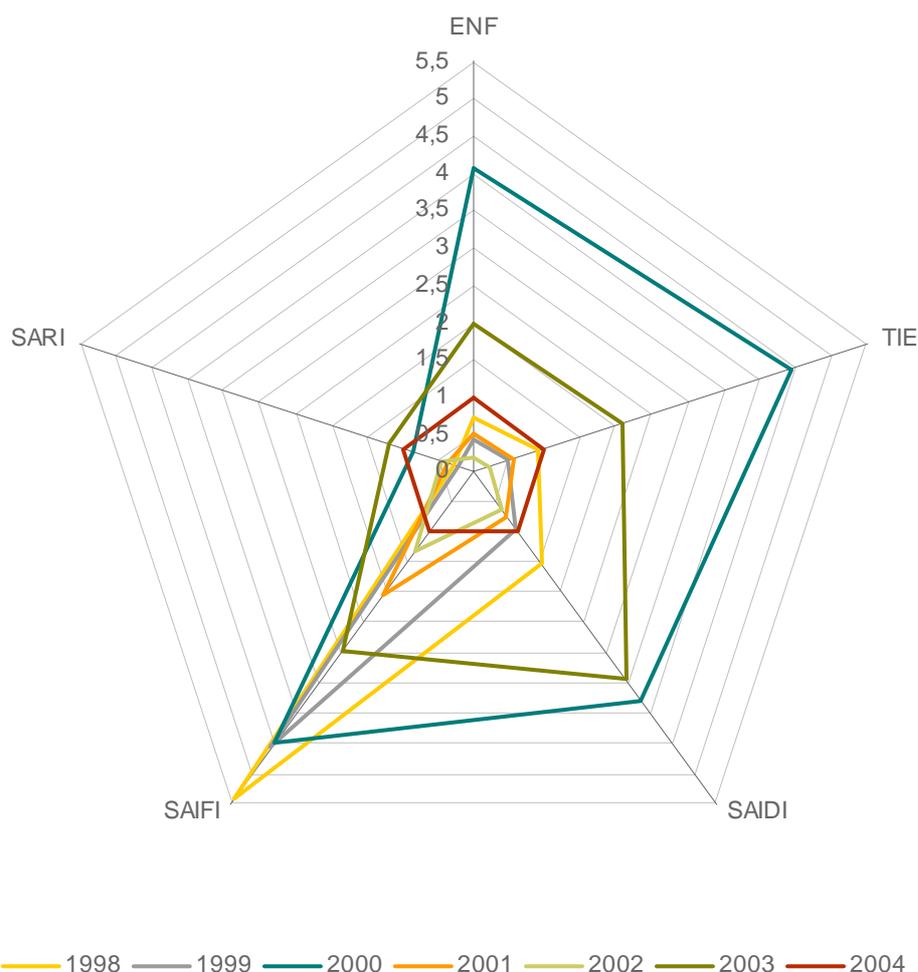
O ano de 1999 apresentou o melhor resultado do indicador SARI no período em análise. O valor do SARI foi de 30,71 minutos em 2004. Ao incidente de 17 de Novembro correspondeu um tempo de reposição de 26,24 minutos.

**ANÁLISE CONJUNTA DOS INDICADORES GERAIS**

A Figura 2-6 apresenta os valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço no período de 1998 a 2004.

Os valores dos indicadores estão normalizados em função dos valores registados em 2004. Deste modo, o ano de 2004 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 2004. Note-se que os valores apresentados para 2003 consideram os incidentes de 2 de Agosto.

**Figura 2-6 - Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço em função dos valores de 2004**



Fonte: REN

Conforme referido na análise individual de cada indicador geral, 2002 apresentou o melhor resultado em termos de ENF, TIE e SAIDI, enquanto que em 2004 se verificou o melhor valor de SAIFI e em 1999 o melhor resultado de SARI.

Comparando os indicadores de 2004 com os verificados em anos anteriores, conclui-se que a contribuição do incidente de 17 de Novembro penalizou muito a prestação em termos de continuidade de serviço da RNT em 2004. Na realidade, o ano de 2004 apresentou dos piores valores de ENF e TIE (apenas ultrapassados em 2000 e 2003), de SAIDI (pior resultado após 2000, 2003 e 1998) e de SARI (apenas superado por 2003).

Atendendo ao estabelecido no RQS em vigor desde 2003, e respectivas Normas Complementares, os indicadores de continuidade de serviço, determinados considerando as interrupções superiores a 3 minutos, registaram os seguintes valores:

- ENF - Energia Não Fornecida: 489,60 MWh
- TIE - Tempo de Interrupção Equivalente: 6,60 min
- SAIFI - Frequência média de interrupções do sistema: 0,16
- SAIDI - Duração média das interrupções do sistema: 6,31 min
- SARI - Tempo médio de reposição do serviço: 39,11 min

## 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.
- Duração total das interrupções – somatório da duração de todas as interrupções.

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, para os pontos de entrega onde ocorreram interrupções no ano de 2004, o número de interrupções e a duração total das interrupções ocorridas. Os pontos de entrega estão ordenados por valor crescente da frequência das interrupções e da sua duração total. A correspondência entre as siglas utilizadas nos quadros e a

designação dos pontos de entrega da rede de transporte de energia eléctrica é apresentada no Anexo VI.

**Quadro 2-1 - Frequência das 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				
SRU	150	158		1		1
SXS	150	154		1		1
SCT	60	64,2		1		1
SFR	60	63			1	1
SGR	60	64			1	1
SSV2	60	63,8			1	1
SSR	60	63			1	1
SVC	60	63			1	1
SCV	60	63,7			2	2
SET	60	63,5			2	2
SXL	220	225	2		1	3
Total			2	3	10	15

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				
SRU	150	158		2,6		2,6
SXS	150	154		2,6		2,6
SCT	60	64,2		2,9		2,9
SFR	60	63			3,2	3,2
SGR	60	64			4,5	4,5
SSV2	60	63,8			5,3	5,3
SSR	60	63			6,4	6,4

Ponto de Entrega			Duração Total das Interrupções (min)			
Sigla	Nível de tensão (kV)		t<1min	1min=<t=<3min	t>3min	Total
	Un	Uc				
SVC	60	63			7,6	7,6
SCV	60	63,7			10,0	10,0
SET	60	63,5			13,0	13,0
SXL	220	225	1,4		341,1	342,5
Total			1,4	8,1	391,1	400,60

Un - Tensão de alimentação nominal

Uc - Tensão de alimentação declarada

Fonte: REN

Da análise dos referidos quadros destaca-se o seguinte:

- Em 2004 ocorreram 15 interrupções, verificando-se que:
  - 13,3% das interrupções tiveram duração inferior a um minuto.
  - 20,0% das interrupções tiveram duração compreendida entre um minuto e três minutos.
  - 66,7% das interrupções tiveram duração superior a três minutos.
- Foram afectados 11 pontos de entrega por interrupções de serviço, o que corresponde a 18% dos pontos de entrega.
- O número máximo de interrupções por ponto de entrega foi de três interrupções, ocorridas no ponto de entrega Siderurgia do Seixal – Produtos Longos, sendo duas delas com duração inferior a um minuto. Os pontos de entrega Subestação de Estói e Subestação de Chaves, ambos mono alimentados, foram afectados por duas interrupções com duração superior a três minutos. Os restantes pontos de entrega apresentados foram afectados por uma interrupção.
- O ponto de entrega Siderurgia do Seixal – Produtos Longos foi, igualmente, aquele onde a duração das interrupções foi superior, tendo sido este o ponto de entrega afectado pelo incidente de 17 de Novembro, a cuja análise se dedica o ponto 2.1.3.

No artigo 17.º do RQS são estabelecidos os padrões individuais de continuidade de serviço para as interrupções com duração superior a três minutos nas redes de MAT e AT, por ano e por ponto de entrega a clientes, que se apresentam no Quadro 2-3

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

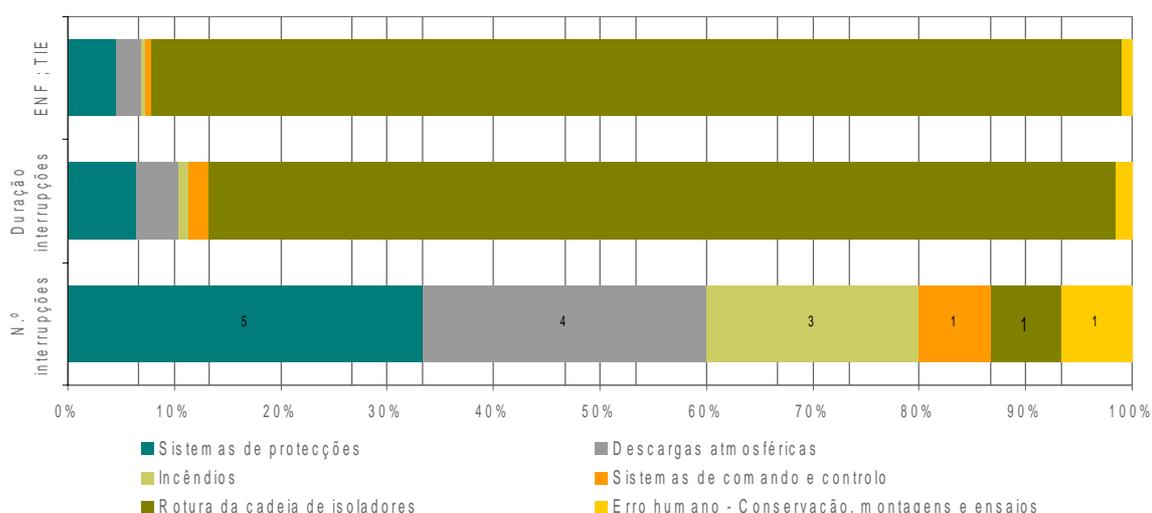
	Padrão	
	MAT	AT
Número de interrupções por ano	3	8
Duração total das interrupções (min/ano)	45	240

Considerando que os padrões individuais de continuidade de serviço se aplicam aos pontos de entrega a clientes e uma vez que estes padrões consideram interrupções com duração superior a três minutos, apenas é de considerar, para a verificação do cumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço, a interrupção que ocorreu na Siderurgia do Seixal - Produtos Longos (SXL) a 220 kV (MAT) com a duração de 341,1 minutos. Na medida em que este valor é superior ao padrão estabelecido para MAT, 45 minutos por ano, verifica-se um incumprimento por parte da REN que deu origem ao pagamento de uma compensação ao cliente afectado.

### 2.1.2.2 CAUSA DAS INTERRUPTÕES

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 (ENF). Na barra referente ao número de interrupções encontra-se indicado o número de interrupções devidas a cada uma das causas.

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.

**Figura 2-7 - Interrupções por tipo de causa**

Fonte: REN

Pela análise da Figura 2-7 verifica-se que o incidente de 17 de Novembro, cuja interrupção se deveu à rotura da cadeia de isoladores, representa apenas 6,7% do número total de interrupções de fornecimento verificadas no ano de 2004. No entanto o seu peso relativo aumenta nos efeitos causados, já que esta interrupção foi responsável por 85,1% da duração das interrupções e 91,2% da ENF.

Os sistemas de protecção foram a causa que esteve na origem de maior número de interrupções em 2004 (5), tendo correspondido a 33,3% do número total de interrupções. Em termos de duração das interrupções e da ENF, esta causa apenas corresponde, respectivamente, a 6,4% e 4,6% das interrupções ocorridas em 2004.

As descargas atmosféricas foram a segunda causa do número de interrupções em 2004 (4), tendo correspondido a 26,7% do número total de interrupções ocorridas. As descargas atmosféricas foram responsáveis por 4,0% da duração das interrupções e 2,4% da ENF em 2004.

Os incêndios foram a terceira causa do número de interrupções ocorridas em 2004 (3), tendo correspondido a 20% do número total de interrupções ocorridas. No entanto, a influência desta causa é mínima em termos de duração das interrupções e da ENF representando, respectivamente, 1,0% do tempo de interrupção e 0,4% da ENF.

Ocorreu, ainda, em 2004 uma interrupção causada pelos sistemas de comando e controlo (6,7% das interrupções), responsável por 1,9% da duração das interrupções e 0,5% da ENF anual.

Devido a erros humanos (conservação, montagem e ensaios) ocorreu em 2004 uma interrupção, que representa 6,7% do número de interrupções ocorridas. Em termos de duração das interrupções e da ENF, esta causa representa, respectivamente, 1,6% do tempo de interrupção e 0,9% da ENF.

### 2.1.3 INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS

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

De acordo com esta classificação, registaram-se em 2004 dois grandes incidentes na rede de transporte, um na Subestação de Estói, a 10 de Maio, e outro na Siderurgia do Seixal – Produtos Longos, a 17 de Novembro.

### **INCIDENTE SUBESTAÇÃO DE ESTÓI, 10 DE MAIO**

O incidente de 10 de Maio, com início às 15:58, teve origem nos 60 kV e repercutiu-se na RNT. Com o disparo da linha Estói - Braciais (60 kV), devido a defeito difásico à terra com origem em descargas atmosféricas, disparou a linha 150 kV Ourique - Estói 2 por protecção direccionada de terra na Subestação de Ourique. Este disparo cortou a alimentação à Subestação de Estói e levou à interrupção total dos consumos alimentados por esta subestação. A causa desta interrupção foi atribuída aos sistemas de protecção da RNT dada a actuação não selectiva destes sistemas. A duração da interrupção foi de 7,4 minutos e a ENF atingiu os 10,9 MWh.

Este incidente foi responsável por 2,2% da ENF e do valor de TIE, sendo a sua contribuição para o SAIDI de 1,8%. A contribuição da interrupção resultante deste incidente no SAIFI é idêntico ao de qualquer outra ocorrida na rede (7,7% do seu valor total).

### **INCIDENTE SIDERURGIA DO SEIXAL – PRODUTOS LONGOS, 17 DE NOVEMBRO**

O incidente de 17 de Novembro, com início às 7:57, afectou a linha a 220 kV Carregado – Seixal e deveu-se à queda do cabo condutor da fase 8 desta linha por rotura da cadeia de isoladores. Como esta linha constitui a única alimentação do ponto de entrega Siderurgia do Seixal – Produtos Longos, o incidente provocou a interrupção do seu fornecimento. A duração da interrupção foi de 341,1 minutos e a ENF atingiu os 452,5 MWh.

Este incidente foi responsável por 91,2% da ENF e 91,3% do valor de TIE, sendo a sua contribuição para o SAIDI de 85,4%. A contribuição da interrupção resultante deste incidente no SAIFI é idêntico ao de qualquer outra ocorrida na rede (7,7% do valor total).

## **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. Uma vez aprovados pela DGGE, após parecer da ERSE, 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.

Ainda de acordo com o RQS, artigo 18.º, em condições normais de exploração, as características da onda de tensão nos pontos de entrega aos clientes em Alta Tensão (AT) e Muito Alta Tensão (MAT) devem respeitar o disposto nas Normas Complementares<sup>8</sup>.

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 2004 contemplou a realização de medições em:

- 12 pontos fixos, com períodos de monitorização anual.
- 44 pontos utilizando equipamentos móveis, com períodos de monitorização da onda de tensão de cerca de 4 semanas, fazendo uso de 6 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 2004 apresentada neste documento incide nos pontos de entrega, tal como já foi efectuada nos três anos anteriores.

---

<sup>8</sup> As Normas Complementares foram publicadas no Diário da República (2.ª série) pelo Despacho n.º 23 705/2003, de 6 de Dezembro, da DGGE.

#### **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 2004 (monitorizações anuais) das seguintes características da onda de tensão:

- 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 2004 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 44 pontos utilizando equipamentos móveis de monitorização, em subestações que estabelecem ligação com:

- 48 pontos internos à rede de transporte.
- 37 pontos de entrega à rede de distribuição da EDP Distribuição (60 kV e 30 kV).

No Quadro 2-4 são resumidas as acções de monitorização com equipamentos móveis previstas nos planos referentes ao período 2001-2004.

**Quadro 2-4 - Acções de monitorização com equipamentos móveis previstas nos planos referentes aos anos de 2001 a 2004**

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
2004	44	48	37

Fonte: REN

Relativamente ao plano de monitorização de 2003, o plano de monitorização de 2004 abrangeu mais dois pontos de monitorização internos à rede de transporte, Alto de Mira e Ferreira do Alentejo, ambos a 400 kV, e menos um ponto de entrega à rede de distribuição, Pracana a 60 kV. Este último ponto de entrega não está a ser monitorizado pela REN pois dispõe, apenas, de um transformador de tensão numa das fases dos 60 kV do lado da REN, o que é insuficiente para a monitorização.

## 2.2.2 RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO

### RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - PONTOS FIXOS

O Quadro 2-5 apresenta os pontos de entrega (60 kV) incluídos no plano de monitorização de 2004 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 2-5 - 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	14		
SE de Pereiros	64,2	19		
SE de Alto de Mira	62,9	28	Distorção harmónica	3.ª harmónica nas três fases
SE de Tunes	63	33		
SE de Sines	61,7	51		

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, que ocorreram principalmente no 3.º trimestre. Especial atenção para os pontos de entrega Subestação de Vermoim e Subestação de Pereiros, que apresentaram reduzidos períodos de monitorização, 14 e 19 semanas respectivamente. De acordo com a REN, esta situação deve-se a uma anomalia nos equipamentos de medição que ainda se encontra em fase de resolução pelo fabricante dos equipamentos.

Em 2004 regista-se o incumprimento do limite regulamentar da distorção da 3.ª harmónica no ponto de entrega Subestação de Alto de Mira, nas três fases.

No Quadro 2-6 são apresentados os resultados das monitorizações efectuadas das cavas de tensão nos pontos de entrega (60 kV), 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 2-6 - 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; 0,25]	]0,25; 0,5]	]0,5; 1]	]1; 3]
60	64	SVM	[10,20[	28	9	3		1
			[20,30[	4	4			1
			[30,40[	3				
			[40,50[	1	2			
			[50,60[		2			
			[60,70[	1				
			[70,80[		1			
60	64,2	SPR	[10,20[	11	5	1		
			[20,30[	2		1		5
			[30,40[	2		3		
			[40,50[	2		2		
			[50,60[			3		
			[60,70[	2		2		
			[70,80[	2				
			[80,90[	1				
			[90,99[	1		4		
60	62,9	SAM	[10,20[	12				
			[20,30[	4	1		1	
			[30,40[	3	4			
			[40,50[	2				
			[50,60[	1				
			[60,70[	1	1			
60	63	STN	[10,20[	5	3	5	3	
			[20,30[	8	1		2	1
			[30,40[	3	2	1		1
			[40,50[	1	2			
			[50,60[	3				
			[60,70[	1				
			[70,80[	2				
			[80,90[	1				
			[90,99[			8		
60	61,7	SSN	[10,20[	32	5			1

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; 0,25]	]0,25; 0,5]	]0,5; 1]	]1; 3]
			[20,30[	5		3		
			[30,40[	3	3			
			[40,50[	1				
			[50,60[	2				
			[60,70[	3				
			[70,80[	3				
			[80,90[	1	1			
			[90,99[			5		

Un - Tensão de alimentação nominal

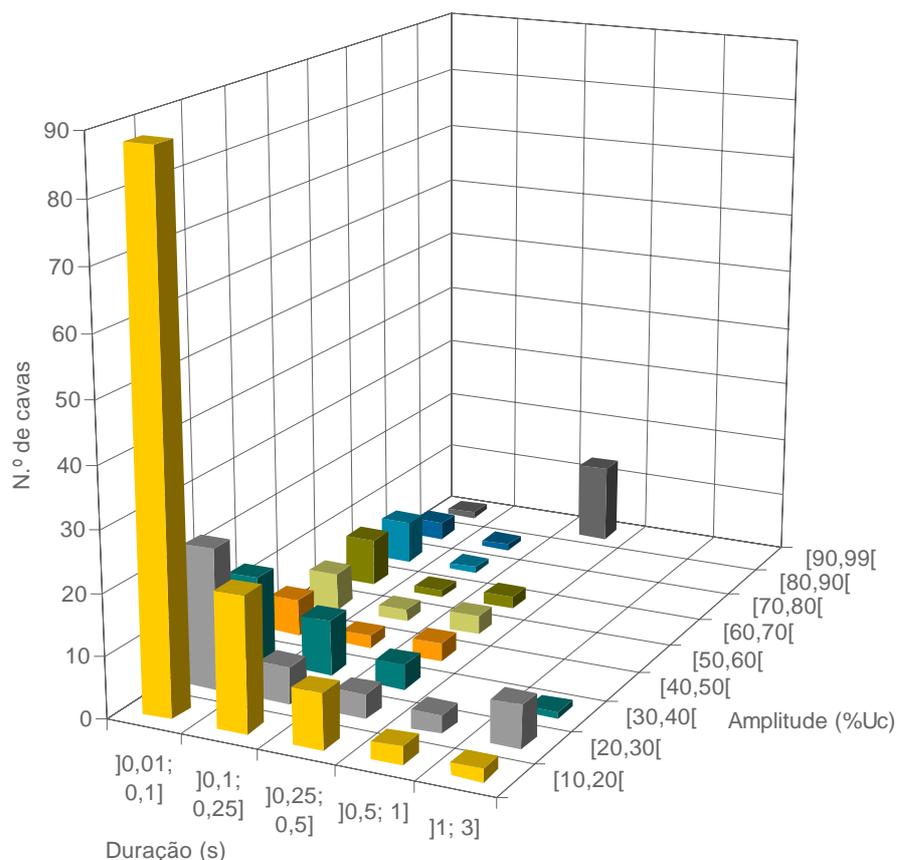
Uc - Tensão de alimentação declarada

Fonte: REN

No Anexo III, onde se apresenta toda a informação-base disponibilizada sobre a qualidade de serviço na RNT, é possível verificar que nos barramentos de 150 kV da Subestação de Vermoim e da Subestação de Palmela se registaram, igualmente, cavas de tensão. A informação disponível permite concluir que, nos pontos de entrega monitorizados, não ocorreram cavas de tensão com duração superior a 3 segundos.

De uma forma geral, regista-se que o maior número de cavas de tensão tem uma duração até 0,1 segundos. Relativamente à amplitude, cavas de tensão com amplitude superior a 30% Uc são as menos frequentes. A Figura 2-8 permite visualizar a distribuição da ocorrência das cavas de tensão (dos pontos de entrega monitorizados) de acordo com a amplitude e duração das mesmas.

Figura 2-8 - Cavas de tensão registadas nos pontos de entrega com monitorização anual



Fonte: REN

Comparando o número de cavas registadas nos pontos de entrega fixos em 2004 com os valores de 2003, verifica-se uma redução devida a vários factores, nomeadamente:

- O melhor comportamento global da RNT, tendo-se verificado menos cerca de 25% de incidentes com origem no sistema primário da RNT.
- A nova forma de agregação temporal das cavas, em 2003 procedeu-se à agregação das cavas ocorridas no mesmo segundo enquanto que em 2004 a agregação foi realizada para intervalos de um minuto, de acordo com o estabelecido no RQS.
- A redução do número de semanas de monitorização, em 2003, 180 semanas, enquanto que em 2004, 145 semanas.

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

No Quadro 2-7 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 na Subestação de Pereiros e na Subestação de Alto de Mira. 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 do que uma fase são contabilizadas tantas vezes quantas as fases afectadas.

**Quadro 2-7 - 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[
60	64,2	SPR	]110, 120]	4
60	62,9	SAM	]120, 140]	1

Un - Tensão de alimentação nominal

Uc - Tensão de alimentação declarada

Fonte: REN

As sobretensões registadas têm duração inferior a 1 segundo e amplitude inferior a 140% Uc.

#### RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO - EQUIPAMENTOS MÓVEIS

O Quadro 2-8 apresenta um resumo das medições efectuadas nos pontos de entrega (60 kV e 30 kV) 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.

**Quadro 2-8 - Características da onda de tensão monitorizadas com equipamentos móveis**

Ponto de Entrega	Tensão declarada (kV)	Período de Monitorização (dd/mm)	Incumprimento dos valores regulamentares	
			Característica	Observação
SE da Batalha	63,5	15/01 a 12/02		
SE de Chafariz	63	03/12 a 31/12	Amplitude da tensão Severidade de tremulação ("flicker") Desequilíbrio de fases	Umín na fase 0-4 Pst e Plt na fase 0
SE do Carregado	64,2	28/04 a 26/05		
SE do Carriche	62,4	03/06 a 01/07	Distorção harmónica	3.ª harmónica na fase 0
SE de Canelas	64	15/09 a 11/10		
SE de Custóias	64,2	26/11 a 24/12		
SE de Chaves	63,7	22/10 a 18/11		
SE de Ermesinde	64	29/11 a 26/12	Severidade de tremulação ("flicker")	Pst e Plt nas três fases
SE de Estarreja	63	09/07 a 06/08		
SE de Évora	63	19/02 a 18/03		
SE de Estói	63,5	20/02 a 19/03		
SE de Ferreira do Alentejo	63,3	19/02 a 18/03		
SE do Ferro	63	08/07 a 05/08		
SE de Ferrão Ferro	62,7	26/02 a 25/03		
SE de Fanhões	63,5	06/05 a 03/06		
SE da Falagueira	63	04/06 a 02/07	Amplitude da tensão	Umáx na fase 8-0
SE de Guimarães	64	20/10 a 16/11	Amplitude da tensão	Umín na fase 4-8
SE de Lavos	63	28/04 a 26/05		
SE da Mourisca	64	16/01 a 13/02		
SE do Mogadouro	63	23/10 a 19/11		
SE de Mogofores	63	16/01 a 13/02		
SE de Oleiros	64,2	20/09 a 17/10		
SE de Porto Alto	64	25/03 a 26/04		
SE de Pombal	63	16/01 a 13/02		
SE do Pocinho	64,2	23/10 a 19/11		
SE de Riba d'Ave	64,2	01/09 a 13/10		
SE de Rio Maior	63,5	26/03 a 22/04		
SE de Recarei	64,2	11/08 a 08/09		
SE de Setúbal	63	24/03 a 26/04		
SE de Sacavém 1	63,8	08/06 a 06/07		

Ponto de Entrega	Tensão declarada (kV)	Período de Monitorização (dd/mm)	Incumprimento dos valores regulamentares	
			Característica	Observação
SE de Sacavém 2	31,4	08/06 a 06/07	Desequilíbrio de fases	
SE de Santarém	64	26/03 a 23/04		
SE de Trajouce	62,8	03/06 a 01/07		
SE de Torrão	64,2	11/08 a 08/09		
SE de Vila Chã	64,2	27/11 a 24/12		
SE de Valdigem	64,2	24/10 a 30/11		
SE de Vila Fria	64	20/09 a 17/10		
SE do Zêzere	64	15/01 a 12/02		

Umín - Limite inferior de variação do valor eficaz da tensão

Umáx - Limite superior de variação do valor eficaz da tensão

Pst - Severidade de tremulação de curta duração

Plt - Severidade de tremulação de longa duração

Fonte: REN

A REN refere no seu relatório de qualidade de serviço que o valor da tensão declarada no barramento de 60 kV da Subestação da Falagueira estava fora do intervalo especificado ( $\pm 7\%$  da tensão nominal) e que, após implementação de medidas correctivas a nível do sistema de regulação da tensão, foram efectuadas segundas medições, que confirmaram a eficácia da intervenção.

Ainda em relação ao valor da tensão, verificou-se em 2004 um incumprimento do desvio do valor eficaz da tensão em relação à tensão declarada na Subestação de Guimarães e na Subestação do Chafariz, mais precisamente da tensão mínima numa das fases.

No ano de 2004, verificou-se o incumprimento dos limites de severidade de tremulação nos pontos de entrega Subestação do Chafariz e da Subestação de Ermesinde, tanto de Pst como de Plt, numa fase da Subestação do Chafariz e nas três fases da Subestação de Ermesinde. A REN esclarece que apenas o ponto de entrega Subestação de Ermesinde foi afectado por perturbações de carácter permanente, sendo no entanto de notar que esta situação não tem originado nenhuma reclamação na respectiva zona de fornecimento. Os níveis de tremulação na Subestação de Ermesinde devem-se, quase na totalidade, à injeção desta perturbação pelas instalações industriais de um cliente MAT alimentado a partir de um circuito de 150 kV que interliga a Subestação de Ermesinde à Subestação de Vermoim.

Regista-se, ainda, o incumprimento do limite regulamentar da distorção da 3.<sup>a</sup> harmónica, em uma das fases do ponto de entrega Subestação de Carriche.

Foram detectados valores de desequilíbrio do sistema trifásico de tensões acima do valor limite nos pontos de entrega Subestação de Chafariz e Subestação de Sacavém (30 kV). De acordo com esclarecimento da REN, o desequilíbrio do sistema trifásico de tensões na Subestação de Chafariz foi resultante da forma assimétrica de distribuição das cargas monofásicas pelas diferentes fases, por parte do operador da rede de distribuição. Esta situação não se verificou no 1.º trimestre de 2005 pelo que não foi necessário tomar medidas correctivas. Relativamente à Subestação de Sacavém (30 kV), o desequilíbrio do sistema trifásico de tensões deve-se igualmente à distribuição assimétrica das cargas monofásicas pelas diferentes fases. De referir que esta parte da rede de 30 kV da rede de distribuição está a ser alterada para 60 kV o que conduzirá à eliminação deste ponto de entrega. No entanto a REN continua a proceder a medições, com base nas quais apreciará novamente a situação.

Em 2004, conforme previsto no RQS, a REN enviou à DGGE a proposta do plano anual de monitorização para 2005, que foi aprovado após consulta da ERSE.

### **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, a REN enviou à ERSE e divulgou na sua página da internet<sup>9</sup>, o respectivo relatório da qualidade de serviço.

No Quadro 2-9 é avaliado o cumprimento do RQS no que se refere ao conteúdo do relatório da qualidade de serviço da REN de 2004.

---

<sup>9</sup> [www.ren.pt](http://www.ren.pt)

## Quadro 2-9 - 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.

De modo a permitir dar continuidade à série de dados disponível, o presente relatório da ERSE apresenta os valores dos indicadores de continuidade de serviço, relativos à RNT, considerando todas as interrupções, no caso da ENF e do TIE, e considerando as interrupções com duração igual ou superior a um minuto para os restantes indicadores. Por sua vez, no Relatório da Qualidade de Serviço da REN, os valores dos indicadores são determinados considerando as interrupções com duração superior a três minutos, de acordo com o que se encontra estipulado no RQS em vigor desde 2003.

O Relatório da Qualidade de Serviço da REN refere diversas acções desenvolvidas em 2004 com o objectivo de melhorar a qualidade de serviço, designadamente:

- Acções de reforço da rede de transporte
  - Zona do Alto Minho: Entrada em serviço do segundo terno da linha de interligação a 400 kV Alto Lindoso – Cartelle e do ramal para Oleiros da linha Vila Nova - Riba de Ave (melhoria na garantia de abastecimento dos consumos dependentes da Subestação de Oleiros e da Subestação de Vila Fria).
  - Zona do Douro Internacional: Conclusão do reforço da linha de 220 kV Picote – Pocinho.
  - Zona Centro: Fecho do eixo a 220 kV entre o Carregado e Pereiros, com a colocação em serviço dos troços de linha dupla Santarém - Zêzere e Pereiros - Zêzere (primeira alternativa de transporte entre o centro do país e a região de Lisboa que não passa por Rio Maior) e conclusão da remodelação integral da Subestação do Zêzere.
  - Zona da Grande Lisboa: Entrada em serviço do posto de corte a 400 kV do Ribatejo, ao qual foi ligado o segundo grupo da central do Ribatejo, e da nova fase da Subestação

de Sete Rios, com uma segunda ligação linha aérea/cabo enterrado de 220 kV e um segundo transformador de 170 MVA (alimentação redundante de Sete Rios em 2005), e conclusão do reforço das linhas de 220 kV Rio Maior – Trajouce e Alto de Mira – Trajouce.

- Zona Sul: Entrada em serviço do novo circuito de interligação com a rede espanhola, Alqueva – Balboa, a 400 kV (reforço da segurança da rede de transporte a sul do nó de Palmela) e conclusão do reforço das linhas de 150 kV Palmela – Setúbal 1 e 2, na Península de Setúbal.
- Acções de manutenção
  - Reforço das condições de segurança e aumento da operacionalidade da Subestação do Pocinho e da Subestação de Alto de Mira, na sequência da monitorização dos seccionadores de terra operada naquelas duas instalações.
  - Recondicionamento e beneficiação geral do transformador 2 (400/150 kV) da Subestação de Palmela e do transformador 1 (150/60 kV) da Subestação de Guimarães.
  - Grande conservação anticorrosiva em dois transformadores de potência da Subestação de Canelas e da Subestação de Falagueira, com o objectivo de prolongar a vida útil daquelas duas unidades.
  - Despoluição/lavagem dos isoladores nas zonas críticas e substituição na linha de 220 kV Carregado - Rio Maior 1 dos isoladores cerâmicos por isoladores de vidro e isoladores compósitos, com os quais se espera obter uma melhoria significativa no seu desempenho futuro.
  - Instalação de descarregadores de sobretensão na linha Recarei - Canelas 1.

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, da Subestação de Portimão e de uma nova linha de alimentação ao Algarve, a partir da Subestação de Sines.

Por fim, a REN refere o início do projecto de implementação sistemática de funções diferenciais de linha, com uma duração de 3 a 4 anos, que, para além de se enquadrar nas principais linhas de orientação internacionalmente reconhecidas no âmbito da concepção dos Sistemas de Protecção de Redes de Transporte, permitirá a remodelação de sistemas de protecção obsoletos e a consequente melhoria do seu desempenho, bem como uma melhoria da qualidade de serviço da RNT.

O Relatório da Qualidade de Serviço da REN de 2004, 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, 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.
- Descrição dos três incidentes mais significativos ocorridos na rede de distribuição da EDP Distribuição com origem na RNT, na rede AT e na rede MT.
- Número de compensações pagas a clientes por incumprimento dos padrões individuais.

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.
- Número de compensações pagas a clientes por incumprimento dos padrões individuais de qualidade comercial.
- Análise dos resultados dos inquéritos e estudos de imagem realizados pela EDP Distribuição.

#### 3.1 ZONAS GEOGRÁFICAS

A qualidade de serviço mínima a prestar 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 corresponde o nível de qualidade de serviço mais exigente e às localidades classificadas como Zona C o nível de qualidade de serviço menos exigente.

Para efeitos de comparação inter-anual, de realçar que no anterior RQS, em vigor até 5 de Fevereiro de 2003, as zonas geográficas estavam definidas de uma forma diferente:

- 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.

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.

## **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, em cada uma das diferentes zonas geográficas (Zona A, Zona B e Zona C) e discriminando-as 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).

- 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.

A metodologia e as condições de cálculo dos indicadores gerais constam das Normas Complementares do RQS. De recordar que as alterações introduzidas no RQS em 2003 e as respectivas Normas Complementares prevêm a exclusão da influência da rede de transporte nos indicadores gerais de continuidade de serviço.

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.

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

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

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 área de rede, os indicadores foram calculados tendo em conta as interrupções acidentais e previstas, com duração superior a 3 minutos, 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).

Adicionalmente ao estabelecido no RQS e disponibilizado pela EDP Distribuição, 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 INTERRUPÇÃO 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 e de clientes, equivalente à totalidade das interrupções das potências instaladas registadas na rede de distribuição de MT.

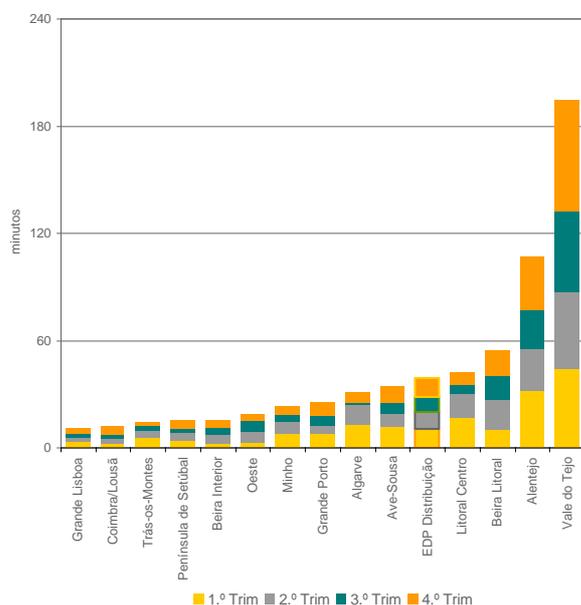
### **MÉDIA TENSÃO**

A Figura 3-1, a Figura 3-2 e a Figura 3-3 apresentam os valores trimestrais de TIEPI registados durante o ano de 2004, nas 14 áreas de rede e para a totalidade da rede de MT da EDP Distribuição, relativos às interrupções previstas, às interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras destaca-se o seguinte:

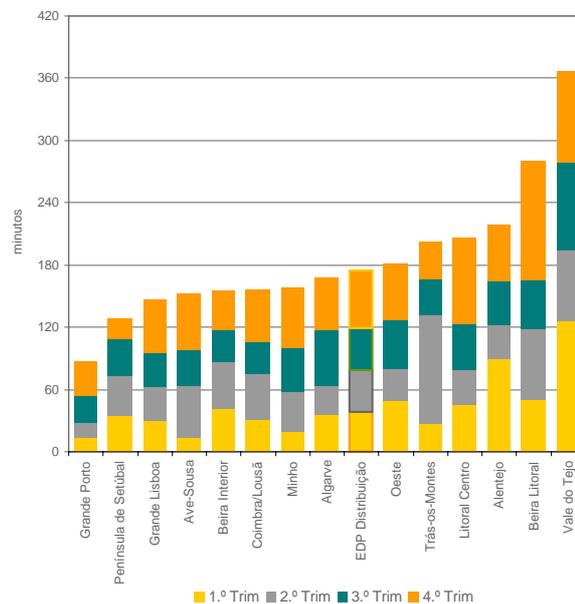
- Relativamente às interrupções previstas, com menor peso no total das interrupções, as áreas de rede Vale do Tejo e Alentejo destacam-se pelo elevado valor, superior a 60 minutos.
- Ao nível das interrupções acidentais, as áreas de rede Vale do Tejo e Beira Litoral apresentam valores acima de 240 minutos, destacando-se ainda o mau desempenho da Área de Rede Trás-os-Montes no 2.º trimestre.
- O quociente entre os valores de TIEPI devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 1,88 e 14,48, respectivamente nas áreas de rede Vale do Tejo e Trás os Montes.
- No que respeita ao conjunto de interrupções, o elevado valor verificado na Área de Rede Vale do Tejo. Também as áreas de rede Beira Litoral e Alentejo apresentam valores superiores às restantes áreas. No geral, todas as áreas apresentam pior desempenho durante o 4.º trimestre de 2004.

**Figura 3-1 - Valores trimestrais do TIEPI em 2004 devidos a interrupções previstas**



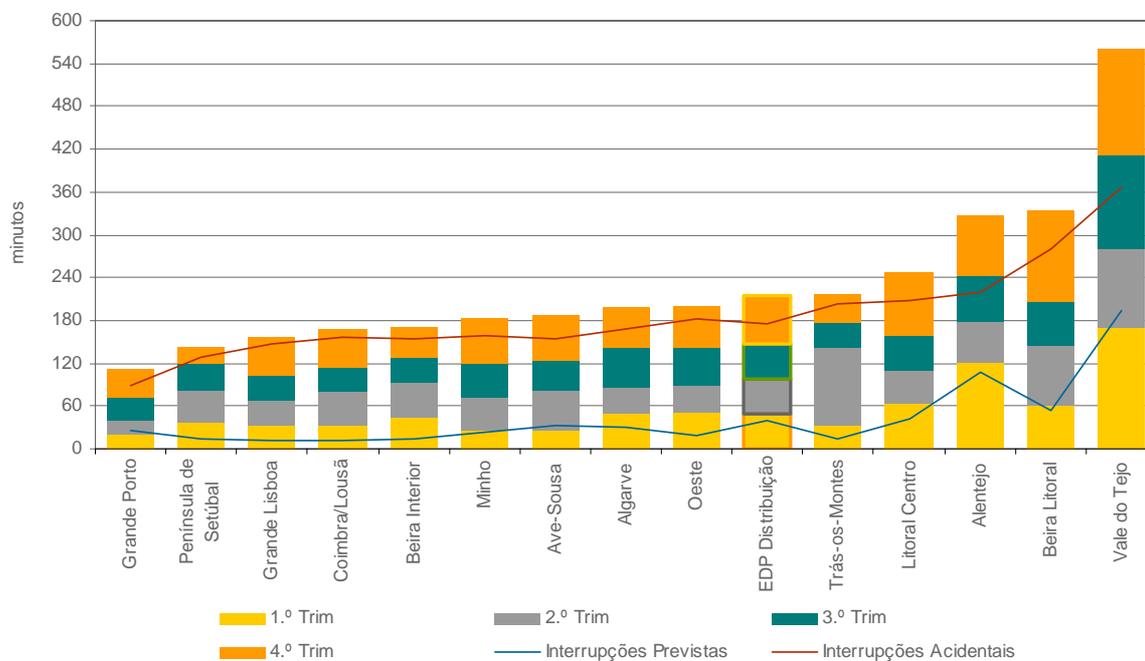
Fonte: EDP Distribuição

**Figura 3-2 - Valores trimestrais do TIEPI em 2004 devidos a interrupções acidentais**



Fonte: EDP Distribuição

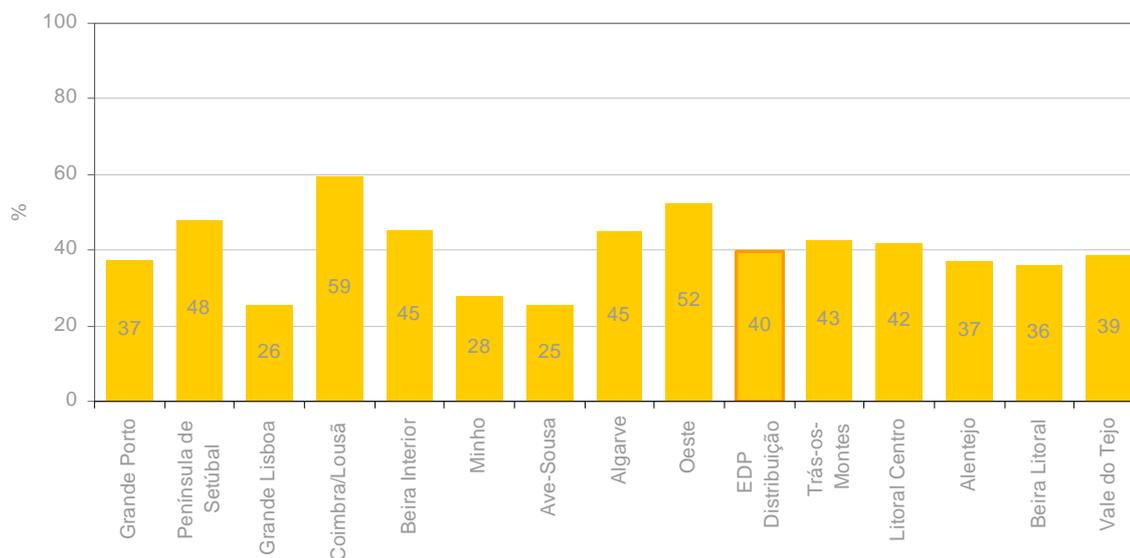
**Figura 3-3 - Valores trimestrais do TIEPI em 2004 (totalidade das interrupções)**



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-4 apresenta a redução percentual dos valores de TIEPI de 2004 face ao registado em 2003 nas 14 áreas de rede ordenadas por ordem crescente do valor do indicador TIEPI em 2004.

**Figura 3-4 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do TIEPI, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede**



Fonte: EDP Distribuição

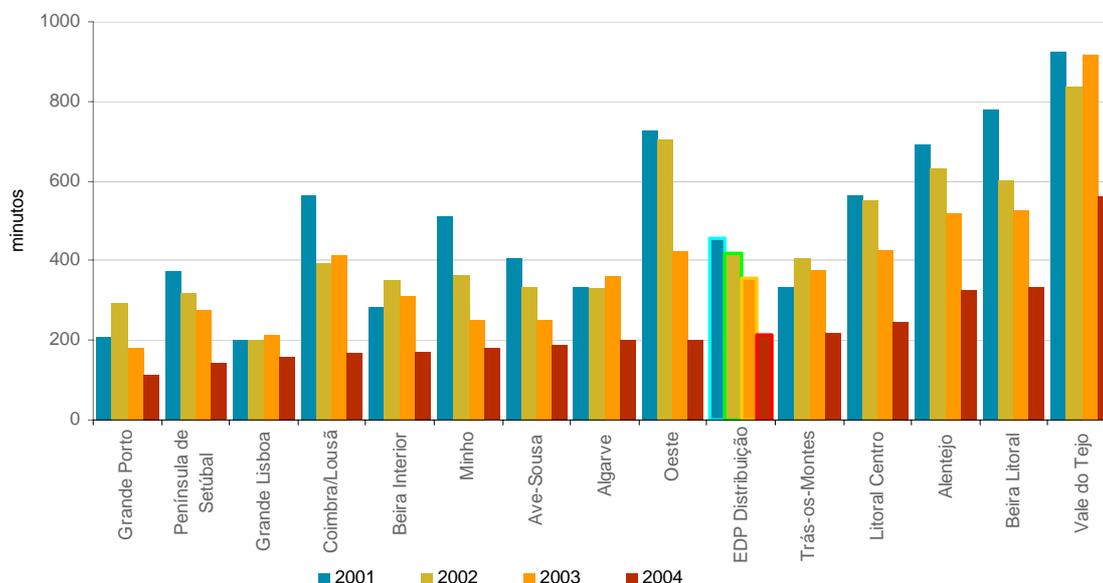
Efectuando uma análise da Figura 3-4, verifica-se uma redução acentuada do valor do TIEPI em todas as áreas de rede, ao nível das interrupções totais, entre 25% na Área de Rede Ave-Sousa e 59% na Área de Rede Coimbra/Lousã. A totalidade da rede de MT operada pela EDP Distribuição registou uma redução de 40%.

A análise dos dados fornecidos permite ainda verificar o seguinte:

- No que diz respeito às interrupções previstas, registou-se uma redução em todas as áreas de rede, destacando-se as áreas de rede Península de Setúbal e Coimbra/Lousã, ambas acima de 70% face a 2003.
- Ao nível das interrupções acidentais, destaca-se a forte redução verificada em todas as áreas de rede, com destaque para a Área de Rede Coimbra/Lousã com uma redução de cerca de 60% face a 2003.

A redução do valor de TIEPI é confirmada quando se observa a sua evolução em cada uma das áreas de rede, entre 2001 e 2004, Figura 3-5.

**Figura 3-5 - Evolução dos valores do TIEPI em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004**



Fonte: EDP Distribuição

Em 2001, os valores de TIEPI por área de rede estavam compreendidos entre 201,6 minutos na Área de Rede Grande Lisboa e 924,7 minutos na Área de Rede Vale do Tejo. A totalidade da rede de MT operada pela EDP Distribuição registou um valor de 455,7 minutos.

Em 2004, o TIEPI variou entre 112,82 minutos na Área de Rede Grande Porto e 560,28 minutos na Área de Rede Vale do Tejo. A totalidade da rede de MT operada pela EDP Distribuição registou um valor de 214,2 minutos.

### 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 ao número total de interrupções verificadas e ao número total de pontos de entrega em MT ou BT.

### MÉDIA TENSÃO

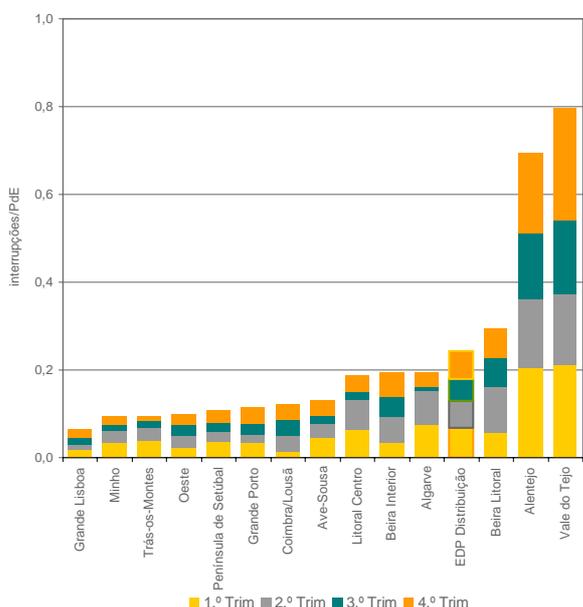
A Figura 3-6, a Figura 3-7 e a Figura 3-8 apresentam os valores trimestrais de SAIFI MT registados no ano de 2004, nas 14 áreas de rede e para a totalidade da rede de MT da

EDP Distribuição, relativos às interrupções previstas, às interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras destaca-se o seguinte:

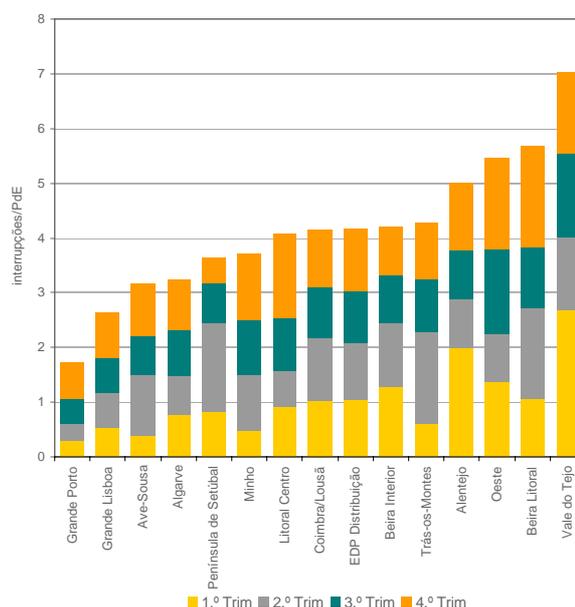
- Relativamente às interrupções previstas, as áreas de rede Vale do Tejo e Alentejo destacam-se com quase o triplo das ocorrências face à generalidade das restantes áreas.
- No que respeita as interrupções acidentais, o elevado valor verificado na Área de Rede Vale do Tejo, com mais 2 a 3 interrupções/PdE do que a generalidade das restantes áreas de rede.
- O quociente entre os valores de SAIFI MT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 7,21 e 55,29, respectivamente nas áreas de rede Alentejo e Oeste.
- Considerando o total das interrupções, o SAIFI MT por área de rede apresenta valores compreendidos entre 1,85 interrupções/PdE na Área de Rede Grande Porto e 7,68 interrupções/PdE na Área de Rede Vale do Tejo.

**Figura 3-6 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2004 devidos a interrupções previstas**



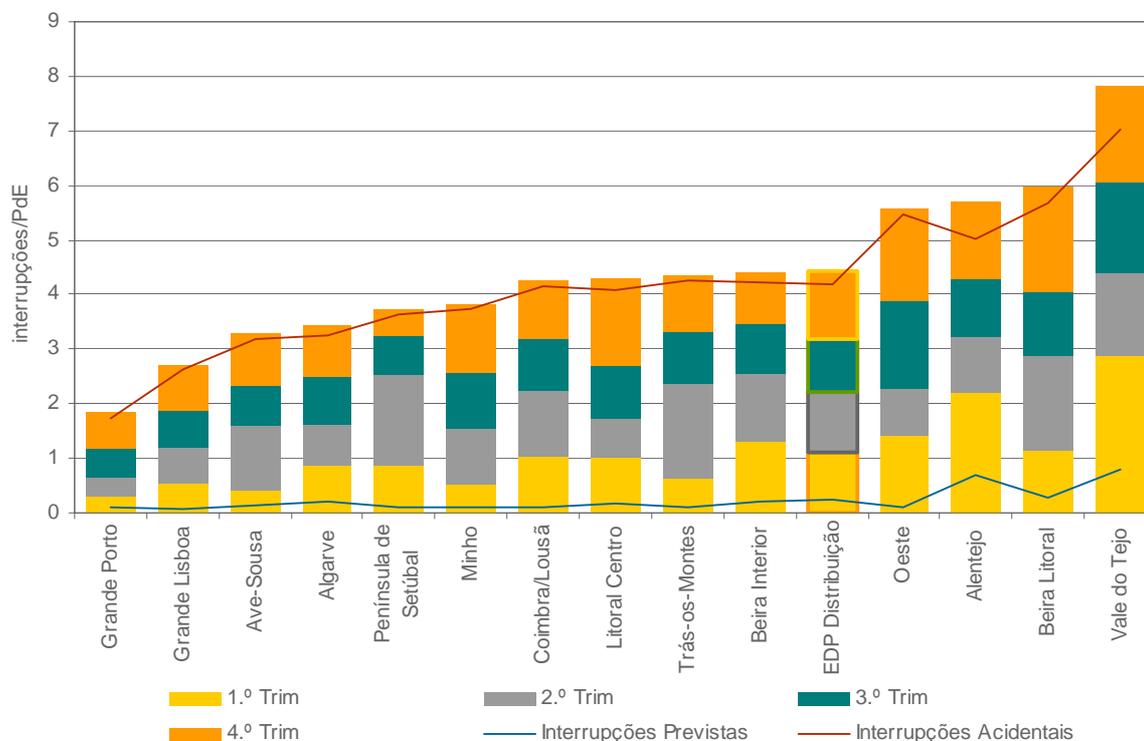
Fonte: EDP Distribuição

**Figura 3-7 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2004 devidos a interrupções acidentais**



Fonte: EDP Distribuição

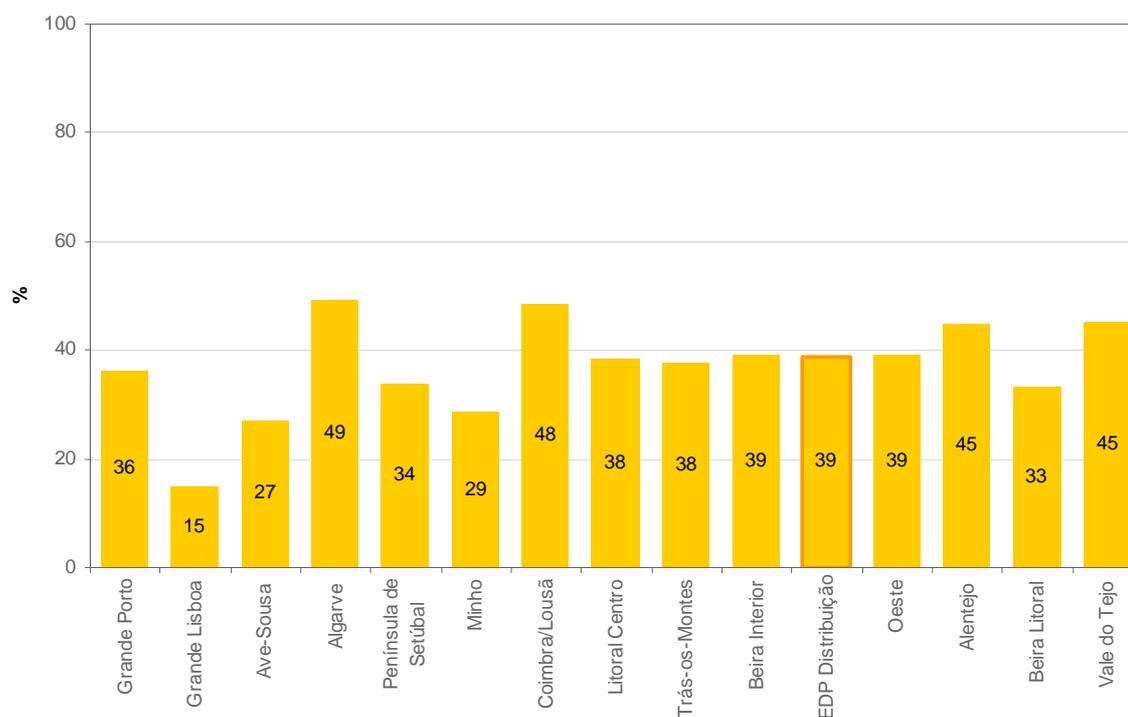
**Figura 3-8 - Valores trimestrais do SAIFI MT em 2004 (totalidade das interrupções)**



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-9 apresenta a redução percentual dos valores do SAIF MT de 2004 face ao registado em 2003 nas 14 áreas de rede ordenadas por ordem crescente do valor do indicador SAIFI MT em 2004.

**Figura 3-9 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIFI MT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede**



Fonte: EDP Distribuição

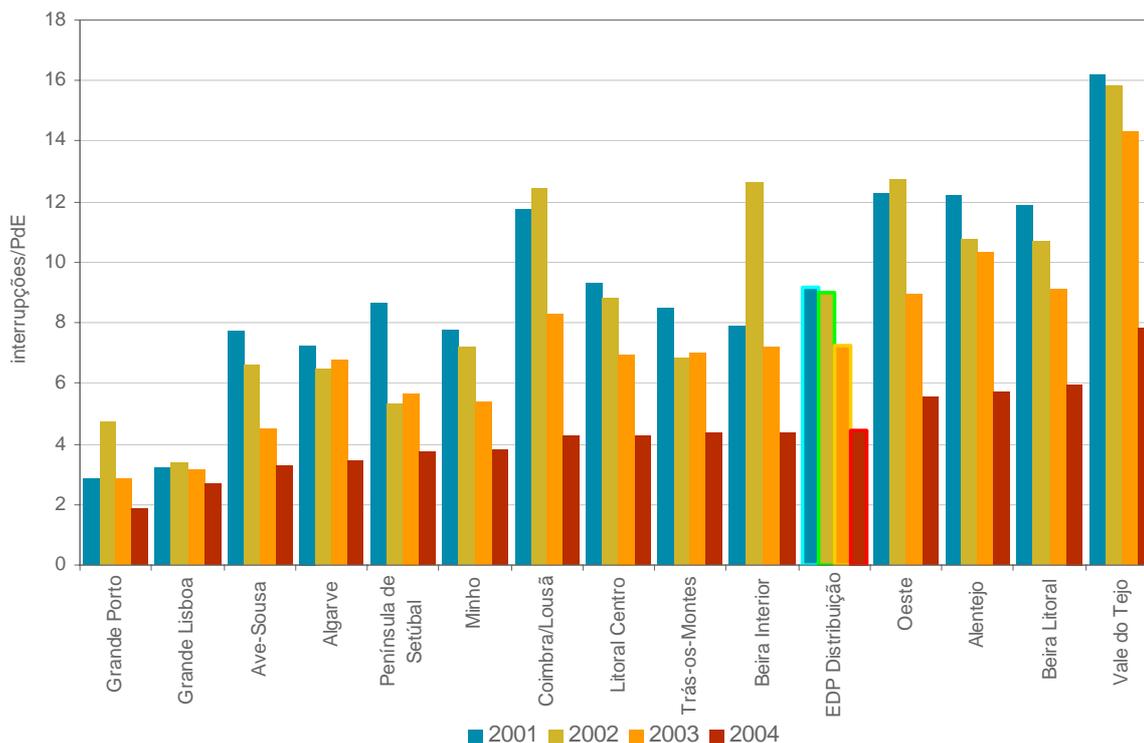
Efectuando uma análise da Figura 3-9, verifica-se uma redução acentuada em todas as áreas de rede, ao nível das interrupções totais, entre 15% na Área de Rede Grande Lisboa e 49% na Área de Rede Algarve. A totalidade da rede de MT operada pela EDP Distribuição registou uma redução de 39%.

A análise dos dados fornecidos permite ainda verificar o seguinte:

- No que diz respeito às interrupções previstas, registou-se uma redução do indicador na generalidade das áreas de rede, destacando-se a Área de Rede Coimbra/Lousã com uma redução superior a 65% face a 2003. Em oposição, registou-se um aumento nas áreas de rede Grande Lisboa (27%) e Beira Interior (2%).
- Ao nível das interrupções acidentais, verificou-se uma redução do indicador SAIFI MT em todas as áreas de rede, com destaque para as áreas de rede Algarve, Coimbra/Lousã e Vale do Tejo, com reduções superiores a 50% face a 2003.

A redução do SAIFI MT é confirmada quando se observa a evolução dos seus valores em cada uma das áreas de rede, entre 2001 a 2004, Figura 3-10.

**Figura 3-10 - Evolução dos valores do SAIFI MT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004**



Em 2001, os valores do SAIFI MT por área de rede variaram entre 2,9 interrupções/PdE na Área de Rede Grande Porto e 16,2 interrupções/PdE na Área de Rede Vale do Tejo. A totalidade da rede de MT operada pela EDP Distribuição registou 9,2 interrupções/PdE.

Em 2004, o SAIFI MT variou entre 1,9 interrupções/PdE na Área de Rede Grande Porto e 7,8 interrupções/PdE na Área de Rede Vale do Tejo. A totalidade da rede de MT operada pela EDP Distribuição registou um valor de 4,4 interrupções/PdE.

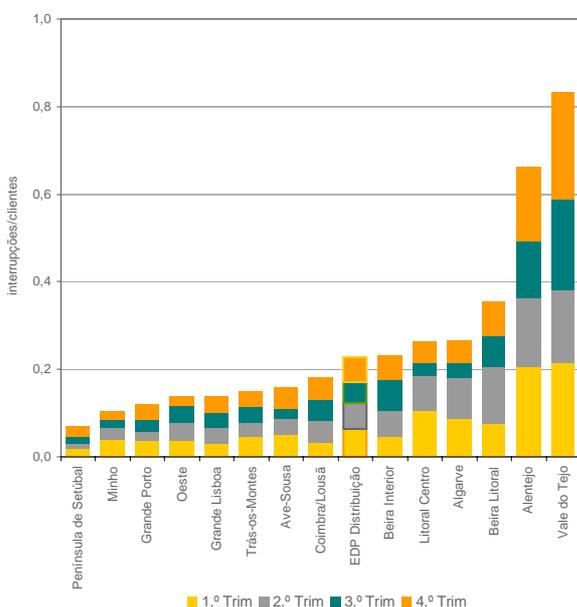
### BAIXA TENSÃO

A Figura 3-11, a Figura 3-12 e a Figura 3-13 apresentam os valores trimestrais de SAIFI BT para a rede de distribuição BT registados no ano de 2004, nas 14 áreas de rede e para a totalidade da rede de BT da EDP Distribuição, relativos às interrupções previstas, às interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras destaca-se o seguinte:

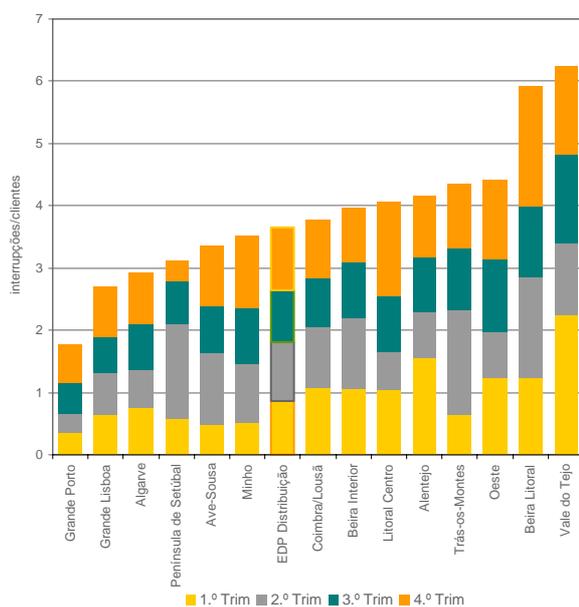
- Relativamente às interrupções previstas, as áreas de rede Vale do Tejo e Alentejo são as que apresentam os valores mais elevados.
- Relativamente às interrupções acidentais, a Área de Rede Vale do Tejo é a que apresenta maior valor de SAIFI BT, seguida da Área de Rede Beira Litoral. As restantes áreas de rede apresentam valores inferiores a 4,5 interrupções/cliente.
- O quociente entre os valores de SAIFI BT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 6,28 e 33,28, respectivamente nas áreas de rede Alentejo e Minho.
- No que respeita ao total das interrupções, verificou-se um elevado valor nas áreas de rede Vale do Tejo e Beira Litoral, as únicas áreas de rede com mais de 6 interrupções/cliente.
- Em termos de distribuição trimestral, destaque para o número elevado de interrupções verificadas no 2.º trimestre na Área de Rede Península de Setúbal, especialmente devido a interrupções acidentais.

Figura 3-11 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2004 devidos a interrupções previstas



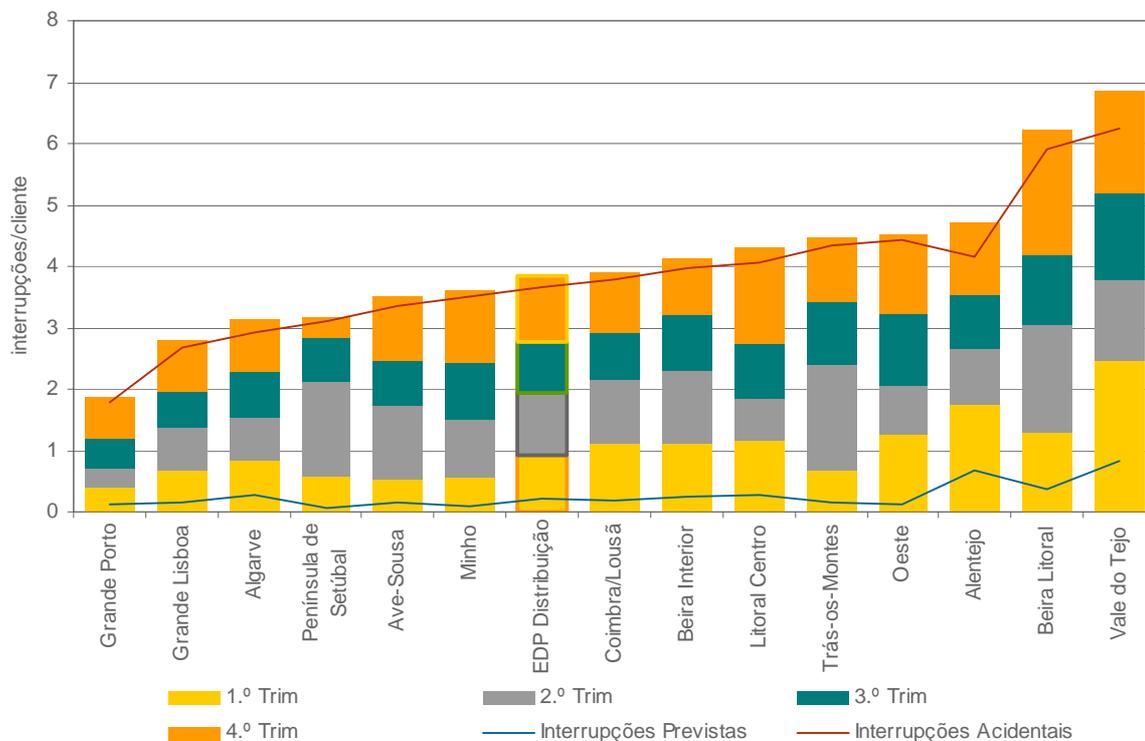
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-12 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2004 devidos a interrupções acidentais



Fonte: EDP Distribuição

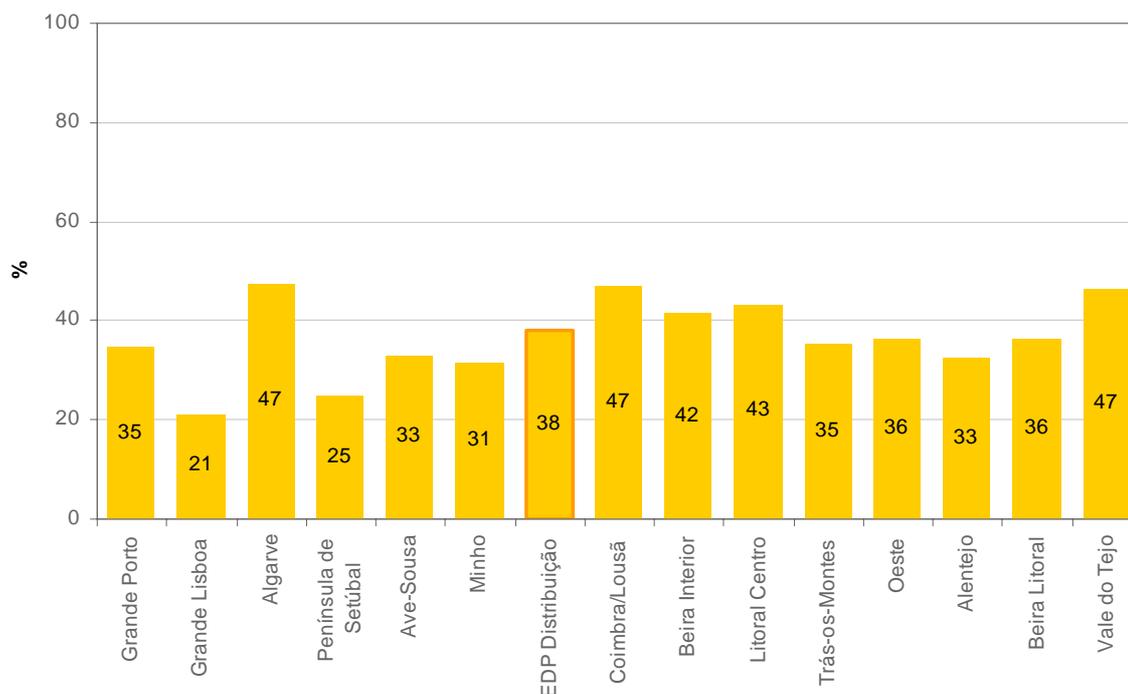
Figura 3-13 - Valores trimestrais do SAIFI BT em 2004 (totalidade das interrupções)



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-14 apresenta a redução percentual dos valores do SAIFI BT de 2004 face ao registado em 2003 nas 14 áreas de rede ordenadas por ordem crescente do valor do indicador SAIFI BT em 2004.

**Figura 3-14 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIFI BT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede**



Fonte: EDP Distribuição

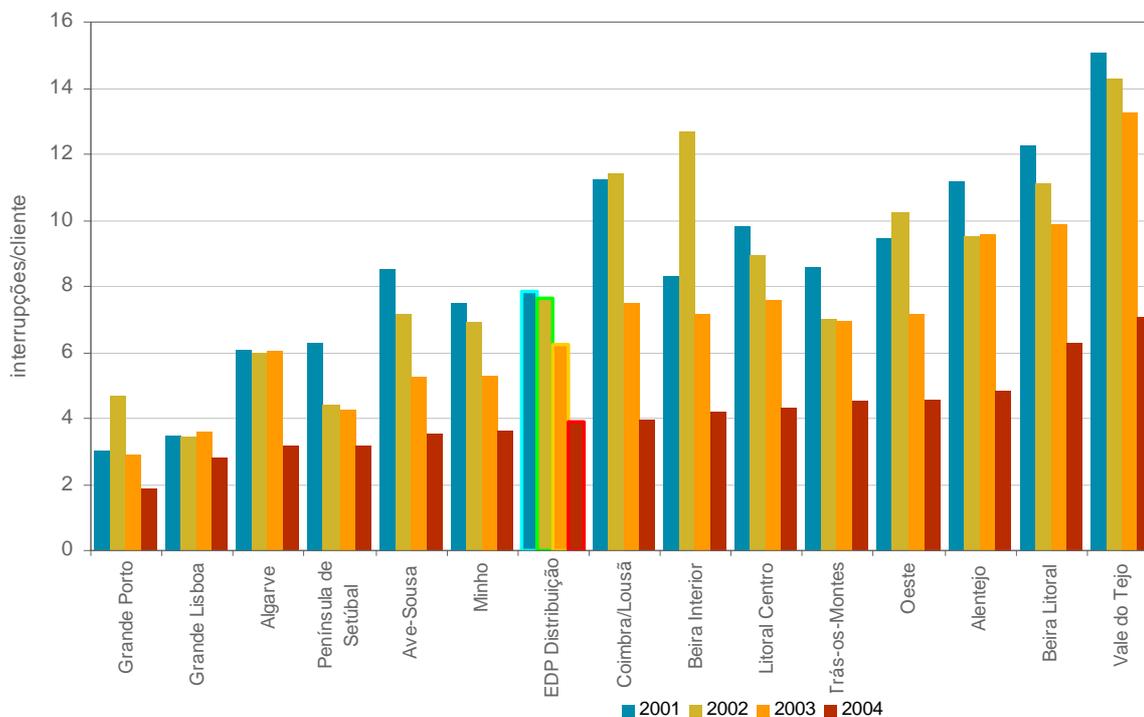
Efectuando uma análise da Figura 3-14, verifica-se uma redução em todas as áreas de rede ao nível do número total de interrupções, entre 21% na Área de Rede Grande Lisboa e 47% na Área de Rede Coimbra/Lousã. A totalidade da rede de BT da EDP Distribuição registou uma redução de 38%.

A análise dos dados fornecidos permite ainda verificar o seguinte:

- No que diz respeito às interrupções previstas, registou-se um aumento significativo na Área de Rede Grande Lisboa (77%) em oposição com as restantes áreas de rede, onde se registaram reduções consideráveis, como são o caso das áreas de rede Coimbra/Lousã e Península de Setúbal.
- Ao nível das interrupções acidentais, verificou-se uma redução em todas as áreas de rede (acima dos 25%), destacando-se as áreas de rede Algarve, Alentejo e Vale do Tejo, com reduções de cerca de 50% face a 2003.

A redução do SAIFI BT é confirmada observando a evolução dos valores deste indicador em cada uma das áreas de rede, entre 2001 a 2004, na Figura 3-15.

**Figura 3-15 - Evolução dos valores do SAIFI BT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004**



Fonte: EDP Distribuição

Em 2001, os valores do SAIFI BT por área de rede estavam compreendidos entre 3,0 interrupções/cliente na Área de Rede Grande Porto e 15,1 interrupções/cliente na Área de Rede Vale do Tejo, tendo a totalidade da rede de BT da EDP Distribuição registado 7,8 interrupções/cliente.

Em 2004, o SAIFI BT variou entre 1,9 interrupções/cliente na Área de Rede Grande Porto e 7,1 interrupções/cliente na Área de Rede Vale do Tejo. A totalidade da rede de BT da EDP Distribuição registou um SAIFI BT de 3,9 interrupções/cliente.

#### **DURAÇÃO MÉDIA DAS INTERRUPTÃO 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 à duração total das interrupções verificadas e ao número total de pontos de entrega.

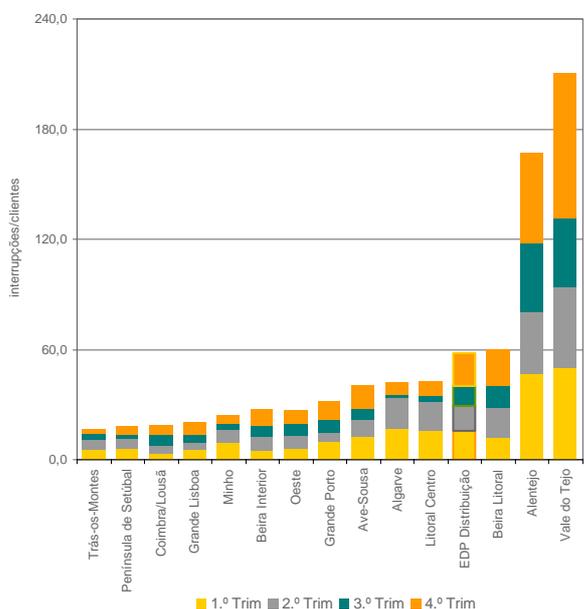
## MÉDIA TENSÃO

A Figura 3-16, a Figura 3-17 e a Figura 3-18 apresentam os valores trimestrais de SAIDI MT registados no ano de 2004, nas 14 áreas de rede e para a totalidade da rede de MT da EDP Distribuição, relativos às interrupções previstas, às interrupções acidentais e ao total das interrupções verificadas.

Da análise das três figuras destaca-se o seguinte:

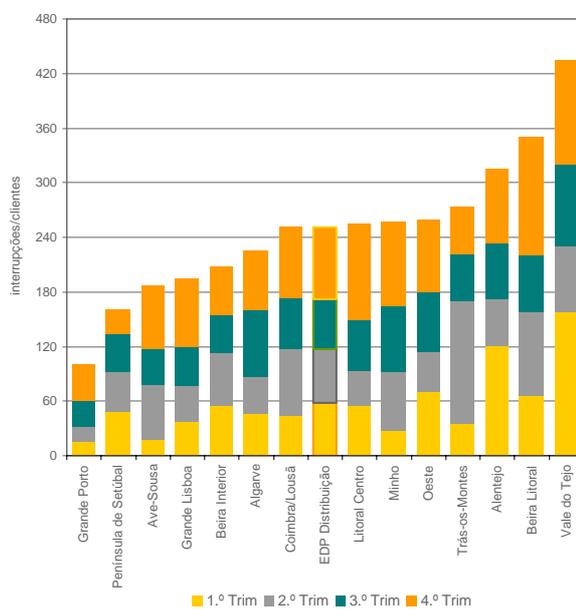
- Relativamente às interrupções previstas, as áreas de rede Vale do Tejo e Alentejo registam os valores mais elevados com quase o triplo das ocorrências da generalidade das restantes áreas de rede.
- O quociente entre os valores de SAIDI MT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 1,88 e 16,84, respectivamente nas áreas de rede Alentejo e Trás os Montes.
- Em termos do número total de interrupções, existem 3 grupos distintos de áreas de rede, sendo o grupo formado pelas áreas de rede Beira Litoral, Alentejo e Vale do Tejo, o que apresenta um valor de SAIDI MT mais elevado, superior a 360 min/PdE. O grupo intermédio formado pelas áreas de rede Litoral Centro, Trás os Montes, Oeste, Minho, Coimbra/Lousã e Algarve, apresenta valores de SAIDI MT entre 250 e 300 min/pdE. O melhor desempenho registou-se nas áreas de rede Grande Porto e Península de Setúbal com SAIDI MT inferior a 180 min/PdE.
- Em termos de distribuição trimestral, a Área de Rede Trás-os-Montes destaca-se pelo elevado valor do indicador SAIDI MT no 2.º trimestre, devido às interrupções acidentais, como já se havia verificado no TIEPI.

**Figura 3-16 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2004 devidos a interrupções previstas**



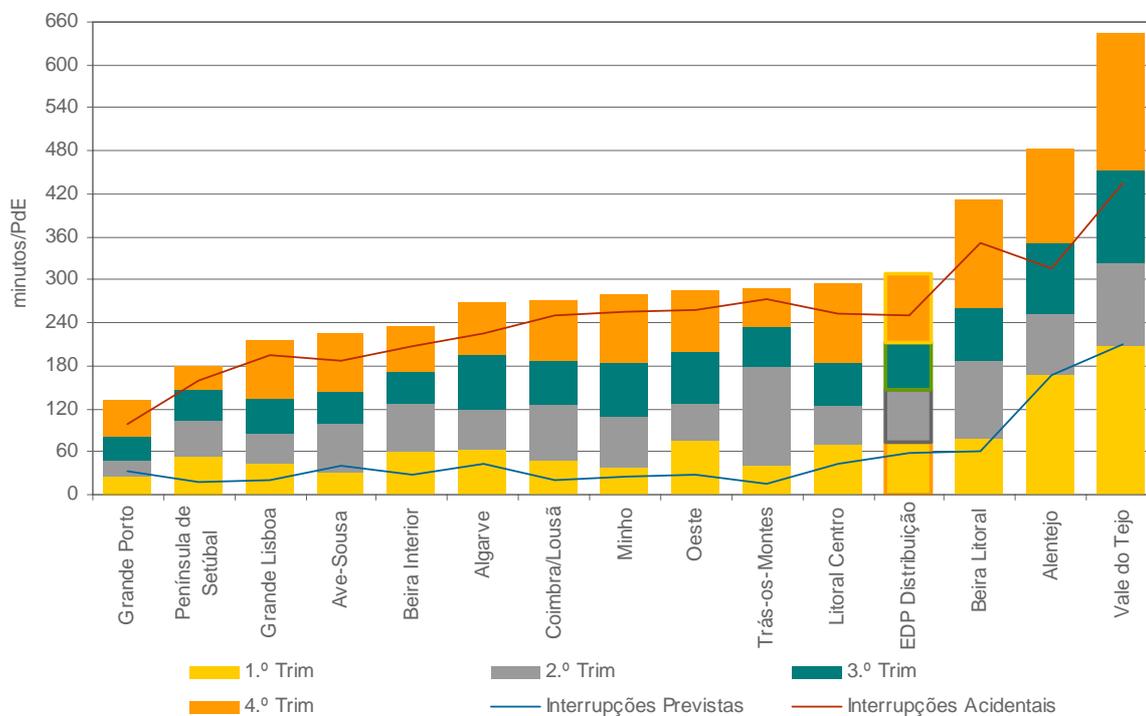
Fonte: EDP Distribuição

**Figura 3-17 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2004 devidos a interrupções acidentais**



Fonte: EDP Distribuição

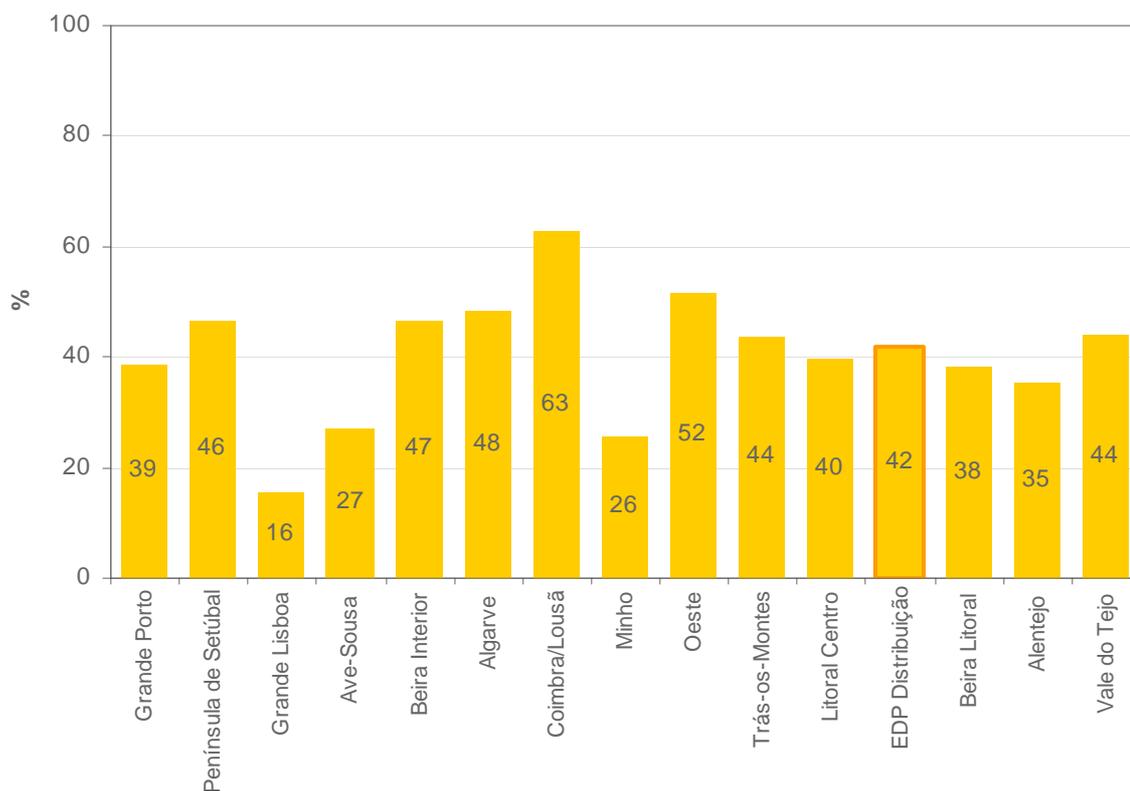
**Figura 3-18 - Valores trimestrais do SAIDI MT em 2004 (totalidade das interrupções)**



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-19 apresenta a redução percentual dos valores do SAIDI MT de 2004 face ao registado em 2003 nas 14 áreas de rede ordenadas por ordem crescente do valor do indicador SAIDI MT em 2004.

**Figura 3-19 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIDI MT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede**



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-19 apresenta a redução percentual dos valores do SAIDI MT de 2004 face ao registado em 2003 nas 14 áreas de rede ordenadas por ordem crescente do valor do indicador SAIDI MT em 2004.

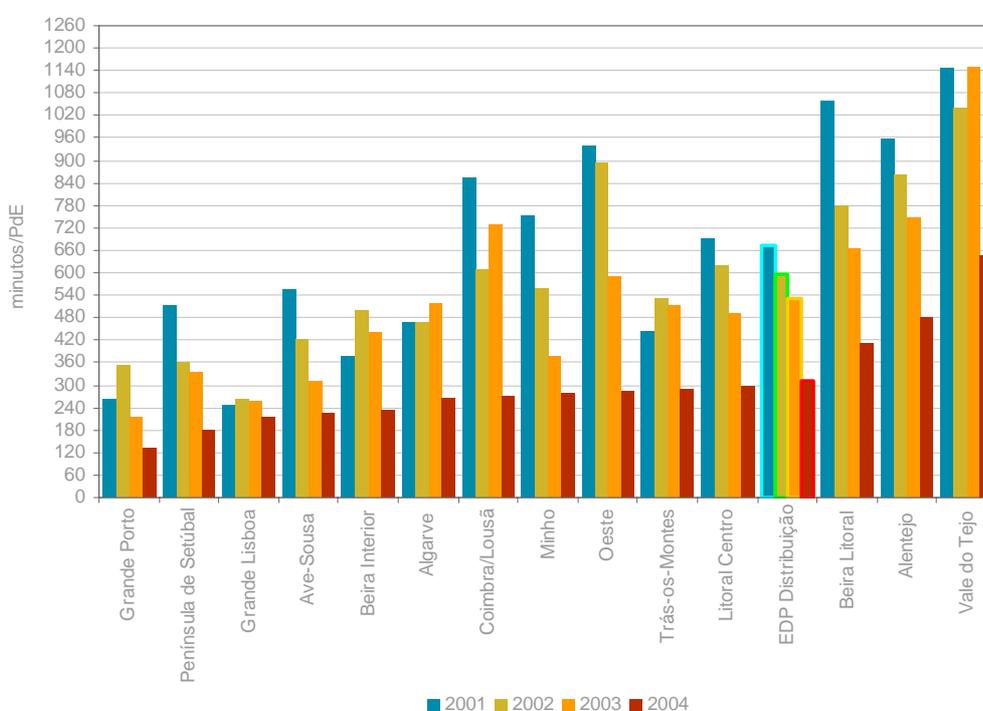
Na Figura 3-19, verifica-se uma redução significativa dos valores do SAIDI MT face a 2003 registada em todas as áreas de rede, ao nível do número total de interrupções, variando entre os 16 % na Área de Rede Grande Lisboa e os 63% na Área de Rede Coimbra/Lousã. A totalidade da rede de MT da EDP Distribuição apresentou, em 2004, um valor de SAIDI MT que corresponde a 42% do valor verificado em 2003.

A análise dos dados fornecidos permite ainda verificar o seguinte:

- Ao nível das interrupções previstas, registou-se uma redução na generalidade das áreas de rede, excepção feita às áreas de rede Minho, Grande Lisboa e Vale do Tejo.
- Ao nível das interrupções acidentais, registou-se uma redução em todas as áreas de rede, verificando-se reduções de 50%.

A redução do SAIDI MT é confirmada observando a evolução dos valores deste indicador em cada uma das áreas de rede, entre 2001 a 2004, Figura 3-20.

**Figura 3-20 - Evolução dos valores do SAIDI MT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004**



Fonte: EDP Distribuição

Em 2001, os valores do SAIDI MT por área de rede estavam compreendidos entre 262,4 min/PdE na Área de Rede Grande Porto e 1 146,5 min/PdE na Área de Rede Vale do Tejo, tendo a totalidade da rede de MT da EDP Distribuição registado o valor de 674,9 min/PdE.

Em 2004, o SAIDI MT variou entre 131,7 min/PdE na Área de Rede Grande Porto e 645,4 min/PdE na Área de Rede Vale do Tejo. A totalidade da rede de MT da EDP Distribuição registou um SAIDI MT de 309,4 min/PdE.

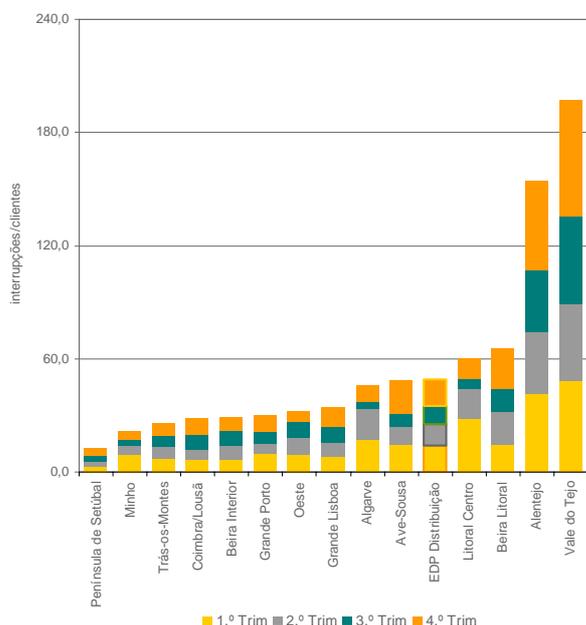
## BAIXA TENSÃO

A Figura 3-21, a Figura 3-22 e a Figura 3-23 apresentam os valores trimestrais de SAIDI BT registados no ano de 2004, 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:

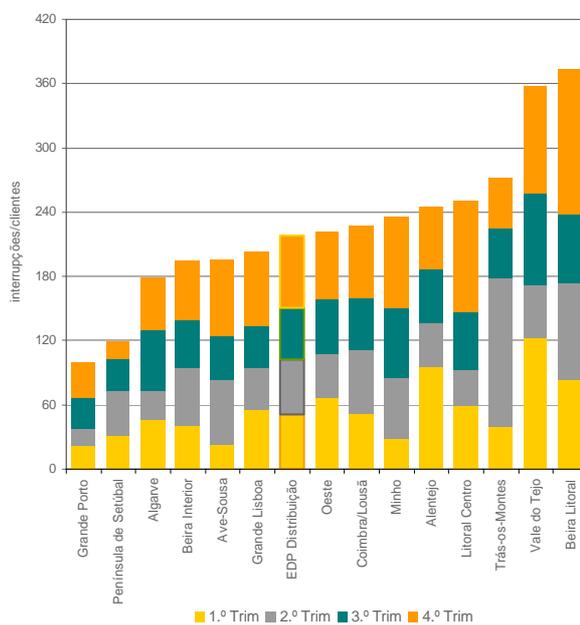
- Relativamente às interrupções previstas, as áreas de rede Vale do Tejo e Alentejo são as que apresentam valores mais elevados do indicador SAIDI BT, com durações cerca de três vezes superior às restantes áreas de rede.
- No que respeita a interrupções acidentais, destaque para os elevados valores verificados nas áreas de rede Vale do Tejo e Beira Litoral.
- O quociente entre os valores de SAIDI BT devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas varia entre 1,59 e 11,04, respectivamente nas áreas de rede Alentejo e Minho.
- Finalmente, sublinha-se o elevado valor de SAIDI BT registado na Área de Rede Vale do Tejo e o pior desempenho da Área de Rede Trás-os-Montes no 2.º trimestre devido a interrupções acidentais.

**Figura 3-21 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2004 devidos a interrupções previstas**



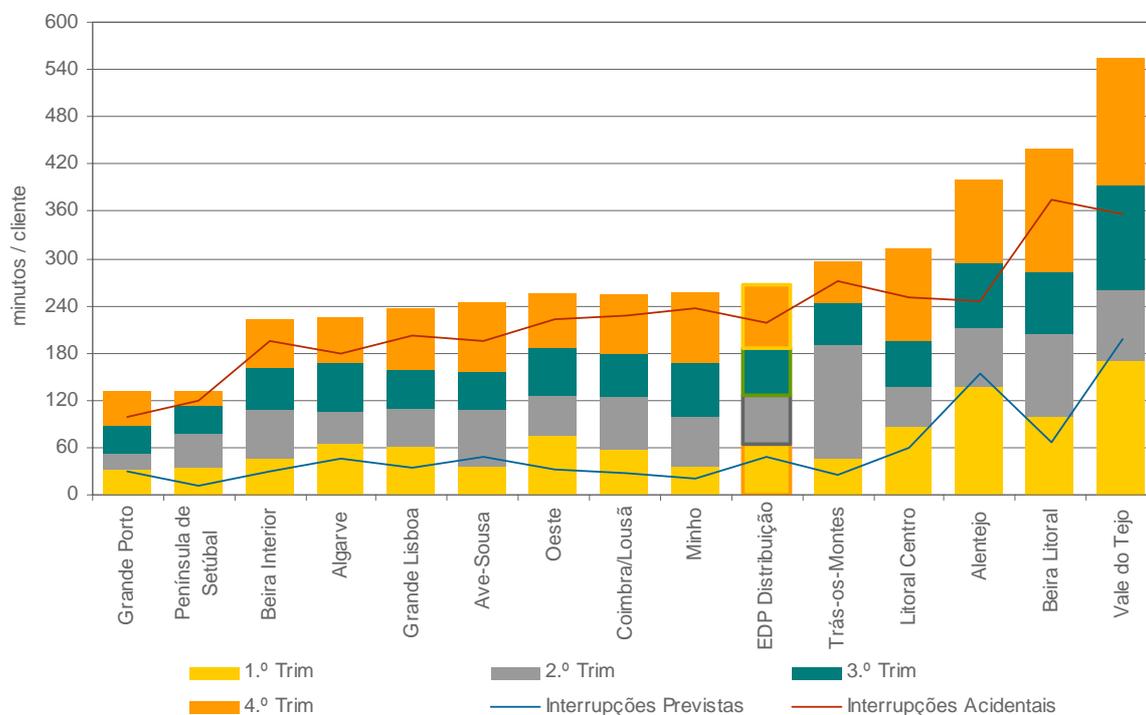
Fonte: EDP Distribuição

**Figura 3-22 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2004 devidos a interrupções acidentais**



Fonte: EDP Distribuição

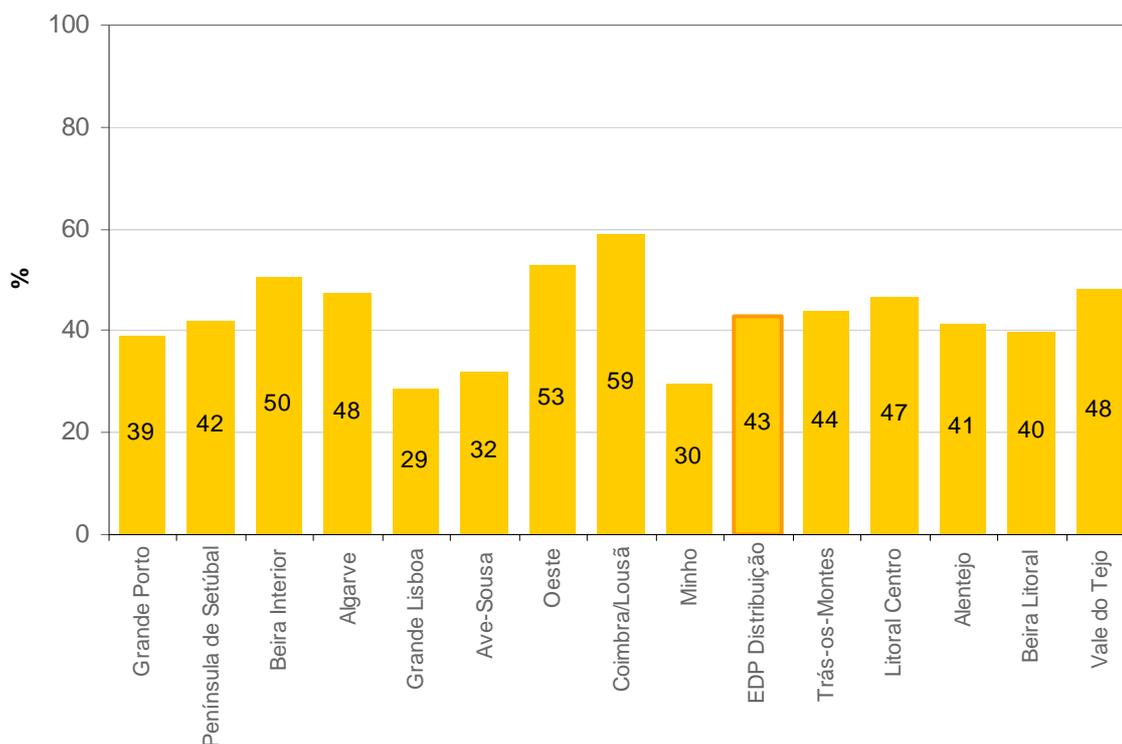
**Figura 3-23 - Valores trimestrais do SAIDI BT em 2004 (totalidade das interrupções)**



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-24 apresenta a redução percentual dos valores do SAIDI BT de 2004 face ao registado em 2003 nas 14 áreas de rede ordenadas por ordem crescente do valor do indicador SAIDI BT em 2004.

**Figura 3-24 - Valores da percentagem da redução ocorrida no valor do SAIDI BT, de 2003 para 2004, em cada uma das áreas de rede**



Fonte: EDP Distribuição

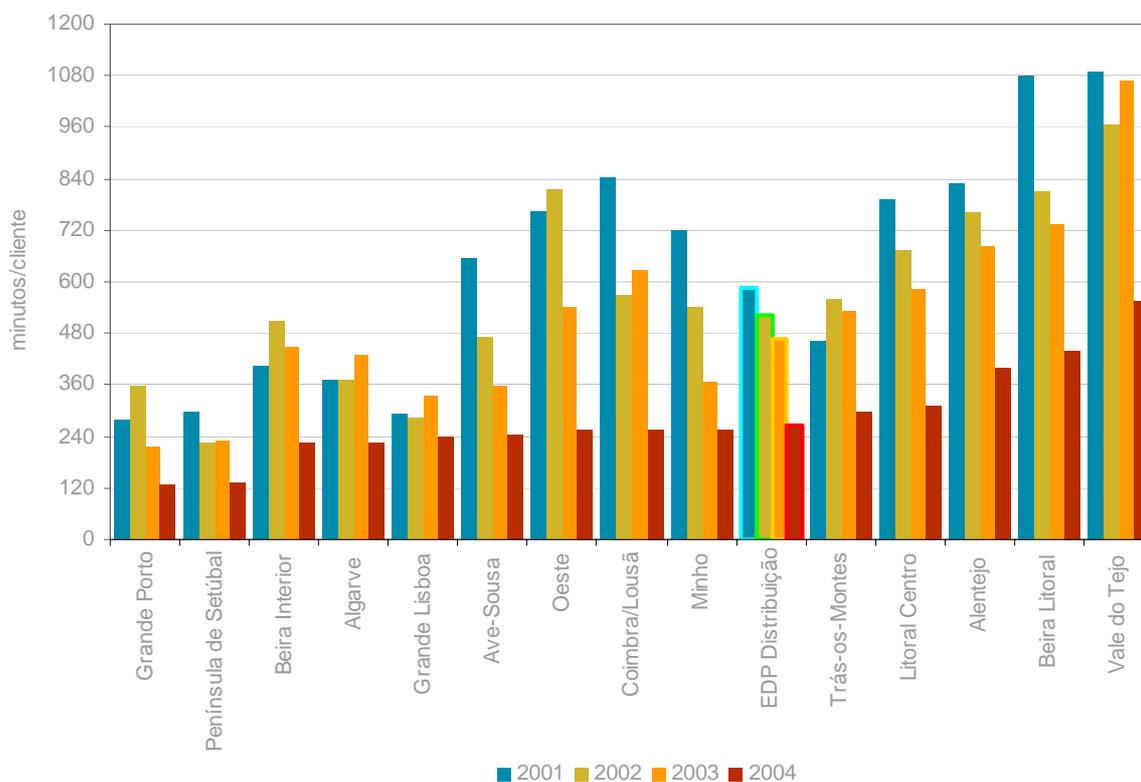
Efectuando uma análise da Figura 3-24, verifica-se uma redução significativa em todas as áreas de rede nos valores do SAIDI BT, no que respeita o número total de interrupções. A redução verificada variou entre 29% na Área de Rede Grande Lisboa e 59% na Área de Rede Coimbra/Lousã. A totalidade da rede de BT da EDP Distribuição registou uma redução de 43%.

A análise dos dados fornecidos permite ainda verificar o seguinte:

- Uma redução da duração das interrupções previstas na generalidade das áreas de rede, excepção feita às áreas de rede Alentejo e Vale do Tejo, onde o valor aumentou.
- Ao nível das interrupções acidentais, uma redução significativa em todas as áreas de rede, existindo, porém, duas áreas de rede com valores elevados de SAIDI BT, Vale do Tejo e Beira Litoral.

A redução dos valores do indicador SAIDI BT é confirmada pela evolução, entre 2001 e 2004, em cada uma das áreas de rede, Figura 3-25.

**Figura 3-25 - Evolução dos valores do SAIDI BT em cada uma das áreas de rede de 2001 a 2004**



Fonte: EDP Distribuição

Em 2001, os valores do SAIDI BT por área de rede variaram entre 277,4 min/cliente na Área de Rede Grande Porto e 1 089,5 min/cliente na Área de Rede Vale do Tejo, tendo a totalidade da rede de BT da EDP Distribuição registado um valor de 588,1 min/cliente.

Em 2004, a totalidade da rede de BT da EDP Distribuição registou 266,9 min/cliente, variando o valor do indicador entre 130,0 min/cliente na Área de Rede Grande Porto e 554,3 min/cliente na Área de Rede Vale do Tejo.

### TEMPO MÉDIO DE REPOSIÇÃO DO SERVIÇO SARI

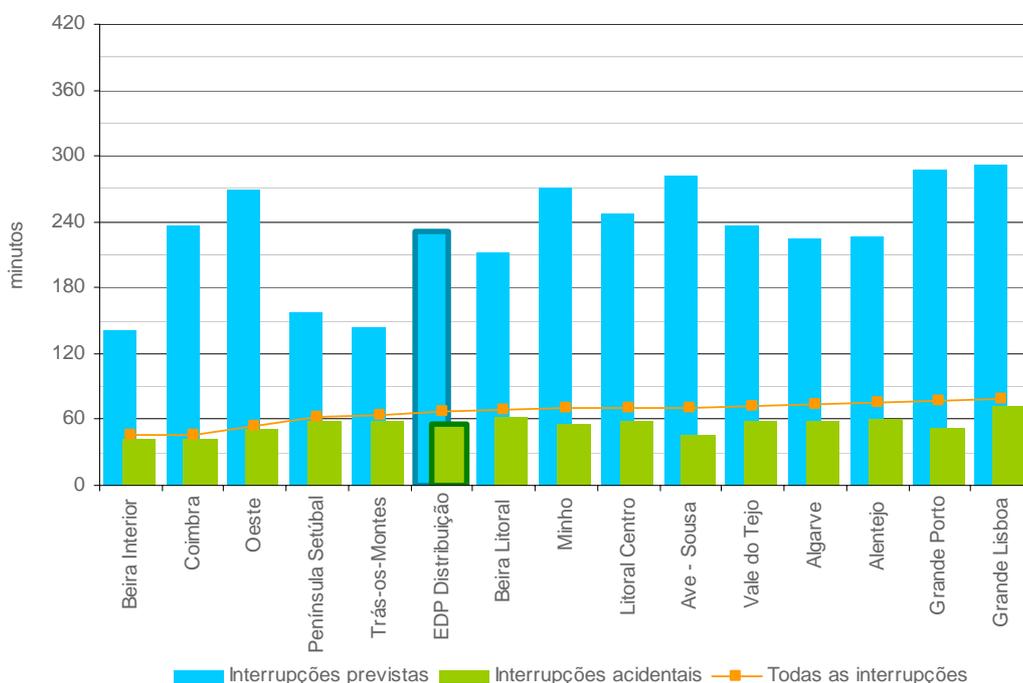
O SARI é o indicador geral de continuidade de serviço que dá indicação quanto ao tempo médio de reposição do serviço após interrupções ocorridas no sistema. Este indicador resulta do quociente entre a duração total das interrupções ocorridas num período e o respectivo número de interrupções.

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

### MÉDIA TENSÃO

A Figura 3-26 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 do tempo de reposição de serviço em cada um dos períodos (considerando as interrupções previstas e as acidentais).

Figura 3-26 - Valores do SARI MT em 2004



Fonte: EDP Distribuição

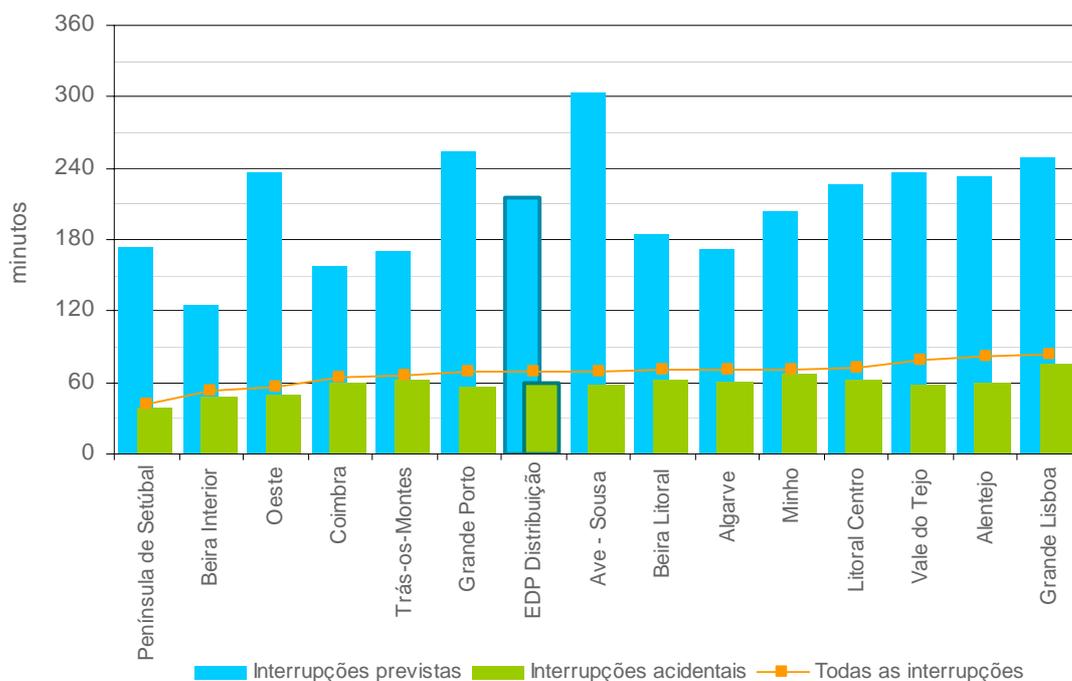
Da análise das figuras anteriores destaca-se o seguinte:

- De uma forma geral, o SARI MT devido a interrupções acidentais assume valores em torno dos 60 minutos.
- Os valores de SARI MT devido a interrupções previstas são, na sua grande maioria, superiores a 150 minutos.
- A nível global, os melhores valores do SARI MT registam-se na Área de Rede Beira Interior (45,40 minutos) e os piores na Área de Rede Grande Lisboa (79,17 minutos).
- Tal como já observado em 2003, as áreas de rede correspondentes a zonas urbanas (Área de Rede Grande Porto e Área de Rede Grande Lisboa) apresentam valores do SARI MT desfavoráveis face aos valores apresentados pelas áreas de rede correspondentes a zonas rurais (Trás-os-Montes e Alentejo). Tal facto deve-se às redes subterrâneas registarem um número de interrupções muito inferior às redes aéreas, pois não estão expostas a agentes externos tais como vento, aves ou poluição. Por outro lado, 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.

## BAIXA TENSÃO

A Figura 3-27 apresenta os valores anuais do SARI para as redes de BT.

Figura 3-27 - Valores do SARI BT em 2004



Fonte: EDP Distribuição

Da análise das figuras anteriores destaca-se o seguinte:

- Nas redes de BT verifica-se a tendência de 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 e sempre inferiores a 90 minutos.
- Os valores de SARI BT devido a interrupções previstas são, na sua grande maioria, próximos ou superiores a 180 minutos. A Área de Rede Beira Interior é a excepção a essa situação.
- Considerando o total de interrupções, previstas e acidentais, os melhores valores do SARI BT registam-se na Área de Rede Península Setúbal (41,39 minutos) e na Área de Rede Beira Interior (53,20 minutos). Os piores valores do indicador ocorreram na Área de Rede Grande Lisboa (83,80 minutos) e na Área de Rede Alentejo (82,61 minutos).

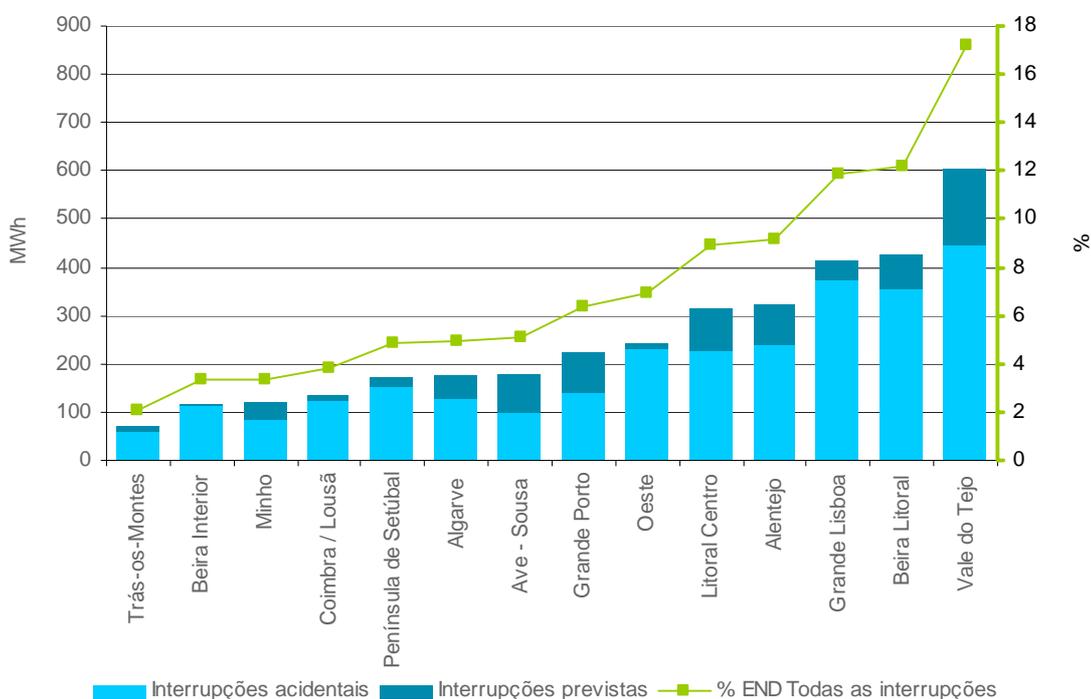
**ENERGIA NÃO DISTRIBUÍDA EM MT - END**

O indicador END 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 3-28, a Figura 3-29, a Figura 3-30 e a Figura 3-31 apresentam os valores trimestrais de END e a Figura 3-32 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 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 (considerando os valores devidos a interrupções acidentais e a interrupções previstas).

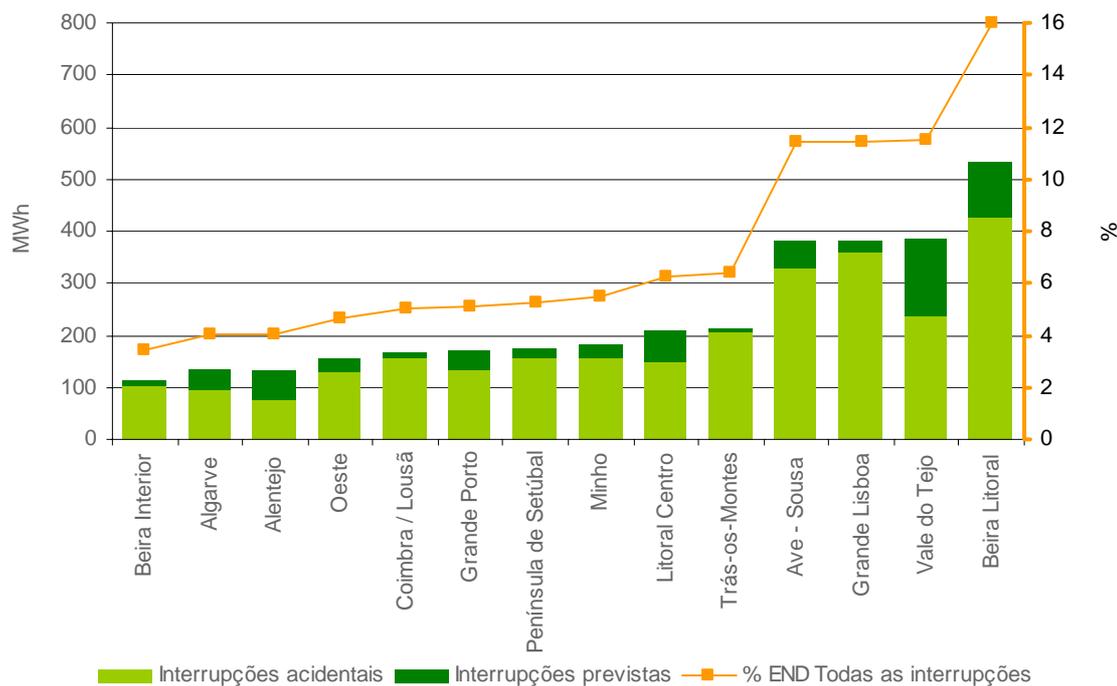
Na análise das figuras deverá ter-se em conta a relação existente entre o valor deste indicador e os diferentes valores que assumem a densidade e a intensidade de consumo em cada uma das áreas de rede. Em áreas de rede com maior densidade e intensidade de consumo, interrupções de duração idêntica resultarão em valores superiores do indicador END.

**Figura 3-28 - Valores da END no primeiro trimestre de 2004**



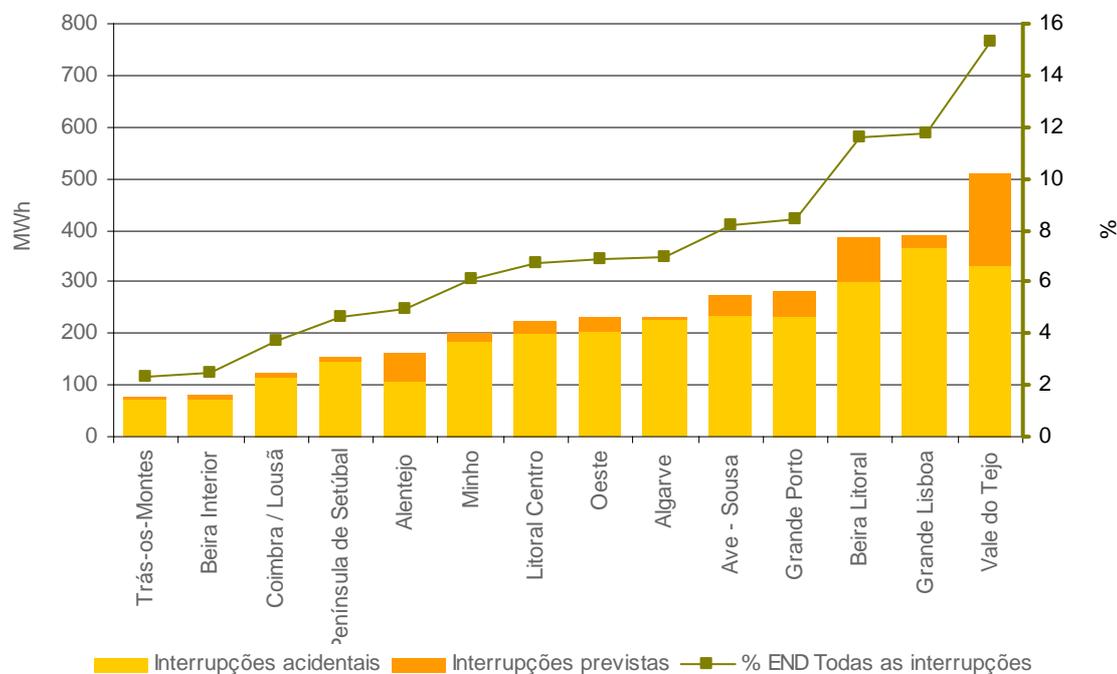
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-29 - Valores da END no segundo trimestre de 2004



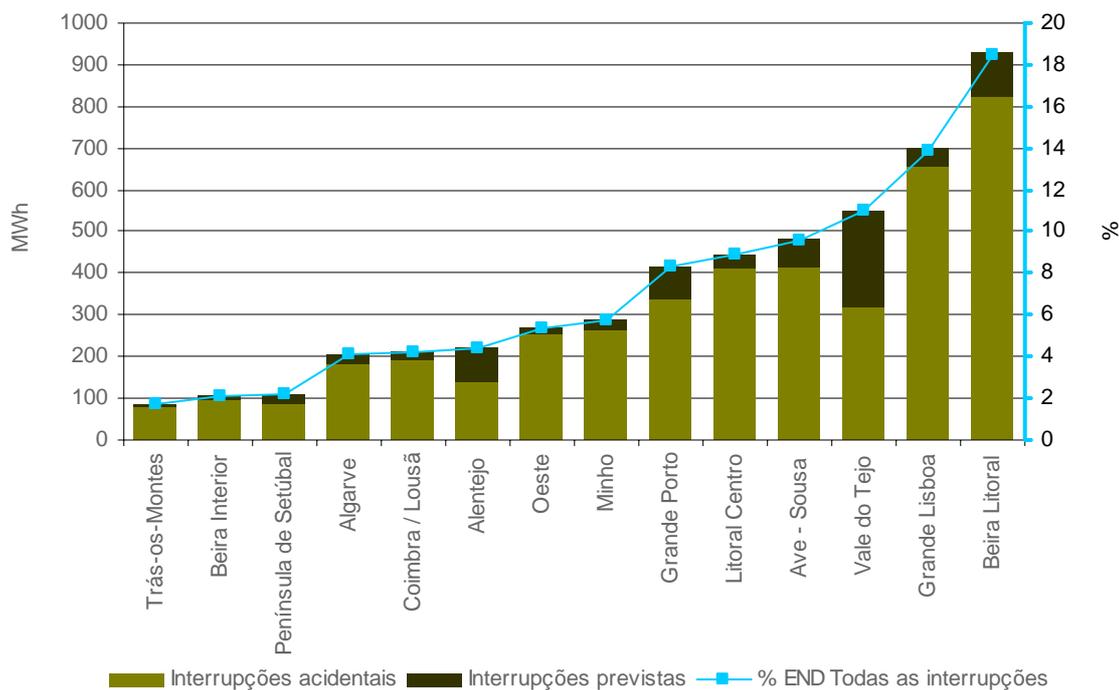
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-30 - Valores da END no terceiro trimestre de 2004



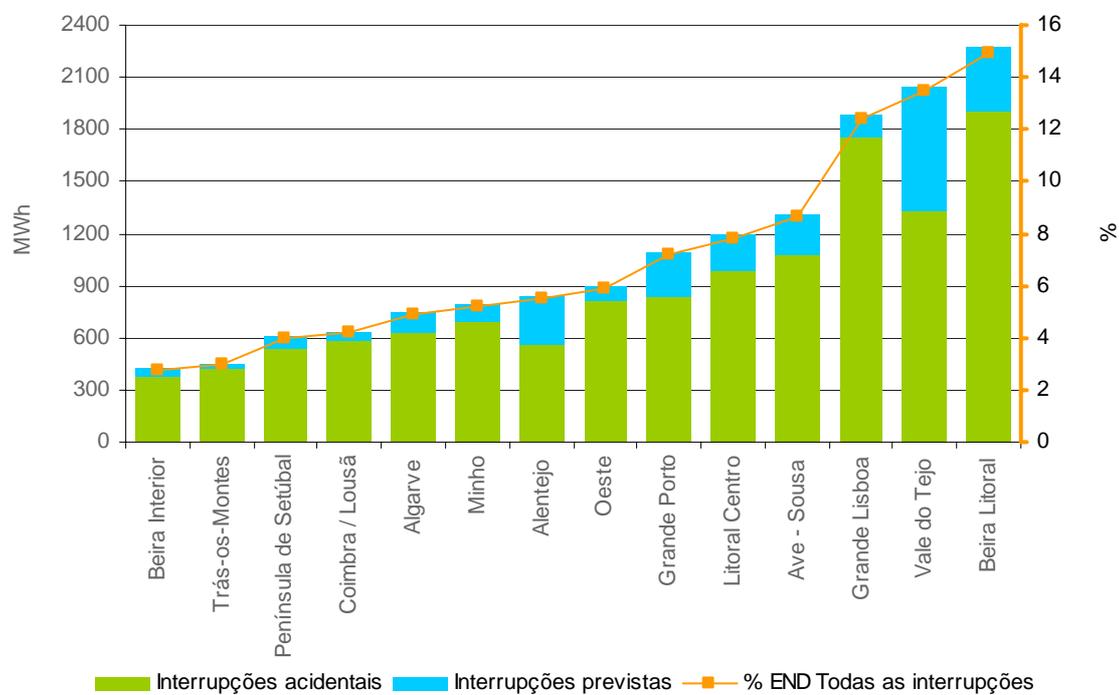
Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-31 - Valores da END no quarto trimestre de 2004



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-32 - Valores da END em 2004



Fonte: EDP Distribuição

Da análise das figuras anteriores destaca-se o seguinte:

- A dispersão de valores de END nas diversas áreas de rede para o mesmo período em análise.
- O valor de END devido a interrupções acidentais é muito superior ao valor de END devido a interrupções previstas.
- Nos 1.º e 3.º trimestres a Área de Rede Vale do Tejo, e nos 2.º e 4.º trimestres na Área de Rede Beira Litoral, destacam-se os elevados valores de END registados (cerca de 100 MWh superior às restantes áreas de rede).
- Considerando o posicionamento das diversas áreas de rede de acordo com os valores crescentes de END em cada um dos trimestres, verifica-se que:
  - As áreas de rede Grande Lisboa, Vale do Tejo e Beira Litoral são as áreas de rede com pior desempenho (maiores valores de END em todos os trimestres).
  - As áreas de rede Beira Interior e Trás-os-Montes situam-se em todos os trimestres no conjunto das áreas de rede com valores mais baixos de END, excepção feita ao 2.º trimestre na Área de Rede Trás-os-Montes, devido a interrupções acidentais.

Os indicadores gerais de continuidade de serviço para as diferentes áreas de rede variaram entre os valores anuais máximos e mínimos indicados no Quadro 3-1. Em 2004, tal como em 2003, na determinação dos indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede não foram consideradas as interrupções de serviço com origem na RNT, ao contrário do ocorrido anteriormente. Assim as duas últimas colunas são apresentadas de forma diferenciada.

**Quadro 3-1 - Variação dos indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede no período de 2000 a 2004**

Indicador		Ano									
		2000		2001		2002		2003		2004	
TIEPI (minutos)	Máx.	933,6	Vale do Tejo	924,7	Vale do Tejo	835,7	Vale do Tejo	916,8	Vale do Tejo	560,3	Vale do Tejo
	Mín.	257,5	Grande Lisboa	201,6	Grande Lisboa	202,3	Grande Lisboa	179,7	Grande Porto	112,8	Grande Porto
END (MWh)	Máx.	n.d.	-	n.d.	-	3874,8	-	3399,5	Beira Litoral	2271,2	Beira Litoral
	Mín.	n.d.	-	n.d.	-	797,8	-	746,5	Beira Interior	421,7	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	7,8	Vale do Tejo
	Mín.	3,6	Grande Lisboa	2,8	Grande Porto	3,4	Grande Porto	2,9	Grande Porto	1,9	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	7,1	Vale do Tejo
	Mín.	4,7	Algarve	3,0	Grande Porto	3,5	Grande Porto	2,9	Grande Porto	1,9	Grande Porto
SAIDI MT (minutos)	Máx.	1385,1	Oeste	1146,5	Vale do Tejo	1039,1	Vale do Tejo	1150,4	Vale do Tejo	645,4	Vale do Tejo
	Mín.	266,3	Grande Lisboa	249,2	Grande Lisboa	262,4	Grande Lisboa	214,7	Grande Porto	131,7	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	554,3	Vale do Tejo
	Mín.	343,6	Grande Lisboa	277,4	Grande Porto	226,1	Grande Porto	213,7	Grande Porto	130,0	Grande Porto

\* A partir de 2003, na determinação dos indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede não foram consideradas as interrupções com origem na RNT.

Fonte: EDP Distribuição

À semelhança do ocorrido em 2003, a Área de Rede Vale do Tejo é aquela que apresenta pior desempenho, avaliado de acordo com os indicadores gerais de continuidade de serviço com excepção da END, cuja área de rede 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.

Os valores mínimos anuais dos indicadores de continuidade de serviço foram registados na Área de Rede Grande Porto, com excepção do indicador END em que a área com valores mais baixos foi a Beira Interior.

Em 2004 registou-se uma melhoria significativa em todos os valores extremos dos indicadores gerais de continuidade de serviço por área de rede atingindo-se reduções da ordem dos 50%.

Segundo a EDP Distribuição, a forte redução verificada em 2004 foi devida, para além das condições climatéricas favoráveis, essencialmente às obras de investimento e de manutenção, bem como à acção conjugada de iniciativas técnicas e organizativas, destacando-se o Programa de Melhoria da Qualidade de Serviço Técnico e o projecto LEAN (projecto interno à empresa que visa reduzir o tempo de reposição de serviço na sequência de incidentes nas redes AT, MT e BT )

O Quadro 3-2 apresenta os valores de 2000 a 2004 para os cinco indicadores de continuidade de serviço. Dada a descontinuidade nas condições de determinação dos indicadores em 2003 e 2004, devido à exclusão das interrupções com origem na RNT a partir de 2003, as duas últimas colunas são apresentadas de forma diferenciada.

**Quadro 3-2 - Indicadores de continuidade de serviço no período de 2000 a 2004**

Indicador	Ano				
	2000	2001	2002	2003	2004
TIEPI (minutos)	637,9	455,7	419,9	354,5	214,2
END (MWh)	n.d.	n.d.	28097,7	23880,1	15186,0
SAIFI MT (interrupções/PdE)	9,4	9,2	9,0	7,3	4,4
SAIFI BT (interrupções/cliente)	9,0	7,8	7,6	6,3	3,9
SAIDI MT (minutos)	819,5	674,9	595,7	531,9	309,4
SAIDI BT (minutos)	787,9	588,1	520,2	468,6	267,0

Fonte: EDP Distribuição

Por observação do quadro anterior verifica-se que, no ano de 2004, a totalidade da rede de distribuição da EDP Distribuição apresentou uma melhoria significativa de todos os indicadores gerais de qualidade de serviço relativamente ao ano anterior, mantendo a tendência de diminuição verificada ao longo do período em análise.

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

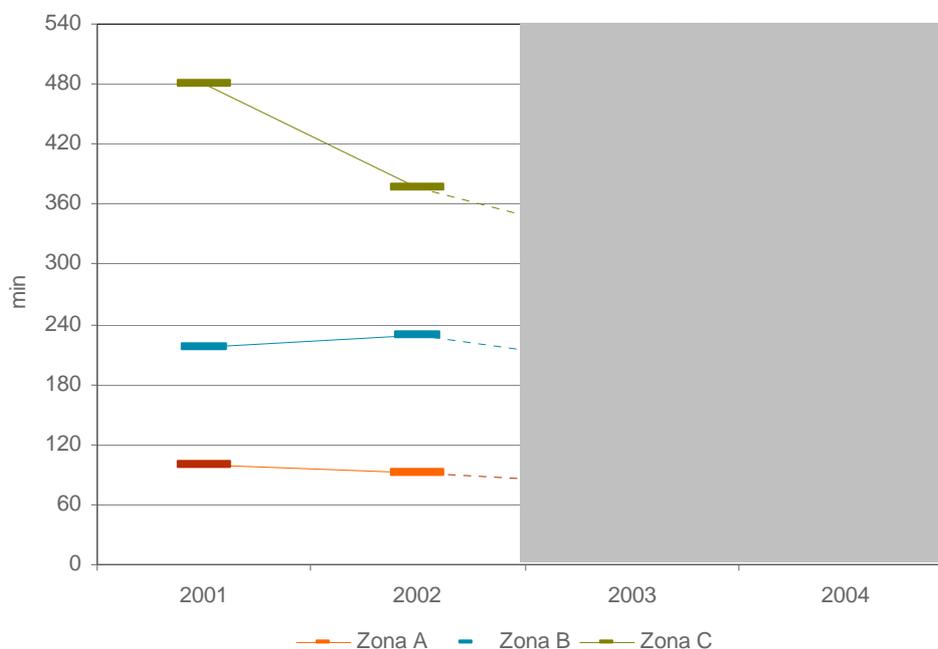
De seguida são apresentados os valores registados para os indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica (Zona A, Zona B e Zona C).

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 considerar que a partir de 2003 se verifica 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, os anos de 2003 e 2004 são apresentados de forma diferenciada.

A Figura 3-33 apresenta os valores anuais do TIEPI verificados no período de 2001 a 2004 para as três zonas geográficas definidas no RQS.

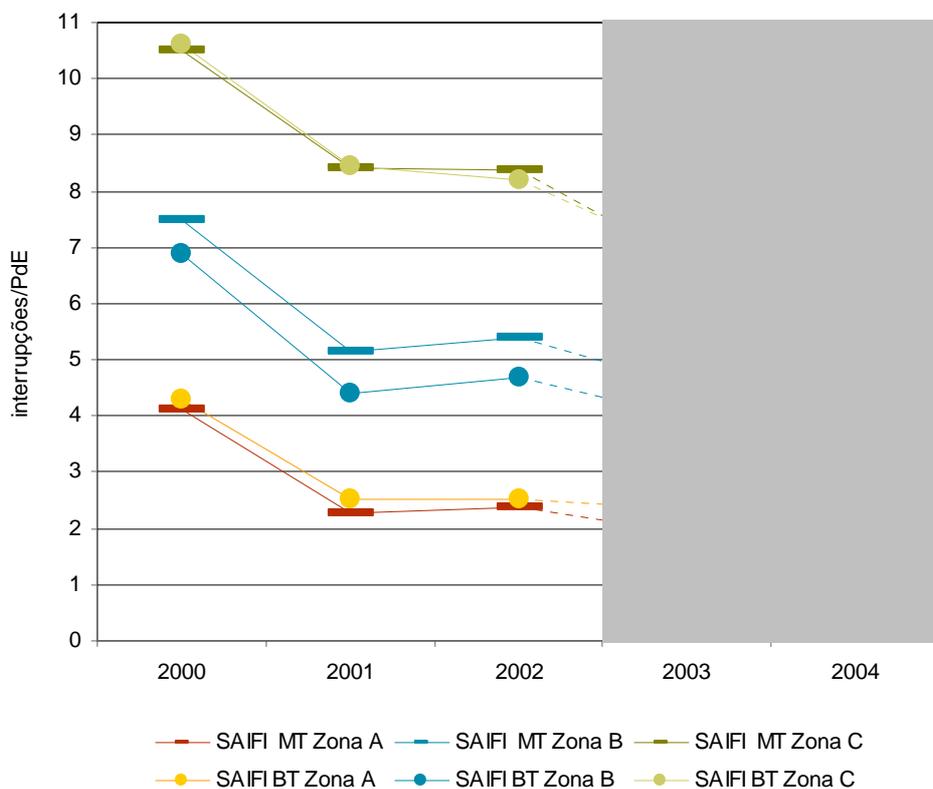
**Figura 3-33 - Valores anuais do TIEPI no período de 2001 a 2004 discriminados por zona geográfica**



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-34 apresenta os valores anuais de SAIFI, registados no período de 2000 a 2004, para as diferentes zonas geográficas.

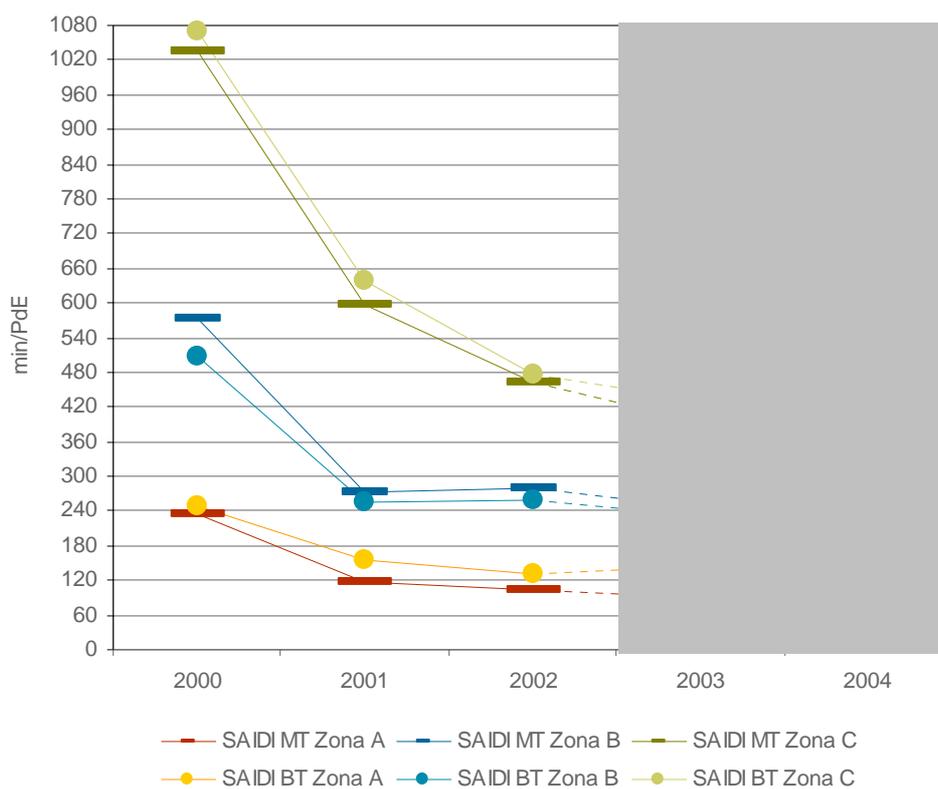
**Figura 3-34 - Valores anuais do SAIFI no período de 2000 a 2004 discriminados por zona geográfica**



Fonte: EDP Distribuição

A Figura 3-35 apresenta os valores anuais de SAIDI, para o período de 2000 a 2004, por zonas geográficas.

**Figura 3-35 - Valores anuais do SAIDI no período de 2000 a 2004 discriminados por zona geográfica**



Fonte: EDP Distribuição

O Quadro 3-3 apresenta os valores disponíveis dos indicadores de continuidade de serviço por zonas geográficas de qualidade de serviço, no período de 2000 a 2004.

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

Indicador	ANO														
	2000			2001			2002			2003			2004		
	Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica		
	A	B	C	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	79,2	198,8	321,7	59,4	107,5	160,5
SAIFI MT (interrupções/PdE)	4,1	7,5	10,5	2,3	5,1	8,4	2,4	5,4	8,4	1,9	4,5	6,7	1,5	2,5	3,5
SAIFI BT (interrupções/cliente)	4,3	6,9	10,6	2,5	4,4	8,4	2,5	4,7	8,2	2,3	4,0	6,9	1,7	2,3	3,6
SAIDI MT (minutos)	235	574	1034	116,5	273,2	597,0	103,7	280,3	462,5	89,2	245,7	393,4	65,7	126,2	190,9
SAIDI BT (minutos)	248	506	1070	155,0	256,2	637,5	130,9	260,3	475,5	145,2	231,3	429,7	82,7	120,5	201,6

Fonte: EDP Distribuição

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

No Quadro 3-4 indicam-se os valores registados em 2004 e os respectivos padrões. É de realçar que nos valores apresentados, neste quadro, foi excluída a contribuição das interrupções devidas à RNT.

**Quadro 3-4 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de continuidade de serviço nas redes de média e baixa tensão**

Indicador	Valores 2004			Padrão			% valor padrão		
	Zona geográfica			Zona geográfica			Zona geográfica		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
TIEPI (minutos)	57,98	106,40	159,42	120	240	720	48	44	22
SAIFI MT (interrupções/PdE)	1,40	2,34	3,45	3	6	9	47	39	38
SAIFI BT (interrupções/cliente)	1,58	2,20	3,55	3	6	9	53	37	39
SAIDI MT (minutos)	64,51	125,09	189,81	180	300	720	36	42	26
SAIDI BT (minutos)	81,61	119,25	200,37	240	480	840	34	25	24

Fonte: EDP Distribuição

Como se pode verificar por análise do quadro anterior, a EDP Distribuição cumpriu todos os padrões gerais de continuidade de serviço. Os valores registados situam-se entre 22% (TIEPI na Zona C) e 53% (SAIFI BT na Zona A) do valor do respectivo padrão.

O Quadro 3-5 apresenta os valores dos indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, para 2004, discriminando a influência das interrupções ocorridas na RNT.

**Quadro 3-5 - Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, discriminando a influência da RNT**

Indicador	Ano 2004								
	Com interrupções com origem na RNT			Sem 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)	59,39	107,53	160,47	57,98	106,40	159,42	2,37	1,04	0,65
SAIFI MT (interrupções/PdE)	1,49	2,45	3,53	1,40	2,34	3,45	6,10	4,36	2,23
SAIFI BT (interrupções/cliente)	1,66	2,32	3,63	1,58	2,20	3,55	4,89	5,39	2,17
SAIDI MT (minutos)	65,73	126,22	190,86	64,51	125,09	189,81	1,85	0,90	0,55
SAIDI BT (minutos)	82,73	120,52	201,64	81,61	119,25	200,37	1,36	1,06	0,63

Fonte: EDP Distribuição

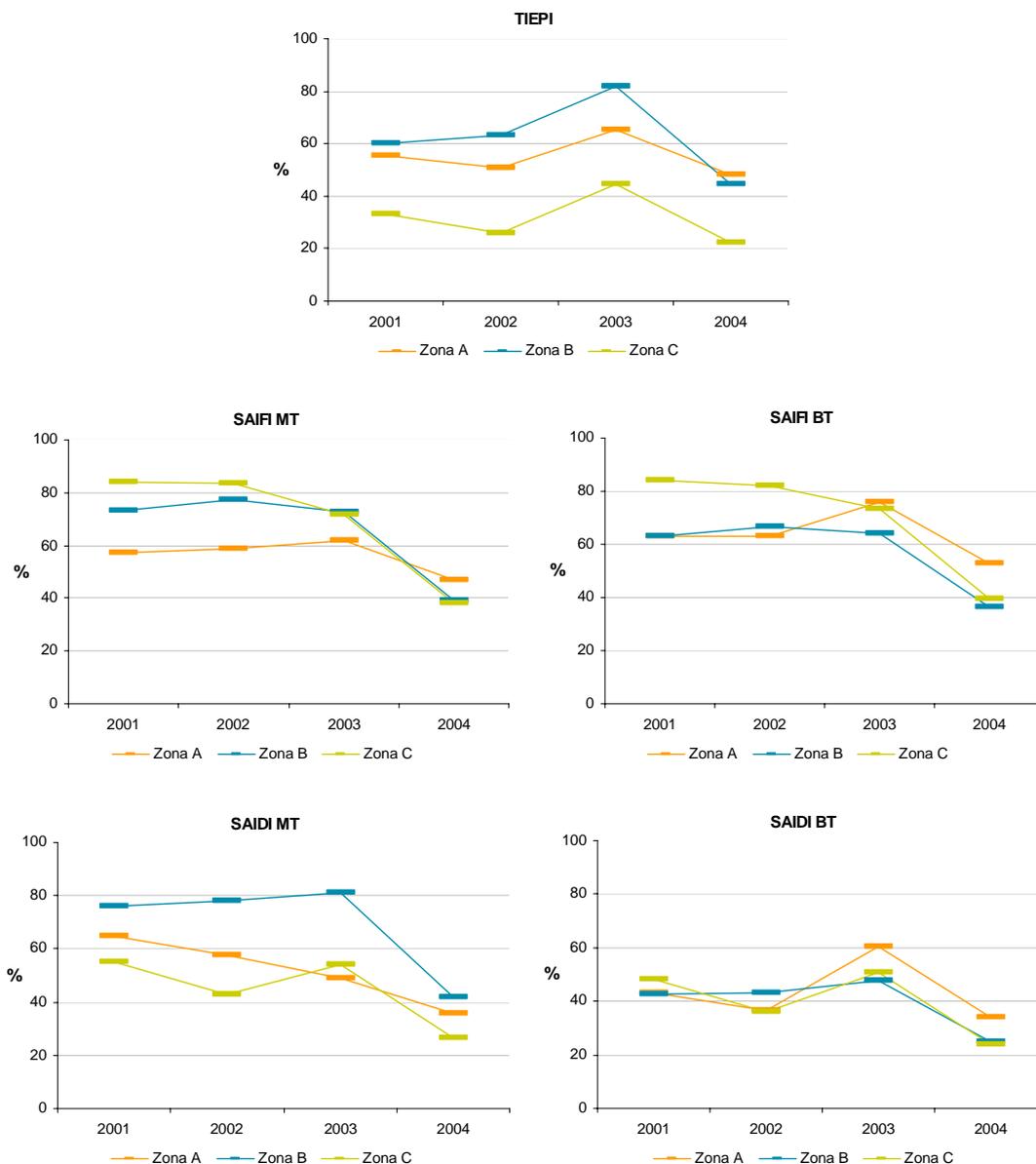
Por análise do Quadro 3-5 verifica-se que em 2004 as interrupções de serviço ocorridas na RNT contribuíram com valores entre 0,55% (SAIFI MT na Zona C) e 6,10% (SAIFI MT na Zona A) para o valor total dos indicadores gerais de continuidade de serviço das redes de distribuição.

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

A Figura 3-36 apresenta a evolução dos indicadores gerais de qualidade de serviço de natureza técnica em percentagem do valor do respectivo padrão, por zona geográfica, ao longo dos últimos quatro anos.

Na análise das figuras deverá ter-se em atenção as alterações introduzidas em 2003 no RQS, designadamente ao nível da definição das zonas geográficas, do valor dos padrões e o facto de se passar a não considerar a influência das interrupções com origem na RNT. No cálculo das percentagens apresentadas na Figura 3-36 foram considerados os valores dos padrões e as condições de cálculo dos indicadores que estavam em vigor em cada um dos anos.

**Figura 3-36 - Evolução dos indicadores de qualidade de serviço de natureza técnica em percentagem do respectivo padrão no período de 2001 a 2004**



Fonte: EDP Distribuição

Pode verificar-se a evolução favorável de todos os indicadores face ao padrão respectivo, denotando um cumprimento claro dos padrões de qualidade de serviço em todas as zonas. Para este cumprimento certamente contribuiu o conjunto de investimentos levados a cabo ao longo dos últimos anos pela EDP Distribuição nas diversas áreas de rede.

### 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 estipulou que as compensações por incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço, relativas aos factos ocorridos no âmbito de contratos de fornecimento em BT, teriam de ser solicitadas pelos clientes ao distribuidor vinculado.

Refira-se também, 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.

O Quadro 3-6 apresenta o número e montante das compensações resultantes de incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço verificados em 2004. Estas compensações foram pagas a partir do 1.º trimestre de 2005.

**Quadro 3-6 – Incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2004  
cuja compensação foi paga em 2005**

	Número de incumprimentos dando direito a compensação*			
	MAT	AT	MT	BT
Incumprimento do padrão “Número de interrupções por ano”	0	0	0	0
Montante relativo ao incumprimento do Número Interrupções (€)	0	0	0	0
Incumprimento do padrão “Duração total das interrupções por ano”	1	1	643	95 708
Montante relativo ao incumprimento da duração Interrupções (€)	77 238	845	113 543	587 235

Fonte: EDP Distribuição

\*Valores provisórios porque o processo das compensações aos clientes com conta certa ainda está em curso.

Verifica-se que não foram pagas quaisquer compensações relativas a incumprimentos do padrão “Número de interrupções por ano”.

Por sua vez, com base na informação divulgada no relatório da qualidade de serviço da EDP Distribuição de 2004, no Quadro 3-7 são apresentados o número e o montante das compensações resultantes de incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço durante ao ano de 2003, que foram pagos em 2004.

**Quadro 3-7 – Número de incumprimentos dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2003 cuja compensação foi paga em 2004**

	Número de incumprimentos dando direito a compensação			
	MAT	AT	MT	BT
Incumprimento do padrão “Número de interrupções por ano”	0	0	24	0
Montante relativo ao incumprimento do Número Interrupções (€)	0	0	1 565,71	0
Incumprimento do padrão “Duração total das interrupções por ano”	0	0	1754	2
Montante relativo ao incumprimento da duração Interrupções (€)	0	0	440 611,09	47,49

Fonte: EDP Distribuição

O reduzido número e valor das compensações pagas relativas a incumprimentos dos padrões, referentes à BT, pode ser justificado pelo facto do pagamento da compensação aos clientes deste nível de tensão ter de ser solicitada (não automática) pelos próprios, durante o ano de 2003. Em relação aos restantes níveis de tensão, em que o pagamento era já automático, de realçar que só ocorreram pagamentos a clientes de MT e que o pagamento de compensações devido ao incumprimento da duração total das interrupções foi preponderante relativamente ao do número de interrupções.

### 3.2.3 INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS

Nos Quadro 3-8, Quadro 3-9 e Quadro 3-10 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 2004, tendo em consideração o valor da END, os danos resultantes e as perturbações causadas a clientes.

**Quadro 3-8 - Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na RNT**

Ocorrência (dia - hora)	Causa/descrição	END (MWh)	n.º de clientes afectados
10/05/2004 - 15:58	Disparo da linha Ourique - Estói (150 kV), que estava em Regime Especial de Exploração, devido a falha no sistema de protecções da REN.	12,784	133 381
21/05/2004 - 06:03	Disparo do disjuntor de 150 kV da linha que alimenta o Ponto de Entrega "Chaves", devido a falha no sistema de protecções da REN.	9,932	59 231
22/07/2004 - 12:09	Disparo dos disjuntores 220 e de 60 kV dos transformadores 1 e 2, do disjuntor de 150 kV do transformador 6 (150/60 kV), e das linhas Moscavide 1 (LS6141) e Moscavide 2 (LS6142), na subestação Sacavém (REN), devido a falha no sistema de protecções da REN. A falta de tensão a partir dos transformadores desta subestação implicou a falta de alimentação aos 60 kV do posto de seccionamento Moscavide (GIS).	30,490	70 142

Fonte: EDP Distribuição

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

Ocorrência (dia - hora)	Causa/descrição	END (MWh)	n.º de clientes afectados
13/04/2004 - 05:18	Na subestação Varosa, disparo dos disjuntores de 60 kV e de 30 kV dos transformadores de potência I e II, devido à actuação da protecção de Buchholz e de temperatura dos respectivos transformadores dos serviços auxiliares.	75,240	52 510
07/09/2004 - 13:45	Disparo do disjuntor 60 kV da linha St. <sup>a</sup> Marta Portuzelo - Valença/France, na subestação St. <sup>a</sup> Marta Portuzelo, por actuação da protecção de distância.	34,632	55 492
08/10/2004 - 21:56	Disparo do disjuntor do painel 60 kV Marco/Pena Suar, na subestação Bustelo, seguido de religação rápida mal sucedida por actuação da protecção de distância.	40,950	26 573

Fonte: EDP Distribuição

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

Ocorrência (dia - hora)	Causa/descrição	END (MWh)	n.º de clientes afectados
05/01/2004 - 18:24	Disparo, na subestação S Jorge, da linha MT, saída Alcobaça, devido a um condutor partido num ramal e um arco cortado num apoio.	42,58	4 351
18/01/2004 - 20:52	Disparo, na subestação de Capa Rota, da saída MT (cabo n.º 1540), devido a avaria em cabo subterrâneo.	37,39	1 673
18/02/2004 - 14:04	Disparo na subestação de Miraflores, da saída MT (cabo n.º 1487) devido a avaria em cabo subterrâneo.	39,36	3 907

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, após parecer da ERSE, os planos de monitorização são remetidos à ERSE para efeitos de fiscalização do seu cumprimento. 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 3-11 apresentam-se os pontos de medição e as características a monitorizar, de acordo com o estabelecido no RQS.

**Quadro 3-11 - Características a monitorizar nos planos de monitorização**

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

### 3.3.1 PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE 2004

Em 2003, o Plano de Monitorização estava dividido em:

- Plano Principal: executado em coordenação com a REN, visava avaliar a qualidade técnica da rede desde os injectores da RNT até aos Quadros Gerais de Baixa Tensão (QGBT). Monitorizações semanais.
- Plano Complementar: concebido de forma a que, no final do terceiro ano, fossem monitorizados pelo menos 3 postos transformação (PT) da empresa de cada um dos concelhos do país. Monitorizações semanais.
- Monitorização de Parques Eólicos e Industriais: Monitorizações mensais e bimensais.

Em 2004, o Plano de Monitorização da Qualidade e Continuidade da Onda de Tensão foi concebido com base em novos critérios relativamente aos anos anteriores, tendo a EDP Distribuição privilegiado a observação prolongada e concentrada em determinadas zonas, em detrimento da observação um pouco mais generalizada mas de mais curta duração, que vinha sendo realizadas anteriormente.

Na selecção dos pontos de rede a monitorizar, a EDP Distribuição definiu como zonas prioritárias:

- Zonas com elevada concentração de actividade económica associada a indústria com forte uso de equipamento electrónico no seu processo de fabrico.

- Zonas com cargas críticas tais como clientes sensíveis a determinados parâmetros (tremulação - flicker), procurando integrar zonas com parques industriais e eólicos.
- Zonas com instalações entradas em serviço recentemente que ainda não tinham sido objecto de planos de monitorização anteriores.

As monitorizações foram efectuadas nos pontos que se seguem, com indicação do respectivo período de monitorização.

- Barramentos MT das subestações de AT/MT – monitorizações com periodicidade anual.
- Barramentos MT e Quadros Gerais de Baixa Tensão (QGBT) de Postos de Transformação da Distribuição (PTD) – 3 por cada barramento MT – monitorização com periodicidade trimestral.

### 3.3.2 EXECUÇÃO DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Apresenta-se de seguida a análise à execução do Plano de Monitorização de periodicidade anual e trimestral.

A ausência de qualquer informação relativa à monitorização de parques eólicos e industriais é justificada, segundo a EDP Distribuição, pela reformulação dos critérios. A monitorização (principalmente com periodicidade trimestral) passa a incidir em zonas contendo cargas com as mesmas características, designadamente zonas com instalações industriais e com actividades económicas sensíveis a falhas na qualidade de serviço de energia.

#### 3.3.2.1 PERIODICIDADE ANUAL

Com as monitorizações efectuadas permanentemente no mesmo ponto durante todo o ano, a EDP Distribuição teve por objectivo principal caracterizar a qualidade da onda de tensão em termos de cavas de tensão, não obstante terem sido monitorizados igualmente outros parâmetros (tremulação-flicker, conteúdo harmónico da tensão, desequilíbrio do sistema trifásico de tensões). Com um período alargado de monitorização minimizam-se situações de ocorrência localizada e com duração limitada, susceptíveis de distorcer os resultados da monitorização, designadamente cavas de tensão.

Durante 2004, foram monitorizadas 15 subestações, distribuídas pelas regiões Norte, Centro e Sul, abrangendo 25 barramentos de MT.

De um modo geral, as características monitorizadas cumprem os limites regulamentares. No entanto, registaram-se algumas situações de incumprimento, que se apresentam na análise dos resultados trimestrais.

#### **1º TRIMESTRE**

A monitorização de periodicidade anual iniciou-se apenas em Abril (2º trimestre), após concluída a recepção e calibração da aparelhagem de monitorização da responsabilidade da Labeltec, sendo os resultados apresentados relativos aos últimos 9 meses do ano.

#### **2º TRIMESTRE**

Durante os meses correspondentes ao 2.º trimestre verifica-se o seguinte:

- Não cumprimento da gama de variação do valor eficaz de tensão no barramento de 15 kV na Subestação de Viso e o não cumprimento dos limites de distorção harmónica (5.ª harmónica da tensão) no barramento de 10 kV da Subestação de Capa Rota.
- Elevado registo de cavas de tensão no barramento MT das subestações de Bragança (670), Bustos (202), Turquel (111), Viso (84) e Alfena (75).
- Impossibilidade de realizar a monitorização em algumas semanas deste trimestre nos barramentos das subestações de Capa Rota, Vale do Tejo e Monte Feio.

#### **3º TRIMESTRE**

Durante os meses correspondentes ao 3.º trimestre, de forma geral, não se registaram situações de incumprimento regulamentar. Verifica-se ainda o seguinte:

- Valores significativos da 5.ª harmónica nas subestações de Capa Rota, Viso e Vale Tejo.
- Elevado número de cavas de tensão em barramentos de subestações de Turquel (792), Bustos (699) e Avanca (236).
- Número de interrupções de serviço registado atingiu um total de 40, distribuídas por 54% dos barramentos monitorizados.

#### **4º TRIMESTRE**

Tal como no 3.º trimestre, de forma geral, neste trimestre não se registaram situações de incumprimento regulamentar. Verifica-se ainda o seguinte:

- Valores significativos da 5ª harmónica nas subestações de Pêro Pinheiro, Bragança e Capa Rota.
- Anomalias na monitorização de 3 subestações, Paços de Ferreira, Turquel e Vale do Tejo. De acordo com a EDP Distribuição, estas anomalias deveram-se, sobretudo, a remodelações na Subestação de Paços Ferreira e a erros de parametrização dos equipamentos de monitorização nas outras duas subestações.
- Elevado número de cavas de tensão nos barramentos das subestações de Turquel (711), Marinha Grande (296), Avanca (236) e Viso/B I (203).
- Número de interrupções de serviço registado atingiu um total de 62 interrupções, distribuídas por 20% dos barramentos monitorizados. Num dos barramentos de MT da Subestação de Capa Rota (B I) ocorreram 54 dessas interrupções.

O Quadro 3-12 resume a análise do plano anual de monitorização da qualidade de onda de tensão da EDP Distribuição de 2004.

**Quadro 3-12 - Principais situações ocorridas em 2004 nas subestações da EDP Distribuição de 2004 sujeitas a monitorização anual da qualidade de onda de tensão**

Injector REN	Subestação AT/ MT	Área de Rede	N.ºBarram MT monitorizados	N.ºBarram MT não conformes	N.º cavas em barramentos MT	N.º total interrup. em barram. MT	Número de incumprimentos dos limites regulamentares				
							Uef	H	Flicker	Udes	F
Torrão	Entre-os-Rios	Ave-Sousa	1		134	4					
Ruivães	Paços Ferreira	Ave-Sousa	1		140	4					
Vermoim	Alfena	Grande Porto	2		283	2					
Vermoim	Vila do Conde	Grande Porto	2		266	7					
Pocinho	Bragança	Trás-os-Montes	2		773						
Vila Chã	Viso	Beira Litoral	2	1	317		1		1		
Estarreja	Avanca	Beira Litoral	1		443						
Mourisca	Bustos	Beira Litoral	1		952						
Batalha	Marinha Grande	Litoral Centro	2		566	5					
Rio Maior	Turquel	Litoral Centro	1		1614						
Sines	Monte Feio	Alentejo	2		31						
Alto Mira	Meme Martins	Grande Lisboa	2		134	1					
Alto Mira	Pero Pinheiro	Grande Lisboa	2		109	2					
Trajouce	Capa Rota	Grande Lisboa	2	1	113	59		1			
Carregado	Vale Tejo	Oeste	2		11	16					
<b>TOTAL</b>			<b>25</b>	<b>2</b>	<b>5886</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		

Fonte: EDP Distribuição

Uef – amplitude da tensão de alimentação; H – amplitude de harmónicas de tensão; Flicker – severidade da tremulação;  
Udes – valor da componente inversa das tensões; F – valor da frequência

### 3.3.2.2 PERIODICIDADE TRIMESTRAL

Ao longo de cada um dos trimestres de 2004 foram monitorizadas 9 subestações AT/MT, incluindo 26 PTD no 1º trimestre, 27 PTD no 2º trimestre e 3º trimestre e 25 PTD no 4º trimestre, alimentados a partir dos barramentos MT.

### 1º TRIMESTRE

Durante os meses correspondentes ao 1.º trimestre, não se registaram situações de incumprimento. Da análise dos resultados de monitorização salienta-se o seguinte:

- Registo de problemas com a parametrização de 2 PTD alimentados a partir da Subestação de Pracana.
- Elevado número total de cavas de tensão - 1 783 cavas de tensão (69 em AT, 570 em MT e 1144 em BT). Destaque para a Subestação de Glória e instalações subsequentes, com um total de 712 cavas (60 em MT e 650 em BT), e a Subestação de Fátima e instalações subsequentes, com um total de 629 cavas (375 em AT, 24 em MT e 230 em BT).
- Ocorrência de 22 interrupções de serviço distribuídas por 6 barramentos, com destaque para o barramento de 30 kV na Subestação da Glória com 10 interrupções e uma duração de interrupção acumulada superior a 7,5 horas.

### 2º TRIMESTRE

No 2.º trimestre de 2004 verifica-se o seguinte:

- Incumprimento em 3 PTD alimentados a partir da Subestação de Arada (5.ª harmónica da tensão).
- Incumprimento do limite do valor eficaz da tensão no barramento de AT da Subestação Morgade e em 6 PTD alimentados a partir da Subestação Feitosa (3) e da Subestação Arada (3).
- Ocorrência de cavas de tensão, com destaque para os barramentos MT das subestações de Feitosa (335), Marco de Canavezes (243) e Santo Onofre (156).
- Registo de interrupções de serviço nos PTD alimentados a partir da Subestação de Morgade e da Subestação de Feitosa, e nos barramentos MT e AT alimentados a partir da Subestação Marco Canaveses.

### 3º TRIMESTRE

No 3.º trimestre de 2004, relativamente ao Plano de Monitorização Trimestral, houve uma troca de subestações a monitorizar. Segundo a EDP Distribuição por motivos de interesse operacional, a Subestação de Caeira foi substituída Subestação de Serpa, que trocaram de trimestre na sua monitorização planeada.

Da análise dos resultados da monitorização verifica-se o seguinte:

- Incumprimento dos limites de tremulação (valores superiores à unidade) em 3 PT (2 alimentados pela Subestação de Valongo e outro alimentado pela Subestação de Setúbal).
- Incumprimento do limite superior do valor eficaz da tensão de alimentação em 1 PTD alimentado a partir da Subestação de Telheira.
- Não conformidade do conteúdo harmónico (5.<sup>a</sup> harmónica) num PTD alimentado a partir da Subestação de Telheira.
- Valor reduzido do número de interrupções verificado face aos trimestres anteriores, com distribuição quase idêntica entre MT e BT.
- Ocorrência de cavas de tensão nos barramentos MT das subestações de Telheira (203), Valongo (236) e Fermil (217).

#### 4º TRIMESTRE

No 4.º trimestre, os parâmetros monitorizados cumpriram com os valores regulamentares.

Da análise dos resultados da monitorização verifica-se o seguinte:

- Incumprimento do limite superior do valor eficaz da tensão em 2 PTD alimentados a partir da Subestação de Macedo de Cavaleiros e em 1 PTD alimentado a partir da Subestação de Rio Meão.
- Ocorrência de cavas de tensão nos barramentos MT das subestações de Troviscoso (556), Braga (288) e Serpa (252). Ocorreram também cavas de tensão em PTD da Subestação de Coruche (278).
- Interrupções verificadas em 23% das instalações monitorizadas, com destaque para as 77 interrupções registadas em 2 PTD alimentados a partir da Subestação de Troviscoso, e 22 registadas num PTD alimentado a partir da Subestação de Macedo de Cavaleiros.

O Quadro 3-13 resume as principais situações de incumprimento que ocorreram em 2004 nas subestações sujeitas a monitorização da qualidade de onda de tensão de periodicidade trimestral.

### 3.3.3 ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO NO ÂMBITO DA APRESENTAÇÃO DE RECLAMAÇÕES

De acordo com o relatório da qualidade de serviço, no seguimento da apresentação de reclamações, a EDP Distribuição procedeu a acções específicas de monitorização a instalações de clientes AT (3), MT (124), BT (1).

Para além destas acções de monitorização, a EDP procedeu à análise de perturbações no sistema produtivo de clientes sem recurso a acções de monitorização (4 clientes MT). Foi ainda acompanhada a implementação de soluções de melhoria de imunização de equipamentos altamente sensíveis (5 clientes MT).

**Quadro 3-13 - Principais situações ocorridas em 2004 nas subestações da EDP Distribuição de 2004 sujeitas a monitorização da qualidade de onda de tensão de periodicidade trimestral**

Área de Rede	N.ºBarram MT monitorizados	N.ºBarram MT não conformes	N.º PTD monitorizados	N.º PTD não conformes	Cavas de Tensão				Interrupções de Serviço				Incumprimento dos limites regulamentares				
					N.º barrament MT com cavas	N.º Cavas em Barram.	N.º PTD c/ cavas	N.º Cavas em PTD	N.º barram MT c/ IS	N.º total IS em Barram.	N.º PTD c/ IS	N.º total IS em PTD	Uef	H	Flicker	Udes	F
Minho	3		8	2	3	1227	8	539	1	4	6	126	2				
Ave Sousa	3		9		3	478	9	513	1	10	1	1					
Trás-os-Montes	3		9	4	3	464	9	383	1	8	9	161	3	1			
Grande Porto	3		8	2	2	250	6	110	1	1	5	24			2		
Coimbra Lousã	3		9		1	203	6	428									
Beira Litoral	3	1	9	8	2	85	9	161					4	4			
Beira Interior	1		3		1	60	3	106	1	1	1	1					
Litoral Centro	5		15		4	783	15	577	2	4							
Vale do Tejo	5	1	10	1	4	303	10	1443	1	10	1	1	1				
Penins. Setúbal	3		9	1	2	68	9	372							1		
Alentejo	2		6		2	261	6	700			4	25					
Algarve	2		6		2	220	6	348	1	1							
TOTAL	36	2	101	18	29	4402	96	5680	9	39	27	339	10	5	3		

Fonte: EDP Distribuição

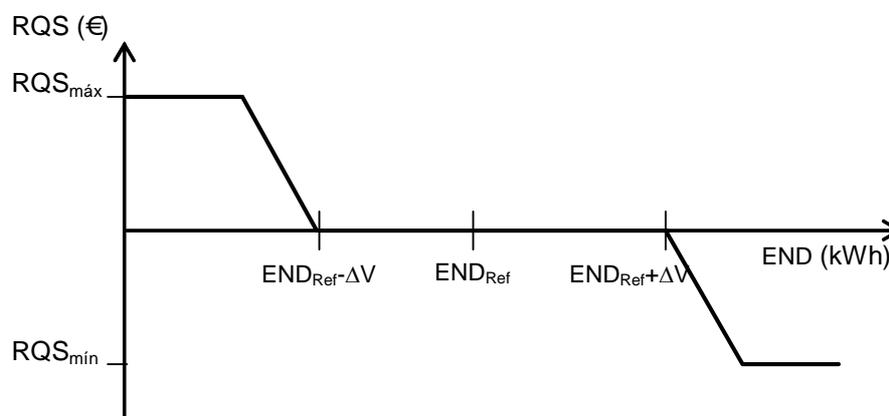
Uef – amplitude da tensão de alimentação; H – amplitude de harmónicas de tensão; Flicker – severidade da tremulação;

Udes – valor da componente inversa das tensões; F – valor da frequência

### 3.4 INCENTIVO À MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇO

O artigo 76.º do Regulamento Tarifário<sup>10</sup> estabelece os proveitos permitidos aos distribuidores vinculados no âmbito da actividade de Distribuição de Energia Eléctrica em MT. Uma das parcelas que compõem estes proveitos incorpora um mecanismo de incentivo à melhoria da qualidade de serviço baseado nos valores de Energia Não Distribuída (END), de acordo com a Figura 3-37.

Figura 3-37 – Incentivo à melhoria da qualidade de serviço



Os parâmetros que definem o incentivo são:

- $END_{REF}$ : Energia Não Distribuída de referência.
- $\Delta V$ : intervalo de variação da END em torno do valor de  $END_{REF}$ .
- $VEND$ : valorização da Energia Não Distribuída.
- $RQS_{máx}$ : valor máximo do prémio a atribuir.
- $RQS_{mín}$ : valor máximo da penalidade a atribuir.

<sup>10</sup> Regulamento Tarifário aprovado pelo Despacho n.º 9499-A/2003, publicado em Suplemento ao Diário da República n.º 111/03 (2.ª série), de 14 de Maio. O Regulamento Tarifário actualmente em vigor, aprovado pelo Despacho n.º 18993-A/2005, publicado em Suplemento ao Diário da República n.º 167/05 (2.ª série), de 31 de Agosto, na sua Secção IX do Capítulo IV, artigos 112.º a 114.º, mantém a mesma metodologia para o cálculo do incentivo à melhoria da qualidade de serviço.

O mecanismo é simétrico em torno do valor  $END_{REF}$ . De forma sumária, a metodologia estabelece que:

- Para valores de END dentro do intervalo  $[END_{REF} - \Delta V, END_{REF} + \Delta V]$ , o valor do incentivo é nulo, i.e., a parcela de ajustamento dos proveitos da actividade de Distribuição de Energia Eléctrica não é afectada.
- Para valores de END inferiores a  $END_{REF} - \Delta V$ , o incentivo tomará valores positivos sendo o ajuste dos proveitos da actividade de Distribuição de Energia Eléctrica afectado até ao valor limite de  $RQS_{max}$ , correspondendo a um aumento do valor dos proveitos permitidos. Até ao valor limite, uma variação do valor da energia não distribuída neste intervalo é valorizada pelo parâmetro VEND.
- Para valores de END superiores a  $END_{REF} + \Delta V$  o incentivo tomará valores negativos sendo o ajuste dos proveitos da actividade de Distribuição de Energia Eléctrica afectado até ao valor limite de  $RQS_{min}$ , correspondendo a uma diminuição nos proveitos permitidos. Até ao valor limite, uma variação do valor da energia não distribuída neste intervalo é valorizada pelo parâmetro VEND.

Para um determinado ano e uma vez fixados os valores para os parâmetros respectivos ( $RQS_{max}$ ,  $RQS_{min}$ ,  $END_{REF}$ ,  $\Delta V$  e VEND), o valor do incentivo à melhoria da qualidade de serviço em MT a incluir no cálculo dos proveitos permitidos depende do valor da END no ano em causa.

O valor da END é calculado considerando a energia entrada na rede de distribuição em MT durante o ano em causa (ED), o tempo de interrupção equivalente da potência instalada é calculado para toda a rede de distribuição em MT (TIEPI) e duração do período em causa, um ano (T) através da seguinte fórmula:

$$END = ED \times TIEPI / T$$

O TIEPI, utilizado para este efeito, é calculado de acordo com o RQS, considerando as interrupções acidentais com duração superior a 3 minutos, excluindo as interrupções originadas na RNT.

Em 2002, a ERSE publicou os valores dos parâmetros do incentivo à melhoria da qualidade de serviço a vigorar em 2003 e 2004<sup>11</sup> que se apresentam no Quadro 3-14.

---

<sup>11</sup> Despacho n.º 25754-A/2002, de 4 de Dezembro, Diário da República (2.ª série)

**Quadro 3-14 - Valores dos parâmetros de qualidade de serviço a vigorarem para 2003 e 2004**

$END_{REF}$	$0,0004 \times ED$
$\Delta V$	$0,12 \times END_{REF}$
VEND	1,5 €/ kWh
$  RQS_{Max}   =   RQS_{min}  $	5 000 000 €

O mecanismo tem uma actuação a posteriori, com um desfasamento de dois anos. Assim, o valor do incentivo relativamente ao desempenho no ano de 2004, apurado em 2005, é introduzido para efeitos de cálculo dos proveitos em 2006.

O valor do incentivo à melhoria da qualidade de serviço relativo a 2004 foi determinado com base na informação disponibilizada à ERSE e considerada a mais adequada ao cálculo do valor de *ED*, i.e., atendendo à discriminação por período horário e nível de referência. Com base nos valores da *ED* e do TIEPI é apurado o valor de *END* e os valores dos parâmetros que definem o incentivo à melhoria da qualidade de serviço.

No Quadro 3-15 são apresentados os valores dos parâmetros da qualidade de serviço para determinação do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2004.

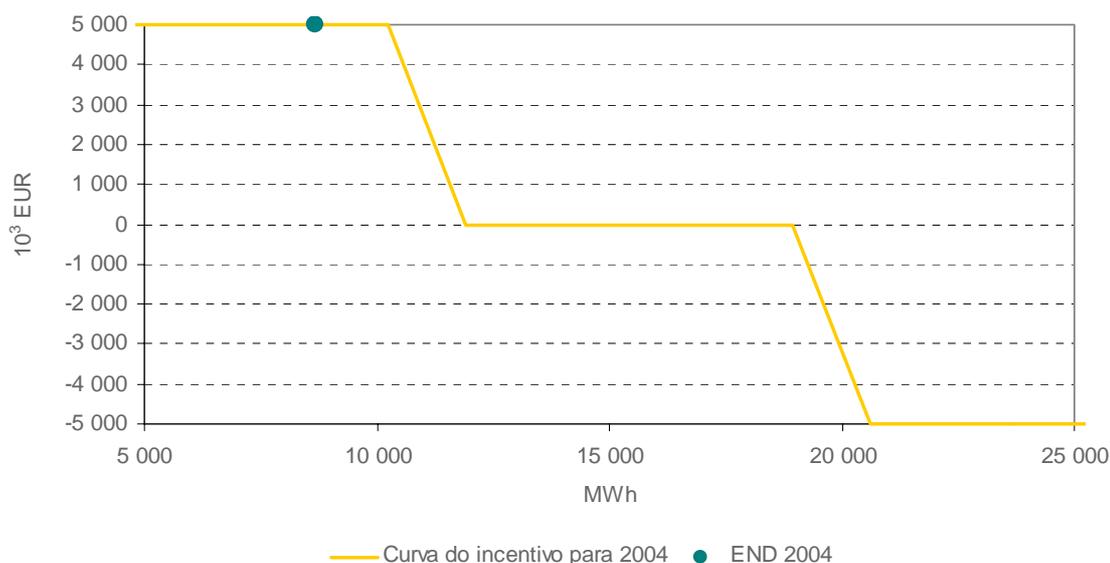
**Quadro 3-15 - Valores dos parâmetros do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2004**

ED	MWh	38 591 611,1
TIEPI	h	1,97
END	MWh	8 667,7
$END_{REF} = 0,0004 \times ED$	MWh	15 436,6
$\Delta V = 0,12 \times END_{REF}$	MWh	1 852,4
$END_{REF} - \Delta V$	MWh	13 584,2
$END_{REF} + \Delta V$	MWh	17 289,04

Sendo o valor de *END* em 2004 inferior a  $END_{REF} - \Delta V$ , atendendo ao mecanismo de incentivo à melhoria da qualidade de serviço, o valor do incentivo a aplicar em 2006 corresponde ao valor máximo do incentivo, i.e., 5 000 milhões de euros.

Na Figura 3-38 é possível visualizar a curva do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2004, bem como o posicionamento do respectivo valor de *END*.

Figura 3-38 - Incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2004



### 3.5 QUALIDADE COMERCIAL

A qualidade de serviço comercial refere-se ao relacionamento entre os distribuidores e os seus clientes. A qualidade comercial avalia o desempenho do distribuidor face aos padrões e indicadores estabelecidos pelo RQS, que se consideram o nível mínimo de exigência.

Este ano, pela primeira vez, o relatório contém informação estatística relativa aos seguintes distribuidores vinculados exclusivamente em baixa tensão: Cooperativa de Electrificação A Lord, Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, Cooperativa Eléctrica S. Simão de Novais e a CELER - Cooperativa Electrificação de Rebordosa (CELER). Contudo, considerando a expressiva representatividade do número de clientes da EDP Distribuição bem como o facto destas cooperativas não apresentarem ainda informação sobre alguns dos indicadores, este relatório apresenta uma informação mais detalhada sobre o desempenho da EDP Distribuição. Salienta-se ainda que, considerando a informação prestada pelos distribuidores exclusivamente em baixa tensão, o seu desempenho foi na sua grande maioria de 100% nos aspectos objecto de análise, pelo que se optou por não representar graficamente essa informação estatística.

Face ao exposto, os gráficos apresentados dizem respeito ao desempenho da EDP Distribuição. O desempenho das cooperativas eléctricas é expressamente mencionado no texto.

O presente capítulo analisa a qualidade de serviço comercial 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.

### 3.5.1 INDICADORES GERAIS

Os indicadores gerais avaliam o desempenho global do distribuidor relativamente a uma vertente do relacionamento comercial, sendo que o incumprimento destes indicadores não motiva o pagamento de compensações aos clientes.

Os indicadores e padrões de qualidade de serviço comercial não sofreram quaisquer alterações durante o decurso de 2004, após a publicação do Despacho n.º 2410-A/2003, de 5 de Fevereiro. Deste modo, os indicadores gerais em vigor durante 2004 foram:

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

À semelhança do Relatório da Qualidade de Serviço da ERSE relativo a 2003, apresenta-se a análise da situação verificada durante o ano de 2004 relativamente a cada um dos indicadores gerais. Cada uma das figuras apresenta o valor do indicador em cada trimestre, bem como o valor

acumulado do ano e o respectivo padrão. O cálculo destes indicadores é anual, pelo que a verificação do cumprimento do regulamento tem por base um ano civil.

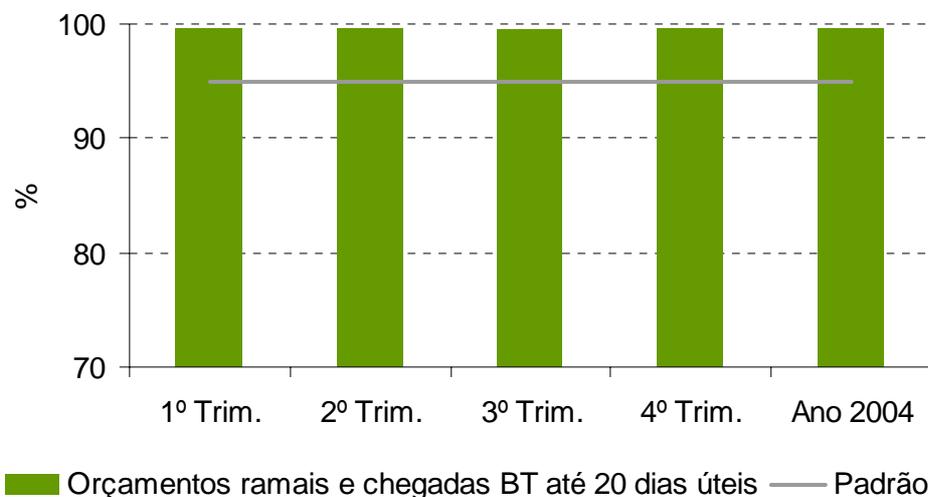
Refira-se ainda que, nos termos das Normas Complementares ao RQS, se excluem do cálculo dos indicadores os tempos em que a realização dos serviços solicitados ao distribuidor esteja dependente da actuação do cliente ou de terceiros, nomeadamente de autorização de entidade administrativa competente.

De forma a tornar a leitura dos gráficos mais intuitiva, sempre que se verifiquem valores dos indicadores inferiores ao padrão utiliza-se a cor vermelha, indicando assim que não se atingiu a qualidade mínima estabelecida. No caso dos valores dos indicadores serem iguais ou superiores aos valores do padrão utiliza-se a cor verde.

#### **ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS DE RAMAIS E CHEGADAS DE BT**

Este indicador avalia o tempo de elaboração de orçamentos de ramais e chegadas de BT. Em conformidade com o estabelecido nas Normas Complementares do RQS, no cálculo deste indicador devem ser excluídos os casos de inexistência de rede de distribuição no local onde se situa a instalação de utilização a alimentar, bem como os casos em que, existindo rede, seja necessário proceder ao seu reforço. Para este indicador está previsto um padrão em que 95% dos orçamentos deverão ser elaborados no prazo máximo de 20 dias úteis.

Através da Figura 3-39, pode verificar-se que a EDP Distribuição cumpriu o padrão, tendo em 99,5% dos casos elaborado no prazo de 20 dias úteis os orçamentos de ramais e chegadas em BT, num universo de 83 554 de orçamentos solicitados.

**Figura 3-39 - Orçamentos de ramais e chegadas de BT em 2004**

Fonte: EDP Distribuição

Refira-se ainda que este indicador, durante o ano de 2003, também tinha sido cumprido embora não se tenham registado valores tão constantes ao longo de todo o ano.

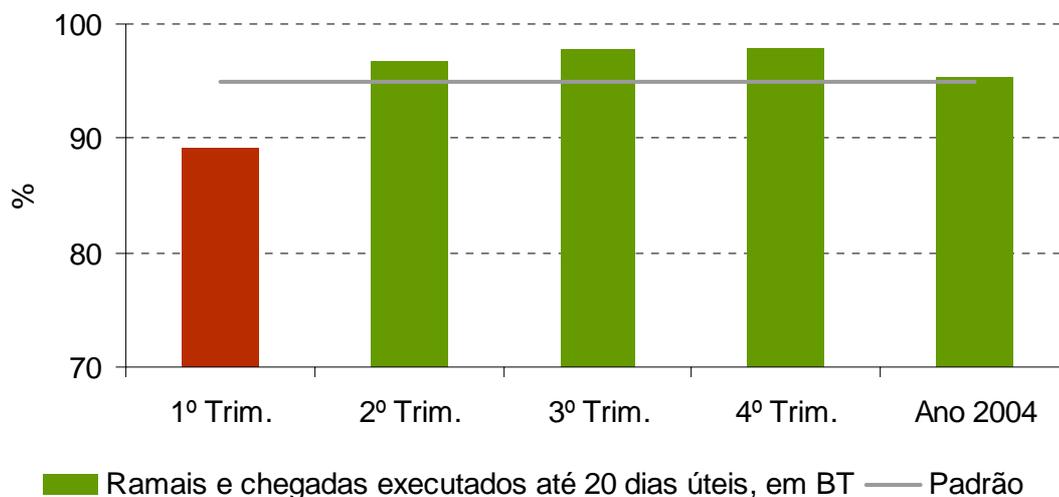
A Cooperativa de Electrificação A Lord, a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, a Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais e a CELER elaboraram a totalidade dos orçamentos que lhe foram solicitados (283) num prazo igual ou inferior a 20 dias úteis, tendo cumprido o padrão.

#### **EXECUÇÃO DE RAMAIS E CHEGADAS EM BT**

Este indicador avalia o tempo de execução de ramais e chegadas em BT. Nos termos da Norma Complementar ao RQS, para o cálculo deste indicador consideram-se os tempos que decorrem desde a data em que são acordadas as condições económicas de realização dos trabalhos até à sua conclusão. Excluem-se os casos de inexistência de rede de distribuição do local onde se situa a instalação de utilização a alimentar, bem como os casos em que, existindo rede, seja necessário proceder ao seu reforço. O padrão correspondente exige que pelo menos 95% dos ramais e chegadas sejam executados até 20 dias úteis.

Da análise da Figura 3-40, verifica-se que o desempenho da EDP Distribuição registou uma melhoria ao longo do ano de 2004, tendo cumprido o padrão estabelecido. Sublinhe-se que, em comparação com os valores registados em 2003, esta melhoria do desempenho é tanto mais significativa se considerarmos que o prazo de execução estabelecido neste indicador foi alterado de 30 para 20 dias, em Fevereiro de 2003.

Figura 3-40 - Execução de ramais e chegadas em BT em 2004



Fonte: EDP Distribuição

Ao longo de 2004, a EDP Distribuição realizou 53 103 ramais e chegadas em BT, o que representa 64% do número total de orçamentos elaborados.

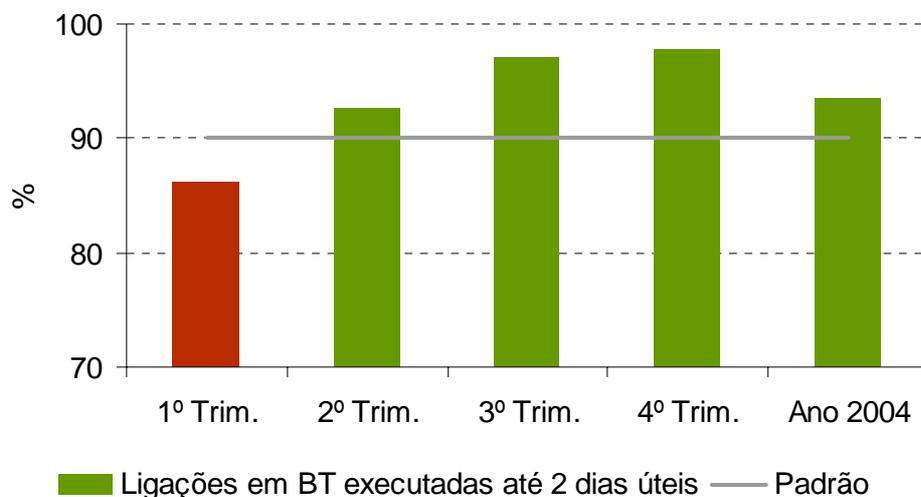
A Cooperativa A Lord, a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, a CELER, e a Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais cumpriram o padrão estabelecido para este indicador, tendo registado um valor de 100%. Em conjunto, estas cooperativas executaram 222 ramais e chegadas não tendo excedido, em qualquer caso, o prazo de 20 dias úteis.

#### ACTIVAÇÃO DO FORNECIMENTO EM BT

Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado, após celebração do contrato, demora a efectuar a activação do fornecimento de instalações em BT 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.

De acordo com os dados da Figura 3-41, a EDP Distribuição cumpriu o padrão estabelecido para este indicador, apesar dos valores registados durante o primeiro trimestre não terem atingido o padrão estabelecido. Ao contrário do que sucedeu no ano de 2003, o desempenho do distribuidor melhorou sustentadamente ao longo do ano de 2004, tendo efectuado 201 515 activações de fornecimento, em dois dias úteis, num universo de 215 277 solicitações.

Figura 3-41 - Ligações de instalações à rede de BT em 2004



Fonte: EDP Distribuição

A Cooperativa de Electrificação A Lord, a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, a CELER, e a Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais registaram um valor de 100% neste indicador, tendo portanto cumprido o padrão.

#### TEMPO DE ESPERA NO ATENDIMENTO PRESENCIAL

Este indicador deve ser determinado para cada um dos três centros de atendimento com maior número de utentes, sendo calculado pelo tempo que medeia o instante de retirada da "senha", que atribui um número de ordem do atendimento, e o seu início. O padrão estabelecido para este indicador estabelece que em, pelo menos, 80% dos atendimentos presenciais o tempo de espera não deve exceder vinte minutos.

A EDP Distribuição cumpriu o padrão estabelecido para este indicador ao longo de todo o ano, registando um desempenho global positivo. Os centros de atendimento monitorizados foram os de Lisboa, Porto e Santa Maria da Feira, que registaram, respectivamente, os valores de 93%, 97% e 99%, mais favoráveis do que o padrão estabelecido para este indicador (90%).

Os valores globais registados em 2004 foram superiores aos registados em 2003. Com efeito, o valor do indicador em 2004 foi de 95,8%, tendo registado em 2003 o valor de 84%.

Figura 3-42 - Tempo de espera no atendimento presencial em 2004

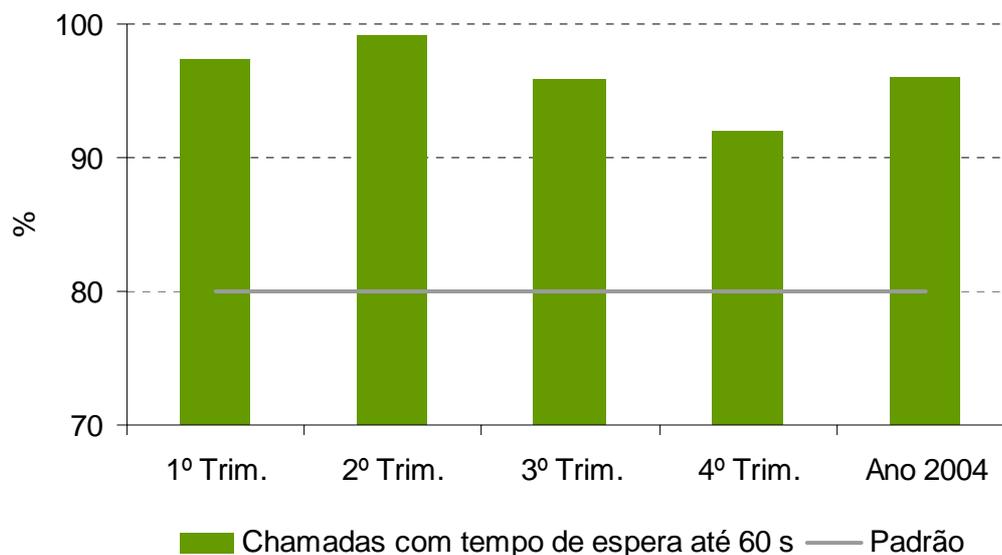


Fonte: EDP Distribuição

Nenhuma das cooperativas eléctricas anteriormente referidas forneceu informação sobre este indicador.

#### 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.

**Figura 3-43 - Tempo de espera no atendimento telefónico centralizado em 2004**

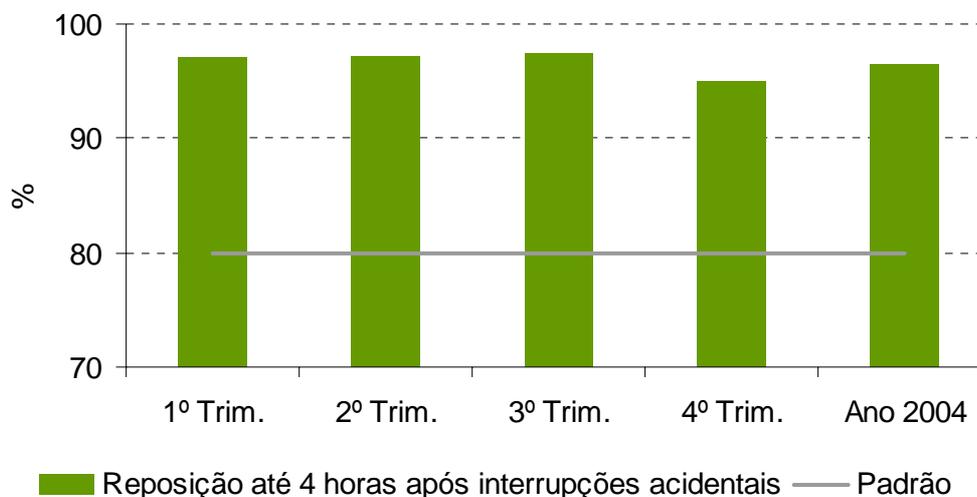
Fonte: EDP Distribuição

De acordo com a Figura 3-43, verifica-se que, durante o ano 2004, a EDP Distribuição cumpriu o padrão estabelecido para este indicador, tendo registado um valor superior em 15 pontos percentuais relativamente ao padrão (80%). Em 2004, o distribuidor efectuou 4 853 701 atendimentos telefónicos.

Sobre este indicador, as cooperativas eléctricas que enviaram informação à ERSE referiram que não possuem atendimento telefónico centralizado, uma vez que consideram este meio de atendimento pouco adequado face ao reduzido número de clientes. O tipo de atendimento que disponibilizam aos seus clientes incluiu atendimento telefónico mas que não permite os registos necessários para o cálculo deste indicador. Considerando o exposto, também não apresentaram dados sobre este indicador.

#### **TEMPO DE REPOSIÇÃO DE SERVIÇO A CLIENTES APÓS INTERRUPÇÕES ACIDENTAIS**

Este indicador avalia o desempenho do distribuidor relativamente ao tempo de reposição do fornecimento de energia eléctrica, após interrupções acidentais. No cálculo deste indicador, só se consideram as interrupções acidentais com uma duração superior a 3 minutos. O padrão definido para este indicador estabelece que, pelo menos, 80% dos clientes cujo fornecimento foi interrompido deverão ser repostos no prazo máximo de 4 horas.

**Figura 3-44 - Reposição de serviço após interrupções acidentais em 2004**

Fonte: EDP Distribuição

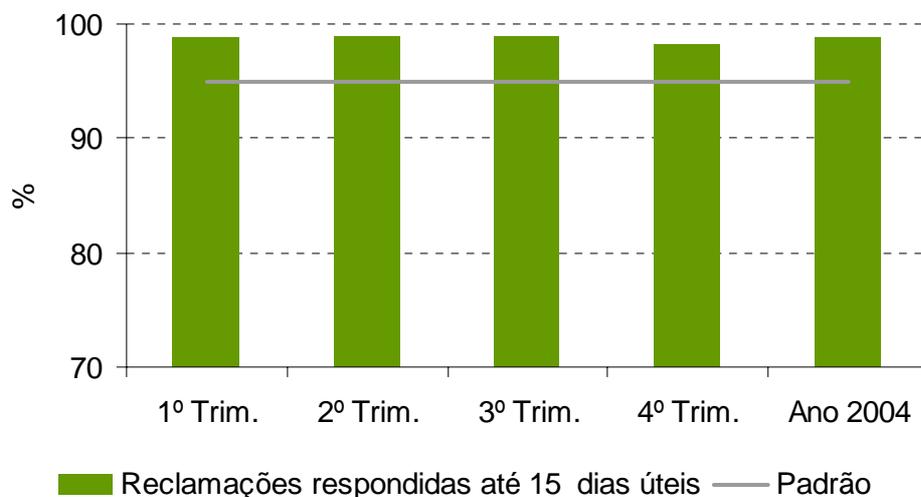
Através da Figura 3-44 verifica-se que este indicador foi cumprido pela EDP Distribuição, tendo registado um desempenho muito superior ao que corresponde ao valor do padrão estabelecido para este indicador (80%), o que também já sucedera em 2003. Ou seja, o número total de clientes afectados por interrupções acidentais foi de 18 099 712, tendo em 17 475 434 dos casos sido repostos o fornecimento num prazo máximo de 4 horas.

Apenas a Cooperativa de Electrificação A Lord forneceu dados sobre este indicador, tendo registado o seu cumprimento em 100%. Num universo de 4 042 clientes, efectuou 150 reposições de serviço após interrupções acidentais num prazo inferior a 4 horas.

#### TEMPO DE RESPOSTA A RECLAMAÇÕES

Este indicador avalia o tempo que o distribuidor vinculado demora a apreciar e responder às reclamações de clientes, sendo definido como a percentagem de situações em que a resposta é dada num prazo máximo de 15 dias úteis.

Figura 3-45 - Tempo de resposta a reclamações em 2004



Fonte: EDP Distribuição

Da análise da Figura 3-45, verifica-se que este indicador foi igualmente cumprido pela EDP Distribuição em 2004, sendo de assinalar uma significativa melhoria em relação aos valores registados em 2003.

Este indicador diz respeito à apreciação de todas as reclamações apresentadas, quer sejam de natureza técnica ou comercial e considera as reclamações apresentadas por qualquer meio, inclusive por telefone. Durante 2004 foram apresentadas à EDP Distribuição 217 950 reclamações, tendo o seu número diminuído ligeiramente durante o ano. Sublinhe-se, ainda, que o número de reclamações apresentadas é significativamente inferior ao número de atendimentos telefónicos registados.

O principal tema reclamado foi relativo a facturação, representando cerca de 80% do total das reclamações apresentadas. O segundo tema mais reclamado foi relativo às redes, representando cerca de 11% do total das reclamações. O primeiro trimestre foi o que registou maior número de reclamações.

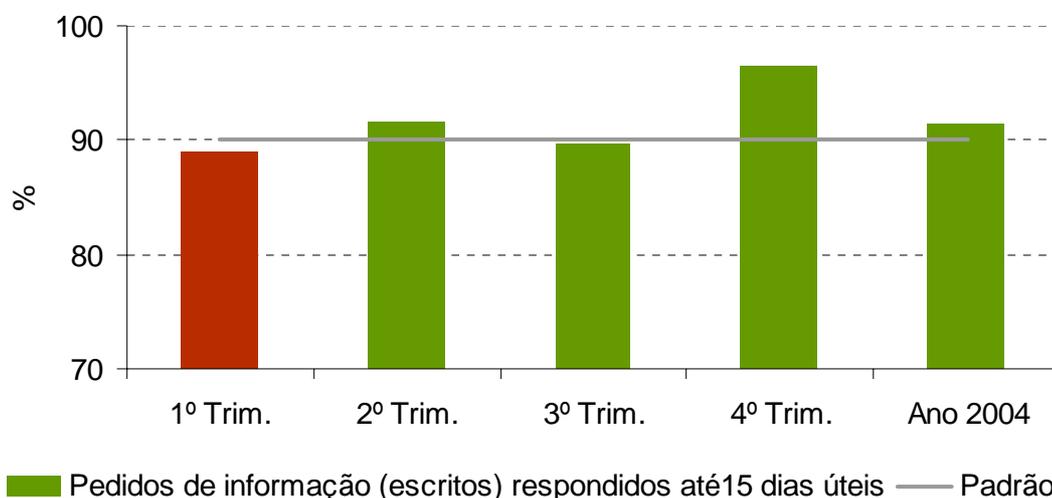
Todas as cooperativas referidas cumpriram este indicador. Em complemento, refira-se que a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho com 1 417 clientes registou 8 reclamações, a Cooperativa de Electrificação A Lord registou 42 reclamações num universo de 4 042 clientes, a CELER e a Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais registaram 3 reclamações cada, num universo de 3855 e 3151 clientes, respectivamente. O número de reclamações referido inclui as reclamações apresentadas por telefone.

Nos termos estabelecidos no RQS, no caso do distribuidor não ter possibilidade de responder às reclamações no prazo de 15 dias, o cliente deve ser informado das diligências em curso para atender o seu pedido e do prazo previsto para envio da resposta.

#### TEMPO DE RESPOSTA A PEDIDOS DE INFORMAÇÃO

Este indicador avalia o tempo de resposta do distribuidor a pedidos de informação apresentados por escrito. O padrão relativo a este indicador estabelece que 90% dos pedidos de informação devem ser respondidos em 15 dias úteis.

Figura 3-46 - Respostas a pedidos de informação em 2004



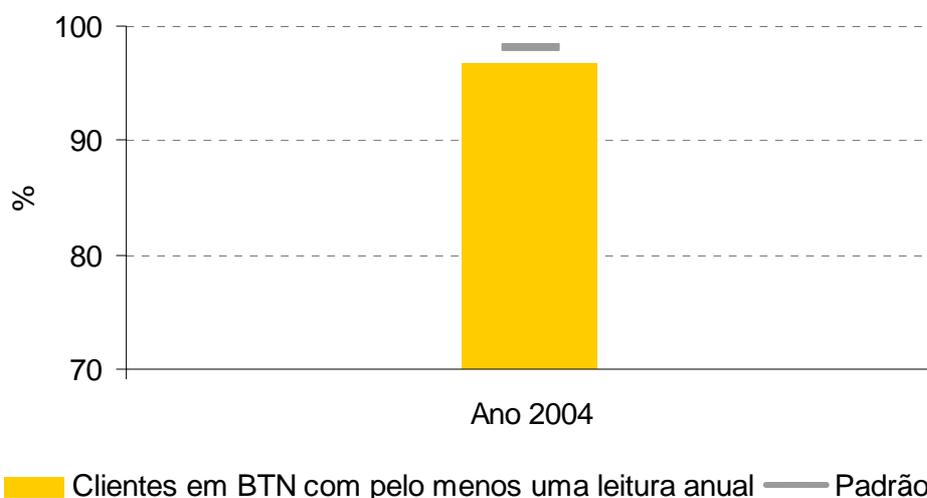
Fonte: EDP Distribuição

Da análise da Figura 3-46, verifica-se que em 2004 a EDP Distribuição cumpriu este indicador, apesar de, no primeiro trimestre, se ter verificado um valor inferior ao previsto no respectivo padrão. À semelhança do que se registou nas reclamações, também o assunto que motivou maior número de pedidos de informação diz respeito a facturação e cobrança. Refira-se, ainda, que o número de pedidos de informação foi significativamente inferior ao número de reclamações, tendo sido registados 47 716 pedidos de informação por escrito.

A Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, a Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais e a Cooperativa de Electrificação A Lord cumpriram o padrão estabelecido para este indicador. A CELER, não forneceu elementos.

**LEITURAS DE CLIENTES EM BTN**

Este indicador avalia o número de leituras a que os clientes em BTN são sujeitos durante o ano civil. Nos termos da Norma Complementar ao RQS, este indicador considera as leituras efectuadas pelo distribuidor e pelo cliente. Não são consideradas para efeitos de cálculo deste indicador as situações de segunda habitação em que o contador não se encontra acessível ao distribuidor.

**Figura 3-47 - Leituras de clientes em BTN em 2004**

Fonte: EDP Distribuição

Da análise da Figura 3-47, verifica-se que, em 2004, este indicador registou um valor de 97%, que corresponde a 5 824 946 leituras a clientes BTN, num universo de 6 022 299. Este valor é ainda inferior ao estabelecido no padrão (98%). Refira-se que, em 2002 e 2003, os valores alcançados pela EDP Distribuição foram 95,5% e 94,8%, respectivamente.

O não cumprimento do valor estabelecido no padrão é, mais uma vez, justificado pela EDP Distribuição pelas dificuldades em aceder a muitos dos contadores que estão instalados no interior das habitações. De acordo com os dados do sistema comercial da EDP Distribuição, SAP IS-U, cerca de 40% dos clientes com mais de um contrato têm os contadores no interior das habitações, o que poderá indiciar que existem muitas habitações de segunda residência com contador não acessível.

Sobre este indicador, importa ainda frisar que não foi possível fazer o cálculo de acordo com as regras estabelecidas nas Normas Complementares do RQS, uma vez que a EDP Distribuição não tem informação sobre o número de contadores no interior das habitações, que sejam de segunda

residência. Neste contexto, e caso fosse possível proceder ao cálculo nos termos previsto pelo RQS, a EDP Distribuição considera que seria possível cumprir este indicador.

Com o objectivo de melhorar o seu desempenho, a EDP Distribuição desenvolveu, ao longo de 2004, um conjunto de iniciativas que permitiu recolher mais 208 055 leituras que no ano de 2003. Deste conjunto de iniciativas destaca-se, o envio de e-mail marketing incentivando a comunicação da leitura, o envio de *direct mail* em conjunto com a factura para clientes sem leitura há mais de 12 meses, bem como o envio de alertas aos utilizadores da página da EDP na internet solicitando a comunicação da leitura, e o lançamento de uma campanha de “telemarketing” para clientes do distrito de Lisboa.

No que diz respeito ao desempenho das cooperativas que enviaram informação à ERSE, importa frisar que, com excepção da Cooperativa de Eléctrica de S. Simão de Novais que apresentou um valor de 99,9%, todas as restantes registaram um desempenho de 100%. Refira-se ainda que, em conjunto, a Cooperativa de Electrificação A Lord, a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, a Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais e a CELER têm 12 465 clientes em BTN.

#### **CUMPRIMENTO DOS PADRÕES DOS INDICADORES GERAIS**

Em 2004, a EDP Distribuição cumpriu 8 dos nove indicadores gerais de qualidade de serviço comercial, pelo que, os valores alcançados determinam uma franca melhoria da qualidade de serviço prestada, relativamente aos anos anteriores, designadamente 2003. O único indicador que o distribuidor não cumpriu é o relativo ao número de leituras dos equipamentos de mediação, com as ressalvas anteriormente referidas.

No Quadro 3-16 apresentam-se os valores alcançados por referência ao padrão estabelecido, bem como a indicação do cumprimento do respectivo indicador, comparando os anos 2003 e 2004.

**Quadro 3-16 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade de serviço comercial (EDP Distribuição)**

Indicadores Gerais de Qualidade de Serviço	Ano 2003			Ano 2004		
	Padrão (%)	Valores verificados (%)	Cumprimento	Padrão (%)	Valores verificados (%)	Cumprimento
Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias úteis	95	98	Sim	95	100	Sim
Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 20 dias úteis	95	75	Não	95	95	Sim
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	90	Sim	90	94	Sim
Atendimentos com tempos de espera até 20 minutos nos centros de atendimento	90	84	Não	90	96	Sim
Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	80	88	Sim	80	96	Sim
Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais	80	96	Sim	80	97	Sim
Reclamações apreciadas e respondidas até 15 dias úteis	95	88	Não	95	99	Sim
Pedidos de informação, apresentados por escrito, respondidos até 15 dias úteis	90	87	Não	90	91	Sim
Clientes de BT cujo contador tenha sido objecto de pelo menos uma leitura, durante o último ano civil	98	95	Não	98	97	Não

No Quadro 3-17, apresenta-se o desempenho da Cooperativa de Electrificação A Lord, da Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, da CELER e da Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais em 2004. Verifica-se que dos nove indicadores gerais de qualidade de serviço comercial, a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho e a Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais cumpriram 6, não tendo fornecido informação sobre os indicadores relativos ao atendimento telefónico, atendimento presencial e reposições de serviço na sequência de interrupções acidentais. A CELER cumpriu 5 dos indicadores, não tendo fornecido informação sobre pedidos de informação, além dos anteriormente referidos. Por seu lado, a Cooperativa de Electrificação A Lord, cumpriu 7 dos indicadores gerais de qualidade de serviço, não tendo fornecido informação sobre os indicadores relativos ao atendimento telefónico e atendimento presencial.

**Quadro 3-17 - Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade de serviço comercial (distribuidores exclusivamente em BT)**

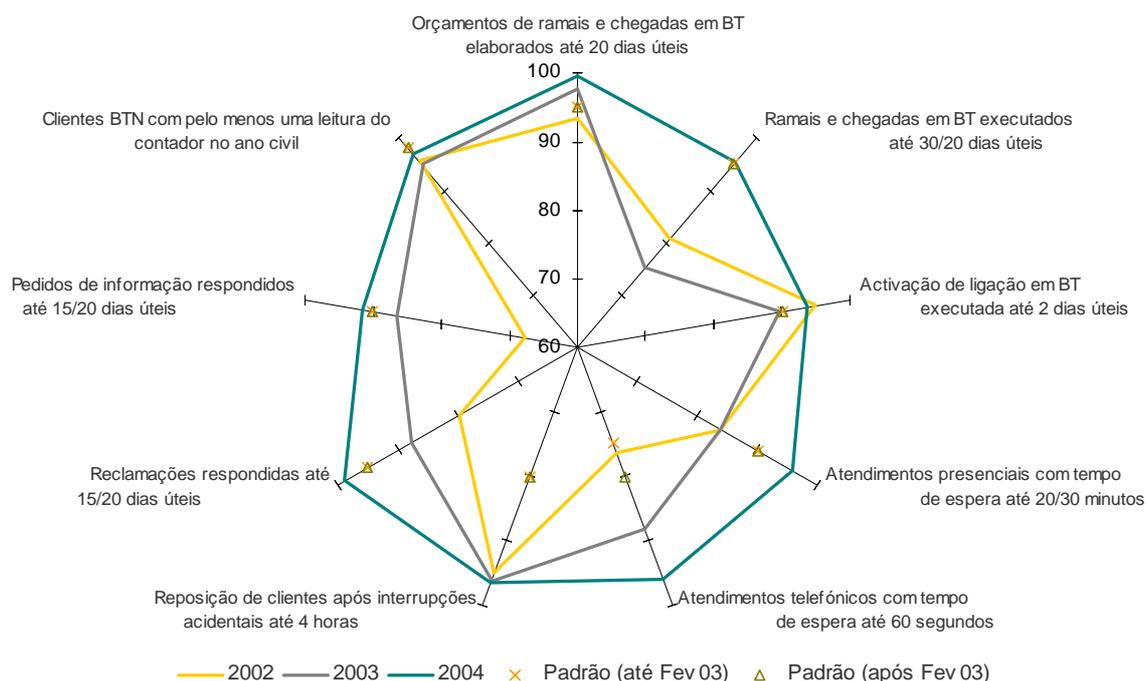
Indicadores Gerais de Qualidade de Serviço	Padrão (%)	Cooperativa Eléctrica de Vilarinho		Cooperativa de Electrificação a Lord		Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais		CELER - Cooperativa Electrificação de Rebordosa	
		Valores verificados (%)	Cumprimento	Valores verificados (%)	Cumprimento	Valores verificados (%)	Cumprimento	Valores verificados (%)	Cumprimento
Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias úteis	95	100	Sim	100	Sim	100	Sim	100	Sim
Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 20 dias úteis	95	100	Sim	100	Sim	100	Sim	100	Sim
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	100	Sim	100	Sim	100	Sim	100	Sim
Atendimentos com tempos de espera até 20 minutos nos centros de atendimento	90	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	80	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais	80	N.D.	N.D.	100	Sim	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Reclamações apreciadas e respondidas até 15 dias úteis	95	100	Sim	100	Sim	100	Sim	100	Sim
Pedidos de informação, apresentados por escrito, respondidos até 15 dias úteis	90	100	Sim	100	Sim	100	Sim	N.D.	N.D.
Clientes de BT cujo contador tenha sido objecto de pelo menos uma leitura, durante o último ano civil	98	100	Sim	100	Sim	100	Sim	100	Sim

ND - Informação não disponibilizada pelo distribuidor

## EVOLUÇÃO DOS INDICADORES GERAIS

Desde 2002 que a EDP Distribuição tem vindo a fornecer informação sobre a totalidade dos indicadores gerais de qualidade de serviço comercial, sendo assim possível efectuar uma análise da sua evolução temporal. Alguns dos indicadores foram alterados em Fevereiro de 2003, facto que deve ser tido em consideração na análise da Figura 3-48.

**Figura 3-48 - Evolução temporal dos indicadores gerais de qualidade de serviço comercial**



Fonte: EDP Distribuição

De modo simples, pode afirma-se que quanto maior a área do polígono, melhor é o desempenho da empresa, em termos gerais. Deste modo, pode claramente verificar-se que o desempenho melhorou de 2002 para 2004, sendo essa melhoria muito significativa em alguns dos indicadores, destacando-se a resposta a pedidos de informação, resposta a reclamações, atendimento telefónico e presencial, bem como a execução de ramais e chegadas em BT.

### 3.5.2 TEMPOS MÉDIOS DE RESPOSTA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS SOLICITADOS PELOS CLIENTES

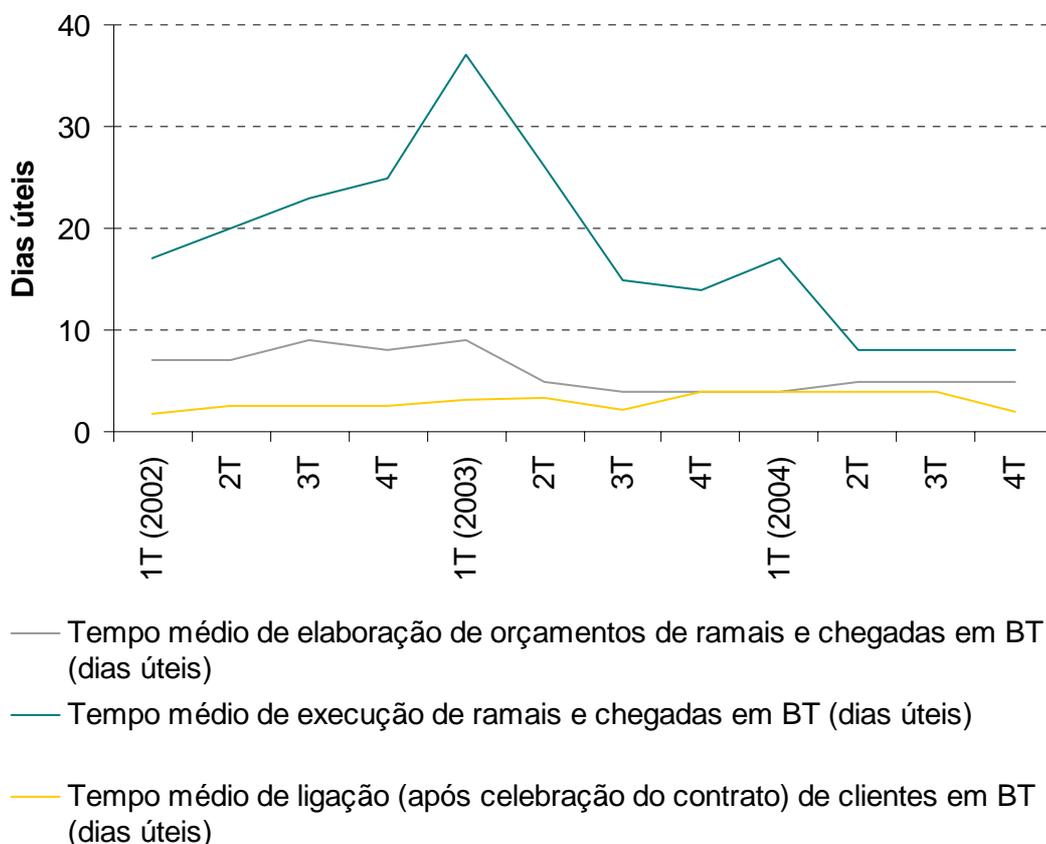
À semelhança do ano anterior, apresenta-se seguidamente outro tipo de informação complementar ao RQS, que a EDP Distribuição disponibiliza à ERSE, nomeadamente sobre tempos médios na prestação dos seguintes serviços solicitados pelos clientes:

- 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.

A informação seguidamente apresentada diz unicamente respeito à EDP Distribuição.

A Figura 3-49 apresenta os tempos médios de resposta do distribuidor às solicitações dos clientes na prestação de serviços relativos a ligações às redes, que incluem os tempos médios de elaboração de orçamentos e de execução de ramais e chegadas em BT e o tempo médio da ligação após a celebração do contrato, também para clientes em BT.

**Figura 3-49 - Tempos médios de resposta na prestação de serviços relativos a ligações às redes**



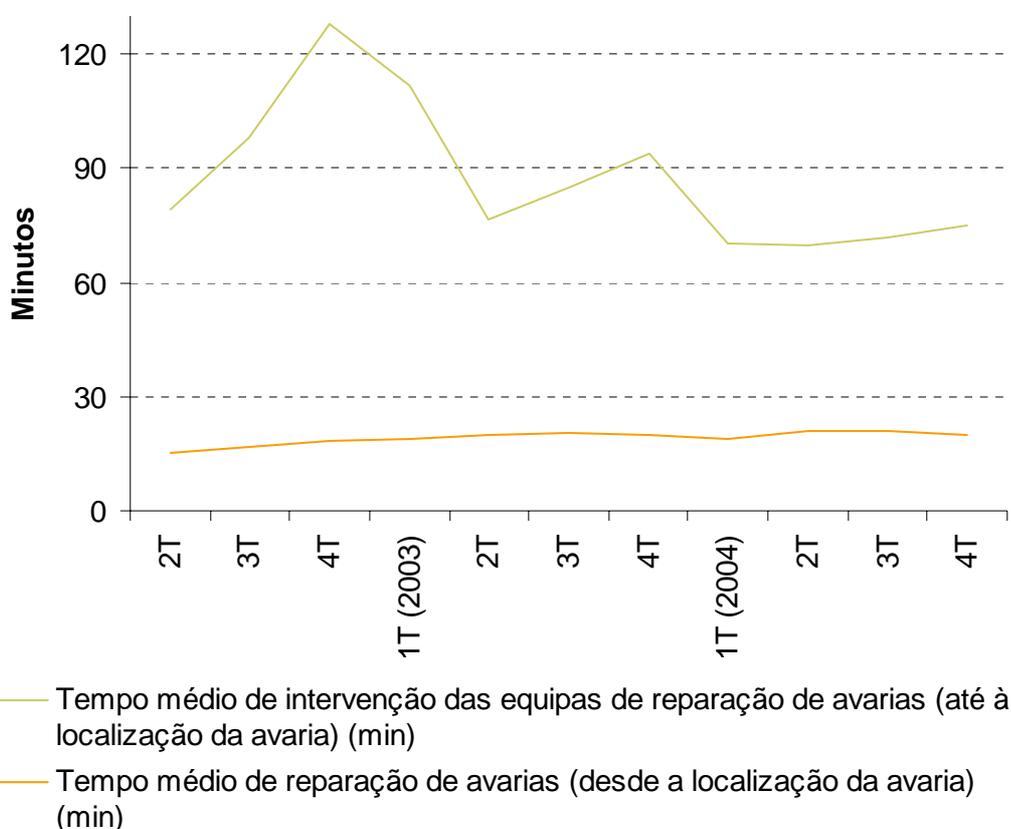
Fonte: EDP Distribuição

Da análise da Figura 3-49 verifica-se que os tempos médios de resposta do distribuidor têm vindo a diminuir progressivamente, com especial destaque para o tempo médio de execução de ramais e chegadas em BT, que registou uma diminuição significativa de 2003 para 2004. Comparando os valores registados no 4.º trimestre de 2003 com os valores registados no 4.º trimestre de 2004, verifica-se uma redução de 14 para 8 dias úteis.

De salientar, também, o desempenho relativamente ao tempo médio de ligação após celebração de contrato de clientes em BT, que registou uma diminuição na ordem dos 2 dias úteis, no último trimestre de 2004.

Na Figura 3-50 apresentam-se os tempos médios, em minutos, relativos à intervenção das equipas de reparação das avarias.

Figura 3-50 - Tempos médios de resposta para intervenção e reparação de avarias 2004



Fonte: EDP Distribuição

Da análise da Figura 3-50, verifica-se que o tempo necessário para chegar ao local da avaria é significativamente maior que o tempo necessário para a sua reparação. O desempenho da EDP Distribuição comparativamente ao registado em 2003 foi positivo, apesar de se ter registado uma subida dos tempos médios de intervenção no 3.º e 4.º trimestre de 2004.

Refira-se, ainda, que o tempo médio de intervenção das equipas de reparação de avarias, no último trimestre de 2004, foi de 75 minutos, valor significativamente inferior aos prazos estabelecidos para a assistência técnica aos clientes (240 minutos nas zonas A e B e 300 minutos na zona C). O tempo médio para reparação das avarias registado no último trimestre de 2004 foi de 20 minutos.

### 3.5.3 INDICADORES INDIVIDUAIS

Os indicadores individuais de qualidade de serviço e respectivos padrões dizem respeito aos 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 ao número de incumprimentos registados.

Na análise dos valores que se apresentam deve ser considerado o desfasamento temporal entre a data do incumprimento e a data de pagamento, tendo em conta que as compensações por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço comercial são 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 Quadro 3-18, apresentam-se os números e montantes das compensações pagas em 2004 pela EDP Distribuição, relativas aos indicadores individuais de qualidade de serviço comercial, estabelecidos no RQS. Estes números devem ser analisados com alguma cautela, uma vez que a EDP Distribuição ainda não conseguiu ultrapassar as dificuldades de registo e apuramento relativas ao número de compensações.

Quadro 3-18 - Número e valor das compensações pagas em 2004 (qualidade de serviço comercial)

<i>Indicadores Individuais de Qualidade de Serviço (Art.º 37º)</i>	1.º Trim	2.º Trim	3.º Trim	4.º Trim	Total 2004
Número total de visitas às instalações dos clientes combinadas de comum acordo	131 207	102 174	139 335	144 665	517 381
Número de visitas às instalações dos clientes fora do intervalo de 3 horas combinado	11 912	5 012	6 127	5 625	28 676
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	9 509	1 025	1 052	1 469	13 055
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (em Euros)	147 095,00	15 705,00	15 840,00	22 295,00	200 935,00
Número total de assistências técnicas solicitadas pelos clientes	45 791	35 672	36 258	48 776	166 497
Número de intervenções (assistências técnicas) não iniciadas dentro dos prazos regulamentares	241	198	115	204	758
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	683	1 235	127	286	2 331
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (em Euros)	10 545,00	18 775,00	1 935,00	4 340,00	35 595,00
Número total de suspensões de fornecimento por facto imputável ao cliente	111 718	112 868	152 115	109 929	486 630
Número de reposições de fornecimento efectuadas nos prazos regulamentares	3 005	2 004	2 861	2 813	10 683
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	1 564	55	25	665	2 309
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (em Euros)	25 020,00	2 085,00	375,00	10 115,00	37 595,00
Número total de reclamações relativas à facturação ou cobrança	51 109	43 973	43 324	39 668	178 074
Número de reclamações relativas à facturação ou cobrança não respondidas até 15 dias úteis	419	269	294	483	1 465
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	0	0	0	0
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (em Euros)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Número total de reclamações relativas a características técnicas da tensão	1 360	1 286	1 148	1 550	5 344
Número de reclamações relativas às características técnicas da tensão não respondidas até 15 dias úteis	21	23	16	31	91
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	0	1	7	8
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (em Euros)	0,00	0,00	15,00	175,00	190,00
Número total de reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de contagem	192	207	244	199	842
Número de reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de contagem não respondidas até 15 dias úteis	4	10	5	4	23
Número de compensações pagas por não cumprimento do padrão	0	0	0	0	0
Montante das compensações pagas por não cumprimento do padrão (em Euros)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Número total de compensações</b>	<b>11 756</b>	<b>2 315</b>	<b>1 205</b>	<b>2 427</b>	<b>17 703</b>
<b>Valor total de compensações (EUR)</b>	<b>182 660,00</b>	<b>36 565,00</b>	<b>18 165,00</b>	<b>36 925,00</b>	<b>274 315,00</b>
<b>Valor médio (EUR)</b>	<b>15,54</b>	<b>15,79</b>	<b>15,07</b>	<b>15,21</b>	<b>15,50</b>

Fonte: EDP Distribuição

Considerando os valores apresentados, verifica-se que são as visitas às instalações dos clientes e as assistências técnicas que motivam o maior número de pagamentos de compensações. Relativamente ao ano de 2003, verificou-se um aumento do número de compensações na ordem de 5 413.

O valor médio das compensações desceu ligeiramente, tendo passado de 15,63 euros, em 2003, para 15,50 euros em 2004. Verifica-se, assim, que a grande maioria das compensações foi paga a clientes em BTN com potência contratada até 20,7 kVA, considerando a proximidade do valor registado com o valor estabelecido para as compensações a pagar a este tipo de clientes (15 euros).

Sobre o cumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço refira-se que as cooperativas eléctricas que enviaram informação à ERSE não registaram qualquer pagamento de compensações por incumprimento de indicadores individuais.

#### 3.5.4 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 2004 aos resultados de dois estudos que levou a efeito junto de clientes empresariais e junto de clientes residenciais.

De seguida apresentam-se as principais conclusões destes estudos.

##### **ESTUDO JUNTO DE CLIENTES EMPRESARIAIS**

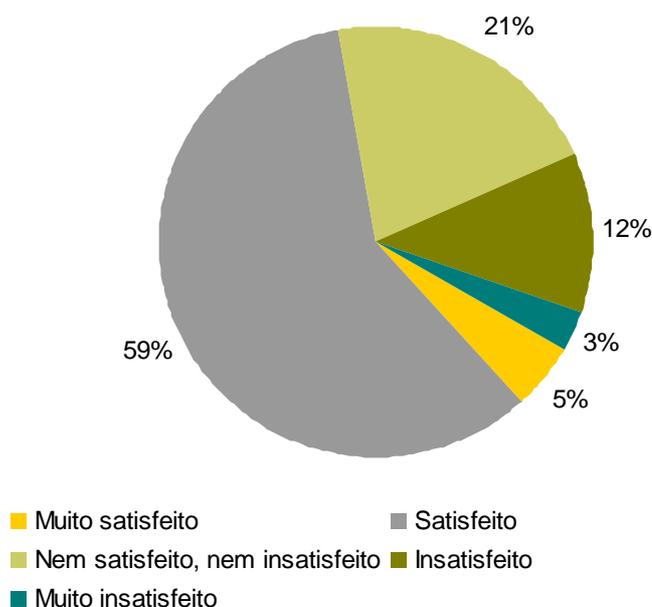
O estudo elaborado no final de 2004, conforme referido pela EDP Distribuição, teve por base a realização de um questionário a 6 663 clientes BTE, 4 475 clientes MT e todos os clientes em MAT e AT, tendo sido excluídos os contratos relativos a instalações da própria EDP.

A taxa de resposta foi de 15% o que, de acordo com a EDP Distribuição, permite a inferência estatística em termos equivalentes aos de uma amostra aleatória, cujas margens de erro variam entre 1,3% e 2,2%, consoante as perguntas.

O estudo efectuado seguiu uma metodologia diferente da utilizada pela EDP Distribuição em 2003, não sendo assim possível a comparação com valores passados.

Para uma análise detalhada aos resultados apresentados pela EDP Distribuição, sugere-se consulta ao Relatório de Qualidade de Serviço da EDP Distribuição relativo a 2004. De seguida apresentam-se dois gráficos que permitem ter uma visão geral sobre a satisfação dos clientes em termos do produto (energia fornecida) e do serviço.

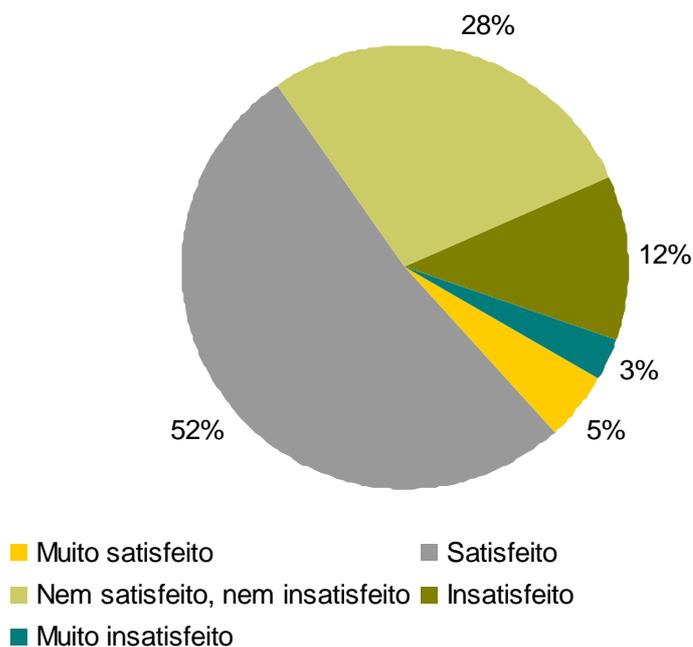
**Figura 3-51 - Clientes empresariais - satisfação global com o produto**



Fonte: EDP Distribuição, 2004

Verifica-se que 64% dos inquiridos estão “muito satisfeitos” ou “satisfeitos” com a energia fornecida.

Na Figura 3-52 apresenta-se uma análise semelhante para a satisfação global com o serviço. Verifica-se que, comparativamente com a satisfação com o produto, os clientes tem uma percepção de qualidade inferior, verificando-se que somente 57% dos inquiridos se declararam “muito satisfeitos” ou “satisfeitos”.

**Figura 3-52 - Clientes empresariais - satisfação global com o serviço**

Fonte: EDP Distribuição, 2004

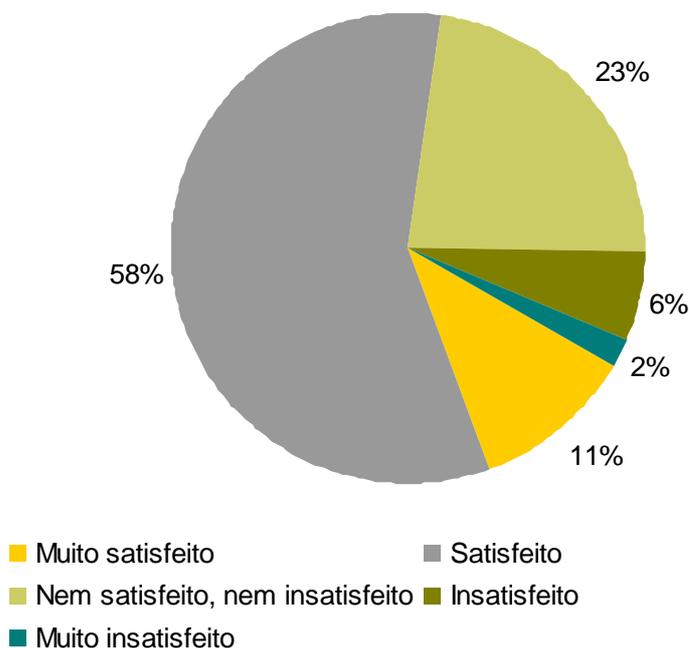
#### ESTUDO JUNTO DE CLIENTES RESIDENCIAIS

O estudo elaborado a meio do ano de 2004, conforme referido pela EDP Distribuição, teve por base a realização de um questionário a um total de 12 500 clientes.

A taxa de resposta foi de 16,9% o que, de acordo com a EDP Distribuição, permite a inferência estatística em termos equivalentes aos de uma amostra aleatória, cujas margens de erro variam entre 2,0% e 3,5%, consoante as perguntas, para um intervalo de confiança de 95%.

O estudo efectuado tem uma metodologia diferente da utilizada pela EDP Distribuição em 2003, não sendo assim possível a comparação com valores passados.

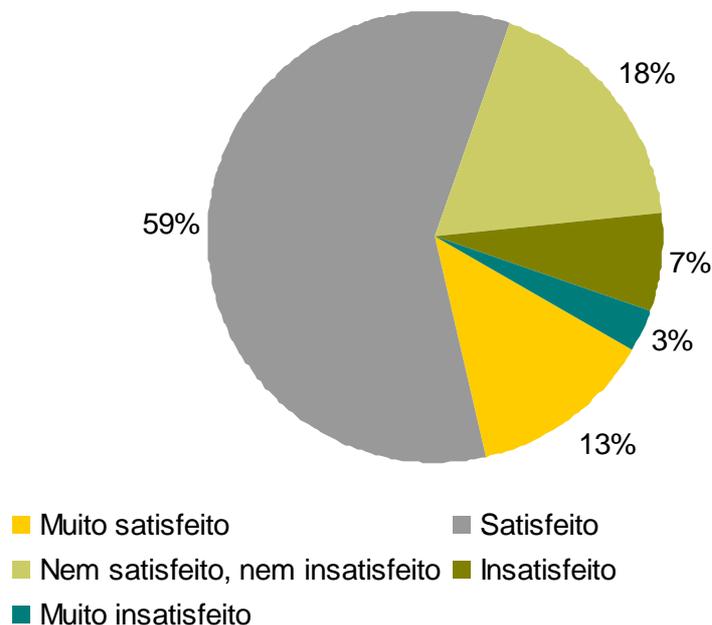
Para uma análise detalhada aos resultados apresentados pela EDP Distribuição, sugere-se consulta ao Relatório de Qualidade de Serviço da EDP Distribuição relativo a 2004. De seguida apresentam-se dois gráficos que permitem ter uma visão geral sobre a satisfação dos clientes residenciais em termos do produto (energia fornecida) e do serviço.

**Figura 3-53 - Clientes residenciais - satisfação global com o produto**

Fonte: EDP Distribuição, 2004

Verifica-se que 69% dos inquiridos estão “muito satisfeitos” ou “satisfeitos” com a energia fornecida.

Na Figura 3-54 apresenta-se uma análise semelhante para a satisfação global com o serviço. Verifica-se que, comparativamente com a satisfação com o produto, os clientes tem uma percepção de qualidade ligeiramente superior.

**Figura 3-54 - Clientes residenciais - satisfação global com o serviço**

Fonte: EDP Distribuição, 2004

A EDP Distribuição realizou nos últimos cinco anos estudos de avaliação satisfação dos clientes residências tendo por base a metodologia ECSI (European Customer Satisfaction Index). Tendo este ano optado por uma nova metodologia associada ao Modelo de Gestão da Qualidade da empresa, efectuou também, durante 2004, um outro estudo junto de clientes residenciais, com base na metodologia ECSI, de modo a não criar uma descontinuidade com os estudos realizados no passado.

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 ERSE sugere que as metodologias seguidas na elaboração dos inquéritos sejam apresentadas com maior detalhe em anexo ao relatório da EDP Distribuição.

### 3.5.5 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 total<sup>12</sup>.
- 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**

<b>Clientes com necessidades especiais</b>	<b>31 Março</b>	<b>30 Junho</b>	<b>30 Setembro</b>	<b>31 Dezembro</b>
N.º de clientes com deficiências motoras	15	17	19	21
N.º de clientes com deficiências visuais	5	6	7	217
N.º de clientes com deficiências auditivas	3	3	3	4
N.º de clientes com dependência de equipamento médico alimentado pela rede eléctrica	90	94	106	120
<b>N.º total de clientes com necessidades especiais</b>	<b>113</b>	<b>120</b>	<b>135</b>	<b>362</b>

Fonte: EDP Distribuição

Verifica-se um ligeiro aumento do número de clientes com necessidades especiais registados nos três primeiros trimestres do ano. O significativo aumento verificado no quarto trimestre relativo a clientes com deficiências visuais deve-se à iniciativa de EDP Distribuição de incluir no registo todos os clientes para os quais era enviada factura em Braille.

O número de clientes com necessidades especiais registado no final de 2004 é assim substancialmente superior ao verificado no final de 2003 (101 clientes registados). Ainda assim,

<sup>12</sup> Cegueira total.

verifica-se que estes números quando comparados com o universo de clientes potencialmente com necessidades especiais são muito reduzidos.

### 3.5.6 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 à ERSE. Durante o ano de 2004 a EDP elaborou novos folhetos informativos sobre algumas das matérias acima referidas, tendo efectuado o seu envio à ERSE em Dezembro. Já durante o ano de 2005 a ERSE enviou comentários e sugestões à EDP Distribuição, designadamente com o objectivo de os tornar mais compreensíveis à generalidade dos clientes.

### 3.6 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 2004 - Qualidade de Serviço – Relatório Síntese 2004<sup>13</sup>.

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**

<b>Conteúdo do relatório da qualidade de serviço</b> (n.º 2 do artigo 39.º do RQS)	<b>Avaliação do cumprimento do disposto no RQS</b>
Valores dos indicadores gerais de qualidade de serviço.	Cumprido o estabelecido no RQS.
Número total de reclamações.	Cumprido o estabelecido no RQS. Apresentado o número de reclamações desagregado por tema e por trimestre.
Número e montante total das compensações pagas aos clientes por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço.	Continuidade de serviço: é referido o número de compensações e o montante total pago em 2004 por incumprimento dos padrões de continuidade de serviço em 2003.  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 estudos junto de clientes empresariais e residenciais (com duas metodologias).
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.	Cumprido o estabelecido no RQS. A única iniciativa referida foi o registo automático dos clientes que já recebiam factura em Braille.

<sup>13</sup> Disponível em [www.edp.pt](http://www.edp.pt)

## RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição de Energia Eléctrica

<b>Conteúdo do relatório da qualidade de serviço</b> (n.º 2 do artigo 39.º do RQS)	<b>Avaliação do cumprimento do disposto no RQS</b>
Descrição das acções mais relevantes realizadas no ano anterior para a melhoria da qualidade de serviço.	Cumpre o estabelecido no RQS.
Caracterização quantitativa e qualitativa relativa a incidentes.	Cumpre o estabelecido no RQS.
Relato do progresso dos planos de melhoria em curso, incluindo as justificações para os eventuais desvios verificados.	Não existem referências a planos de melhoria <sup>14</sup> .

---

<sup>14</sup> De acordo com informação prestada pela EDP Distribuição, tal como previsto no Relatório da Qualidade de Serviço de 2003, no 1.º trimestre de 2004 concluíram-se as obras previstas no respectivo plano de melhoria da qualidade de serviço.



## 4 ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

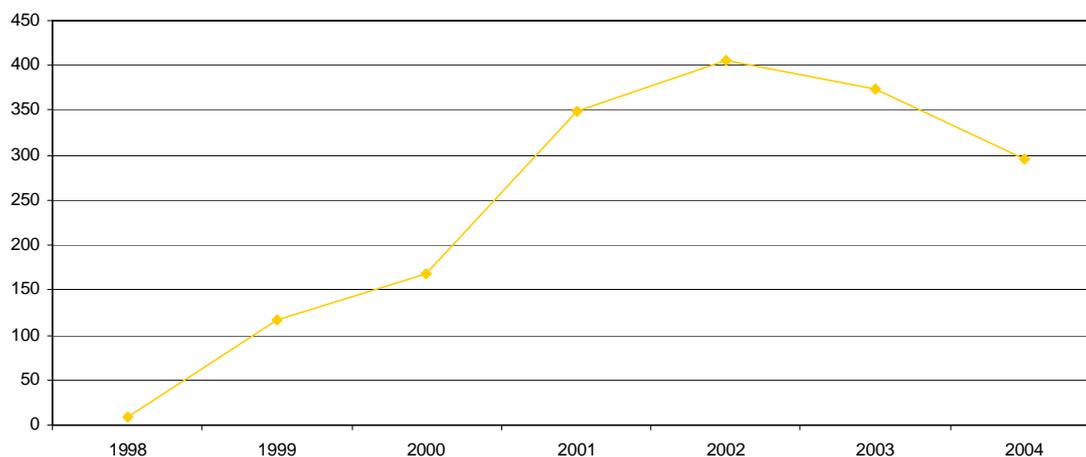
### 4.1 RESPOSTA A PEDIDOS DE INFORMAÇÃO

O Núcleo de Apoio ao Consumidor de Energia (NACE), unidade funcional integrada na estrutura organizativa da ERSE, tem como atribuições, entre outras, a resposta a pedidos de informação que sejam submetidos por escrito à ERSE e o atendimento telefónico através de uma linha azul, que funciona todos os dias úteis das 15 às 18 horas.

Esta actividade complementa e reforça a vertente informativa da página da ERSE na Internet, a qual disponibiliza todos os documentos normativos e outros por si publicados, bem como outra informação relacionada com os sectores regulados. Uma parte da informação disponibilizada na referida página, fundamentalmente a que se relaciona com o fornecimento de electricidade em baixa tensão, encontra-se igualmente disponível no Portal do Cidadão, portal em que a ERSE é uma das entidades fornecedoras de conteúdos.

A evolução do número de pedidos de informação recebidos entre 1999 e 2004 é ilustrada pela Figura 4-1 - Evolução dos pedidos de informação registados de 1999 a 2004.

**Figura 4-1 - Evolução dos pedidos de informação registados de 1999 a 2004**



Nos últimos anos observou-se uma ligeira diminuição no número de pedidos de informação recebidos, situação em parte justificada com a entrada em funcionamento da linha de atendimento

telefónico, que recebeu em 2004 mais de 700 pedidos de informação, permitindo desta forma esclarecer de forma mais rápida as dúvidas dos consumidores de energia.

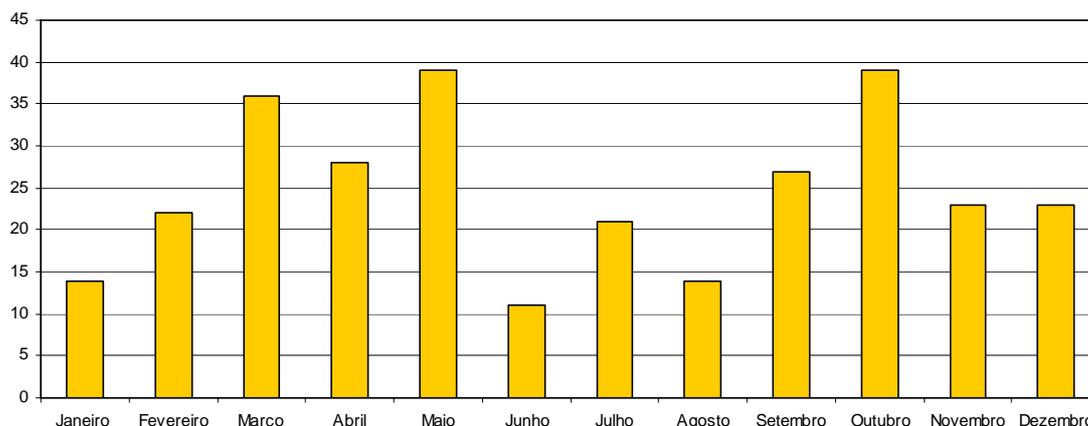
No que se refere ao atendimento escrito, no ano de 2004 foram recebidos na ERSE 333 pedidos de informação. Estes pedidos provieram de consumidores domésticos, de empresas com interesses no sector, de investigadores, de entidades da administração pública, de outros reguladores e de entidades nacionais, no âmbito do relacionamento institucional previsto nas competências do regulador.

Do conjunto de pedidos de informação recepcionados, cerca de 90% correspondiam a questões relativas ao sector eléctrico. Os restantes 10% estavam relacionados com questões sobre o gás natural.

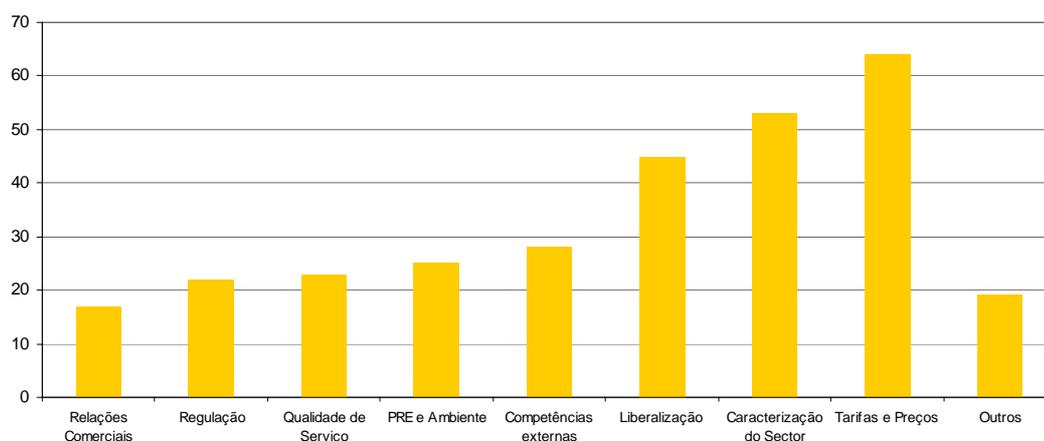
No sector eléctrico os temas sobre os quais se identificou maior procura de informação em 2004 foram os seguintes:

- Tarifas e Preços do sector eléctrico, incluindo valores de remuneração da produção em regime especial, constante de cerca de 21,6 % dos pedidos de informação.
- Caracterização do Sector, incluindo informação sobre legislação e regulamentação em cerca de 17,9% dos pedidos de informação.
- Liberalização, acesso ao Sistema Eléctrico não Vinculado e MIBEL, mencionado em cerca de 15,2% dos pedidos de informação.
- Produção em Regime Especial e Ambiente, cobrindo 8,5% dos pedidos.
- Questões relacionadas com Qualidade de Serviço, representando 7,8% dos pedidos em 2003.
- Temas relacionados com a Regulação, designadamente questões de regulação económica do sector, que motivaram cerca de 7,4% dos pedidos de informação.
- Questões de Relacionamento Comercial no sector energético, designadamente de aplicação de disposições do RRC do sector eléctrico, que representaram 5,8% dos pedidos.
- Competências Externas, representando 9,5% dos pedidos.
- Outros pedidos, nomeadamente ligações às redes, contratos e cauções, cobrindo 6,3%.

Ao longo do ano de 2004, os pedidos de informação respondidos sobre o sector eléctrico evoluíram conforme a Figura 4-2 ilustra.

**Figura 4-2 - Evolução dos pedidos de informação ao longo do ano de 2004**

Na Figura 4-3 apresenta-se a discriminação do número de pedidos recebidos em 2004 sobre o sector eléctrico discriminados por assunto:

**Figura 4-3 - Pedidos de informação do sector eléctrico recebidos em 2004 por tema**

No âmbito das actividades de divulgação dos regulamentos em vigor foi elaborada informação relativa ao RQS, que foi disponibilizada no Portal do Cidadão, no Portal Externo da ERSE e utilizada num folheto de divulgação.

## 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, 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 da ERSE sobre o tratamento de reclamações em 2004 encontra-se disponível para consulta na página da Internet da ERSE<sup>15</sup>.

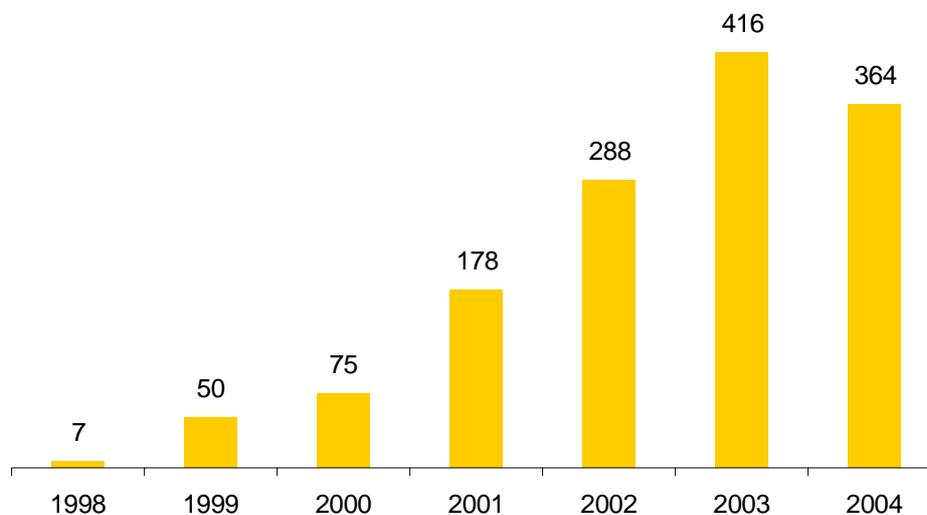
A intervenção da ERSE na área da resolução de conflitos concretiza-se, designadamente, na instrução de processos de mediação e de conciliação. A mediação e a conciliação são mecanismos de resolução extrajudicial de conflitos, de carácter voluntário, através dos quais a ERSE não pode impor uma solução ao caso concreto, mas pode recomendá-la (mediação) ou sugerir às partes que encontrem de comum acordo uma solução para o litígio que as opõe (conciliação).

Na Figura 4-4, apresenta-se a evolução do número de reclamações escritas recebidas na ERSE no período 1998-2004. Da análise da figura, verifica-se que o dado mais significativo refere-se à ligeira diminuição do número de reclamações verificada em 2004, que se atribui ao início do serviço de atendimento telefónico (linha 808 10 20 10), em 15 de Março de 2004, que assinalou o Dia do Consumidor. Esta linha de atendimento ao consumidor de energia tem permitido responder a algumas questões recorrentes, evitando, deste modo, o envio de um maior número de reclamações escritas para a ERSE.

O atendimento telefónico permitiu ainda diminuir significativamente o número de reclamações classificadas como de fora de âmbito, designadamente relativas a questões técnicas, da competência da Direcção Geral de Geologia e Energia.

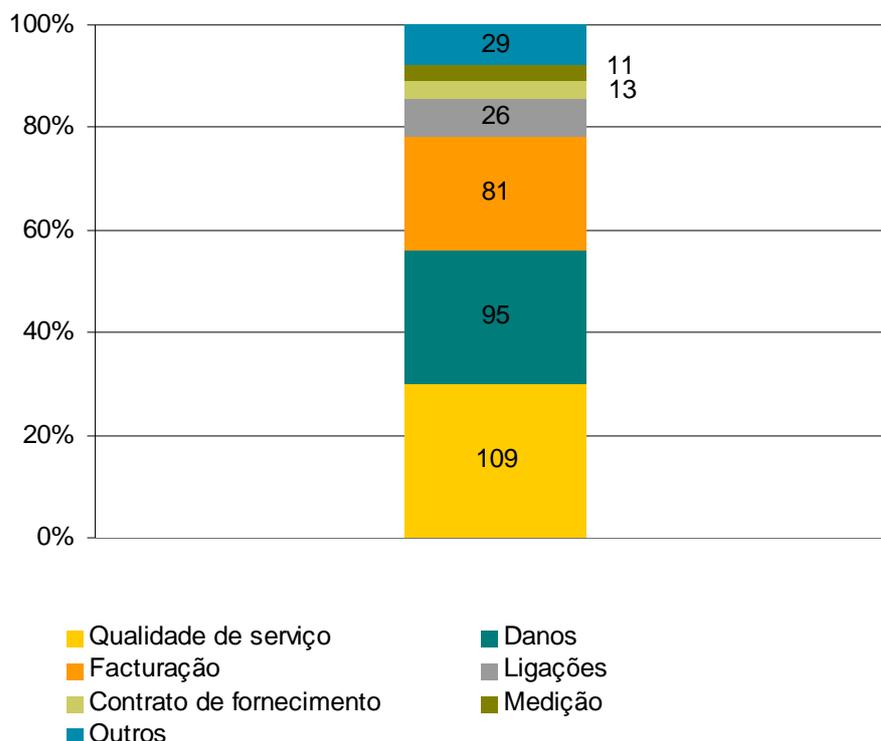
---

<sup>15</sup> [www.erse.pt](http://www.erse.pt)

**Figura 4-4 - Evolução do número de reclamações entre 1998-2004**

Na Figura 4-5 verifica-se que os temas reclamados com maior expressividade numérica em 2004 foram a qualidade de serviço, os danos causados em equipamento eléctrico e a facturação, totalizando em conjunto 285 reclamações, num universo de 364.

Figura 4-5 - Tipificação do número de reclamações em 2004



O tema relativo à qualidade de serviço inclui as vertentes técnica e comercial, representando 30% do número total de reclamações. O segundo tema mais reclamado, danos causados em equipamento eléctrico, representou 26% do total das reclamações. De referir ainda que, o tema facturação representou 22% do universo das reclamações recebidas na ERSE. Como anteriormente referido, as reclamações sobre assuntos fora de âmbito das competências da ERSE deixaram de ter expressividade numérica.

#### 4.3 FIXAÇÃO DE PREÇOS DOS SERVIÇOS REGULADOS 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 dos serviços regulados, a ERSE publicou, em Diário da República, os valores das quantias a vigorarem para 2005 (Despacho n.º 26 126-A/2004, de 16 de Dezembro).

#### **4.4 INCENTIVO À MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇO**

O valor do incentivo à melhoria da qualidade de serviço, estabelecido no Regulamento Tarifário foi calculado, pela primeira vez, durante 2004.

O mecanismo tem uma actuação a posteriori, com um desfasamento de dois anos. Assim, o valor do incentivo relativamente ao desempenho no ano de 2003, foi apurado durante 2004, produzindo efeitos no cálculo dos proveitos permitidos da EDP Distribuição na actividade de distribuição de energia eléctrica em MT em 2005.

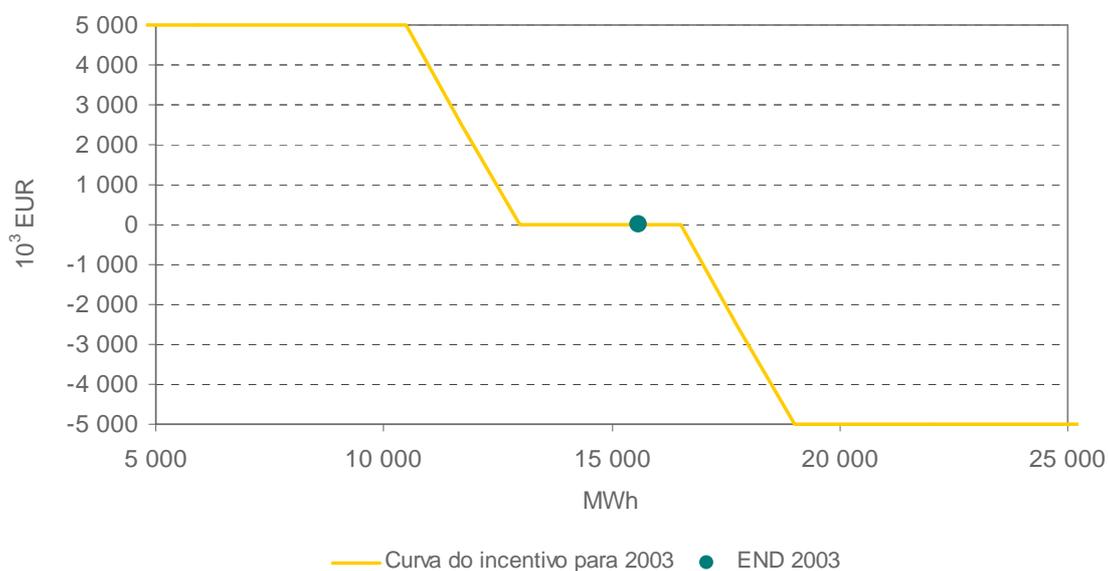
Em 2004, a ERSE determinou o incentivo à melhoria da qualidade de serviço com base na informação de 2003, que lhe foi disponibilizada e a mais adequada ao cálculo do valor de ED, i.e., atendendo à discriminação por período horário e nível de referência. Com base nos valores da ED e do TIEPI foi apurado o valor de END e os valores dos parâmetros que definem o incentivo à melhoria da qualidade de serviço.

No Quadro 4-1 são apresentados os valores dos parâmetros da qualidade de serviço para determinação do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2003.

**Quadro 4-1- Valores dos parâmetros do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2003**

ED	MWh	36 855 164,2
TIEPI	h	3,7
END	MWh	15 576,9
$END_{REF} = 0,0004 \times ED$	MWh	14 742,1
$\Delta V = 0,12 \times END_{REF}$	MWh	1 769,0
$END_{REF} - \Delta V$	MWh	12 973,0
$END_{REF} + \Delta V$	MWh	16 511,1

Situando-se o valor de END em 2003 no intervalo  $[END_{REF} - \Delta V, END_{REF} + \Delta V]$ , o valor para o incentivo à melhoria da qualidade de serviço correspondente será nulo. Na Figura 4-6 é possível visualizar a curva do incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2003, bem como o posicionamento do respectivo valor de END.

**Figura 4-6 - Incentivo à melhoria da qualidade de serviço para 2003**

---

#### **4.5 TRABALHOS PREPARATÓRIOS PARA A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DAS DISPOSIÇÕES DE NATUREZA COMERCIAL DO REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO**

Na sequência da anunciada revisão do RQS, no último trimestre de 2004 a ERSE iniciou os trabalhos conducentes à apresentação de uma proposta de disposições de natureza comercial do RQS. Para além da análise do actual RQS, foram desenvolvidos estudos relativos aos clientes com necessidades especiais. Neste âmbito foi promovido o contacto com o Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência (SNRIPD) e com cerca de 30 instituições de promoção e defesa dos interesses do cidadão com deficiência, às quais foi enviada informação e um breve questionário sobre clientes com necessidades especiais.



## 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 2004.

### QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE

- Até ao presente, 2002 é o ano em que a REN apresenta melhor desempenho em termos de continuidade de serviço. Por comparação dos dois últimos anos, considerando ou não os incidentes de 2 de Agosto de 2003, 2004 apresenta melhor resultado relativamente a 2003 em termos do indicador SAIFI. Para os restantes indicadores, excluindo os incidentes de 2 de Agosto de 2003, 2004 apresenta pior desempenho que o ano de 2003.
- Em termos de continuidade de serviço individual, no ano de 2004, a REN registou 15 interrupções de serviço. O maior incidente ocorrido em 2004 deveu-se à rotura de uma cadeia de isoladores e originou uma interrupção de serviço no ponto de entrega Siderurgia do Seixal – Produtos Longos. Esta interrupção teve a duração de 341,1 minutos e originou 452,5 MWh de Energia Não Fornecida, respectivamente 85,1% e 91,2% dos valores totais registados no ano. As duas principais causas que estiveram na origem da maioria das interrupções foram os sistemas de protecção (5 interrupções) e as descargas atmosféricas (4 interrupções).
- 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. Verificou-se o incumprimento, em alguns pontos de entrega, dos limites de variação regulamentares para o valor eficaz da tensão, para a distorção harmónica, para a tremulação ("flicker") e para o desequilíbrio do sistema trifásico de tensão.
- 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 Regulamento da Qualidade de Serviço, nomeadamente o TIEPI, SAIFI e SAIDI, relativos às diversas zonas geográficas. A área de rede que em 2004 apresentou melhores indicadores foi a área de rede Grande Porto, com excepção da END em que a melhor área foi a Beira Interior. A área de rede com indicadores mais desfavoráveis foi a de Vale do Tejo.

- Realce para o facto de na generalidade dos indicadores se ter verificado uma redução da ordem dos 50% dos seus valores devida, segundo a EDP Distribuição, à acção conjugada de iniciativas técnicas e organizativas, destacando-se o Programa de Melhoria da Qualidade de Serviço Técnico e o projecto LEAN. Factor igualmente importante foi a existência de condições climáticas favoráveis ao longo de 2004.
- Em 2004, as interrupções de serviço ocorridas na rede MAT contribuíram entre 0,55% (SAIFI MT na Zona C) e 6,10% (SAIFI MT na Zona A) para o valor total dos indicadores gerais de continuidade de serviço das redes de distribuição.
- O incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço em 2004 originou o pagamento, a partir do primeiro trimestre de 2005, de 96 353 compensações no valor total de 778 861 €. Os valores são provisórios porque o processo das compensações aos clientes com conta certa ainda está em curso.
- Relativamente ao pagamento de compensações pela EDP Distribuição, durante 2004, associado aos incumprimentos dos padrões individuais da qualidade de serviço em 2003, o montante total pago foi de 442 mil euros, correspondente a 1780 compensações. O reduzido número e valor das compensações pagas em 2004 referentes à BT pode justificar-se pelo facto desta compensação ter de ser solicitada (não automática).
- O Plano de Monitorização da Qualidade e Continuidade da Onda de Tensão em 2004 foi concebido com base em novos critérios, tendo a EDP Distribuição privilegiado a observação prolongada e concentrada em determinadas zonas, em detrimento da observação generalizada e de curta duração.
- Na globalidade das instalações monitorizadas os limites regulamentares foram cumpridos. No entanto verificaram-se situações em que se excedeu os valores limites regulamentares da 5.ª harmónica da tensão e do máximo do valor eficaz da tensão.
- O valor do incentivo à melhoria da qualidade de serviço, em resultado do desempenho da redes de distribuição em MT em 2004, corresponde ao valor máximo, i.e., 5 000 milhões de euros com repercussão nos proveitos permitidos na actividade de distribuição de energia eléctrica em MT da EDP Distribuição, em 2006.
- Em termos de qualidade de serviço comercial, a informação disponibilizada pela EDP Distribuição bem como o seu desempenho registaram uma melhoria relativamente ao ano anterior, tendo cumprido oito dos nove padrões gerais de qualidade de serviço comercial. A informação recolhida sobre o indicador relativo ao número de leituras dos equipamentos de medição em BTN não permite concluir sobre o cumprimento do padrão estabelecido no RQS, uma vez que não foi possível fazer o cálculo de acordo com as Normas Complementares do RQS. Em termos de qualidade individual, a EDP Distribuição

---

procedeu ao pagamento de 17 703 compensações, a que correspondeu um montante de 274 315 euros.

- Pela primeira vez, apresenta-se informação sobre qualidade de serviço comercial de quatro dos dez distribuidores vinculados exclusivamente em BT: Cooperativa de Electrificação A Lord, Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, Cooperativa Eléctrica S. Simão de Novais e CELER. A Cooperativa de Electrificação A Lord, cumpriu sete padrões gerais de qualidade de serviço comercial, tendo a Cooperativa Eléctrica de Vilarinho e a Cooperativa Eléctrica S. Simão de Novais cumprido seis padrões gerais. Por seu lado, a CELER cumpriu somente cinco dos padrões gerais de qualidade de serviço comercial.

#### **ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO**

- O valor do incentivo à melhoria da qualidade de serviço, estabelecido no Regulamento Tarifário foi calculado, pela primeira vez, durante 2004. O resultado do desempenho da redes de distribuição em MT em 2003, em termos de Energia Não Fornecida, conduziu a um valor do incentivo nulo, não havendo qualquer repercussão deste incentivo nos proveitos permitidos na actividade de distribuição de energia eléctrica em MT da EDP Distribuição, em 2005.
- Em 2004, os temas reclamados à ERSE com maior expressividade numérica foram a qualidade de serviço, os danos causados em equipamento eléctrico e a facturação, totalizando em conjunto 285 reclamações, num universo de 364. Relativamente a 2003 verifica-se uma ligeira diminuição do número de reclamações escritas, que se atribui ao início do serviço de atendimento telefónico (linha 808 10 20 10), em 15 de Março de 2004, que assinalou o Dia do Consumidor. Esta linha de atendimento ao consumidor de energia tem permitido responder a algumas questões recorrentes, evitando, deste modo, o envio de um maior número de reclamações para a ERSE.



**ANEXOS**



**I. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO DO SISTEMA  
ELÉCTRICO DE SERVIÇO PÚBLICO - PORTUGAL CONTINENTAL**



## **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, de aplicação a Portugal continental, 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<sup>16</sup>.

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).

---

<sup>16</sup> Os valores em vigor para 2004 constam do Despacho n.º 24252-C/2003, de 16 de Dezembro (Diário da República - 2.ª série) da ERSE.

- Energia Não Distribuída - END (MWh).

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
<b>TIEPI</b> (h/ano)	MT	A	2
		B	4
		C	12
<b>SAIFI</b> (número de interrupções)	MT e BT	A	3
		B	6
		C	9
<b>SAIDI</b> (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	Início da intervenção nos seguintes prazos máximos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clientes de BT – zonas A e B – quatro horas zonas C – cinco horas</li> <li>▪ Restantes clientes - quatro horas</li> </ul>
Retoma do fornecimento de energia eléctrica após suspensão do serviço por facto imputável ao cliente	Retoma do fornecimento nos seguintes prazos máximos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Até às 17 horas do dia útil seguinte àquele em que se verificou a regularização da situação, no caso dos clientes de BT</li> <li>▪ No período de oito horas, a contar do momento de regularização da situação, para os restantes clientes</li> </ul>
Tratamento de reclamações relativas a facturação ou cobrança	No prazo máximo de 15 dias úteis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicação da apreciação da reclamação ou da decisão de suspender o prazo de pagamento da factura</li> <li>▪ Proposta de realização de uma reunião destinada a promover o esclarecimento do assunto</li> </ul>
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.
- **Cientes 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 2004 constam do Despacho n.º 24252-C/2003, de 16 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 do ano seguinte ao 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**

<b>Cliente</b>	<b>Compensação (€)</b>
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 as alterações introduzidas, nomeadamente pelo Despacho n.º 9499-A/2003, publicado em Suplemento ao Diário da República n.º 111/03 (2.ª série), de 14 de Maio, e pelo Despacho n.º 7914-A/2004, publicado em Suplemento ao Diário da República n.º 93/04 (2.ª série), de 20 de Abril.
- 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<sub>ano</sub>: 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 - 2004

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 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	$0,2+12,5/h$				
<b>DHT ≤ 8%</b>					

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.3 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 <sub>n</sub> (%)		h	U <sub>n</sub> (%)		h	U <sub>n</sub> (%)	
	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						
<b>DHT<sub>AT</sub> ≤ 8%; DHT<sub>MAT</sub> ≤ 4%</b>								

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 - 2004

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

### III.1 INDICADORES GERAIS

Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ENF (MWh) <sup>(1)</sup>	493	410	362	378	356	212	2017	254	91	976	496
SAIFI <sup>(2)</sup>	0,86	0,66	0,47	0,73	1,14	0,96	0,94	0,43	0,28	0,62	0,21
SAIDI (minutos) <sup>(2)</sup>	10,90	10,10	4,70	16,87	9,84	6,16	24,45	4,84	3,90	22,17	6,44
SARI (minutos) <sup>(2)</sup>	12,70	15,30	10,00	23,13	8,63	6,40	25,92	11,37	13,75	35,95	30,71

<sup>(1)</sup> Considera todas as interrupções verificadas na rede

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

Fonte: REN

Ano	TIE <sup>(1)</sup> (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 - 2004

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

---

<b>Ano</b>	<b>TIE<sup>(1)</sup> (minutos)</b>
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
2004	6,68

<sup>(1)</sup> Considera todas as interrupções verificadas na rede

Fonte: REN

## RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

### III.2 INTERRUPÇÕES

Ponto de Entrega	Dia (dd-mm)	Hora (hh:mm)	Equipamento	Causa	Tempo de Interrupção (minutos)	ENF (MWh)
SET	22-02	9:18	LOQET2	Descargas atmosféricas	5,6	7
SET	10-05	15:58	LETBRACIAIS	Sistemas de protecção	7,4	10,9
SVC	18-05	18:56	LVCTONDELA/NELAS	Sistemas de comando e controlo	7,6	2,7
SCV	21-05	6:03	LVGTELHEIRA	Sistemas de protecção	6,7	2,2
SCV	21-05	6:15	LARCD/CV/VNSD	Descargas atmosféricas	3,3	0,8
SCT	24-05	0:35	REDE DIST N	Sistemas de protecção	2,9	2,4
SFR	29-06	11:55	LFRS.VICENTE	Sistemas de protecção	3,2	0,2
SXS	14-07	16:30	LPMSXS/FF	Incêndios	2,6	0,4
SSV2	22-07	12:08	TR 2 220/60 SSV2	Sistemas de protecções	5,3	6,9
SXL	26-07	16:51	LCGSXL	Incêndios	0,7	0,7
SXL	26-07	16:49	LCGSXL	Incêndios	0,7	0,7
SSR	27-08	15:03	LCGSR	Erro humano - Conservação, montagens e ensaios	6,4	4,6
SRU	04-09	15:47	LRARU	Descargas atmosféricas	2,6	2,2
SGR	05-09	16:11	LCDRA2/GR	Descargas atmosféricas	4,5	1,8
SXL	17-11	7:57	LCGSXL	Rotura da cadeia de isoladores	341,1	452,5

Fonte: REN

### III. 3 RESULTADOS DO "PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA RNT PARA 2004"

NOTA 1: Nas subestações de Vermoim, (60, 150 e 220 kV), Pereiros (60, 150, 220 kV), Tunes (60 e 150 kV) e Alto Mira (60 e 220 kV) os registos não foram efectuados no 3.º trimestre por anomalia do equipamento de medição. Surgiram ainda problemas em algumas medições na subestação de Alto Mira (60 kV) no 1.º e 2.º trimestres.

NOTA 2: Nas situações em que para os equipamentos móveis são apresentados dois conjuntos de medições para o mesmo ponto e período de medição, estes dizem respeito aos valores mais favoráveis e mais desfavoráveis. Quando é apenas apresentado um conjunto de valores, este corresponde aos valores representativos.

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

## III.3.1 Frequência

Ponto de Medição				Período de medição	Valor mínimo registrado	Desvio máximo inferior (%)	Valor máximo registrado	Desvio máximo superior	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)						monitorizadas	não conformes
Un	Uc									
60	63,5	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	49,923	-0,15	50,078	0,16	4	0
220	225	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	49,923	-0,15	50,078	0,16	4	0
60	63	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	49,909	-0,18	50,078	0,16	4	0
220	228	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	49,909	-0,18	50,078	0,16	4	0
60	64	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	49,943	-0,11	50,068	0,14	4	0
220	229	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	49,916	-0,17	50,082	0,16	4	0
60	63	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	49,927	-0,15	50,067	0,13	4	0
220	226	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	49,927	-0,15	50,067	0,13	4	0
60	64	SZR	M	15/01/2004 a 12-02-2004	49,913	-0,17	50,072	0,14	4	0
150	155	SZR	M	9-02-2004 a 16/02/2004	49,952	-0,10	50,063	0,13	1	0
60	62,7	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	49,934	-0,13	50,064	0,13	4	0
150	155	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	49,934	-0,13	50,064	0,13	4	0
150	158	PCES	M	19/02/2004 a 18/03/2004	49,938	-0,12	50,067	0,13	4	0
60	63,5	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	49,924	-0,15	50,065	0,13	4	0
150	152	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	49,924	-0,15	50,066	0,13	4	0
60	63	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	49,931	-0,137	50,061	0,12	4	0
150	155	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	49,931	-0,137	50,061	0,12	4	0
60	63,3	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	49,932	-0,135	50,072	0,14	4	0
150	158	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	49,932	-0,135	50,072	0,14	4	0
400	400	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	49,938	-0,124	50,067	0,13	4	0
60	63	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	49,92	-0,15	50,06	0,13	4	0
150	155	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	49,92	-0,15	50,06	0,13	4	0
150	156	PCMP	M	24/03/2004 a 26/04/2004	49,93	-0,14	50,07	0,14	4	0
60	64	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	49,92	-0,16	50,08	0,15	4	0
150	154	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	49,92	-0,16	50,08	0,15	4	0
60	64	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	49,93	-0,13	50,07	0,15	4	0
220	222	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	49,93	-0,13	50,07	0,15	4	0
60	63,5	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	49,94	-0,12	50,08	0,15	4	0
220	226	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	49,92	-0,16	50,07	0,13	4	0
400	400	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	49,92	-0,16	50,07	0,13	4	0
60	64,2	SCG	M	28/04/2004 a 26/05/2004	49,96	-0,09	50,10	0,19	4	0
220	226	SCG	M	28/04/2004 a 26/05/2004	49,96	-0,09	50,10	0,19	4	0
400	400	SAM	M	28/04/2004 a 26/05/2004	49,96	-0,09	50,10	0,19	4	0
60	63	SLV	M	28/04/2004 a 26/05/2004	49,96	-0,09	50,10	0,20	4	0
60	63,5	SFN	M	06-05-2004 a 03/06/2004	49,94	-0,12	50,09	0,18	4	0
150	152	SFN	M	06-05-2004 a 03/06/2004	49,94	-0,12	50,09	0,18	4	0
220	223	SFN	M	06-05-2004 a 03/06/2004	49,93	-0,14	50,08	0,16	4	0
400	400	SFN	M	06-05-2004 a 03/06/2004	49,94	-0,12	50,09	0,18	4	0
30	31,4	SSV	M	08-06-2004 a 06/07/2004	49,94	-0,12	50,08	0,16	4	0
60	63,8	SSV	M	08-06-2004 a 06/07/2004	49,94	-0,13	50,07	0,15	4	0
150	152	SSV	M	08-06-2004 a 06/07/2004	49,94	-0,13	50,08	0,15	4	0
220	223	SSV	M	08-06-2004 a 06/07/2004	49,94	-0,13	50,07	0,14	4	0
60	62,8	STJ	M	03-06-2004 a 01/07/2004	49,95	-0,11	50,07	0,13	4	0
220	220	STJ	M	03-06-2004 a 01/07/2004	49,94	-0,11	50,07	0,15	4	0
60	62,4	SCH	M	03-06-2004 a 01/07/2004	49,95	-0,10	50,06	0,13	4	0
220	221	SCH	M	03-06-2004 a 01/07/2004	49,95	-0,10	50,06	0,13	4	0
60	63	SFR	M	04-06-2004 a 02/07/2004	49,93	-0,14	50,08	0,16	4	0
150	158	SFR	M	04-06-2004 a 02/07/2004	49,94	-0,12	50,09	0,18	4	0
60	63	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	50,00	-0,10	50,00	0,10	4	0
220	231	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	50,00	0,00	50,00	0,10	4	0
150	160	SPC	M	08/07/2004 a 05/08/2004	50,00	-0,10	50,00	0,10	4	0
220	236	PCCL	P	09/07/2004 a 06/08/2004	50,00	0,00	50,00	0,10	4	0
60	63	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	50,00	-0,10	50,00	0,10	4	0
220	233	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	50,00	-0,10	50,00	0,00	4	0
60	64,2	SRR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	49,98	-0,04	50,02	0,05	4	0
150	159	SGR	M	12/08/2004 a 09/09/2004	50,00	-0,10	50,06	0,10	4	0
60	64,2	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	49,95	-0,10	50,06	0,10	4	0
220	236	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	49,95	-0,10	50,06	0,10	4	0
60	64	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	49,973	-0,05	50,022	0,04	4	0
150	156	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	49,973	-0,05	50,021	0,04	4	0
60	64,2	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	49,975	-0,05	50,029	0,06	4	0
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	49,971	-0,06	50,023	0,05	4	0
60	64	SCN	M	15-09-2004 a 11-10-2004	49,972	-0,06	50,033	0,07	4	0
220	234	SCN	M	15-09-2004 a 11-10-2004	49,976	-0,05	50,030	0,06	4	0
60	64,2	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	49,974	-0,05	50,028	0,06	6	0
150	159	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	49,974	-0,05	50,029	0,06	6	0
400	400	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	49,974	-0,05	50,031	0,06	6	0
150	157	SOQ	M	15-09-2004 a 23-10-2004	49,936	-0,13	50,051	0,10	4	0
60	64,2	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	49,972	-0,06	50,031	0,06	4	0
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	49,976	-0,05	50,031	0,06	4	0
60	63	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	49,972	-0,06	50,033	0,07	4	0
220	237	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	49,976	-0,05	50,030	0,06	4	0
60	63,7	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	49,973	-0,05	50,033	0,07	4	0
150	157	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	49,977	-0,05	50,029	0,06	4	0
60	64,2	SPN	M	23-10-2004 a 19-11-2004	49,969	-0,06	50,032	0,06	4	0
220	236	PCUR	M	27-10-2004 a 23-11-2004	49,975	-0,05	50,034	0,07	4	0
60	64	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	49,973	-0,05	50,032	0,06	4	0
150	159	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	49,977	-0,05	50,030	0,06	4	0
60	63	SFR	M	10-11-2004 a 08-12-2004	49,977	-0,05	50,027	0,05	4	0
60	64	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	49,965	-0,07	50,033	0,07	4	0
150	159	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	49,965	-0,07	50,033	0,07	4	0
60	64,2	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	49,968	-0,06	50,033	0,07	4	0
220	232	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	49,968	-0,06	50,033	0,07	4	0
60	63	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	49,968	-0,06	50,034	0,07	4	0
220	233	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	49,935	-0,13	50,072	0,14	4	0
60	64,2	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	49,936	-0,13	50,072	0,14	4	0
220	233	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	49,968	-0,06	50,032	0,06	4	0

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Valor mínimo registado	Desvio máximo inferior (%)	Valor máximo registado	Desvio máximo superior	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)						monitorizadas	não conformes
Un	Uc									
400	400	PCAL	F	1º Trimestre	49,93	-0,13	50,10	0,20	13	0
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,20	12	0
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	49,97	-0,06	50,02	0,05	13	0
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	49,97	-0,07	50,03	0,06	13	0
220	220	CBT	F	1º Trimestre	49,93	-0,14	50,10	0,20	13	0
220	220	CBT	F	2º Trimestre	49,94	-0,13	50,07	0,15	8	0
220	220	CBT	F	3º Trimestre	49,97	-0,06	50,02	0,05	13	0
220	239	CBT	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,05	13	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	1º Trimestre	49,93	-0,13	50,10	0,20	13	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	2º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,20	12	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	3º Trimestre	49,97	-0,06	50,02	0,05	13	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	4º Trimestre	49,97	-0,07	50,03	0,06	13	0
220	239	SPN - Saucelle	F	1º Trimestre	49,93	-0,13	50,10	0,20	13	0
220	239	SPN - Saucelle	F	2º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,20	12	0
220	239	SPN - Saucelle	F	3º Trimestre	49,97	-0,06	50,02	0,05	13	0
220	239	SPN - Saucelle	F	4º Trimestre	49,97	-0,07	50,03	0,06	13	0
400	400	PCPG	F	1º Trimestre	49,93	-0,13	50,07	0,14	14	0
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	49,92	-0,15	50,09	0,18	12	0
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	49,97	-0,06	50,02	0,05	13	0
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	49,96	-0,08	50,03	0,06	13	0
400	400	SFR	F	1º Trimestre	49,93	-0,14	50,08	0,15	13	0
400	400	SFR	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,07	0,14	12	0
400	400	SFR	F	3º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,05	13	0
400	400	SFR	F	4º Trimestre	49,97	-0,07	50,03	0,06	13	0
220	235	SRR	F	1º Trimestre	49,93	-0,13	50,07	0,14	9	0
220	235	SRR	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,10	0,20	11	0
220	235	SRR	F	3º Trimestre	49,97	-0,05	50,03	0,05	13	0
220	235	SRR	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	13	0
400	400	SRR	F	1º Trimestre	49,93	-0,13	50,07	0,14	9	0
400	400	SRR	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,10	0,20	11	0
400	400	SRR	F	3º Trimestre	49,97	-0,05	50,03	0,05	13	0
400	400	SRR	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	13	0
60	64	SVM	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,10	0,20	6	0
60	64	SVM	F	3º Trimestre						
60	64	SVM	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,04	0,08	8	0
150	160	SVM	F	1º Trimestre	49,91	-0,18	50,06	0,13	13	0
150	155	SVM	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16	11	0
150	155	SVM	F	3º Trimestre						
150	155	SVM	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,04	0,08	8	0
220	235	SVM	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,10	0,20	6	0
220	235	SVM	F	3º Trimestre						
220	235	SVM	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,04	0,08	8	0
60	64,2	SPR	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,21	9	0
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	49,94	-0,11	50,08	0,15	2	0
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre						
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	8	0
150	155	SPR	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,21	8	0
150	155	SPR	F	2º Trimestre	49,94	-0,11	50,07	0,15	3	0
150	155	SPR	F	3º Trimestre						
150	155	SPR	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	8	0
220	228	SPR	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,21	8	0
220	228	SPR	F	2º Trimestre	49,94	-0,11	50,07	0,15	3	0
220	228	SPR	F	3º Trimestre						
220	228	SPR	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	8	0
150	154	SPM	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,08	0,16	13	0
150	154	SPM	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16	12	0
150	154	SPM	F	3º Trimestre	49,92	-0,20	50,07	0,10	13	0
150	154	SPM	F	4º Trimestre	49,96	-0,07	50,03	0,06	13	0
400	400	SPM	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,08	0,16	13	0
400	400	SPM	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16	12	0
400	400	SPM	F	3º Trimestre	49,92	-0,20	50,07	0,10	13	0
400	400	SPM	F	4º Trimestre	49,96	-0,07	50,03	0,06	13	0
60	63	STN	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,21	13	0
60	63	STN	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16	12	0
60	63	STN	F	3º Trimestre						
60	63	STN	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	8	0
150	157	STN	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,10	0,21	13	0
150	157	STN	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,08	0,16	12	0
150	157	STN	F	3º Trimestre						
150	157	STN	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	8	0
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	49,91	-0,18	50,07	0,13	13	0
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,09	0,18	12	0
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	49,94	-0,10	50,07	0,10	13	0
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	13	0
150	162	SSN	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,08	0,16	13	0
150	162	SSN	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,09	0,18	12	0
150	162	SSN	F	3º Trimestre	49,94	-0,10	50,07	0,10	13	0
150	162	SSN	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	13	0
400	400	SSN	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,08	0,16	13	0
400	400	SSN	F	2º Trimestre	49,94	-0,12	50,09	0,18	12	0
400	400	SSN	F	3º Trimestre	49,94	-0,10	50,07	0,10	13	0
400	400	SSN	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,06	13	0
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	49,93	-0,13	50,10	0,20	12	0
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	49,93	-0,14	50,06	0,13	8	0

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Valor mínimo registrado	Desvio máximo inferior (%)	Valor máximo registrado	Desvio máximo superior	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F)/Móvel (M)						monitorizadas	não conformes
Un	Uc									
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre						
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,07	8	0
220	223	SAM	F	1º Trimestre	49,94	-0,13	50,08	0,16	12	0
220	223	SAM	F	2º Trimestre	49,94	-0,11	50,07	0,15	8	0
220	223	SAM	F	3º Trimestre						
220	223	SAM	F	4º Trimestre	49,97	-0,06	50,03	0,07	8	0

Fonte: REN

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

## III.3.2 Valor eficaz de tensão

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV) Un	Uc	Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
60	63,5	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0-4	62,40	-1,74	64,61	1,75	4	0
					4-8	61,89	-2,53	64,06	0,88		
					8-0	62,62	-1,39	64,84	2,10		
220	225	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0-4	222,28	-1,21	227,55	1,13	4	0
					4-8	221,11	-1,73	226,62	0,72		
					8-0	223,04	-0,87	228,21	1,43		
60	63	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0-4	62,16	-1,33	64,66	2,63	4	0
					4-8	61,92	-1,72	64,42	2,25		
					8-0	62,09	-1,44	64,55	2,46		
220	228	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0-4	222,35	-2,48	231,77	1,66	4	0
					4-8	220,91	-3,11	230,51	1,10		
					8-0	221,71	-2,76	231,27	1,44		
60	64	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0-4	63,04	-1,49	64,79	1,23	4	0
					4-8	62,86	-1,78	64,62	0,97		
					8-0	63,24	-1,18	65,01	1,57		
220	229	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0-4	221,26	-3,38	229,53	0,23	4	0
					4-8	220,40	-3,76	228,84	-0,07		
					8-0	222,22	-2,96	230,31	0,57		
220	229	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0-4	221,25	-3,38	230,71	0,74	4	0
					4-8	220,35	-3,78	229,94	0,41		
					8-0	222,16	-2,99	231,39	1,04		
60	63	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0-4	61,84	-1,85	63,83	1,33	4	0
					4-8	61,73	-2,02	63,72	1,14		
					8-0	62,11	-1,41	64,10	1,74		
220	226	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0-4	222,58	-1,52	230,39	1,94	4	0
					4-8	221,20	-2,12	229,06	1,35		
					8-0	222,54	-1,53	230,23	1,87		
60	64	SZR	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0-4	61,35	-4,13	63,35	-1,02	4	0
					4-8	62,45	-2,43	64,50	0,78		
					8-0	62,42	-2,47	64,48	0,75		
60	64	SZR	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0-4	61,27	-4,27	63,07	-1,45	4	0
					4-8	62,08	-3,00	63,92	-0,12		
					8-0	62,31	-2,64	64,14	0,22		
150	155	SZR	M	9-02-2004 a 16-02-2004	0-4	152,24	-1,78	157,47	1,59	1	0
					4-8	155,35	0,22	158,06	1,97		
					8-0	155,55	0,36	158,28	2,12		
60	62,7	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	0-4	61,79	-1,45	63,00	0,48	4	0
					4-8	61,55	-1,83	62,75	0,07		
					8-0	61,78	-1,47	62,97	0,43		
150	155	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	0-4	151,13	-2,50	155,04	0,03	4	0
					4-8	150,20	-3,10	154,32	-0,44		
					8-0	150,38	-2,98	154,59	-0,26		
150	158	PCES	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0-4	157,35	-0,41	161,10	1,97	4	0
					4-8	158,90	0,57	162,70	2,98		
					8-0	158,55	0,35	162,18	2,64		
60	63,5	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	0-4	62,25	-1,96	64,30	1,26	4	0
					4-8	62,19	-2,07	64,24	1,17		
					8-0	61,44	-3,24	63,89	0,62		
150	152	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	0-4	146,41	-3,68	158,84	4,50	4	0
					4-8	146,18	-3,83	158,93	4,56		
					8-0	143,89	-5,34	157,31	3,50		
150	152	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	0-4	143,05	-5,89	156,29	2,82	4	0
					4-8	143,00	-5,92	156,17	2,74		
					8-0	139,86	-7,98	155,03	1,99		
60	63	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0-4	61,23	-2,80	64,01	1,61	4	0
					4-8	61,66	-2,12	64,46	2,31		
					8-0	61,76	-1,97	64,55	2,46		
150	155	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0-4	151,03	-2,56	157,31	1,49	4	0
					4-8	150,23	-3,08	156,82	1,18		
					8-0	150,08	-3,18	156,57	1,01		
60	63,3	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0-4	62,66	-1,02	63,91	0,96	4	0
					4-8	62,92	-0,60	64,15	1,34		
					8-0	62,20	-1,74	63,42	0,18		
150	158	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0-4	155,30	-1,71	159,63	1,03	4	0
					4-8	156,42	-1,00	160,92	1,85		
					8-0	156,61	-0,88	160,79	1,76		
400	400	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0-4	405,04	1,26	414,46	3,61	4	0
					4-8	401,81	0,45	411,75	2,94		
					8-0	405,61	1,40	415,65	3,91		
60	63	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0-4	61,95	-1,67	63,90	1,43	4	0
					4-8	62,08	-1,46	63,98	1,55		
					8-0	61,80	-1,91	63,74	1,17		
60	63	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0-4	62,20	-1,27	64,00	1,59	4	0
					4-8	62,33	-1,06	64,14	1,81		
					8-0	62,02	-1,56	63,83	1,32		
150	155	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0-4	151,85	-2,03	155,44	0,28	4	0
					4-8	150,44	-2,94	154,00	-0,65		
					8-0	151,06	-2,54	154,69	-0,20		
150	155	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0-4	150,72	-2,76	155,53	0,34	4	0
					4-8	149,39	-3,62	154,18	-0,53		
					8-0	150,14	-3,13	154,82	-0,12		
150	156	PCMP	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0-4	155,37	-0,40	159,04	1,95	4	0
					4-8	154,59	-0,90	158,19	1,40		
					8-0	155,80	-0,13	159,52	2,26		
150	156	PCMP	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0-4	155,29	-0,45	158,60	1,66	4	0
					4-8	154,45	-0,99	157,68	1,08		
					8-0	155,67	-0,21	158,98	1,91		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
Un	Uc										
60	64	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0-4	62,73	-1,98	64,72	1,12	4	0
					4-8	62,90	-1,71	64,91	1,42		
					8-0	62,52	-2,31	64,58	0,90		
60	64	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0-4	62,71	-2,01	64,55	0,85	4	0
					4-8	62,86	-1,78	64,72	1,12		
					8-0	62,64	-2,12	64,48	0,75		
150	154	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0-4	150,03	-2,58	154,04	0,02	4	0
					4-8	150,26	-2,43	154,26	0,17		
					8-0	148,17	-3,79	152,72	-0,83		
150	154	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0-4	150,86	-2,04	154,47	0,31	4	0
					4-8	151,00	-1,95	154,55	0,36		
					8-0	149,51	-2,92	153,24	-0,50		
60	64	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0-4	62,19	-2,82	64,42	0,66	4	0
					4-8	61,75	-3,52	64,10	0,16		
					8-0	62,13	-2,92	64,39	0,62		
60	64	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0-4	62,68	-2,06	64,31	0,49	4	0
					4-8	62,41	-2,48	64,09	0,13		
					8-0	62,67	-2,08	64,31	0,49		
220	222	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0-4	220,53	-0,66	226,62	2,08	4	0
					4-8	219,03	-1,34	225,33	1,50		
					8-0	220,61	-0,62	226,69	2,11		
220	222	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0-4	221,81	-0,09	227,61	2,53	4	0
					4-8	220,14	-0,84	226,23	1,90		
					8-0	221,64	-0,16	227,37	2,42		
60	63,5	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0-4	62,86	-1,01	64,29	1,25	4	0
					4-8	62,26	-1,95	63,82	0,51		
					8-0	62,73	-1,22	64,12	0,98		
60	63,5	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0-4	63,01	-0,77	64,29	1,25	4	0
					4-8	62,39	-1,75	63,79	0,46		
					8-0	62,78	-1,13	64,06	0,88		
220	226	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0-4	223,36	-1,17	229,41	1,51	4	0
					4-8	221,41	-2,03	227,87	0,83		
					8-0	223,14	-1,26	229,23	1,43		
220	226	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0-4	224,31	-0,75	229,54	1,56	4	0
					4-8	223,11	-1,28	228,53	1,12		
					8-0	224,11	-0,83	229,46	1,53		
400	400	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0-4	404,93	1,23	413,36	3,34	4	0
					4-8	400,70	0,18	409,28	2,32		
					8-0	403,93	0,98	412,69	3,17		
400	400	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0-4	406,81	1,70	415,68	3,92	4	0
					4-8	402,44	0,61	411,82	2,95		
					8-0	405,83	1,46	414,52	3,63		
60	64,2	SCG	M	28/04/2004 a 26/05/2004	0-4	64,34	0,21	65,71	2,36	4	1
					4-8	64,03	-0,27	65,46	1,96		
					8-0	64,17	-0,04	65,54	2,08		
60	64,2	SCG	M	28/04/2004 a 26/05/2004	0-4	64,42	0,34	65,78	2,46	4	1
					4-8	64,15	-0,07	65,54	2,09		
					8-0	64,24	0,07	65,61	2,20		
220	226	SCG	M	28/04/2004 a 26/05/2004	0-4	222,41	-1,59	229,07	1,36	4	0
					4-8	221,51	-1,98	228,26	1,00		
					8-0	222,39	-1,60	229,00	1,33		
220	226	SCG	M	28/04/2004 a 26/05/2004	0-4	222,57	-1,52	228,42	1,07	4	0
					4-8	221,66	-1,92	227,79	0,79		
					8-0	222,51	-1,55	228,49	1,10		
400	400	SAM	M	28/04/2004 a 26/05/2004	0-4	402,33	0,58	413,87	3,47	4	0
					4-8	399,18	-0,20	411,01	2,75		
					8-0	400,99	0,25	412,52	3,13		
400	400	SAM	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0-4	399,02	-0,25	410,00	2,50	4	0
					4-8	395,63	-1,09	407,43	1,86		
					8-0	397,70	-0,57	408,83	2,21		
60	63	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0-4	62,69	-0,50	64,60	2,54	4	0
					4-8	62,42	-0,91	64,33	2,11		
					8-0	62,55	-0,72	64,49	2,37		
60	63	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0-4	62,53	-0,74	64,47	2,33	4	0
					4-8	62,31	-1,09	64,21	1,92		
					8-0	62,39	-0,97	64,33	2,10		
400	400	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0-4	407,76	1,94	418,12	4,53	4	0
					4-8	404,93	1,23	415,76	3,94		
					8-0	407,52	1,88	417,95	4,49		
400	400	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0-4	406,46	1,61	415,59	3,90	4	0
					4-8	403,59	0,90	413,83	3,46		
					8-0	406,20	1,55	415,44	3,86		
60	63,5	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	62,37	-1,77	64,37	1,37	4	0
					4-8	62,18	-2,08	64,15	1,03		
					8-0	62,38	-1,77	64,35	1,34		
60	63,5	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	62,52	-1,54	64,49	1,55	4	0
					4-8	62,36	-1,79	64,35	1,35		
					8-0	62,55	-1,49	64,48	1,55		
150	152	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	148,54	-2,27	152,82	0,54	4	0
					4-8	147,83	-2,75	152,24	0,16		
					8-0	148,37	-2,39	152,58	0,38		
150	152	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	148,49	-2,31	154,07	1,36	4	0
					4-8	147,75	-2,80	153,45	0,95		
					8-0	148,22	-2,49	153,85	1,22		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
Un	Uc										
220	223	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	218,96	-1,81	225,41	1,08	4	0
					4-8	217,43	-2,50	224,63	0,73		
					8-0	218,44	-2,05	225,08	0,93		
220	223	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	219,42	-1,61	227,56	2,04	4	0
					4-8	218,38	-2,07	226,69	1,65		
					8-0	218,93	-1,82	227,29	1,93		
400	400	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	399,68	-0,08	410,17	2,54	4	0
					4-8	396,05	-0,99	407,28	1,82		
					8-0	397,79	-0,55	408,43	2,11		
400	400	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0-4	400,26	0,06	413,07	3,27	4	0
					4-8	397,14	-0,71	410,56	2,64		
					8-0	398,27	-0,43	411,73	2,93		
30	31,4	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	30,54	-2,74	32,19	2,50	4	0
					4-8	29,96	-4,57	31,73	1,04		
					8-0	30,70	-2,23	32,30	2,88		
30	31,4	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	30,57	-2,65	32,57	3,72	4	0
					4-8	30,17	-3,91	32,04	2,04		
					8-0	30,69	-2,27	32,71	4,16		
60	63,8	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	63,03	-1,21	64,65	1,34	4	0
					4-8	62,79	-1,59	64,42	0,97		
					8-0	62,89	-1,42	64,52	1,13		
60	63,8	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	63,16	-1,01	64,61	1,28	4	0
					4-8	62,93	-1,36	64,37	0,90		
					8-0	63,06	-1,16	64,50	1,10		
150	152	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	147,44	-3,00	153,99	1,31	4	0
					4-8	147,00	-3,29	153,71	1,12		
					8-0	147,09	-3,23	153,71	1,12		
150	152	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	148,36	-2,39	153,33	0,87	4	0
					4-8	147,88	-2,71	152,99	0,65		
					8-0	148,08	-2,58	153,02	0,67		
220	223	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	217,90	-2,29	227,26	1,91	4	0
					4-8	218,53	-2,00	227,75	2,13		
					8-0	217,78	-2,34	227,29	1,92		
220	223	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0-4	219,49	-1,57	226,51	1,58	4	0
					4-8	220,08	-1,31	226,93	1,76		
					8-0	219,14	-1,73	226,30	1,48		
60	62,8	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	61,72	-1,73	63,62	1,31	4	0
					4-8	61,47	-2,12	63,38	0,93		
					8-0	61,55	-1,99	63,41	0,97		
60	62,8	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	61,99	-1,28	63,48	1,08	4	0
					4-8	61,74	-1,69	63,30	0,80		
					8-0	61,80	-1,59	63,34	0,86		
220	220	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	215,66	-1,97	227,69	3,50	4	0
					4-8	213,64	-2,89	226,53	2,97		
					8-0	214,45	-2,52	226,91	3,14		
220	220	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	215,49	-2,05	225,18	2,35	4	0
					4-8	214,03	-2,71	224,27	1,94		
					8-0	214,60	-2,46	224,54	2,06		
60	62,4	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	61,91	-0,78	63,57	1,88	4	0
					4-8	62,43	0,05	63,98	2,54		
					8-0	62,67	0,43	64,31	3,06		
60	62,4	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	61,72	-1,09	63,03	1,01	4	0
					4-8	62,22	-0,28	63,57	1,88		
					8-0	62,46	0,09	63,81	2,27		
220	221	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	217,19	-1,72	228,26	3,28	4	0
					4-8	215,80	-2,35	227,49	2,94		
					8-0	216,60	-1,99	227,94	3,14		
220	221	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0-4	216,33	-2,11	225,82	2,18	4	0
					4-8	215,55	-2,47	225,09	1,85		
					8-0	215,93	-2,29	225,50	2,04		
60	63,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0-4	63,85	1,34	65,85	4,53	4	1
					4-8	63,79	1,25	65,76	4,38		
					8-0	64,25	1,99	66,27	5,20		
60	63,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0-4	63,44	0,69	64,80	2,86	4	1
					4-8	63,34	0,53	64,68	2,67		
					8-0	63,85	1,35	65,19	3,47		
150	158,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0-4	153,03	-3,14	157,06	-0,60	4	0
					4-8	152,29	-3,62	156,60	-0,88		
					8-0	153,36	-2,94	157,54	-0,29		
150	158,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0-4	149,92	-5,12	154,67	-2,11	4	0
					4-8	149,19	-5,58	153,99	-2,54		
					8-0	150,14	-4,98	155,20	-1,77		
60	63	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0-4	61,99	-1,60	64,87	3,00	4	0
					4-8	61,79	-1,90	64,62	2,60		
					8-0	62,00	-1,60	64,93	3,10		
60	63	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0-4	62,09	-1,40	64,80	2,90	4	0
					4-8	61,82	-1,90	64,47	2,30		
					8-0	62,08	-1,50	64,71	2,70		
220	231	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0-4	219,71	-4,90	233,31	1,00	4	0
					4-8	219,79	-4,90	232,44	0,60		
					8-0	220,61	-4,50	233,05	0,90		
220	231	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0-4	226,51	-1,90	232,11	0,50	4	0
					4-8	225,55	-2,40	231,50	0,20		
					8-0	226,08	-2,10	231,98	0,40		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)	Un	Uc	Identificação							Fixo (F)	Móvel (M)
150	160	SPC	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0-4	149,85	-6,30	154,82	-3,20	4	0
					4-8	149,05	-6,80	154,07	-3,70		
					8-0	150,01	-6,20	155,24	-3,00		
150	160	SPC	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0-4	152,11	-4,90	159,06	-0,60	4	0
					4-8	151,19	-5,50	158,70	-0,80		
					8-0	152,32	-4,80	159,25	-0,50		
220	236	PCCL	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0-4	226,90	-3,90	234,97	-0,40	4	0
					4-8	224,55	-4,90	233,85	-0,90		
					8-0	226,67	-4,00	235,24	-0,30		
220	236	PCCL	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0-4	229,01	-3,00	236,34	0,10	4	0
					4-8	226,97	-3,80	234,77	-0,50		
					8-0	229,53	-2,70	236,70	0,30		
60	63	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0-4	61,58	-2,30	64,68	2,70	4	0
					4-8	61,52	-2,30	61,49	-2,40		
					8-0	61,47	-2,40	64,44	2,30		
60	63	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0-4	61,86	-1,80	64,31	2,10	4	0
					4-8	61,78	-1,90	64,21	1,90		
					8-0	61,59	-2,20	63,99	1,60		
220	233	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0-4	220,37	-5,40	233,75	0,30	4	0
					4-8	220,47	-5,40	233,46	0,20		
					8-0	220,21	-5,50	233,43	0,20		
220	233	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0-4	223,67	-4,00	231,32	-0,70	4	0
					4-8	223,88	-3,90	231,31	-0,70		
					8-0	222,98	-4,30	230,97	-0,90		
60	64,2	SRR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0-4	64,43	0,36	65,65	2,26	4	0
					4-8	64,35	0,23	65,59	2,36		
					8-0	64,51	0,48	65,71	2,36		
60	64,2	SRR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0-4	64,34	0,22	65,97	2,76	4	0
					4-8	64,26	0,10	65,86	2,76		
					8-0	64,34	0,22	65,97	2,76		
150	159	SGR	M	12/08/2004 a 09/09/2004	0-4	157,20	-1,20	160,90	1,20	4	0
					4-8	156,50	-1,60	160,20	0,80		
					8-0	156,80	-1,40	160,60	1,00		
150	159	SGR	M	12/08/2004 a 09/09/2004	0-4	153,60	-3,40	160,00	0,60	4	0
					4-8	152,90	-3,90	159,40	0,20		
					8-0	153,30	-3,60	159,60	0,40		
60	64,2	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0-4	64,10	-0,20	65,70	2,30	4	0
					4-8	64,00	-0,30	65,60	2,20		
					8-0	64,10	-0,20	65,70	2,40		
60	64,2	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0-4	64,20	-0,10	66,70	3,90	4	0
					4-8	64,20	-0,10	66,70	4,00		
					8-0	64,20	-0,10	66,70	4,00		
220	236	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0-4	228,90	-3,01	233,50	-1,06	4	0
					4-8	228,70	-3,09	233,20	-1,19		
					8-0	229,40	-2,80	234,00	-0,85		
220	236	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0-4	227,50	-3,60	234,00	-0,85	4	0
					4-8	227,80	-3,47	234,00	-0,85		
					8-0	227,90	-3,43	234,40	-0,68		
60	64	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	61,88	-3,31	65,22	1,91	4	0
					4-8	61,94	-3,21	65,27	1,89		
					8-0	61,92	-3,25	65,21	1,89		
60	64	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	62,04	-3,07	65,04	1,62	4	0
					4-8	62,10	-2,98	65,12	1,68		
					8-0	62,09	-2,98	65,08	1,68		
150	156	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	149,39	-4,23	158,07	1,33	4	2
					4-8	149,11	-4,42	157,78	1,45		
					8-0	149,67	-4,06	158,26	1,45		
150	156	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	147,84	-5,23	156,75	0,48	4	0
					4-8	147,53	-5,43	156,12	0,50		
					8-0	148,14	-5,04	156,78	0,50		
60	64,2	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	64,43	0,36	65,79	2,47	4	0
					4-8	64,38	0,28	65,76	2,79		
					8-0	64,64	0,68	65,99	2,79		
60	64,2	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	64,45	0,39	65,75	2,41	4	0
					4-8	64,32	0,18	65,62	2,56		
					8-0	64,57	0,58	65,84	2,56		
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	149,98	-5,07	158,10	0,06	4	0
					4-8	149,41	-5,43	157,66	0,01		
					8-0	150,03	-5,04	158,02	0,01		
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	148,46	-6,04	156,90	-0,70	4	0
					4-8	147,82	-6,44	156,06	-0,92		
					8-0	148,45	-6,05	156,55	-0,92		
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	149,98	-5,08	158,13	0,08	4	0
					4-8	149,65	-5,29	157,81	-0,09		
					8-0	149,77	-5,21	157,86	-0,09		
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0-4	148,48	-6,02	156,93	-0,68	4	0
					4-8	148,02	-6,32	156,19	-1,00		
					8-0	148,22	-6,19	156,42	-1,00		
60	64	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0-4	63,80	-0,20	65,80	2,80	4	0
					4-8	63,60	-0,60	65,60	2,50		
					8-0	64,00	0,00	65,90	3,00		
60	64	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0-4	63,80	-0,30	65,80	2,80	4	0
					4-8	63,60	-0,60	65,60	2,50		
					8-0	64,00	-0,10	66,00	3,10		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
Un	Uc										
220	234	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0-4	227,00	-3,00	233,50	-0,20	4	0
					4-8	226,00	-3,40	232,70	-0,60		
					8-0	227,40	-2,80	234,10	0,10		
220	234	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0-4	223,70	-4,40	231,80	-1,00	4	0
					4-8	222,40	-5,00	230,90	-1,30		
					8-0	224,00	-4,30	232,40	-0,70		
60	64,2	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0-4	61,29	-4,53	64,27	0,10	6	0
					4-8	64,07	-0,21	66,06	3,14		
					8-0	64,23	0,05	66,22	3,14		
60	64,2	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0-4	62,78	-2,21	65,12	1,43	6	0
					4-8	64,00	-0,32	66,02	3,14		
					8-0	64,20	0,01	66,21	3,14		
150	159	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0-4	154,82	-2,63	159,76	0,48	6	0
					4-8	154,84	-2,62	159,60	0,64		
					8-0	155,13	-2,43	160,02	0,64		
150	159	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0-4	152,59	-4,03	158,37	-0,39	6	0
					4-8	152,31	-4,21	158,17	-0,24		
					8-0	152,72	-3,95	158,62	-0,24		
400	400	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0-4	403,27	0,82	414,06	3,51	6	0
					4-8	404,70	1,18	415,42	3,85		
					8-0	404,82	1,21	415,39	3,85		
400	400	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0-4	400,01	0,00	409,74	2,43	6	0
					4-8	400,38	0,10	410,07	2,78		
					8-0	401,65	0,41	411,11	2,78		
150	157	SOQ	M	15-09-2004 a 23-10-2004	0-4	151,84	-3,29	159,64	1,68	4	0
					4-8	152,64	-2,78	160,40	2,16		
					8-0	153,02	-2,54	160,41	2,17		
150	157	SOQ	M	15-09-2004 a 23-10-2004	0-4	153,34	-1,70	158,87	1,19	4	0
					4-8	153,57	-2,18	157,99	0,63		
					8-0	154,36	-1,68	158,96	1,25		
60	64,2	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0-4	63,36	-1,31	65,12	1,43	4	0
					4-8	63,13	-1,66	64,91	1,73		
					8-0	63,50	-1,09	65,31	1,73		
60	64,2	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0-4	63,35	-1,32	65,24	1,63	4	0
					4-8	63,11	-1,70	64,97	1,78		
					8-0	63,46	-1,15	65,34	1,78		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0-4	228,66	-3,52	236,43	-0,24	4	0
					4-8	228,75	-3,48	236,25	-0,20		
					8-0	228,72	-3,49	236,53	-0,20		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0-4	231,77	-2,21	237,77	0,32	4	0
					4-8	231,54	-2,30	237,42	0,34		
					8-0	231,78	-2,20	237,80	0,34		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0-4	228,61	-3,54	236,10	-0,38	4	0
					4-8	229,07	-3,35	236,53	-0,21		
					8-0	228,40	-3,63	236,50	-0,21		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0-4	231,31	-2,40	237,40	0,17	4	0
					4-8	231,92	-2,14	237,83	0,35		
					8-0	231,45	-2,34	237,82	0,35		
60	63	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0-4	61,94	-1,68	63,31	0,49	4	0
					4-8	61,80	-1,90	63,14	0,67		
					8-0	61,99	-1,61	63,43	0,67		
60	63	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0-4	62,42	-0,93	63,59	0,94	4	0
					4-8	62,13	-1,37	63,45	1,08		
					8-0	62,37	-1,01	63,68	1,08		
220	237	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0-4	233,35	-1,54	237,57	0,24	4	0
					4-8	231,97	-2,12	236,10	0,48		
					8-0	233,49	-1,48	238,14	0,48		
220	237	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0-4	234,94	-0,87	238,52	0,64	4	0
					4-8	233,29	-1,56	237,08	0,79		
					8-0	234,81	-0,93	238,87	0,79		
60	63,7	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0-4	61,89	-2,84	64,48	1,22	4	0
					4-8	62,02	-2,64	64,68	1,70		
					8-0	62,17	-2,40	64,78	1,70		
60	63,7	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0-4	61,79	-3,00	64,50	1,26	4	0
					4-8	62,02	-2,64	64,70	1,66		
					8-0	62,06	-2,57	64,76	1,66		
150	157	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0-4	150,77	-3,97	158,19	0,76	4	0
					4-8	151,14	-3,74	158,50	1,38		
					8-0	151,76	-3,34	159,16	1,38		
150	157	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0-4	148,07	-5,69	157,52	0,33	4	0
					4-8	148,86	-5,18	157,96	0,95		
					8-0	149,16	-4,99	158,48	0,95		
60	64,2	SPN	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0-4	64,23	0,04	65,61	2,20	4	0
					4-8	64,01	-0,29	65,41	2,33		
					8-0	64,28	0,12	65,70	2,33		
60	64,2	SPN	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0-4	64,21	0,01	66,02	2,83	4	0
					4-8	64,08	-0,19	65,83	2,92		
					8-0	64,25	0,08	66,07	2,92		
220	236	PCUR	M	27-10-2004 a 23-11-2004	0-4	224,71	-4,78	234,28	-0,73	4	0
					4-8	224,95	-4,68	234,32	-0,40		
					8-0	225,57	-4,42	235,06	-0,40		
220	236	PCUR	M	27-10-2004 a 23-11-2004	0-4	228,80	-3,05	235,41	-0,25	4	0
					4-8	228,61	-3,13	235,33	-0,06		
					8-0	229,27	-2,85	235,87	-0,06		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
Un	Uc										
60	64	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0-4	60,96	-4,75	64,10	0,15	4	1
					4-8	60,76	-5,07	63,89	-0,02		
					8-0	60,86	-4,91	63,99	-0,02		
60	64	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0-4	61,83	-3,39	64,05	0,08	4	0
					4-8	61,63	-3,70	63,92	-0,01		
					8-0	61,77	-3,48	63,99	-0,01		
150	159	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0-4	156,20	-1,76	162,30	2,08	4	0
					4-8	156,52	-1,56	162,50	2,28		
					8-0	156,66	-1,47	162,63	2,28		
150	159	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0-4	156,05	-1,86	161,21	1,39	4	0
					4-8	156,26	-1,72	161,34	1,50		
					8-0	156,36	-1,66	161,39	1,50		
60	63	SFR	M	10-11-2004 a 08-12-2004	0-4	62,67	-0,52	63,66	1,04	4	0
					4-8	62,40	-0,95	63,46	1,20		
					8-0	62,78	-0,34	63,76	1,20		
60	63	SFR	M	10-11-2004 a 08-12-2004	0-4	62,50	-0,80	63,27	0,43	4	0
					4-8	62,29	-1,12	63,09	0,60		
					8-0	62,59	-0,65	63,38	0,60		
60	64,2	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0-4	63,27	-1,45	65,13	1,45	4	0
					4-8	63,26	-1,46	65,18	2,79		
					8-0	64,08	-0,18	65,99	2,79		
60	64,2	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0-4	63,40	-1,25	65,04	1,30	4	0
					4-8	63,40	-1,25	65,04	2,55		
					8-0	64,12	-0,12	65,83	2,55		
150	159	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0-4	153,13	-3,69	159,29	0,18	4	0
					4-8	152,44	-4,12	158,71	0,48		
					8-0	153,68	-3,34	159,77	0,48		
150	159	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0-4	153,90	-3,21	159,31	0,19	4	0
					4-8	153,31	-3,58	158,69	0,50		
					8-0	154,60	-2,77	159,80	0,50		
60	64,2	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0-4	63,90	-0,47	65,69	2,31	4	0
					4-8	63,87	-0,51	65,65	2,19		
					8-0	63,80	-0,62	65,60	2,19		
60	64,2	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0-4	63,85	-0,54	65,80	2,49	4	0
					4-8	63,76	-0,69	65,72	2,38		
					8-0	63,76	-0,68	65,73	2,38		
220	232	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0-4	225,62	-2,75	231,21	-0,34	4	0
					4-8	225,66	-2,73	231,28	-0,33		
					8-0	225,42	-2,83	231,24	-0,33		
220	232	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0-4	224,50	-3,23	230,13	-0,81	4	0
					4-8	224,34	-3,30	230,11	-0,80		
					8-0	224,55	-3,21	230,15	-0,80		
60	63	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0-4	58,47	-7,19	62,52	-0,77	4	1
					4-8	61,87	-1,79	63,96	1,48		
					8-0	61,77	-1,94	63,93	1,48		
60	63	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0-4	61,01	-3,15	63,15	0,25	4	0
					4-8	62,15	-1,35	64,30	2,16		
					8-0	62,13	-1,38	64,36	2,16		
220	233	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0-4	224,58	-3,61	232,33	-0,29	4	0
					4-8	222,17	-4,65	229,92	-1,32		
					8-0	224,55	-3,62	233,21	0,09		
220	233	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0-4	227,87	-2,20	232,42	-0,25	4	0
					4-8	225,42	-3,25	230,19	-1,21		
					8-0	228,25	-2,04	233,21	0,09		
60	64,2	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0-4	64,46	0,40	66,00	2,80	4	0
					4-8	64,41	0,33	65,96	2,75		
					8-0	64,43	0,35	65,98	2,77		
60	64,2	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0-4	64,55	0,55	66,13	3,01	4	0
					4-8	64,49	0,45	66,06	2,90		
					8-0	64,51	0,48	66,07	2,91		
220	233	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0-4	227,60	-2,32	233,82	0,35	4	0
					4-8	227,74	-2,26	233,81	0,45		
					8-0	227,86	-2,21	234,05	0,45		
220	233	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0-4	226,95	-2,60	235,39	1,03	4	0
					4-8	226,94	-2,60	235,43	1,19		
					8-0	226,89	-2,62	235,77	1,19		

Fonte: REN

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
Un	Uc										
400	400	PCAL	F	1º Trimestre	0-4	405,41	1,35	416,08	4,02	13	0
					4-8	401,55	0,39	413,80	3,45		
					8-0	403,19	0,80	414,91	3,73		
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0-4	409,35	2,34	418,41	4,60	12	0
					4-8	407,38	1,85	416,44	4,11		
					8-0	408,89	2,22	417,87	4,47		
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0-4	407,99	2,00	417,95	4,49	13	0
					4-8	405,43	1,36	416,05	4,27		
					8-0	406,58	1,65	417,06	4,27		
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0-4	412,02	3,01	418,97	4,74	13	0
					4-8	410,39	2,60	416,98	4,57		
					8-0	411,66	2,91	418,29	4,57		
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0-4	412,30	3,07	420,75	5,19	13	0
					4-8	410,23	2,56	417,18	4,66		
					8-0	411,88	2,97	418,64	4,66		
220	239	CBT	F	1º Trimestre	0-4	234,49	-1,89	238,82	-0,08	13	0
					4-8	236,17	-1,18	241,37	0,99		
					8-0	232,74	-2,62	236,66	-0,98		
220	239	CBT	F	2º Trimestre	0-4	233,98	-2,10	239,42	0,18	8	0
					4-8	234,12	-2,04	241,97	1,24		
					8-0	232,59	-2,68	238,02	-0,41		
220	239	CBT	F	3º Trimestre	0-4	232,44	-2,75	238,96	-0,02	13	0
					4-8	231,48	-3,15	240,64	-0,54		
					8-0	230,97	-3,36	237,70	-0,54		
220	239	CBT	F	4º Trimestre	0-4	235,30	-1,55	239,22	0,09	13	0
					4-8	234,41	-1,92	240,21	-0,55		
					8-0	233,74	-2,20	237,69	-0,55		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	1º Trimestre	0-4	233,35	-2,36	236,86	-0,90	13	0
					4-8	233,42	-2,33	237,11	-0,79		
					8-0	234,44	-1,91	238,29	-0,30		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	2º Trimestre	0-4	232,58	-2,69	237,32	-0,70	12	0
					4-8	231,84	-3,00	236,89	-0,88		
					8-0	231,99	-2,93	237,27	-0,72		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	3º Trimestre	0-4	230,04	-3,75	235,80	-1,34	13	0
					4-8	229,63	-3,92	235,58	-0,99		
					8-0	230,27	-3,65	236,63	-0,99		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	4º Trimestre	0-4	233,16	-2,44	237,19	-0,76	13	0
					4-8	232,37	-2,77	236,56	-0,49		
					8-0	233,75	-2,20	237,83	-0,49		
220	239	SPN - Saucelle	F	1º Trimestre	0-4	235,52	-1,46	238,81	-0,08	13	0
					4-8	232,17	-2,86	236,61	-1,00		
					8-0	232,52	-2,71	237,24	-0,73		
220	239	SPN - Saucelle	F	2º Trimestre	0-4	233,46	-2,32	238,33	-0,28	12	0
					4-8	231,47	-3,15	236,33	-1,12		
					8-0	231,15	-3,29	236,72	-0,95		
220	239	SPN - Saucelle	F	3º Trimestre	0-4	231,48	-3,15	236,79	-0,93	13	0
					4-8	228,84	-4,25	235,13	-1,35		
					8-0	229,03	-4,17	235,78	-1,35		
220	239	SPN - Saucelle	F	4º Trimestre	0-4	233,49	-2,31	237,70	-0,54	13	0
					4-8	231,76	-3,03	236,19	-0,73		
					8-0	232,99	-2,52	237,25	-0,73		
400	400	PCPG	F	1º Trimestre	0-4	407,09	1,77	416,37	4,09	14	0
					4-8	407,14	1,79	416,23	4,06		
					8-0	408,41	2,10	417,65	4,41		
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0-4	405,44	1,36	415,71	3,93	12	0
					4-8	405,49	1,37	414,13	3,53		
					8-0	406,34	1,59	415,61	3,90		
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0-4	404,48	1,12	415,97	3,99	13	0
					4-8	405,40	1,35	416,91	4,31		
					8-0	405,87	1,47	417,24	4,31		
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0-4	407,20	1,80	418,00	4,50	13	0
					4-8	409,03	2,26	419,48	4,82		
					8-0	409,22	2,31	419,30	4,82		
400	400	SFR	F	1º Trimestre	0-4	411,94	2,99	418,71	4,68	13	0
					4-8	410,59	2,65	418,05	4,51		
					8-0	413,52	3,38	420,51	5,13		
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0-4	409,72	2,43	418,61	4,65	12	0
					4-8	408,17	2,04	417,97	4,49		
					8-0	410,65	2,66	419,75	4,94		
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0-4	408,66	2,16	418,39	4,60	13	0
					4-8	407,89	1,97	417,20	5,07		
					8-0	410,11	2,53	420,26	5,07		
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0-4	407,62	1,90	416,88	4,22	13	0
					4-8	406,91	1,73	417,04	4,96		
					8-0	410,20	2,55	419,84	4,96		
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0-4	409,47	2,37	419,16	4,79	13	0
					4-8	411,12	2,78	420,66	5,25		
					8-0	411,76	2,94	421,01	5,25		
220	235	SRR	F	1º Trimestre	0-4	230,14	-2,07	234,80	-0,08	9	0
					4-8	227,29	-3,28	231,79	-1,36		
					8-0	229,27	-2,44	233,82	-0,50		
220	235	SRR	F	2º Trimestre	0-4	229,54	-2,32	237,55	1,08	11	0
					4-8	226,27	-3,72	234,27	-0,31		
					8-0	228,24	-2,88	236,28	0,54		
220	235	SRR	F	3º Trimestre	0-4	228,24	-2,88	235,69	0,30	13	0
					4-8	224,70	-4,38	232,42	-0,31		
					8-0	226,40	-3,66	234,28	-0,31		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas					
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes				
Un	Uc														
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0-4	229,14	-2,49	237,38	1,01	13	0				
					4-8	226,37	-3,67	233,91	0,40						
					8-0	228,08	-2,94	235,95	0,40						
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0-4	226,47	-3,63	234,53	-0,20						
					4-8	223,87	-4,74	231,71	-0,57						
					8-0	225,75	-3,94	233,66	-0,57						
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0-4	404,00	1,00	413,38	3,34			9	0		
					4-8	401,94	0,49	411,09	2,77						
					8-0	404,51	1,13	413,51	3,38						
400	400	SRR	F	2º Trimestre	0-4	403,89	0,97	416,35	4,09					11	0
					4-8	401,99	0,50	413,96	3,49						
					8-0	404,14	1,04	415,74	3,94						
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0-4	403,83	0,96	415,87	3,97	13	0				
					4-8	400,98	0,24	413,51	3,81						
					8-0	402,89	0,72	415,23	3,81						
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0-4	407,10	1,78	417,84	4,46			13	0		
					4-8	405,11	1,28	414,69	3,98						
					8-0	405,85	1,46	415,94	3,98						
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0-4	63,34	-1,02	65,28	1,99					6	0
					4-8	63,14	-1,34	65,03	1,60						
					8-0	63,22	-1,22	65,10	1,73						
60	64	SVM	F	3º Trimestre	0-4										
					4-8										
					8-0										
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0-4	63,19	-1,27	65,10	1,72			8	0		
					4-8	62,99	-1,58	64,86	1,45						
					8-0	63,06	-1,47	64,93	1,45						
150	160	SVM	F	1º Trimestre	0-4	154,81	-3,24	159,27	-0,45					13	0
					4-8	154,62	-3,36	159,06	-0,59						
					8-0	155,07	-3,08	159,29	-0,44						
150	160	SVM	F	1º Trimestre	0-4	152,87	-4,46	159,40	-0,38	13	0				
					4-8	152,75	-4,53	159,18	-0,51						
					8-0	153,21	-4,24	159,36	-0,40						
150	155	SVM	F	2º Trimestre	0-4	154,82	-0,12	161,15	3,97			11	0		
					4-8	154,81	-0,12	161,15	3,97						
					8-0	154,90	-0,07	161,10	3,93						
150	155	SVM	F	2º Trimestre	0-4	154,70	-0,20	161,40	4,10					11	0
					4-8	155,10	0,10	161,40	4,10						
					8-0	154,80	-0,10	161,20	4,00						
150	155	SVM	F	3º Trimestre	0-4										
					4-8										
					8-0										
150	155	SVM	F	4º Trimestre	0-4	154,82	-0,12	161,15	3,97			8	0		
					4-8	154,81	-0,12	161,15	3,97						
					8-0	154,90	-0,07	161,10	3,93						
150	155	SVM	F	3º Trimestre	0-4										
					4-8										
					8-0										
220	235	SVM	F	2º Trimestre	0-4	226,79	-3,49	234,63	-0,16	6	0				
					4-8	227,99	-2,98	235,59	0,25						
					8-0	228,77	-2,65	236,47	0,63						
220	235	SVM	F	3º Trimestre	0-4										
					4-8										
					8-0										
220	235	SVM	F	4º Trimestre	0-4	226,09	-3,79	234,46	-0,23					8	0
					4-8	227,28	-3,28	235,42	0,55						
					8-0	228,04	-2,96	236,29	0,55						
60	64,2	SPR	F	1º Trimestre	0-4	62,96	-1,92	64,74	0,83	9	0				
					4-8	62,91	-2,01	64,68	0,75						
					8-0	63,01	-1,86	64,77	0,89						
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0-4	63,12	-1,68	64,89	1,08			2	0		
					4-8	63,07	-1,77	64,85	1,01						
					8-0	63,21	-1,54	64,94	1,16						
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	0-4										
					4-8										
					8-0										
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0-4	63,18	-1,59	64,82	0,97	8	0				
					4-8	63,08	-1,75	64,74	1,04						
					8-0	63,20	-1,57	64,87	1,04						
150	155	SPR	F	1º Trimestre	0-4	152,06	-1,89	156,11	0,71			8	0		
					4-8	152,73	-1,47	157,08	1,34						
					8-0	152,76	-1,44	156,80	1,16						
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0-4	151,61	-2,19	156,20	0,78					3	0
					4-8	152,11	-1,86	156,69	1,09						
					8-0	151,65	-2,16	156,12	0,72						
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0-4										
					4-8										
					8-0										
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0-4	151,39	-2,33	155,33	0,21			8	0		
					4-8	152,14	-1,84	155,93	0,27						
					8-0	151,56	-2,22	155,41	0,27						
220	228	SPR	F	1º Trimestre	0-4	222,67	-2,34	231,24	1,42					8	0
					4-8	222,75	-2,30	231,12	1,37						
					8-0	222,73	-2,31	230,57	1,13						
220	228	SPR	F	2º Trimestre	0-4	221,05	-3,05	230,57	1,13	3	0				
					4-8	222,31	-2,50	231,09	1,36						
					8-0	220,95	-3,09	230,31	1,01						

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
Un	Uc										
220	228	SPR	F	3º Trimestre	0-4						
					4-8						
					8-0						
220	228	SPR	F	4º Trimestre	0-4	222,79	-2,28	229,73	0,76		
					4-8	223,72	-1,88	230,42	1,01	8	0
					8-0	223,48	-1,98	230,30	1,01		
150	154	SPM	F	1º Trimestre	0-4	152,18	-1,18	155,46	0,95		
					4-8	152,42	-1,02	155,83	1,19	13	0
					8-0	151,50	-1,62	154,80	0,52		
150	154	SPM	F	2º Trimestre	0-4	151,64	-1,53	156,42	1,57		
					4-8	151,73	-1,47	156,71	1,76	12	0
					8-0	151,20	-1,82	155,84	1,20		
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0-4	151,22	-1,80	156,56	1,70		
					4-8	151,29	-1,80	156,68	1,70	13	0
					8-0	151,53	-2,30	155,96	1,30		
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0-4	152,15	-1,20	156,68	1,74		
					4-8	152,28	-1,12	156,89	1,47	13	0
					8-0	151,55	-1,59	156,26	1,47		
400	400	SPM	F	1º Trimestre	0-4	404,32	1,08	411,82	2,96		
					4-8	405,06	1,26	412,73	3,18	13	0
					8-0	404,02	1,00	411,59	2,90		
400	400	SPM	F	2º Trimestre	0-4	403,64	0,91	412,85	3,21		
					4-8	402,25	0,56	413,87	3,47	12	0
					8-0	401,87	0,47	413,21	3,30		
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0-4	400,41	0,10	413,36	3,30		
					4-8	400,89	0,20	413,82	3,50	13	0
					8-0	400,22	0,10	413,29	3,30		
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0-4	405,01	1,25	414,01	3,50		
					4-8	405,69	1,42	415,02	3,70	13	0
					8-0	405,53	1,38	414,81	3,70		
60	63	STN	F	1º Trimestre	0-4	62,03	-1,54	64,40	2,22		
					4-8	62,03	-1,54	64,50	2,39	13	0
					8-0	62,22	-1,23	64,76	2,79		
60	63	STN	F	2º Trimestre	0-4	62,47	-0,84	64,70	2,70		
					4-8	62,28	-1,15	64,58	2,50	12	0
					8-0	62,60	-0,63	64,83	2,91		
60	63	STN	F	3º Trimestre	0-4						
					4-8						
					8-0						
60	63	STN	F	4º Trimestre	0-4	62,19	-1,28	64,59	2,52		
					4-8	62,08	-1,46	64,52	2,72	8	0
					8-0	62,32	-1,07	64,72	2,72		
150	157	STN	F	1º Trimestre	0-4	150,87	-3,90	158,17	0,75		
					4-8	150,11	-4,39	157,61	0,39	13	0
					8-0	151,18	-3,70	158,49	0,95		
150	157	STN	F	2º Trimestre	0-4	153,76	-2,06	159,21	1,41		
					4-8	152,70	-2,74	158,30	0,82	12	0
					8-0	152,95	-2,58	158,41	0,90		
150	157	STN	F	3º Trimestre	0-4						
					4-8						
					8-0						
150	157	STN	F	4º Trimestre	0-4	151,19	-3,70	158,40	0,89		
					4-8	150,42	-4,19	157,69	0,47	8	0
					8-0	150,17	-4,35	157,74	0,47		
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0-4	61,76	0,09	63,14	2,34		
					4-8	62,07	0,60	63,46	2,84	13	0
					8-0	61,55	-0,25	62,95	2,03		
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0-4	61,60	-0,17	63,12	2,30		
					4-8	61,94	0,40	63,42	2,79	12	0
					8-0	61,62	-0,13	63,02	2,14		
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0-4	61,60	-0,20	62,88	1,90		
					4-8	62,46	1,20	63,78	3,40	13	0
					8-0	61,96	0,40	63,22	2,50		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0-4	61,52	-0,29	63,03	2,15		
					4-8	62,45	1,22	64,04	2,65	13	0
					8-0	61,83	0,21	63,33	2,65		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0-4	159,09	-1,80	162,44	0,27		
					4-8	160,19	-1,12	163,61	1,00	13	0
					8-0	158,72	-2,03	162,01	0,01		
150	162	SSN	F	2º Trimestre	0-4	159,27	-1,69	162,85	0,53		
					4-8	160,50	-0,93	163,97	1,22	12	0
					8-0	159,47	-1,56	162,68	0,42		
150	162	SSN	F	3º Trimestre	0-4	157,35	-2,90	160,80	-0,70		
					4-8	158,98	-1,90	162,50	0,30	13	0
					8-0	158,62	-2,10	161,90	0,00		
150	162	SSN	F	4º Trimestre	0-4	156,54	-3,37	161,18	-0,51		
					4-8	158,56	-2,12	163,34	0,18	13	0
					8-0	157,59	-2,72	162,29	0,18		
400	400	SSN	F	1º Trimestre	0-4	405,66	1,42	413,37	3,34		
					4-8	409,29	2,32	417,22	4,30	13	0
					8-0	404,93	1,23	413,18	3,29		
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0-4	402,27	0,57	411,37	2,84		
					4-8	405,84	1,46	414,84	3,71	12	0
					8-0	402,66	0,66	412,01	3,00		
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0-4	404,81	1,20	413,17	3,30		
					4-8	407,89	2,00	415,98	4,00	13	0
					8-0	407,78	1,90	415,79	3,90		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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 (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)							monitorizadas	não conformes
Un	Uc										
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0-4	402,49	0,62	412,57	3,14	13	0
					4-8	406,49	1,62	416,46	3,78		
					8-0	405,17	1,29	415,13	3,78		
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	0-4	61,33	-2,50	62,90	0,01	12	0
					4-8	60,89	-3,19	62,51	-0,63		
					8-0	60,74	-3,43	62,43	-0,74		
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	0-4	61,32	-2,52	63,19	0,45	8	0
					4-8	*	*	*	*		
					8-0	*	*	*	*		
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	0-4						
					4-8						
					8-0						
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0-4	61,59	-2,08	63,87	1,54	8	0
					4-8	61,84	-1,69	64,14	1,61		
					8-0	61,71	-1,89	63,92	1,61		
220	223	SAM	F	1º Trimestre	0-4	219,88	-1,40	226,75	1,68	12	
					4-8	*	*	*	*		
					8-0	*	*	*	*		
220	223	SAM	F	2º Trimestre	0-4	221,90	-0,49	227,41	1,98	8	0
					4-8	221,18	-0,82	226,74	1,68		
					8-0	220,60	-1,08	226,27	1,47		
220	223	SAM	F	3º Trimestre	0-4						
					4-8						
					8-0						
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0-4	218,13	-2,18	225,01	0,90	8	0
					4-8	218,12	-2,19	224,95	1,19		
					8-0	218,29	-2,11	225,66	1,19		

Fonte: REN

## RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

### III.3.3 Tremulação ("flicker")

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
60	63,5	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0	0,32	0,45	4	0
					4	0,31	0,33		
					8	0,32	0,33		
220	225	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0	0,36	0,34	4	0
					4	0,35	0,36		
					8	0,35	0,34		
60	63	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0	0,25	0,28	4	0
					4	0,25	0,29		
					8	0,23	0,25		
220	228	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0	0,26	0,27	4	0
					4	0,28	0,30		
					8	0,27	0,32		
60	64	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0	0,23	0,20	4	0
					4	0,23	0,22		
					8	0,22	0,21		
220	229	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0	0,25	0,23	4	0
					4	0,25	0,23		
					8	0,24	0,23		
60	63	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0	0,20	0,21	4	0
					4	0,19	0,19		
					8	0,19	0,21		
220	226	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0	0,24	0,25	4	0
					4	0,23	0,23		
					8	0,23	0,22		
60	64	SZR	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0	0,25	0,28	4	0
					4	0,25	0,29		
					8	0,23	0,25		
150	155	SZR	M	09-02-2004 a 16/02/2004	0	0,66	0,70	1	0
					4	0,16	0,27		
					8	0,16	0,36		
60	62,7	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	0	0,17	0,17	4	0
					4	0,16	0,15		
					8	0,16	0,15		
150	155	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	0	0,20	0,18	4	0
					4	0,18	0,16		
					8	0,19	0,17		
150	158	PCES	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0	0,15	0,16	4	0
					4	0,16	0,16		
					8	0,16	0,16		
60	63,5	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	0	0,28	0,55	4	0
					4	0,26	0,48		
					8	0,27	0,72		
150	152	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	0	0,27	0,72	4	0
					4	0,26	0,66		
					8	0,25	0,68		
60	63	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0	0,56	0,77	4	0
					4	0,27	0,80		
					8	0,43	0,62		
150	155	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0	0,29	0,55	4	0
					4	0,25	0,60		
					8	0,31	0,51		
60	63,3	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0	0,23	0,48	4	0
					4	0,30	0,76		
					8	0,29	0,92		
150	158	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0	0,23	0,55	4	0
					4	0,20	0,28		
					8	0,25	0,44		
400	400	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0	0,18	0,18	4	0
					4	0,17	0,17		
					8	0,17	0,19		
60	63	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0	0,23	0,46	4	0
					4	0,23	0,22		
					8	0,22	0,43		
60	63	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0	0,21	0,30	4	0
					4	0,21	0,26		
					8	0,21	0,35		
150	155	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0	0,24	0,24	4	0
					4	0,23	0,24		
					8	0,24	0,23		
150	155	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0	0,27	0,37	4	0
					4	0,25	0,23		
					8	0,26	0,29		
150	156	PCMP	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0	0,22	0,70	4	0
					4	0,21	0,23		
					8	0,23	0,30		
150	156	PCMP	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0	0,22	0,20	4	0
					4	0,21	0,20		
					8	0,23	0,22		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
60	64	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0	0,26	0,71	4	0
					4	0,35	1,00		
					8	0,31	0,76		
60	64	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0	0,24	0,33	4	0
					4	0,23	0,24		
					8	0,24	0,26		
150	154	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0	0,27	0,27	4	0
					4	0,27	0,24		
					8	0,59	0,58		
150	154	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0	0,26	0,24	4	0
					4	0,26	0,27		
					8	0,25	0,23		
60	64	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0	0,70	0,61	4	0
					4	0,67	0,58		
					8	0,67	0,60		
60	64	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0	0,57	0,48	4	0
					4	0,56	0,46		
					8	0,56	0,47		
220	222	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0	0,80	0,70	4	0
					4	0,77	0,66		
					8	0,77	0,67		
220	222	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0	0,67	0,56	4	0
					4	0,64	0,53		
					8	0,65	0,53		
60	63,5	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0	0,44	0,55	4	0
					4	0,42	0,40		
					8	0,44	0,53		
60	63,5	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0	0,47	0,40	4	0
					4	0,46	0,40		
					8	0,46	0,41		
220	226	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0	0,56	0,49	4	0
					4	0,54	0,47		
					8	0,54	0,47		
220	226	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0	0,46	0,39	4	0
					4	0,46	0,38		
					8	0,46	0,39		
400	400	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0	0,34	0,30	4	0
					4	0,32	0,29		
					8	0,33	0,32		
400	400	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0	0,33	3,53	4	0
					4	0,32	3,26		
					8	0,32	3,28		
60	64,2	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,59	0,51	4	0
					4	0,57	0,48		
					8	0,57	0,51		
60	64,2	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,71	0,68	4	0
					4	0,68	0,61		
					8	0,68	0,61		
220	226	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,66	0,55	4	0
					4	0,64	0,53		
					8	0,64	0,54		
220	226	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,78	0,76	4	0
					4	0,77	0,82		
					8	0,75	0,66		
400	400	SAM	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,35	0,30	4	0
					4	0,34	0,29		
					8	0,34	0,31		
400	400	SAM	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,43	0,69	4	0
					4	0,42	0,49		
					8	0,42	0,49		
60	63	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,19	0,18	4	0
					4	0,18	0,18		
					8	0,18	0,18		
60	63	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,29	1,11	4	0
					4	0,27	0,70		
					8	0,28	0,61		
400	400	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,28	0,27	4	0
					4	0,28	0,26		
					8	0,28	0,27		
400	400	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0	0,36	0,90	4	0
					4	0,32	0,91		
					8	0,36	0,65		
60	63,5	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,28	0,28	4	0
					4	0,27	0,39		
					8	0,27	0,29		
60	63,5	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,34	0,40	4	0
					4	0,33	0,41		
					8	0,35	0,59		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
150	152	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,39	0,33	4	0
					4	0,38	0,32		
					8	0,38	0,34		
150	152	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,48	0,68	4	0
					4	0,46	0,53		
					8	0,47	0,58		
220	223	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,47	0,40	4	0
					4	0,45	0,38		
					8	0,46	0,40		
220	223	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,55	0,64	4	0
					4	0,54	0,53		
					8	0,54	0,54		
400	400	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,35	0,29	4	0
					4	0,33	0,29		
					8	0,34	0,31		
400	400	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0	0,43	0,71	4	0
					4	0,41	0,49		
					8	0,41	0,49		
30	31,4	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,41	0,36	4	0
					4	0,49	0,87		
					8	0,43	0,62		
30	31,4	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,40	0,34	4	0
					4	0,59	0,53		
					8	0,41	0,36		
60	63,8	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,54	0,47	4	0
					4	0,53	0,45		
					8	0,53	0,46		
60	63,8	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,64	0,54	4	0
					4	0,62	0,53		
					8	0,63	0,52		
150	152	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,42	0,37	4	0
					4	0,42	0,35		
					8	0,42	0,36		
150	152	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,49	0,42	4	0
					4	0,48	0,41		
					8	0,49	0,41		
220	223	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,65	0,53	4	0
					4	0,67	0,55		
					8	0,64	0,53		
220	223	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0	0,72	0,59	4	0
					4	0,74	0,61		
					8	0,71	0,60		
60	62,8	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,47	0,40	4	0
					4	0,47	0,38		
					8	0,48	0,40		
60	62,8	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,51	0,43	4	0
					4	0,49	0,42		
					8	0,50	0,43		
220	220	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,53	0,45	4	0
					4	0,51	0,42		
					8	0,53	0,43		
220	220	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,56	0,47	4	0
					4	0,54	0,46		
					8	0,56	0,47		
60	62,4	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,53	0,47	4	0
					4	0,49	0,41		
					8	0,50	0,42		
60	62,4	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,54	0,47	4	0
					4	0,50	0,44		
					8	0,53	0,44		
220	221	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,55	0,47	4	0
					4	0,54	0,45		
					8	0,55	0,46		
220	221	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0	0,58	0,49	4	0
					4	0,55	0,47		
					8	0,57	0,48		
60	63,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0	0,19	0,46	4	0
					4	0,19	0,19		
					8	0,19	0,24		
60	63,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0	0,19	1,09	4	0
					4	0,19	0,83		
					8	0,19	1,06		
150	158,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0	0,21	0,28	4	0
					4	0,20	0,23		
					8	0,21	0,26		
150	158,00	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0	0,21	0,61	4	0
					4	0,20	0,38		
					8	0,20	0,56		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
60	63	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0	0,34	0,45	4	0
					4	0,31	0,37		
					8	0,30	0,59		
60	63	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0	0,32	0,31	4	0
					4	0,31	0,35		
					8	0,31	0,32		
220	231	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0	0,39	0,50	4	0
					4	0,35	0,43		
					8	0,35	0,67		
220	231	SEJ	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0	0,36	0,31	4	0
					4	0,35	0,36		
					8	0,34	0,37		
150	160	SPC	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0	0,20	0,58	4	0
					4	0,20	0,53		
					8	0,20	0,94		
150	160	SPC	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0	0,21	0,42	4	0
					4	0,21	0,27		
					8	0,21	0,33		
220	236	PCCL	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0	0,42	0,51	4	0
					4	0,37	0,38		
					8	0,34	0,67		
220	236	PCCL	M	09/07/2004 a 06/08/2004	0	0,40	0,35	4	0
					4	0,38	0,44		
					8	0,36	0,41		
60	63	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0	0,20	0,85	4	0
					4	0,20	0,54		
					8	0,20	0,57		
60	63	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0	0,20	0,28	4	0
					4	0,19	0,44		
					8	0,20	0,34		
220	233	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0	0,22	1,40	4	0
					4	0,21	1,10		
					8	0,21	1,92		
220	233	SFE	M	08/07/2004 a 05/08/2004	0	0,21	0,39	4	0
					4	0,21	0,76		
					8	0,21	0,72		
60	64,2	SRR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0	0,50	0,43	4	0
					4	0,48	0,41		
					8	0,49	0,42		
60	64,2	SRR	M	11/09/2004 a 08/09/2004	0	0,57	0,99	4	0
					4	0,54	0,89		
					8	0,54	1,13		
150	159	SGR	M	12/08/2004 a 09/09/2004	0	0,85	0,70	4	0
					4	0,87	0,74		
					8	0,86	0,72		
150	159	SGR	M	12/08/2004 a 09/09/2004	0	0,91	1,73	4	0
					4	0,93	1,13		
					8	0,92	1,39		
60	64,2	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0	0,42	0,37	4	0
					4	0,41	0,39		
					8	0,4	0,35		
60	64,2	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0	0,53	1,15	4	0
					4	0,46	1,66		
					8	0,46	1,5		
220	236	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0	0,45	0,4	4	0
					4	0,45	0,4		
					8	0,45	0,38		
220	236	STR	M	11/08/2004 a 08/09/2004	0	0,55	1,1	4	0
					4	0,52	1,47		
					8	0,50	1,65		
60	64	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,62	0,56	4	0
					4	0,61	0,53		
					8	0,60	0,53		
60	64	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,80	0,69	4	0
					4	0,78	0,67		
					8	0,77	0,66		
150	156	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,70	0,62	4	0
					4	0,69	0,60		
					8	0,66	0,60		
150	156	SVI	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,90	0,77	4	0
					4	0,88	0,75		
					8	0,86	0,74		
60	64,2	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,66	0,59	4	0
					4	0,65	0,58		
					8	0,64	0,57		
60	64,2	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,84	0,73	4	0
					4	0,82	0,71		
					8	0,81	0,71		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,73	0,66	4	0
					4	0,73	0,63		
					8	0,72	0,63		
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,97	0,81	4	0
					4	0,93	0,79		
					8	0,91	0,78		
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,73	0,66	4	0
					4	0,73	0,63		
					8	0,72	0,63		
150	158	SOR	M	20-09-2004 a 17-10-2004	0	0,97	0,80	4	0
					4	0,93	0,79		
					8	0,91	0,78		
60	64	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0	0,41	0,35	4	0
					4	0,41	0,36		
					8	0,40	0,34		
60	64	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0	0,55	0,57	4	0
					4	0,53	0,53		
					8	0,52	0,56		
220	234	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0	0,47	0,41	4	0
					4	0,48	0,41		
					8	0,47	0,40		
220	234	SCN	M	15/09/2004 a 11-10-2004	0	0,65	0,58	4	0
					4	0,63	0,56		
					8	0,62	0,55		
60	64,2	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0	1,24	1,23	6	0
					4	0,63	1,12		
					8	0,62	1,31		
60	64,2	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0	0,64	0,59	6	0
					4	0,61	0,52		
					8	0,60	0,55		
150	159	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0	0,94	1,11	6	0
					4	0,91	1,17		
					8	0,89	1,48		
150	159	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0	0,93	0,80	6	0
					4	0,91	0,80		
					8	0,91	0,80		
400	400	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0	0,51	0,88	6	0
					4	0,50	1,12		
					8	0,47	0,79		
400	400	SRA	M	01-09-2004 a 13-10-2004	0	0,42	0,63	6	0
					4	0,43	0,38		
					8	0,41	0,36		
150	157	SOQ	M	15-09-2004 a 23-10-2004	0	0,23	0,31	4	0
					4	0,22	0,30		
					8	0,21	0,25		
150	157	SOQ	M	15-09-2004 a 23-10-2004	0	0,21	0,36	4	0
					4	0,20	0,28		
					8	0,22	0,27		
60	64,2	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0	0,46	0,57	4	0
					4	0,44	0,52		
					8	0,44	0,48		
60	64,2	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0	0,42	0,38	4	0
					4	0,40	0,37		
					8	0,39	0,36		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0	0,51	0,69	4	0
					4	0,49	0,60		
					8	0,49	0,59		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0	0,45	0,41	4	0
					4	0,43	0,39		
					8	0,41	0,38		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0	0,48	0,70	4	0
					4	0,50	0,61		
					8	0,52	0,67		
220	237	SVG	M	24-10-2004 a 30-11-2004	0	0,44	0,39	4	0
					4	0,43	0,39		
					8	0,43	0,39		
60	63	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0	0,29	0,43	4	0
					4	0,28	0,37		
					8	0,28	0,45		
60	63	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0	0,26	0,24	4	0
					4	0,26	0,25		
					8	0,26	0,24		
220	237	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0	0,30	0,39	4	0
					4	0,29	0,34		
					8	0,29	0,30		
220	237	SMG	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0	0,27	0,25	4	0
					4	0,27	0,25		
					8	0,27	0,25		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
60	63,7	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0	0,52	0,48	4	0
					4	0,50	0,46		
					8	0,50	0,44		
60	63,7	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0	0,47	0,42	4	0
					4	0,47	0,41		
					8	0,45	0,40		
150	157	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0	0,71	0,64	4	0
					4	0,68	0,59		
					8	0,66	0,58		
150	157	SCV	M	22-10-2004 a 18-11-2004	0	0,64	0,56	4	0
					4	0,63	0,55		
					8	0,61	0,53		
60	64,2	SPN	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0	0,24	0,33	4	0
					4	0,24	0,34		
					8	0,23	0,28		
60	64,2	SPN	M	23-10-2004 a 19-11-2004	0	0,21	0,21	4	0
					4	0,21	0,20		
					8	0,21	0,21		
220	236	PCUR	M	27-10-2004 a 23-11-2004	0	0,58	0,74	4	0
					4	0,57	0,60		
					8	0,55	0,50		
220	236	PCUR	M	27-10-2004 a 23-11-2004	0	0,55	0,47	4	0
					4	0,51	0,44		
					8	0,50	0,44		
60	64	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0	0,92	0,81	4	0
					4	0,99	0,90		
					8	0,94	0,82		
60	64	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0	0,83	0,72	4	0
					4	0,89	0,76		
					8	0,87	0,75		
150	159	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0	0,86	0,76	4	0
					4	0,81	0,73		
					8	0,81	0,73		
150	159	SGR	M	20-10-2004 a 16-11-2004	0	0,76	0,67	4	0
					4	0,76	0,65		
					8	0,74	0,63		
60	63	SFR	M	10-11-2004 a 08-12-2004	0	0,32	0,31	4	0
					4	0,32	0,33		
					8	0,32	0,40		
60	63	SFR	M	10-11-2004 a 08-12-2004	0	0,27	0,29	4	0
					4	0,26	0,28		
					8	0,27	0,29		
60	64	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0	1,45	1,34	4	4
					4	1,37	1,21		
					8	1,34	1,17		
60	64	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0	1,35	1,14	4	4
					4	1,30	1,10		
					8	1,26	1,07		
150	159	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0	1,53	1,43	4	4
					4	1,46	1,29		
					8	1,41	1,24		
150	159	SED	M	29-11-2004 a 26-12-2004	0	1,45	1,23	4	4
					4	1,40	1,18		
					8	1,34	1,14		
60	64,2	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0	0,23	0,25	4	0
					4	0,21	0,20		
					8	0,22	0,23		
60	64,2	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0	0,21	0,19	4	0
					4	0,21	0,19		
					8	0,20	0,20		
220	232	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0	0,22	0,23	4	0
					4	0,21	0,21		
					8	0,21	0,23		
220	232	SVC	M	27-11-2004 a 24-12-2004	0	0,22	0,20	4	0
					4	0,22	0,21		
					8	0,21	0,21		
60	63	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0	1,28	1,19	4	1
					4	0,23	0,23		
					8	0,24	0,27		
60	63	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0	0,34	0,31	4	1
					4	0,20	0,20		
					8	0,20	0,27		
220	233	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0	0,23	0,24	4	0
					4	0,23	0,24		
					8	0,23	0,22		
220	233	SCF	M	03-12-2004 a 31-12-2004	0	0,19	0,21	4	0
					4	0,18	0,19		
					8	0,19	0,21		

## RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
60	64,2	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0	0,67	0,66	4	0
					4	0,62	0,58		
					8	0,59	0,57		
60	64,2	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0	0,62	0,55	4	0
					4	0,59	0,55		
					8	0,56	0,51		
220	233	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0	0,68	0,64	4	0
					4	0,65	0,63		
					8	0,74	0,72		
220	233	SCT	M	26-11-2004 a 24-12-2004	0	0,65	0,60	4	0
					4	0,62	0,55		
					8	0,69	0,60		

Fonte: REN

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
400	400	PCAL	F	1º Trimestre	0	0,38	0,33		
					4	0,38	0,33	13	0
					8	0,37	0,32		
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0	0,36	0,33		
					4	0,36	0,32	12	0
					8	0,35	0,35		
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0	0,32	0,39		
					4	0,30	0,39	13	0
					8	0,30	0,29		
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0	0,37	0,33		
					4	0,36	0,33	13	0
					8	0,34	0,31		
220	220	CBT	F	1º Trimestre	0	0,19	0,20		
					4	0,19	0,20	13	0
					8	0,19	0,20		
220	220	CBT	F	2º Trimestre	0	0,21	0,24		
					4	0,22	0,24	8	0
					8	0,21	0,20		
220	220	CBT	F	3º Trimestre	0	0,19	0,40		
					4	0,21	0,37	13	0
					8	0,20	0,29		
220	239	CBT	F	4º Trimestre	0	0,23	0,23		
					4	0,24	0,22	13	0
					8	0,24	0,23		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	1º Trimestre	0	0,22	0,20		
					4	0,22	0,21	13	0
					8	0,21	0,21		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	2º Trimestre	0	0,25	0,24		
					4	0,24	0,24	12	0
					8	0,24	0,26		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	3º Trimestre	0	0,24	0,37		
					4	0,22	0,36	13	0
					8	0,22	0,35		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	4º Trimestre	0	0,27	0,27		
					4	0,26	0,25	13	0
					8	0,25	0,31		
220	239	SPN - Saucelle	F	1º Trimestre	0	0,23	0,21		
					4	0,22	0,21	13	0
					8	0,22	0,22		
220	239	SPN - Saucelle	F	2º Trimestre	0	0,26	0,25		
					4	0,24	0,24	12	0
					8	0,25	0,26		
220	239	SPN - Saucelle	F	3º Trimestre	0	0,26	0,38		
					4	0,24	0,37	13	0
					8	0,24	0,36		
220	239	SPN - Saucelle	F	4º Trimestre	0	0,28	0,29		
					4	0,26	0,25	13	0
					8	0,27	0,32		
400	400	PCPG	F	1º Trimestre	0	0,21	0,20		
					4	0,21	0,20	14	0
					8	0,21	0,20		
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0	0,28	0,25		
					4	0,27	0,24	12	0
					8	0,28	0,24		
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0	0,25	0,59		
					4	0,25	0,60	13	0
					8	0,26	0,40		
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0	0,23	0,26		
					4	0,23	0,25	13	0
					8	0,23	0,22		
400	400	SFR	F	1º Trimestre	0	0,21	0,24		
					4	0,21	0,22	13	0
					8	0,21	0,24		
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0	0,23	0,23		
					4	0,24	0,23	12	0
					8	0,24	0,67		
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0	0,26	0,52		
					4	0,25	0,55	13	0
					8	0,26	0,43		
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0	0,22	0,21		
					4	0,23	0,22	13	0
					8	0,23	0,22		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
220	235	SRR	F	1º Trimestre	0	0,58	0,50	9	0
					4	0,56	0,48		
					8	0,55	0,47		
220	235	SRR	F	2º Trimestre	0	0,59	0,54	11	0
					4	0,57	0,53		
					8	0,56	0,52		
220	235	SRR	F	3º Trimestre	0	0,53	0,79	13	0
					4	0,48	0,52		
					8	0,47	0,88		
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0	0,63	0,56	13	0
					4	0,61	0,53		
					8	0,57	0,51		
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0	0,71	2,63	13	0
					4	0,65	2,07		
					8	0,65	3,33		
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0	0,46	0,40	9	0
					4	0,46	0,39		
					8	0,44	0,37		
400	400	SRR	F	2º Trimestre	0	0,46	0,41	11	0
					4	0,45	0,40		
					8	0,43	0,41		
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0	0,41	0,90	13	0
					4	0,38	0,72		
					8	0,38	0,50		
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0	0,49	0,43	13	0
					4	0,47	0,42		
					8	0,44	0,39		
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0	0,47	1,41	13	0
					4	0,47	0,81		
					8	0,45	0,73		
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0	0,64	0,64	6	0
					4	0,60	0,59		
					8	0,59	0,61		
60	64	SVM	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0	0,69	0,59	8	0
					4	0,68	0,59		
					8	0,65	0,55		
150	160	SVM	F	1º Trimestre	0	1,50	1,24	13	13
					4	1,35	1,10		
					8	1,21	1,01		
150	160	SVM	F	1º Trimestre	0	1,58	1,31	13	13
					4	1,40	1,21		
					8	1,28	1,06		
150	155	SVM	F	2º Trimestre	0	1,58	1,34	11	7
					4	1,41	1,18		
					8	1,31	1,07		
150	155	SVM	F	2º Trimestre	0	0,13	0,18	11	7
					4	0,13	0,17		
					8	0,13	0,17		
150	155	SVM	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
150	155	SVM	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
150	155	SVM	F	4º Trimestre	0	1,48	1,35	8	8
					4	1,40	1,28		
					8	1,32	1,10		
220	235	SVM	F	2º Trimestre	0	0,74	0,68	6	0
					4	0,69	0,63		
					8	0,68	0,62		
220	235	SVM	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
220	235	SVM	F	4º Trimestre	0	0,81	0,69	8	0
					4	0,79	0,68		
					8	0,75	0,65		
60	64,2	SPR	F	1º Trimestre	0	0,22	0,21	9	0
					4	0,21	0,20		
					8	0,22	0,20		
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0	0,22	0,21	2	0
					4	0,22	0,25		
					8	0,23	0,24		
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0	0,24	0,23		
					4	0,24	0,23	8	0
					8	0,24	0,25		
150	155	SPR	F	1º Trimestre	0	0,20	0,19		
					4	0,20	0,18	8	0
					8	0,20	0,18		
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0	0,24	0,23		
					4	0,24	0,26	3	0
					8	0,24	0,23		
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0	0,26	0,24	8	0
					4	0,26	0,24		
					8	0,26	0,26		
220	228	SPR	F	1º Trimestre	0	0,23	0,23	8	2
					4	0,22	0,21		
					8	0,23	0,22		
220	228	SPR	F	1º Trimestre	0	0,22	1,87	8	2
					4	0,22	1,58		
					8	0,22	1,73		
220	228	SPR	F	2º Trimestre	0	0,25	0,25	3	0
					4	0,25	0,25		
					8	0,25	0,25		
220	228	SPR	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
220	228	SPR	F	4º Trimestre	0	0,27	0,25	8	0
					4	0,26	0,25		
					8	0,26	0,26		
220	228	SPR	F	4º Trimestre	0	0,26	1,36	8	0
					4	0,25	0,38		
					8	0,26	1,38		
150	154	SPM	F	1º Trimestre	0	0,21	0,23	13	2
					4	0,21	0,22		
					8	0,20	0,20		
150	154	SPM	F	1º Trimestre	0	0,23	2,35	13	2
					4	0,24	2,30		
					8	0,22	2,01		
150	154	SPM	F	2º Trimestre	0	0,25	0,21	12	0
					4	0,26	0,24		
					8	0,25	0,22		
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0	0,15	0,30	13	0
					4	0,16	0,31		
					8	0,16	0,27		
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0	0,25	0,23	13	0
					4	0,26	0,23		
					8	0,25	0,23		
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0	0,30	1,84	13	0
					4	0,31	0,28		
					8	0,31	0,31		
400	400	SPM	F	1º Trimestre	0	0,24	0,22	13	4
					4	0,25	0,22		
					8	0,23	0,21		
400	400	SPM	F	1º Trimestre	0	0,27	5,27	13	4
					4	0,28	5,14		
					8	0,27	4,99		
400	400	SPM	F	2º Trimestre	0	0,27	0,27	12	0
					4	0,29	0,29		
					8	0,28	0,28		
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0	0,17	0,45	13	0
					4	0,18	0,37		
					8	0,17	0,36		
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0	0,28	0,25	13	0
					4	0,29	0,26		
					8	0,28	0,26		
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0	0,29	0,61	13	0
					4	0,30	1,82		
					8	0,30	4,09		
60	63	STN	F	1º Trimestre	0	0,17	0,34	13	0
					4	0,16	0,31		
					8	0,15	0,32		
60	63	STN	F	2º Trimestre	0	0,19	0,44	12	0
					4	0,17	0,25		
					8	0,17	0,38		
60	63	STN	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)					monitorizadas	não conformes
Un	Uc								
60	63	STN	F	4º Trimestre	0	0,13	0,25		
					4	0,13	0,25	8	0
					8	0,12	0,26		
150	157	STN	F	1º Trimestre	0	0,19	0,25		
					4	0,18	0,25		
					8	0,17	0,24		
150	157	STN	F	2º Trimestre	0	0,21	0,57	12	0
					4	0,19	0,57		
					8	0,20	0,57		
150	157	STN	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
150	157	STN	F	4º Trimestre	0	0,15	0,21	8	0
					4	0,14	0,19		
					8	0,13	0,18		
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0	0,14	0,16	13	0
					4	0,14	0,13		
					8	0,14	0,15		
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0	0,16	0,20	12	0
					4	0,16	0,18		
					8	0,16	0,16		
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0	0,09	0,22	13	0
					4	0,10	0,12		
					8	0,09	0,19		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,13	0,12	13	0
					4	0,14	0,13		
					8	0,13	0,13		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0	0,15	0,15	13	0
					4	0,15	0,14		
					8	0,16	0,17		
150	162	SSN	F	2º Trimestre	0	0,19	0,22	12	0
					4	0,19	0,19		
					8	0,20	0,19		
150	162	SSN	F	3º Trimestre	0	0,09	0,13	13	0
					4	0,09	0,13		
					8	0,09	0,16		
150	162	SSN	F	4º Trimestre	0	0,16	0,14	13	0
					4	0,15	0,14		
					8	0,16	0,15		
400	400	SSN	F	1º Trimestre	0	0,18	0,17	13	0
					4	0,19	0,19		
					8	0,19	0,20		
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0	0,22	0,22	12	0
					4	0,22	0,20		
					8	0,23	0,21		
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0	0,09	0,11	13	0
					4	0,13	0,13		
					8	0,10	0,12		
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0	0,18	0,17	13	0
					4	0,19	0,17		
					8	0,19	0,17		
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	0	0,39	0,34	12	0
					4	0,39	0,35		
					8	0,38	0,34		
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	0	0,42	0,37	8	0
					4	0,43	0,49		
					8	*	*		
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0	0,37	0,33	8	0
					4	0,37	0,33		
					8	0,36	0,33		
220	223	SAM	F	1º Trimestre	0	0,40	0,36	12	0
					4	0,40	0,36		
					8	0,39	0,35		
220	223	SAM	F	2º Trimestre	0	0,45	0,40	8	0
					4	0,46	0,40		
					8	0,44	0,38		
220	223	SAM	F	3º Trimestre	0				
					4				
					8				
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0	0,43	0,37	8	0
					4	0,44	0,38		
					8	0,43	0,38		

Fonte: REN

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

## III.3.4 Distorção harmónica

Ponto de Medição				Período de medição		Fase	Distorção Harmónica (%)				Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)				Ordem do Harmónico			DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc						3º	5º	7º			
60	63,5	SBL	M	15/01/2004	a 12-02-2004	0	0,41	1,73	0,66	1,81	4	0
						4	0,17	1,81	0,66	1,86		
						8	0,35	1,91	0,56	1,97		
220	225	SBL	M	15/01/2004	a 12-02-2004	0	0,35	1,71	0,42	1,79	4	0
						4	0,18	1,74	0,40	1,78		
						8	0,23	1,70	0,39	1,73		
220	225	SBL	M	15/01/2004	a 12-02-2004	0	0,36	1,84	0,45	1,90	4	0
						4	0,18	1,89	0,42	1,92		
						8	0,21	1,81	0,41	1,84		
60	63	SMR	M	16/01/2004	a 13/02/2004	0	0,34	1,41	0,38	1,49	4	0
						4	0,16	1,32	0,37	1,38		
						8	0,16	1,39	0,41	1,47		
220	228	SMR	M	16/01/2004	a 13/02/2004	0	0,15	1,29	0,39	1,33	4	0
						4	0,21	1,21	0,40	1,25		
						8	0,26	1,20	0,42	1,28		
60	64	SMC	M	16/01/2004	a 13/02/2004	0	0,24	1,48	0,55	1,55	4	0
						4	0,19	1,42	0,58	1,49		
						8	0,24	1,57	0,56	1,65		
220	229	SMC	M	16/01/2004	a 13/02/2004	0	0,20	1,22	0,39	1,29	4	0
						4	0,17	1,20	0,44	1,26		
						8	0,14	1,32	0,41	1,37		
60	63	SPB	M	16/01/2004	a 13/02/2004	0	0,41	1,35	0,38	1,45	4	0
						4	0,24	1,34	0,41	1,39		
						8	0,35	1,37	0,44	1,43		
220	226	SPB	M	16/01/2004	a 13/02/2004	0	0,26	1,41	0,33	1,47	4	0
						4	0,10	1,41	0,27	1,43		
						8	0,15	1,44	0,24	1,47		
60	64	SZR	M	15/01/2004	a 12-02-2004	0	0,33	0,42	0,40	0,63	4	0
						4	0,30	0,46	0,38	0,61		
						8	0,54	0,42	0,42	0,76		
150	155	SZR	M	19-02-2004	a 16/02/2004	0	0,37	0,82	0,33	0,95	1	0
						4	0,42	0,86	0,32	1,03		
						8	0,47	0,73	0,32	0,93		
60	62,7	SFF	M	26-02-2004	a 25/03/2004	0	0,13	1,66	0,62	1,73	4	0
						4	0,11	1,98	0,59	2,03		
						8	0,20	1,77	0,59	1,83		
150	155	SFF	M	26-02-2004	a 25/03/2004	0	0,08	1,78	0,27	1,80	4	0
						4	0,14	2,03	0,26	2,06		
						8	0,13	1,71	0,34	1,75		
150	158	PCES	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,09	2,59	0,94	2,73	4	0
						4	0,20	2,22	1,04	2,40		
						8	0,12	2,46	1,01	2,67		
150	158	PCES	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,10	2,99	1,22	3,17	4	0
						4	0,19	2,58	1,32	2,90		
						8	0,13	2,82	1,20	3,07		
60	63,5	SET	M	20-02-2004	a 19/03/2004	0	0,20	2,32	0,81	2,42	4	0
						4	0,11	2,51	0,86	2,62		
						8	0,30	2,40	0,90	2,51		
150	152	SET	M	20-02-2004	a 19/03/2004	0	0,17	2,34	0,86	2,47	4	0
						4	0,09	2,47	0,91	2,61		
						8	0,27	2,41	1,03	2,58		
150	152	SET	M	20-02-2004	a 19/03/2004	0	0,19	2,59	0,82	2,75	4	0
						4	0,09	2,80	0,90	2,95		
						8	0,26	2,69	0,90	2,86		
60	63	SER	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,2919	3,3942	0,7153	3,42	4	0
						4	0,2295	3,4245	0,7251	3,45		
						8	0,228	3,1017	0,703	3,14		
150	155	SER	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,1145	2,7216	0,613	2,77	4	0
						4	0,1704	2,8495	0,5781	2,90		
						8	0,1429	2,5444	0,6631	2,60		
60	63,3	SFA	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,14	2,72	0,69	2,77	4	0
						4	0,11	3,01	0,59	3,03		
						8	0,22	3,12	0,63	3,15		
150	158	SFA	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,1508	3,0943	1,2404	3,26	4	0
						4	0,2115	2,6932	1,3563	3,01		
						8	0,1944	2,8995	1,2221	3,07		
400	400	SFA	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,0887	3,0196	1,5959	3,33	4	4
						4	0,08	3,1261	1,4551	3,36		
						8	0,1174	2,6865	1,6261	3,05		
400	400	SFA	M	19/02/2004	a 18/03/2004	0	0,1012	3,3793	1,8927	3,81	4	4
						4	0,0813	3,5547	1,8807	3,96		
						8	0,1112	3,1266	2,0294	3,64		
60	63	SSB	M	24/03/2004	a 26/04/2004	0	0,20	1,77	0,24	1,79	4	0
						4	0,13	1,67	0,26	1,69		
						8	0,12	2,02	0,24	2,03		
60	63	SSB	M	24/03/2004	a 26/04/2004	0	0,20	1,76	0,36	1,81	4	0
						4	0,13	1,68	0,30	1,71		
						8	0,12	2,10	0,33	2,13		
150	155	SSB	M	24/03/2004	a 26/04/2004	0	0,05	2,11	0,57	2,17	4	0
						4	0,13	2,42	0,61	2,49		
						8	0,07	2,00	0,71	2,10		
150	155	SSB	M	24/03/2004	a 26/04/2004	0	0,04	2,02	0,46	2,07	4	0
						4	0,14	2,25	0,47	2,31		
						8	0,06	1,96	0,55	2,04		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição		Fase	Distorção Harmônica (%)				Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)				Ordem do Harmônico			DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc						3º	5º	7º			
150	156	PCMP	M	24/03/2004	a 26/04/2004	0	0,20	2,15	1,11	2,60	4	0
						4	0,11	2,62	0,93	2,74		
						8	0,14	2,38	0,93	2,60		
150	156	PCMP	M	24/03/2004	a 26/04/2004	0	0,19	2,01	0,81	2,35	4	0
						4	0,14	2,34	0,69	2,47		
						8	0,15	2,17	0,72	2,45		
60	64	SPA	M	25/03/2004	a 26/04/2004	0	0,15	2,05	0,59	2,12	4	0
						4	0,13	2,22	0,51	2,26		
						8	0,25	2,45	0,57	2,50		
60	64	SPA	M	25/03/2004	a 26/04/2004	0	0,14	1,93	0,58	2,01	4	0
						4	0,14	2,07	0,52	2,12		
						8	0,27	2,20	0,54	2,26		
150	154	SPA	M	25/03/2004	a 26/04/2004	0	0,12	2,16	0,47	2,21	4	0
						4	0,13	1,82	0,53	1,88		
						8	0,21	1,96	0,42	2,01		
150	154	SPA	M	25/03/2004	a 26/04/2004	0	0,14	1,93	0,41	1,98	4	0
						4	0,12	1,69	0,47	1,78		
						8	0,16	1,78	0,39	1,84		
60	64	SSR	M	26/03/2004	a 23/04/2004	0	0,48	1,57	0,55	1,72	4	0
						4	0,41	1,74	0,49	1,83		
						8	0,31	1,63	0,51	1,72		
60	64	SSR	M	26/03/2004	a 23/04/2004	0	0,50	2,24	0,50	2,32	4	0
						4	0,43	2,39	0,44	2,43		
						8	0,32	2,17	0,46	2,21		
220	222	SSR	M	26/03/2004	a 23/04/2004	0	0,19	1,60	0,43	1,67	4	0
						4	0,10	1,64	0,44	1,69		
						8	0,09	1,59	0,39	1,64		
220	222	SSR	M	26/03/2004	a 23/04/2004	0	0,21	1,80	0,39	1,84	4	0
						4	0,10	1,88	0,41	1,90		
						8	0,09	1,77	0,35	1,79		
60	63,5	SRM	M	26/03/2004	a 22/04/2004	0	0,24	1,35	0,22	1,39	4	0
						4	0,49	1,32	0,24	1,39		
						8	0,17	1,30	0,20	1,32		
60	63,5	SRM	M	26/03/2004	a 22/04/2004	0	0,26	1,71	0,21	1,73	4	0
						4	0,52	1,61	0,20	1,67		
						8	0,16	1,57	0,19	1,58		
220	226	SRM	M	26/03/2004	a 22/04/2004	0	0,24	1,60	0,40	1,65	4	0
						4	0,19	1,63	0,46	1,66		
						8	0,13	1,63	0,38	1,65		
220	226	SRM	M	26/03/2004	a 22/04/2004	0	0,22	1,88	0,32	1,91	4	0
						4	0,21	1,92	0,37	1,94		
						8	0,13	1,82	0,37	1,85		
400	400	SRM	M	26/03/2004	a 22/04/2004	0	0,47	1,87	0,52	1,97	4	0
						4	0,43	1,90	0,68	2,03		
						8	0,40	1,87	0,59	1,96		
400	400	SRM	M	26/03/2004	a 22/04/2004	0	0,45	2,42	0,70	2,57	4	0
						4	0,45	2,40	0,78	2,57		
						8	0,41	2,25	0,87	2,47		
60	64,2	SCG	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,23	1,79	0,46	1,85	4	0
						4	0,27	1,73	0,34	1,78		
						8	0,15	1,70	0,45	1,76		
60	64,2	SCG	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,22	1,50	0,43	1,57	4	0
						4	0,27	1,44	0,31	1,49		
						8	0,15	1,42	0,39	1,48		
220	226	SCG	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,21	1,85	0,42	1,90	4	0
						4	0,15	1,94	0,40	1,98		
						8	0,06	1,85	0,40	1,90		
220	226	SCG	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,22	1,60	0,34	1,64	4	0
						4	0,15	1,72	0,33	1,75		
						8	0,05	1,64	0,31	1,67		
400	400	SAM	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,14	2,50	0,54	2,56	4	0
						4	0,12	2,63	0,50	2,67		
						8	0,05	2,46	0,62	2,54		
400	400	SAM	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,16	2,31	0,40	2,34	4	0
						4	0,12	2,45	0,40	2,47		
						8	0,05	2,31	0,51	2,35		
60	63	SLV	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,18	1,08	0,18	1,11	4	0
						4	0,05	1,12	0,22	1,13		
						8	0,14	1,04	0,31	1,08		
60	63	SLV	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,19	1,09	0,17	1,13	4	0
						4	0,04	1,13	0,20	1,16		
						8	0,12	1,08	0,32	1,14		
400	400	SLV	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,15	2,21	0,69	2,31	4	0
						4	0,07	2,24	0,80	2,35		
						8	0,11	2,14	0,98	2,33		
400	400	SLV	M	28/04/2004	a 26-05-2004	0	0,16	2,02	0,60	2,09	4	0
						4	0,06	2,11	0,72	2,17		
						8	0,11	1,99	0,87	2,11		
60	63,5	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,14	2,67	0,23	2,70	4	0
						4	0,21	3,01	0,23	3,02		
						8	0,36	2,74	0,27	2,77		
60	63,5	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,14	2,49	0,48	2,52	4	0
						4	0,23	2,76	0,40	2,78		
						8	0,38	2,50	0,37	2,54		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição		Fase	Distorção Harmônica (%)				Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)				Ordem do Harmônico			DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc						3º	5º	7º			
150	152	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,14	1,86	0,25	1,88	4	0
						4	0,12	1,96	0,22	1,97		
						8	0,08	1,86	0,22	1,87		
150	152	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,14	1,68	0,25	1,71	4	0
						4	0,11	1,74	0,25	1,76		
						8	0,07	1,65	0,24	1,66		
220	223	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,15	2,12	0,34	2,14	4	0
						4	0,12	2,22	0,33	2,24		
						8	0,05	2,09	0,33	1,80		
220	223	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,16	1,86	0,26	1,88	4	0
						4	0,11	1,94	0,25	1,96		
						8	0,05	1,84	0,27	1,86		
400	400	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,11	2,51	0,45	2,55	4	0
						4	0,09	2,65	0,42	2,68		
						8	0,07	2,41	0,57	2,46		
400	400	SFN	M	06-05-2004	a 03-06-2004	0	0,10	2,29	0,43	2,32	4	0
						4	0,08	2,41	0,40	2,44		
						8	0,07	2,19	0,53	2,25		
30	31,4	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0-4	0,27	2,69	0,96	2,79	4	0
						4-8	0,35	2,67	0,98	2,76		
						8-0	0,43	2,60	1,01	2,71		
30	31,4	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0-4	0,28	2,90	0,98	2,92	4	0
						4-8	0,26	2,93	1,01	2,95		
						8-0	0,43	2,83	1,03	2,87		
60	63,8	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0	0,17	1,45	0,71	1,60	4	0
						4	0,13	1,51	0,67	1,67		
						8	0,07	1,46	0,34	1,49		
60	63,8	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0	0,17	1,29	0,68	1,42	4	0
						4	0,14	1,30	0,58	1,42		
						8	0,09	1,28	0,34	1,32		
150	152	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0	0,19	1,66	0,30	1,69	4	0
						4	0,17	1,76	0,24	1,80		
						8	0,11	1,66	0,27	1,71		
150	152	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0	0,19	1,49	0,27	1,52	4	0
						4	0,17	1,56	0,26	1,59		
						8	0,12	1,48	0,32	1,50		
220	223	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0	0,09	1,93	0,31	1,95	4	0
						4	0,24	1,93	0,28	1,97		
						8	0,18	2,00	0,25	2,01		
220	223	SSV	M	08-06-2004	a 06-07-2004	0	0,11	1,60	0,39	1,62	4	0
						4	0,24	1,62	0,32	1,66		
						8	0,19	1,67	0,36	1,69		
60	62,8	STJ	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	0,37	3,24	1,44	3,57	4	0
						4	0,25	3,36	1,40	3,65		
						8	0,47	3,30	1,38	3,62		
60	62,8	STJ	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	0,35	2,98	1,25	3,20	4	0
						4	0,29	2,99	1,20	3,19		
						8	0,47	2,90	1,15	3,11		
220	220	STJ	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	0,16	2,34	0,68	2,44	4	0
						4	0,14	2,52	0,64	2,60		
						8	0,07	2,42	0,59	2,50		
220	220	STJ	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	0,20	2,11	0,46	2,17	4	0
						4	0,16	2,16	0,43	2,21		
						8	0,06	2,08	0,41	2,12		
60	62,4	SCH	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	2,96	1,78	0,76	3,42	4	3
						4	2,32	2,14	0,79	3,08		
						8	2,31	2,01	0,83	2,97		
60	62,4	SCH	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	3,38	1,74	0,68	3,76	4	0
						4	2,74	2,00	0,69	3,37		
						8	2,75	1,85	0,75	3,28		
220	221	SCH	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	0,21	2,17	0,39	2,22	4	0
						4	0,19	2,24	0,34	2,28		
						8	0,06	2,16	0,33	2,18		
220	221	SCH	M	03-06-2004	a 01-07-2004	0	0,21	1,85	0,36	1,89	4	0
						4	0,19	1,93	0,37	1,96		
						8	0,06	1,83	0,39	1,85		
60	63,00	SFR	M	04-06-2004	a 02-07-2004	0	0,13	1,69	0,78	1,79	4	0
						4	0,09	1,79	0,80	1,94		
						8	0,12	1,52	0,82	1,65		
60	63,00	SFR	M	04-06-2004	a 02-07-2004	0	0,14	0,90	0,71	1,15	4	0
						4	0,11	0,95	0,74	1,23		
						8	0,13	0,68	0,77	1,04		
150	158,00	SFR	M	04-06-2004	a 02-07-2004	0	0,12	1,46	0,58	1,52	4	0
						4	0,14	1,61	0,65	1,70		
						8	0,14	1,38	0,69	1,49		
150	158,00	SFR	M	04-06-2004	a 02-07-2004	0	0,12	0,78	0,53	0,95	4	0
						4	0,12	0,84	0,60	1,04		
						8	0,16	0,64	0,65	0,92		
60	63	SEJ	M	09/07/2004	a 06/08/2004	0	0,46	2,15	0,74	2,16	4	0
						4	0,44	2,21	0,76	2,21		
						8	0,32	2,39	0,79	2,35		
60	63	SEJ	M	09/07/2004	a 06/08/2004	0	0,44	2,44	2,59	2,59	4	0
						4	0,41	2,63	2,74	2,74		
						8	0,33	2,76	2,87	2,87		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição		Fase	Distorção Harmônica (%)					Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)				Ordem do Harmônico			DTH (%)	monitorizadas	não conformes	
Un	Uc						3º	5º	7º				
220	231	SEJ	M	09/07/2004	a 06/08/2004	0	0,23	1,73	0,59	1,80	4	0	
						4	0,11	1,60	0,60	1,70			
						8	0,27	1,78	0,63	1,90			
220	231	SEJ	M	09/07/2004	a 06/08/2004	0	0,26	1,31	0,45	1,42	4	0	
						4	0,10	1,25	0,42	1,32			
						8	0,20	1,36	0,45	1,43			
150	160	SPC	M	08/07/2004	a 05/08/2004	0	0,13	0,98	0,45	1,09	4	0	
						4	0,13	1,01	0,49	1,14			
						8	0,16	0,83	0,53	0,98			
150	160	SPC	M	08/07/2004	a 05/08/2004	0	0,12	1,00	0,49	1,12	4	0	
						4	0,12	1,04	0,57	1,20			
						8	0,14	0,90	0,59	1,07			
220	236	PCCL	M	09/07/2004	a 06/08/2004	0	0,24	1,12	0,33	1,18	4	0	
						4	0,17	1,16	0,30	1,19			
						8	0,17	1,17	0,31	1,21			
220	236	PCCL	M	09/07/2004	a 06/08/2004	0	0,21	1,17	0,39	1,29	4	0	
						4	0,14	1,16	0,38	1,27			
						8	0,18	1,20	0,42	1,33			
60	63	SFE	M	08/07/2004	a 05/08/2004	0	0,35	1,37	0,61	1,47	4	0	
						4	0,28	1,43	0,60	1,51			
						8	0,17	1,41	0,59	1,49			
60	63	SFE	M	08/07/2004	a 05/08/2004	0	0,34	1,67	0,63	1,76	4	0	
						4	0,29	1,75	0,57	1,84			
						8	0,18	1,76	0,62	1,83			
220	233	SFE	M	08/07/2004	a 05/08/2004	0	0,32	0,55	0,46	0,84	4	0	
						4	0,17	0,51	0,49	0,78			
						8	0,16	0,68	0,43	0,89			
220	233	SFE	M	08/07/2004	a 05/08/2004	0	0,33	0,77	0,47	1,05	4	0	
						4	0,18	0,76	0,45	0,98			
						8	0,16	0,94	0,43	1,13			
60	64,2	SRR	M	11/08/2004	a 08/09/2004	0	0,20	1,26	0,27	1,29	4	0	
						4	0,19	1,21	0,30	1,24			
						8	0,17	1,31	0,30	1,34			
60	64,2	SRR	M	11/08/2004	a 08/09/2004	0	0,19	1,58	0,45	1,63	4	0	
						4	0,16	1,47	0,50	1,53			
						8	0,15	1,59	0,47	1,65			
150	159	SGR	M	12/08/2004	a 09/09/2004	0	0,20	0,90	0,30	3,00	4	0	
						4	0,50	0,60	0,20	0,90			
						8	0,20	0,80	0,30	0,80			
150	159	SGR	M	12/08/2004	a 09/09/2004	0	0,10	0,10	0,30	0,80	4	0	
						4	0,50	0,60	0,10	1,00			
						8	0,20	0,80	0,30	0,80			
60	64,2	STR	M	11/08/2004	a 08/09/2004	0	0,30	1,30	0,50	1,50	4	0	
						4	0,20	1,20	0,60	1,30			
						8	0,30	1,30	0,60	1,50			
60	64,2	STR	M	11/08/2004	a 08/09/2004	0	0,30	2,10	0,90	2,20	4	0	
						4	0,10	1,80	0,90	2,00			
						8	0,20	1,90	0,80	2,10			
220	236	STR	M	11/08/2004	a 08/09/2004	0	0,30	0,90	0,40	0,90	4	0	
						4	0,10	0,90	0,30	0,90			
						8	0,20	0,90	0,40	1,00			
220	236	STR	M	11/08/2004	a 08/09/2004	0	0,30	1,00	0,30	1,10	4	0	
						4	0,10	1,00	0,20	1,00			
						8	0,20	1,10	0,20	1,10			
60	64	SVI	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,14	1,05	0,50	1,11	4	0	
						4	0,21	0,93	0,57	1,02			
						8	0,32	0,98	0,55	1,10			
60	64	SVI	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,15	0,82	0,40	0,88	4	0	
						4	0,22	0,70	0,49	0,81			
						8	0,32	0,75	0,45	0,87			
150	156	SVI	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,08	1,10	0,35	1,15	4	0	
						4	0,18	1,03	0,42	1,08			
						8	0,17	1,08	0,43	1,14			
150	156	SVI	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,09	0,97	0,33	1,00	4	0	
						4	0,19	0,91	0,39	0,96			
						8	0,18	0,97	0,40	1,02			
60	64,2	SOR	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,16	1,86	0,70	1,95	4	0	
						4	0,13	1,74	0,74	1,87			
						8	0,11	1,77	0,73	1,89			
60	64,2	SOR	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,18	1,47	0,67	1,60	4	0	
						4	0,12	1,39	0,69	1,53			
						8	0,11	1,43	0,68	1,57			
150	158	SOR	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,17	1,27	0,34	1,32	4	0	
						4	0,13	1,19	0,40	1,24			
						8	0,17	1,28	0,40	1,33			
150	158	SOR	M	20-09-2004	a 17-10-2004	0	0,20	1,09	0,35	1,13	4	0	
						4	0,12	1,05	0,39	1,09			
						8	0,16	1,12	0,39	1,17			
60	64	SCN	M	15/09/2004	a 11-10-2004	0	0,40	1,90	0,80	2,10	4	0	
						4	0,20	1,70	0,80	1,90			
						8	0,20	1,80	0,80	2,00			
60	64	SCN	M	15/09/2004	a 11-10-2004	0	0,40	1,70	0,70	1,80	4	0	
						4	0,20	1,50	0,70	1,70			
						8	0,20	1,60	0,70	1,70			

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição		Fase	Distorção Harmônica (%)				Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)				Ordem do Harmônico			DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc						3º	5º	7º			
220	234	SCN	M	15/09/2004	a 11-10-2004	0	0,20	1,20	0,40	1,20	4	0
						4	0,20	1,10	0,30	1,20		
						8	0,10	1,30	0,40	1,30		
220	234	SCN	M	15/09/2004	a 11-10-2004	0	0,20	1,40	0,30	1,40	4	0
						4	0,20	1,40	0,20	1,40		
						8	0,10	1,50	0,20	1,50		
60	64,2	SRA	M	01-09-2004	a 13-10-2004	0	0,33	1,10	0,23	1,13	6	0
						4	0,14	0,93	0,30	0,95		
						8	0,14	1,05	0,29	1,08		
60	64,2	SRA	M	01-09-2004	a 13-10-2004	0	0,32	0,91	0,25	0,98	6	0
						4	0,15	0,71	0,33	0,75		
						8	0,13	0,84	0,30	0,86		
150	159	SRA	M	01-09-2004	a 13-10-2004	0	0,18	1,02	0,23	1,06	6	0
						4	0,13	0,96	0,29	0,99		
						8	0,12	1,06	0,30	1,10		
150	159	SRA	M	01-09-2004	a 13-10-2004	0	0,16	1,11	0,24	1,13	6	0
						4	0,11	1,06	0,30	1,08		
						8	0,12	1,15	0,29	1,17		
400	400	SRA	M	01-09-2004	a 13-10-2004	0	0,26	1,22	0,43	1,30	6	0
						4	0,26	1,24	0,59	1,35		
						8	0,18	1,15	0,59	1,25		
400	400	SRA	M	01-09-2004	a 13-10-2004	0	0,26	1,35	0,44	1,42	6	0
						4	0,25	1,32	0,64	1,44		
						8	0,13	1,24	0,61	1,33		
150	157	SOQ	M	15-09-2004	a 23-10-2004	0	0,09	2,05	0,86	2,18	4	0
						4	0,28	2,09	0,87	2,21		
						8	0,16	1,95	0,97	2,10		
150	157	SOQ	M	15-09-2004	a 23-10-2004	0	0,08	2,35	0,75	2,46	4	0
						4	0,25	2,39	0,75	2,54		
						8	0,16	2,21	0,85	2,38		
60	64,2	SVG	M	24-10-2004	a 30-11-2004	0	0,42	0,97	0,32	1,08	4	0
						4	0,20	1,02	0,32	1,08		
						8	0,22	1,07	0,32	1,12		
60	64,2	SVG	M	24-10-2004	a 30-11-2004	0	0,42	0,81	0,34	0,94	4	0
						4	0,17	0,89	0,34	0,94		
						8	0,19	0,89	0,33	0,94		
220	237	SVG	M	24-10-2004	a 30-11-2004	0	0,25	0,94	0,29	1,00	4	0
						4	0,12	0,97	0,32	1,02		
						8	0,18	1,04	0,26	1,08		
220	237	SVG	M	24-10-2004	a 30-11-2004	0	0,24	0,73	0,25	0,81	4	0
						4	0,10	0,73	0,28	0,79		
						8	0,15	0,82	0,22	0,87		
60	63	SMG	M	23-10-2004	a 19-11-2004	0	0,18	0,61	0,36	0,67	4	0
						4	0,08	0,64	0,37	0,68		
						8	0,12	0,61	0,39	0,66		
60	63	SMG	M	23-10-2004	a 19-11-2004	0	0,15	0,52	0,33	0,58	4	0
						4	0,09	0,54	0,33	0,60		
						8	0,12	0,52	0,34	0,59		
220	237	SMG	M	23-10-2004	a 19-11-2004	0	0,14	0,39	0,30	0,52	4	0
						4	0,09	0,35	0,32	0,53		
						8	0,09	0,39	0,29	0,49		
220	237	SMG	M	23-10-2004	a 19-11-2004	0	0,13	0,35	0,28	0,50	4	0
						4	0,09	0,36	0,28	0,52		
						8	0,08	0,40	0,26	0,52		
60	63,7	SCV	M	22-10-2004	a 18-11-2004	0	0,29	1,81	0,62	1,93	4	0
						4	0,37	1,87	0,63	2,02		
						8	0,27	1,74	0,66	1,89		
60	63,7	SCV	M	22-10-2004	a 18-11-2004	0	0,32	1,53	0,61	1,63	4	0
						4	0,38	1,56	0,59	1,67		
						8	0,25	1,49	0,61	1,58		
150	157	SCV	M	22-10-2004	a 18-11-2004	0	0,22	1,15	0,28	1,24	4	0
						4	0,29	1,21	0,31	1,32		
						8	0,22	1,25	0,31	1,36		
150	157	SCV	M	22-10-2004	a 18-11-2004	0	0,25	0,98	0,28	1,06	4	0
						4	0,29	1,02	0,30	1,14		
						8	0,20	1,06	0,28	1,17		
60	64,2	SPN	M	23-10-2004	a 19-11-2004	0	0,35	0,66	0,37	0,80	4	0
						4	0,25	0,73	0,37	0,83		
						8	0,25	0,62	0,34	0,73		
60	64,2	SPN	M	23-10-2004	a 19-11-2004	0	0,35	0,59	0,26	0,69	4	0
						4	0,24	0,60	0,27	0,68		
						8	0,26	0,53	0,27	0,60		
220	236	PCUR	M	27-10-2004	a 23-11-2004	0	0,19	1,10	0,19	1,12	4	0
						4	0,17	1,08	0,25	1,11		
						8	0,14	1,15	0,24	1,17		
220	236	PCUR	M	27-10-2004	a 23-11-2004	0	0,21	0,89	0,18	0,92	4	0
						4	0,16	0,86	0,22	0,90		
						8	0,13	0,93	0,21	0,95		
60	64	SGR	M	20-10-2004	a 16-11-2004	0	0,17	1,09	0,24	1,12	4	0
						4	0,53	0,69	0,25	0,89		
						8	0,17	0,97	0,24	1,01		
60	64	SGR	M	20-10-2004	a 16-11-2004	0	0,11	0,98	0,24	1,00	4	0
						4	0,53	0,59	0,24	0,80		
						8	0,16	0,89	0,24	0,92		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição		Fase	Distorção Harmônica (%)				Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)				Ordem do Harmônico			DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc						3º	5º	7º			
150	159	SGR	M	20-10-2004	a 16-11-2004	0	0,18	0,96	0,28	1,01	4	0
						4	0,20	1,01	0,32	1,05		
						8	0,23	1,10	0,34	1,14		
150	159	SGR	M	20-10-2004	a 16-11-2004	0	0,19	0,91	0,34	0,97	4	0
						4	0,20	0,94	0,41	0,99		
						8	0,18	1,02	0,41	1,06		
60	63	SFR	M	10-11-2004	a 08-12-2004	0	0,07	0,85	0,50	0,97	4	0
						4	0,08	0,84	0,56	1,00		
						8	0,13	0,77	0,55	0,91		
60	63	SFR	M	10-11-2004	a 08-12-2004	0	0,07	1,06	0,61	1,19	4	0
						4	0,08	1,04	0,64	1,21		
						8	0,13	0,97	0,61	1,11		
60	64	SED	M	29-11-2004	a 26-12-2004	0	0,48	1,64	0,44	1,72	4	0
						4	0,35	1,68	0,42	1,73		
						8	0,26	1,84	0,48	1,88		
60	64	SED	M	29-11-2004	a 26-12-2004	0	0,47	1,56	0,43	1,66	4	0
						4	0,36	1,59	0,36	1,65		
						8	0,28	1,80	0,39	1,84		
150	159	SED	M	29-11-2004	a 26-12-2004	0	0,59	0,79	0,24	1,00	4	0
						4	0,61	0,61	0,30	0,92		
						8	0,46	0,84	0,25	0,98		
150	159	SED	M	29-11-2004	a 26-12-2004	0	0,59	0,78	0,21	1,01	4	0
						4	0,61	0,61	0,33	0,91		
						8	0,44	0,84	0,25	0,97		
60	64,2	SVC	M	27-11-2004	a 24-12-2004	0	0,27	0,77	0,84	1,11	4	0
						4	0,07	0,82	0,85	1,13		
						8	0,22	0,87	0,83	1,16		
60	64,2	SVC	M	27-11-2004	a 24-12-2004	0	0,28	0,71	0,58	0,92	4	0
						4	0,08	0,75	0,57	0,92		
						8	0,22	0,81	0,55	0,96		
220	232	SVC	M	27-11-2004	a 24-12-2004	0	0,31	0,90	0,59	1,08	4	0
						4	0,10	0,95	0,60	1,09		
						8	0,19	0,99	0,57	1,15		
220	232	SVC	M	27-11-2004	a 24-12-2004	0	0,31	0,81	0,51	0,99	4	0
						4	0,11	0,86	0,52	0,99		
						8	0,19	0,91	0,47	1,02		
60	63	SCF	M	03-12-2004	a 31-12-2004	0	0,22	0,89	0,68	1,19	4	0
						4	0,12	0,86	0,66	1,12		
						8	0,21	0,77	0,67	1,09		
60	63	SCF	M	03-12-2004	a 31-12-2004	0	0,44	0,74	0,75	1,13	4	0
						4	0,10	0,60	0,71	0,95		
						8	0,20	0,55	0,70	0,95		
220	233	SCF	M	03-12-2004	a 31-12-2004	0	0,26	0,77	0,57	0,98	4	0
						4	0,11	0,92	0,55	1,01		
						8	0,14	0,82	0,60	1,00		
220	233	SCF	M	03-12-2004	a 31-12-2004	0	0,26	0,65	0,51	0,85	4	0
						4	0,13	0,74	0,47	0,88		
						8	0,12	0,70	0,48	0,85		
60	64,2	SCT	M	26-11-2004	a 24-12-2004	0	0,27	0,95	0,56	1,03	4	0
						4	0,11	0,86	0,55	0,96		
						8	0,19	0,92	0,56	0,99		
60	64,2	SCT	M	26-11-2004	a 24-12-2004	0	0,28	0,90	0,52	0,99	4	0
						4	0,13	0,81	0,53	0,88		
						8	0,18	0,87	0,54	0,94		
220	233	SCT	M	26-11-2004	a 24-12-2004	0	0,12	1,12	0,30	1,16	4	0
						4	0,20	1,15	0,27	1,21		
						8	0,20	1,12	0,24	1,14		
220	233	SCT	M	26-11-2004	a 24-12-2004	0	0,14	1,02	0,23	1,05	4	0
						4	0,20	1,04	0,20	1,07		
						8	0,21	1,03	0,18	1,06		

Fonte: REN

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Distorção Harmónica (%)					Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			Ordem do Harmónico				DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc					3º	5º	7º	14º			
400	400	PCAL	F	1º Trimestre	0	0,19	1,05	0,56		1,14	13	0
					4	0,23	0,89	0,78		1,13		
					8	0,19	0,95	0,72		1,14		
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0	0,193	1,05	0,488		1,16	12	0
					4	0,324	0,99	0,716		1,25		
					8	0,265	1,03	0,651		1,20		
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0	0,25	0,85	0,371		0,93	13	0
					4	0,288	0,75	0,5		0,94		
					8	0,295	0,84	0,533		1,00		
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0	0,19	1,06	0,40		1,11	13	0
					4	0,33	0,98	0,62		1,19		
					8	0,25	1,05	0,52		1,16		
220	220	CBT	F	1º Trimestre	0	0,95	0,59	1,03		1,64	13	0
					4	0,38	0,71	0,88		1,28		
					8	0,57	0,46	0,46		0,91		
220	220	CBT	F	2º Trimestre	0	0,90	0,52	1,03		1,60	8	0
					4	0,46	0,79	0,99		1,40		
					8	0,56	0,56	0,55		1,03		
220	220	CBT	F	3º Trimestre	0	0,90	0,53	1,01		1,56	13	0
					4	0,52	0,77	1,01		1,38		
					8	0,53	0,50	0,58		1,00		
220	239	CBT	F	4º Trimestre	0	0,92	0,59	1,02		1,62	13	0
					4	0,47	0,76	0,95		1,33		
					8	0,55	0,50	0,56		0,99		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	1º Trimestre	0	0,23	0,28	0,20		0,51	13	0
					4	0,13	0,32	0,21		0,48		
					8	0,28	0,38	0,20		0,60		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	2º Trimestre	0	0,221	0,278	0,239		0,52	12	0
					4	0,082	0,317	0,23		0,51		
					8	0,151	0,327	0,232		0,53		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	3º Trimestre	0	0,315	0,342	0,345		0,67	13	0
					4	0,065	0,398	0,324		0,60		
					8	0,163	0,347	0,272		0,55		
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	4º Trimestre	0	0,29	0,35	0,38		0,69	13	0
					4	0,05	0,37	0,41		0,60		
					8	0,27	0,41	0,39		0,76		
220	239	SPN - Saucelle	F	1º Trimestre	0	0,28	0,26	0,22		0,53	13	0
					4	0,27	0,29	0,22		0,56		
					8	0,33	0,33	0,22		0,61		
220	239	SPN - Saucelle	F	2º Trimestre	0	0,29	0,25	0,23		0,54	12	0
					4	0,11	0,26	0,22		0,45		
					8	0,24	0,30	0,23		0,54		
220	239	SPN - Saucelle	F	3º Trimestre	0	0,37	0,34	0,35		0,69	13	0
					4	0,12	0,35	0,31		0,55		
					8	0,23	0,32	0,29		0,56		
220	239	SPN - Saucelle	F	4º Trimestre	0	0,34	0,37	0,43		0,69	13	0
					4	0,27	0,40	0,36		0,67		
					8	0,32	0,37	0,36		0,75		
400	400	PCPG	F	1º Trimestre	0	0,19	1,15	0,47		1,25	14	0
					4	0,09	1,22	0,62		1,35		
					8	0,12	1,15	0,65		1,29		
400	400	PCPG	F	1º Trimestre	0	0,28	1,77	0,49		1,86	14	0
					4	0,20	1,87	0,60		1,96		
					8	0,25	1,66	0,66		1,79		
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0	0,28	1,82	0,65		1,91	12	0
					4	0,19	2,00	0,88		2,15		
					8	0,25	1,75	0,80		1,92		
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0	0,27	2,04	0,62		2,17	12	0
					4	0,22	2,33	0,71		2,44		
					8	0,26	1,94	0,80		2,12		
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0	0,31	1,18	0,50		1,30	13	0
					4	0,23	1,18	0,56		1,34		
					8	0,28	1,03	0,63		1,23		
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0	0,25	1,27	0,45		1,36	13	0
					4	0,19	1,39	0,61		1,48		
					8	0,26	1,25	0,60		1,36		
400	400	SFR	F	1º Trimestre	0	0,17	0,88	0,47	0,06	1,02	13	0
					4	0,41	0,92	0,68	0,16	1,34		
					8	0,32	0,82	0,63	0,10	1,04		
400	400	SFR	F	1º Trimestre	0				0,07		13	0
					4				0,19			
					8				0,17			
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0	0,16	1,44	0,52		1,51	12	0
					4	0,19	1,65	0,66		1,77		
					8	0,12	1,32	0,71		1,43		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Distorção Harmónica (%)					Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			Ordem do Harmónico				DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc					3º	5º	7º	14º			
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0	0,15	2,13	0,54		2,22	12	0
					4	0,27	2,45	0,65		2,59		
					8	0,23	2,02	0,77		2,19		
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0	0,17	1,07	0,43		1,16	13	0
					4	0,19	0,97	0,55		1,17		
					8	0,14	0,82	0,60		0,99		
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0	0,13	1,79	0,69		2,05	13	0
					4	0,18	1,68	0,81		2,09		
					8	0,13	1,63	0,83		1,92		
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0	0,11	0,90	0,64		1,12	13	0
					4	0,42	0,94	0,76		1,41		
					8	0,43	0,76	0,79		1,18		
220	235	SRR	F	1º Trimestre	0	0,29	0,99	0,29		1,01	9	0
					4	0,81	0,85	0,32		1,13		
					8	0,31	1,05	0,31		1,08		
220	235	SRR	F	2º Trimestre	0	0,29	1,32	0,20		1,29	11	0
					4	0,89	1,21	0,28		1,42		
					8	0,28	1,41	0,28		1,39		
220	235	SRR	F	3º Trimestre	0	0,33	1,13	0,22		1,13	13	0
					4	0,87	1,01	0,23		1,25		
					8	0,27	1,22	0,21		1,20		
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0	0,30	1,12	0,21		1,12	13	0
					4	0,84	1,01	0,31		1,26		
					8	0,25	1,17	0,26		1,17		
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0	0,17	1,46	0,35		1,50	9	0
					4	0,28	1,39	0,47		1,48		
					8	0,20	1,44	0,48		1,48		
400	400	SRR	F	2º Trimestre	0	0,15	1,68	0,52		1,72	11	0
					4	0,33	1,69	0,72		1,79		
					8	0,18	1,66	0,74		1,77		
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0	0,19	1,45	0,53		1,48	13	0
					4	0,38	1,47	0,64		1,54		
					8	0,18	1,46	0,70		1,55		
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0	0,14	1,48	0,39		1,50	13	0
					4	0,33	1,43	0,68		1,58		
					8	0,18	1,46	0,59		1,57		
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0	0,45	1,89	0,44		1,99	6	0
					4	0,27	1,29	0,42		1,38		
					8	0,44	1,53	0,43		1,65		
60	64	SVM	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0	0,44	1,54	0,39		1,64	8	0
					4	0,26	1,15	0,39		1,22		
					8	0,43	1,33	0,39		1,44		
150	160	SVM	F	1º Trimestre	0	0,17	1,06	0,21		1,15	13	0
					4	0,19	1,04	0,26		1,15		
					8	0,17	1,14	0,23		1,24		
150	155	SVM	F	2º Trimestre	0	0,17	1,05	0,23		1,12	11	0
					4	0,17	1,01	0,26		1,07		
					8	0,17	1,12	0,27		1,19		
150	155	SVM	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
150	155	SVM	F	4º Trimestre	0	0,17	1,05	0,23		1,12	8	0
					4	0,17	1,01	0,26		1,07		
					8	0,17	1,12	0,27		1,19		
220	235	SVM	F	2º Trimestre	0	0,49	0,72	0,32		0,95	6	0
					4	0,73	0,72	0,37		1,10		
					8	0,58	0,79	0,38		1,04		
220	235	SVM	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
220	235	SVM	F	4º Trimestre	0	0,48	0,74	0,27		0,96	8	0
					4	0,70	0,74	0,28		1,09		
					8	0,59	0,78	0,30		1,06		
60	64,2	SPR	F	1º Trimestre	0	0,28	1,18	0,59		1,32	9	0
					4	0,33	1,18	0,62		1,30		
					8	0,23	1,12	0,62		1,27		
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0	0,29	1,24	0,65		1,36	2	0
					4	0,27	1,28	0,71		1,40		
					8	0,26	1,25	0,73		1,40		
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Distorção Harmónica (%)					Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			Ordem do Harmónico				DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc					3º	5º	7º	14º			
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0	0,31	1,27	0,58		1,38	8	0
					4	0,23	1,28	0,60		1,36		
					8	0,22	1,20	0,61		1,32		
150	155	SPR	F	1º Trimestre	0	0,45	0,75	0,48		1,00	8	0
					4	0,37	0,80	0,44		0,97		
					8	0,46	0,79	0,52		1,05		
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0	0,46	0,90	0,50		1,14	3	0
					4	0,42	0,92	0,53		1,15		
					8	0,68	0,93	0,60		1,32		
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0	0,43	0,97	0,58		1,23	8	0
					4	0,44	0,93	0,62		1,22		
					8	0,61	0,95	0,64		1,32		
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0	0,46	0,90	0,50		1,14	3	0
					4	0,42	0,92	0,53		1,15		
					8	0,68	0,93	0,60		1,32		
150	155	SPR	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0	0,43	0,97	0,58		1,23	8	0
					4	0,44	0,93	0,62		1,22		
					8	0,61	0,95	0,64		1,32		
220	228	SPR	F	1º Trimestre	0	0,38	1,37	0,55		1,46	8	0
					4	0,40	0,92	0,43		1,10		
					8	0,82	0,69	0,59		1,20		
220	228	SPR	F	2º Trimestre	0	0,42	1,43	0,58		1,54	3	0
					4	0,41	1,02	0,47		1,19		
					8	0,76	0,79	0,65		1,25		
220	228	SPR	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
220	228	SPR	F	4º Trimestre	0	0,16	1,60	0,69		1,75	8	0
					4	0,43	1,11	0,56		1,33		
					8	0,75	0,86	0,65		1,32		
150	154	SPM	F	1º Trimestre	0	0,17	2,01	0,61		2,06	13	0
					4	0,07	2,09	0,50		2,09		
					8	0,15	2,33	0,53		2,30		
150	154	SPM	F	2º Trimestre	0	0,18	2,12	0,61		2,15	12	0
					4	0,10	2,21	0,54		2,20		
					8	0,17	2,49	0,52		2,47		
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0	0,15	1,82	0,46		1,84	13	0
					4	0,08	1,85	0,39		1,84		
					8	0,17	2,09	0,39		2,08		
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0	0,16	1,77	0,46		1,81	13	0
					4	0,07	1,89	0,40		1,87		
					8	0,18	2,07	0,40		2,07		
400	400	SPM	F	1º Trimestre	0	0,27	2,44	1,19		2,65	13	0
					4	0,25	2,65	1,08		2,73		
					8	0,24	2,83	1,05		2,88		
400	400	SPM	F	2º Trimestre	0	0,27	2,54	1,02		2,66	12	0
					4	0,28	2,69	0,96		2,79		
					8	0,24	2,92	0,88		2,98		
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0	0,23	2,31	1,00		2,45	13	0
					4	0,26	2,42	0,94		2,53		
					8	0,23	2,60	0,91		2,68		
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0	0,24	2,17	0,96		2,33	13	0
					4	0,24	2,39	0,89		2,50		
					8	0,23	2,52	0,88		2,60		
60	63	STN	F	1º Trimestre	0	0,19	1,99	1,07		2,17	13	0
					4	0,19	2,25	0,99		2,38		
					8	0,25	2,08	0,97		2,23		
60	63	STN	F	2º Trimestre	0	0,17	1,52	1,41		1,76	12	0
					4	0,16	1,75	1,32		1,94		
					8	0,22	1,56	1,29		1,78		
60	63	STN	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
60	63	STN	F	4º Trimestre	0	0,17	2,06	0,69		2,11	8	0
					4	0,18	2,19	0,66		2,21		
					8	0,20	2,12	0,64		2,12		
150	157	STN	F	1º Trimestre	0	0,07	2,14	0,57		2,23	13	3
					4	0,11	2,35	0,56		2,42		
					8	0,17	2,10	0,52		2,19		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Distorção Harmónica (%)				Nº de semanas		
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			Ordem do Harmónico				DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc					3º	5º	7º	14º			
150	157	STN	F	1º Trimestre	0	0,11	3,09	0,51		3,20	13	3
					4	0,08	3,24	0,51		3,36		
					8	0,10	2,94	0,55		3,07		
150	157	STN	F	2º Trimestre	0	0,08	1,79	0,88		1,85	12	0
					4	0,08	1,94	0,82		2,06		
					8	0,14	1,67	0,74		1,74		
150	157	STN	F	3º Trimestre	0							
					4							
					8							
150	157	STN	F	4º Trimestre	0	0,07	1,86	0,49		1,94	8	0
					4	0,11	1,95	0,47		2,04		
					8	0,12	1,87	0,48		1,93		
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0	0,16	1,85	0,68		1,95	13	0
					4	0,26	1,60	0,84		1,77		
					8	0,33	1,66	0,78		1,81		
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0	0,16	2,18	0,84		2,29	12	0
					4	0,26	1,86	0,96		2,07		
					8	0,22	1,50	0,71		1,65		
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0	0,22	1,50	0,71		1,65	13	0
					4	0,24	1,26	0,79		1,50		
					8	0,36	1,32	0,73		1,53		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,20	1,08	0,39		1,19	13	0
					4	0,27	0,91	0,47		1,06		
					8	0,33	0,94	0,46		1,09		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,22	1,88	0,78		2,02	13	0
					4	0,32	1,57	0,87		1,73		
					8	0,39	1,65	0,76		1,80		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0	0,07	2,34	0,86		2,41	13	1
					4	0,13	2,04	1,01		2,20		
					8	0,12	2,20	0,92		2,31		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0	0,08	3,17	1,10		3,32	13	1
					4	0,12	2,83	1,27		3,04		
					8	0,15	3,00	1,13		3,14		
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0	0,22	1,50	0,71		1,65	13	0
					4	0,24	1,26	0,79		1,50		
					8	0,36	1,32	0,73		1,53		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,20	1,08	0,39		1,19	13	0
					4	0,27	0,91	0,47		1,06		
					8	0,33	0,94	0,46		1,09		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,22	1,88	0,78		2,02	13	0
					4	0,32	1,57	0,87		1,73		
					8	0,39	1,65	0,76		1,80		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0	0,07	2,34	0,86		2,41	13	1
					4	0,13	2,04	1,01		2,20		
					8	0,12	2,20	0,92		2,31		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0	0,08	3,17	1,10		3,32	13	1
					4	0,12	2,83	1,27		3,04		
					8	0,15	3,00	1,13		3,14		
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0	0,22	1,50	0,71		1,65	13	0
					4	0,24	1,26	0,79		1,50		
					8	0,36	1,32	0,73		1,53		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,20	1,08	0,39		1,19	13	0
					4	0,27	0,91	0,47		1,06		
					8	0,33	0,94	0,46		1,09		
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0	0,22	1,88	0,78		2,02	13	0
					4	0,32	1,57	0,87		1,73		
					8	0,39	1,65	0,76		1,80		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0	0,07	2,34	0,86		2,41	13	1
					4	0,13	2,04	1,01		2,20		
					8	0,12	2,20	0,92		2,31		
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0	0,08	3,17	1,10		3,32	13	1
					4	0,12	2,83	1,27		3,04		
					8	0,15	3,00	1,13		3,14		
150	162	SSN	F	2º Trimestre	0	0,09	1,67	0,77		1,83	12	0
					4	0,13	1,49	0,90		1,69		
					8	0,13	1,60	0,88		1,80		
150	162	SSN	F	2º Trimestre	0	0,10	2,84	1,06		2,87	12	0
					4	0,15	2,46	1,23		2,52		
					8	0,14	2,64	1,06		2,68		
150	162	SSN	F	3º Trimestre	0	0,12	2,02	0,88		2,13	13	0
					4	0,10	1,78	0,98		1,97		
					8	0,13	1,93	0,91		2,08		
150	162	SSN	F	4º Trimestre	0	0,10	1,55	0,52		1,59	13	0
					4	0,12	1,39	0,56		1,44		
					8	0,11	1,50	0,56		1,56		
150	162	SSN	F	4º Trimestre	0	0,10	2,46	0,95		2,55	13	0
					4	0,12	2,18	1,08		2,30		
					8	0,12	2,36	0,98		2,45		
400	400	SSN	F	1º Trimestre	0	0,20	2,61	1,21		2,86	13	1
					4	0,36	2,24	1,35		2,68		
					8	0,24	2,49	1,26		2,78		
400	400	SSN	F	1º Trimestre	0	0,20	3,12	1,28		3,44	13	1
					4	0,37	2,78	1,42		3,24		
					8	0,27	2,96	1,30		3,28		
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0	0,22	1,90	1,05		2,18	12	0
					4	0,37	1,69	1,15		2,05		
					8	0,27	1,84	1,16		2,16		
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0	0,22	2,93	1,44		3,25	12	0
					4	0,38	2,54	1,62		3,01		
					8	0,25	2,76	1,43		3,09		

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Fase	Distorção Harmónica (%)				Nº de semanas		
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			Ordem do Harmónico				DTH (%)	monitorizadas	não conformes
Un	Uc					3º	5º	7º	14º			
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0	0,25	2,39	1,19		2,73	13	0
					4	0,33	2,16	1,26		2,54		
					8	0,26	2,30	1,20		2,65		
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0	0,21	1,78	0,69		1,92	13	0
					4	0,36	1,56	0,82		1,74		
					8	0,22	1,75	0,78		1,91		
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0	0,20	2,88	1,40		3,20	12	0
					4	0,39	2,50	1,54		2,92		
					8	0,22	2,74	1,44		3,04		
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	0	1,56	2,88	0,88		3,26	8	0
					4	1,56	2,74	0,94		3,19		
					8	1,67	2,94	0,88		3,36		
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	0	1,21	3,17	1,16		3,49	8	0
					4	1,23	2,98	1,26		3,34		
					8	*	*	*		*		
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre	0						8	3
					4							
					8							
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0	1,62	3,04	1,00		3,50	12	0
					4	1,66	2,84	1,02		3,32		
					8	1,65	3,09	0,97		3,51		
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0	4,25	3,04	1,02		4,94	8	0
					4	4,27	3,00	1,05		4,92		
					8	4,45	3,21	0,99		5,14		
220	223	SAM	F	1º Trimestre	0	0,48	1,66	0,47		1,82	8	0
					4	0,54	1,63	0,50		1,83		
					8	0,25	0,43	0,14		2,22		
220	223	SAM	F	2º Trimestre	0	0,48	1,72	0,38		1,88	8	0
					4	0,514	1,65	0,48		1,85		
					8	0,258	2,39	0,43		2,51		
220	223	SAM	F	3º Trimestre	0						8	0
					4							
					8							
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0	0,46	1,59	0,54		1,80	8	0
					4	0,54	1,52	0,56		1,79		
					8	0,30	2,17	0,53		2,33		

Fonte: REN

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

## III.3.5 Desequilíbrio do sistema trifásico

Ponto de Medição				Período de medição	Desequilíbrio (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			monitorizadas	não conformes
Un	Uc						
60	63,5	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0,59	4	0
220	225	SBL	M	15/01/2004 a 12-02-2004	0,31	4	0
60	63	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0,26	4	0
220	228	SMR	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0,33	4	0
60	64	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0,36	4	0
220	229	SMC	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0,38	4	0
60	63	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0,50	4	0
220	226	SPB	M	16/01/2004 a 13/02/2004	0,41	4	0
60	64	SZR	M	15/01/2004 a 12-02-2004	1,26	4	0
150	155	SZR	M	09-02-2004 a 16/02/2004	0,85	1	0
60	62,7	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	0,36	4	0
150	155	SFF	M	26-02-2004 a 25/03/2004	0,45	4	0
150	158	PCES	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0,61	4	0
60	63,5	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	0,81	4	0
150	152	SET	M	20-02-2004 a 19/03/2004	0,92	4	0
60	63	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0,33	4	0
150	155	SER	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0,52	4	0
60	63,3	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0,70	4	0
150	158	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0,64	4	0
400	400	SFA	M	19/02/2004 a 18/03/2004	0,59	4	0
60	63	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0,36	4	0
60	63	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0,33	4	0
150	155	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0,65	4	0
150	155	SSB	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0,57	4	0
150	156	PCMP	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0,56	4	0
150	156	PCMP	M	24/03/2004 a 26/04/2004	0,51	4	0
60	64	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0,55	4	0
60	64	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0,41	4	0
150	154	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0,50	4	0
150	154	SPA	M	25/03/2004 a 26/04/2004	0,29	4	0
60	64	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0,53	4	0
60	64	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0,28	4	0
220	222	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0,58	4	0
220	222	SSR	M	26/03/2004 a 23/04/2004	0,28	4	0
60	63,5	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0,53	4	0
60	63,5	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0,30	4	0
220	226	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0,65	4	0
220	226	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0,39	4	0
400	400	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0,86	4	0
400	400	SRM	M	26/03/2004 a 22/04/2004	0,54	4	0
60	64,2	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,40	4	0
60	64,2	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,33	4	0
220	226	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,27	4	0
220	226	SCG	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,30	4	0
400	400	SAM	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,52	4	0
400	400	SAM	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,45	4	0
60	63	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,23	4	0
60	63	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,25	4	0
400	400	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,42	4	0
400	400	SLV	M	28/04/2004 a 26-05-2004	0,37	4	0
60	63,5	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,45	4	0
60	63,5	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,41	4	0
150	152	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,32	4	0
150	152	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,38	4	0
220	223	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,37	4	0
220	223	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,42	4	0
400	400	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,45	4	0
400	400	SFN	M	06-05-2004 a 03-06-2004	0,50	4	0
30	31,4	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	1,14	4	2
30	31,4	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	2,23	4	0
60	63,8	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0,43	4	0
60	63,8	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0,31	4	0
150	152	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0,43	4	0
150	152	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0,33	4	0
220	223	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0,50	4	0
220	223	SSV	M	08-06-2004 a 06-07-2004	0,37	4	0
60	62,8	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,25	4	0
60	62,8	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,14	4	0
220	220	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,55	4	0
220	220	STJ	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,44	4	0
60	62,4	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,45	4	0
60	62,4	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,43	4	0
220	221	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,50	4	0
220	221	SCH	M	03-06-2004 a 01-07-2004	0,39	4	0
60	63	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0,48	4	0
60	63	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2007	0,52	4	0
150	158	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2004	0,43	4	0
15	158	SFR	M	04-06-2004 a 02-07-2007	0,51	4	0

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição		Desequilíbrio (%)	Nº de semanas		
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)				monitorizadas	não conformes	
Un	Uc								
60	63	SEJ	M	09-07-2004	a	06-08-2004	0,39		
60	63	SEJ	M	09-07-2004	a	06-08-2004	0,39	4	0
220	231	SEJ	M	09-07-2004	a	06-08-2004	0,29		
220	231	SEJ	M	09-07-2004	a	06-08-2004	0,23	4	0
150	160	SPC	M	08/07/2004	a	05/08/2004	0,53		
150	160	SPC	M	08/07/2004	a	05/08/2004	0,60	4	0
220	236	PCCL	M	09/07/2004	a	06/08/2004	0,28		
220	236	PCCL	M	09/07/2004	a	06/08/2004	0,25	4	0
60	63	SFE	M	08/07/2004	a	05/08/2004	0,26		
60	63	SFE	M	08/07/2004	a	05/08/2004	0,31	4	0
220	233	SFE	M	08/07/2004	a	05/08/2004	0,25		
220	233	SFE	M	08/07/2004	a	05/08/2004	0,32	4	0
60	64,2	SRR	M	11/08/2004	a	08/09/2004	0,16		
60	64,2	SRR	M	11/08/2004	a	08/09/2004	0,14	4	0
150	159	SGR	M	12/08/2004	a	09/09/2004	0,26		
150	159	SGR	M	12/08/2004	a	09/09/2004	0,21	4	0
60	64,2	STR	M	11/08/2004	a	08/09/2004	0,12		
60	64,2	STR	M	11/08/2004	a	08/09/2004	0,33	4	0
220	232	STR	M	11/08/2004	a	08/09/2004	0,19		
220	232	STR	M	11/08/2004	a	08/09/2004	0,17	4	0
60	64	SVI	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,21		
60	64	SVI	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,15	4	0
150	156	SVI	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,12		
150	156	SVI	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,24	4	0
60	64,2	SOR	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,18		
60	64,2	SOR	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,25	4	0
150	158	SOR	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,16		
150	158	SOR	M	20-09-2004	a	17-10-2004	0,30	4	0
60	64	SCN	M	15/09/2004	a	11-10-2004	0,22		
60	64	SCN	M	15/09/2004	a	11-10-2004	0,26	4	0
220	234	SCN	M	15/09/2004	a	11-10-2004	0,31		
220	234	SCN	M	15/09/2004	a	11-10-2004	0,26	4	0
60	64,2	SRA	M	01-09-2004	a	13-10-2004	1,83		
60	64,2	SRA	M	01-09-2004	a	13-10-2004	0,88	6	0
150	159	SRA	M	01-09-2004	a	13-10-2004	0,15		
150	159	SRA	M	01-09-2004	a	13-10-2004	0,19	6	0
400	400	SRA	M	01-09-2004	a	13-10-2004	0,19		
400	400	SRA	M	01-09-2004	a	13-10-2004	0,24	6	0
150	157	SOQ	M	15-09-2004	a	23-10-2004	0,59		
150	157	SOQ	M	15-09-2004	a	23-10-2004	0,47	4	0
60	64,2	SVG	M	24-10-2004	a	30-11-2004	0,31		
60	64,2	SVG	M	24-10-2004	a	30-11-2004	0,35	4	0
220	237	SVG	M	24-10-2004	a	30-11-2004	0,12		
220	237	SVG	M	24-10-2004	a	30-11-2004	0,17	4	0
60	63	SMG	M	23-10-2004	a	19-11-2004	0,34		
60	63	SMG	M	23-10-2004	a	19-11-2004	0,40	4	0
220	237	SMG	M	23-10-2004	a	19-11-2004	0,46		
220	237	SMG	M	23-10-2004	a	19-11-2004	0,52	4	0
60	63,7	SCV	M	22-10-2004	a	18-11-2004	0,37		
60	63,7	SCV	M	22-10-2004	a	18-11-2004	0,25	4	0
150	157	SCV	M	22-10-2004	a	18-11-2004	0,43		
150	157	SCV	M	22-10-2004	a	18-11-2004	0,29	4	0
60	64,2	SPN	M	23-10-2004	a	19-11-2004	0,35		
60	64,2	SPN	M	23-10-2004	a	19-11-2004	0,29	4	0
220	236	PCUR	M	27-10-2004	a	23-11-2004	0,23		
220	236	PCUR	M	27-10-2004	a	23-11-2004	0,17	4	0
60	64	SGR	M	20-10-2004	a	16-11-2004	0,40		
60	64	SGR	M	20-10-2004	a	16-11-2004	0,18	4	0
150	159	SGR	M	20-10-2004	a	16-11-2004	0,35		
150	159	SGR	M	20-10-2004	a	16-11-2004	0,15	4	0
60	63	SFR	M	10-11-2004	a	08-12-2004	0,45		
60	63	SFR	M	10-11-2004	a	08-12-2004	0,34	4	0
60	64	SED	M	29-11-2004	a	26-12-2004	0,84		
60	64	SED	M	29-11-2004	a	26-12-2004	0,90	4	0
150	159	SED	M	29-11-2004	a	26-12-2004	0,42		
150	159	SED	M	29-11-2004	a	26-12-2004	0,38	4	0
60	64,2	SVC	M	27-11-2004	a	24-12-2004	0,22		
60	64,2	SVC	M	27-11-2004	a	24-12-2004	0,18	4	0
220	232	SVC	M	27-11-2004	a	24-12-2004	0,17		
220	232	SVC	M	27-11-2004	a	24-12-2004	0,12	4	0
60	63	SCF	M	03-12-2004	a	31-12-2004	2,32		
60	63	SCF	M	03-12-2004	a	31-12-2004	0,57	4	1
220	233	SCF	M	03-12-2004	a	31-12-2004	0,39		
220	233	SCF	M	03-12-2004	a	31-12-2004	0,33	4	0
60	64,2	SCT	M	26-11-2004	a	24-12-2004	0,14		
60	64,2	SCT	M	26-11-2004	a	24-12-2004	0,12	4	0
220	233	SCT	M	26-11-2004	a	24-12-2004	0,16		
220	233	SCT	M	26-11-2004	a	24-12-2004	0,14	4	0

# RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Desequilíbrio (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			monitorizadas	não conformes
Un	Uc						
400	400	PCAL	F	1º Trimestre	0,27	13	0
400	400	PCAL	F	2º Trimestre	0,17	12	0
400	400	PCAL	F	3º Trimestre	0,20	13	0
400	400	PCAL	F	4º Trimestre	0,19	13	0
220	220	CBT	F	1º Trimestre	0,50	13	0
220	220	CBT	F	2º Trimestre	0,45	8	0
220	220	CBT	F	3º Trimestre	0,39	13	0
220	239	CBT	F	4º Trimestre	0,45	13	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	1º Trimestre	0,32	13	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	2º Trimestre	0,18	12	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	3º Trimestre	0,24	13	0
220	239	SPN - Aldeia D'Avila	F	4º Trimestre	0,31	13	0
220	239	SPN - Saucelle	F	1º Trimestre	0,35	13	0
220	239	SPN - Saucelle	F	2º Trimestre	0,19	12	0
220	239	SPN - Saucelle	F	3º Trimestre	0,31	13	0
220	239	SPN - Saucelle	F	4º Trimestre	0,32	13	0
400	400	PCPG	F	1º Trimestre	0,33	14	0
400	400	PCPG	F	2º Trimestre	0,47	12	0
400	400	PCPG	F	3º Trimestre	0,25	13	0
400	400	PCPG	F	4º Trimestre	0,28	13	0
400	400	SFR	F	1º Trimestre	0,61	13	0
400	400	SFR	F	2º Trimestre	0,47	12	0
400	400	SFR	F	3º Trimestre	0,53	13	0
400	400	SFR	F	4º Trimestre	0,58	13	0
220	235	SRR	F	1º Trimestre	0,95	9	0
220	235	SRR	F	2º Trimestre	0,93	11	0
220	235	SRR	F	3º Trimestre	0,85	13	0
220	235	SRR	F	4º Trimestre	0,86	13	0
400	400	SRR	F	1º Trimestre	0,58	9	0
400	400	SRR	F	2º Trimestre	0,51	11	0
400	400	SRR	F	3º Trimestre	0,47	13	0
400	400	SRR	F	4º Trimestre	0,45	13	0
60	64	SVM	F	2º Trimestre	0,28	6	0
60	64	SVM	F	3º Trimestre			
60	64	SVM	F	4º Trimestre	0,27	8	0
150	160	SVM	F	1º Trimestre	0,30	13	0
150	155	SVM	F	2º Trimestre	0,20	11	0
150	155	SVM	F	3º Trimestre			
150	155	SVM	F	4º Trimestre	0,22	8	0
220	235	SVM	F	2º Trimestre	0,36	6	0
220	235	SVM	F	3º Trimestre			
220	235	SVM	F	4º Trimestre	0,36	8	0
60	64,2	SPR	F	1º Trimestre	0,23	9	0
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre	0,24	2	0
60	64,2	SPR	F	3º Trimestre			
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	0,22	8	0
150	155	SPR	F	1º Trimestre	0,53	8	0
150	155	SPR	F	2º Trimestre	0,36	3	0
150	155	SPR	F	3º Trimestre			
150	155	SPR	F	4º Trimestre	0,28	8	0
220	228	SPR	F	1º Trimestre	0,28	8	0
220	228	SPR	F	2º Trimestre	0,32	3	0
220	228	SPR	F	3º Trimestre			
220	228	SPR	F	4º Trimestre	0,21	8	0
150	154	SPM	F	1º Trimestre	0,48	13	0
150	154	SPM	F	2º Trimestre	0,43	12	0
150	154	SPM	F	3º Trimestre	0,38	13	0
150	154	SPM	F	4º Trimestre	0,37	13	0
400	400	SPM	F	1º Trimestre	0,43	13	0
400	400	SPM	F	2º Trimestre	0,38	12	0
400	400	SPM	F	3º Trimestre	0,30	13	0
400	400	SPM	F	4º Trimestre	0,26	13	0
60	63	STN	F	1º Trimestre	0,40	13	0
60	63	STN	F	2º Trimestre	0,44	12	0
60	63	STN	F	3º Trimestre			
60	63	STN	F	4º Trimestre	0,35	8	0
150	157	STN	F	1º Trimestre	0,46	13	0
150	157	STN	F	2º Trimestre	0,53	12	0
150	157	STN	F	3º Trimestre			
150	157	STN	F	4º Trimestre	0,44	8	0
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre	0,53	13	0
60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	0,47	12	0
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre	0,45	13	0
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	0,53	13	0

## RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de medição	Desequilíbrio (%)	Nº de semanas	
Nível de tensão(kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			monitorizadas	não conformes
Un	Uc						
150	162	SSN	F	1º Trimestre	0,66	13	0
150	162	SSN	F	2º Trimestre	0,57	12	0
150	162	SSN	F	3º Trimestre	0,52	13	0
150	162	SSN	F	4º Trimestre	0,61	13	0
400	400	SSN	F	1º Trimestre	0,72	13	0
400	400	SSN	F	2º Trimestre	0,61	12	0
400	400	SSN	F	3º Trimestre	0,54	13	0
400	400	SSN	F	4º Trimestre	0,61	13	0
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	0,78	12	0
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre	*	8	0
60	62,9	SAM	F	3º Trimestre			
60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	0,36	8	0
220	223	SAM	F	1º Trimestre	*	0	0
220	223	SAM	F	2º Trimestre	0,40	8	0
220	223	SAM	F	3º Trimestre			
220	223	SAM	F	4º Trimestre	0,26	8	0

Fonte: REN

# RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

## III.3.6 Cavas de Tensão

Ponto de Medição				Período de Medição	Amplitude	Número / Duração (segundos)				
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			0.01 < t <= 0.1	0.1 < t <= 0.25	0.25 < t <= 0.5	0.5 < t <= 1	1 < t <= 3
Un	Uc									
60	64	SVM	F	2º Trimestre	10...<20%	17	4	2		1
					20...<30%	4	3			
					30...<40%	2				
					40...<50%	1				
					50...<60%		2			
					60...<70%	1				
					70...<80%					
					80...<90%					
					90...<99%					
					60	64	SVM	F	4º Trimestre	10...<20%
20...<30%		1								1
30...<40%	1									
40...<50%		2								
50...<60%										
60...<70%										
70...<80%		1								
80...<90%										
90...<99%										
150	160	SVM	F	1º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	1				
					30...<40%					
					40...<50%					
					50...<60%					
					60...<70%					
					70...<80%					
					80...<90%					
					90...<99%					
					150	155	SVM	F	2º Trimestre	10...<20%
20...<30%	2		1	1						
30...<40%	1	1								
40...<50%	1	1								
50...<60%		1								
60...<70%										
70...<80%										
80...<90%										
90...<99%										
150	155	SVM	F	4º Trimestre						10...<20%
					20...<30%		4			
					30...<40%					
					40...<50%	1				
					50...<60%		2			
					60...<70%					
					70...<80%					
					80...<90%					
					90...<99%					
					60	64,2	SPR	F	1º Trimestre	10...<20%
20...<30%										
30...<40%										
40...<50%										
50...<60%										
60...<70%	1									
70...<80%										
80...<90%	1									
90...<99%										
60	64,2	SPR	F	2º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	1		1		2
					30...<40%	1		3		
					40...<50%	2		2		
					50...<60%			1		
					60...<70%	1		2		
					70...<80%					
					80...<90%					
					90...<99%			1		
					60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	10...<20%
20...<30%	1									3
30...<40%	1									
40...<50%										
50...<60%			2							
60...<70%										
70...<80%	2									
80...<90%										
90...<99%	1		3							
150	154	SPM	F	1º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	1	1			
					30...<40%					
					40...<50%					
					50...<60%					
					60...<70%	6				
					70...<80%	3				
					80...<90%	3				
					90...<99%	1				

# RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de Medição	Amplitude	Número / Duração (segundos)				
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			0.01 < t <= 0.1	0.1 < t <= 0.25	0.25 < t <= 0.5	0.5 < t <= 1	1 < t <= 3
Un	Uc									
150	154	SPM	F	2º Trimestre	10...<20%	6	2			
					20...<30%					
					30...<40%	1				
					40...<50%					
					50...<60%					
					60...<70%					
					70...<80%					
					80...<90%					
					90...<99%	1				
					150	154	SPM	F	3º Trimestre	10...<20%
20...<30%	9	3	1							
30...<40%	9	2								
40...<50%	1	1								
50...<60%										
60...<70%	2									
70...<80%	1									
80...<90%	1									
90...<99%				1						
150	154	SPM	F	4º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	3	15			
					30...<40%					
					40...<50%		1			
					50...<60%					
					60...<70%					
					70...<80%	1				
					80...<90%					
					90...<99%					
					60	63	STN	F	1º Trimestre	10...<20%
20...<30%	5	1		2						
30...<40%										
40...<50%	1	1								
50...<60%										
60...<70%										
70...<80%										
80...<90%										
90...<99%										
60	63	STN	F	2º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	1				1
					30...<40%	2	1			1
					40...<50%					
					50...<60%	2				
					60...<70%	1				
					70...<80%	1				
					80...<90%					
					90...<99%			4		
					60	63	STN	F	4º Trimestre	10...<20%
20...<30%	2									
30...<40%	1	1	1							
40...<50%		1								
50...<60%	1									
60...<70%										
70...<80%	1									
80...<90%	1									
90...<99%			4							
60	61,7	SSN	F	1º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	1		1		
					30...<40%		1			
					40...<50%					
					50...<60%					
					60...<70%	1				
					70...<80%	1				
					80...<90%		1			
					90...<99%					
					60	61,7	SSN	F	2º Trimestre	10...<20%
20...<30%			1							
30...<40%										
40...<50%										
50...<60%	1									
60...<70%										
70...<80%	2									
80...<90%										
90...<99%										
60	61,7	SSN	F	3º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	2		1		
					30...<40%	2	1			
					40...<50%	1				
					50...<60%	1				
					60...<70%	2				
					70...<80%					
					80...<90%					
					90...<99%			4		

# RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Ponto de Medição				Período de Medição	Amplitude	Número / Duração (segundos)				
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)			0.01 < t <= 0.1	0.1 < t <= 0.25	0.25 < t <= 0.5	0.5 < t <= 1	1 < t <= 3
Un	Uc									
60	61,7	SSN	F	4º Trimestre	10...<20%					
					20...<30%	2				
					30...<40%	1	1			
					40...<50%					
					50...<60%					
					60...<70%					
					70...<80%					
					80...<90%	1				
					90...<99%			1		
					60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	10...<20%
20...<30%	1									
30...<40%	1	1								
40...<50%	1									
50...<60%	1									
60...<70%	1	1								
70...<80%										
80...<90%										
90...<99%										
60	62,9	SAM	F	2º Trimestre						10...<20%
					20...<30%	2				
					30...<40%	1				
					40...<50%					
					50...<60%					
					60...<70%					
					70...<80%					
					80...<90%					
					90...<99%					
					60	62,9	SAM	F	4º Trimestre	10...<20%
20...<30%	1	1		1						
30...<40%	1	3								
40...<50%	1									
50...<60%										
60...<70%										
70...<80%										
80...<90%										
90...<99%										

Fonte: REN

III.3.7 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							
60	64,2	SPR	F	1º Trimestre	110% < X ≤ 120 %	1		
					120% < X ≤ 140 %			
					140% < X ≤ 160 %			
					160% < X ≤ 200 %			
					X > 200 %			
60	62,9	SAM	F	1º Trimestre	110% < X ≤ 120 %			
					120% < X ≤ 140 %	1		
					140% < X ≤ 160 %			
					160% < X ≤ 200 %			
					X > 200 %			
60	64,2	SPR	F	4º Trimestre	110% < X ≤ 120 %	3		
					120% < X ≤ 140 %			
					140% < X ≤ 160 %			
					160% < X ≤ 200 %			
					X > 200 %			

Fonte: REN



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



RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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	11,55	7,56	5,91	8,75	33,78	13,66	49,32	35,50	54,72	153,21
AR Grande Porto	7,91	4,14	5,53	7,57	25,16	13,22	14,83	26,17	33,44	87,66
AR Minho	7,74	6,62	3,83	4,58	22,77	18,87	39,14	41,80	59,00	158,82
AR Trás-os-Montes	5,30	4,08	2,79	1,82	14,00	26,52	105,40	34,30	36,48	202,70
AR Beira Interior	2,33	5,06	3,66	4,12	15,16	41,19	44,97	31,00	37,39	154,55
AR Beira Litoral	9,98	16,62	13,55	13,79	53,94	50,17	67,76	47,74	115,23	280,91
AR Coimbra/Lousã	2,22	2,86	2,45	4,92	12,46	31,12	44,19	30,78	49,45	155,55
AR Litoral Centro	16,84	13,37	4,78	6,80	41,80	45,53	32,93	44,22	84,08	206,76
AR Alentejo	31,57	23,55	21,87	30,35	107,33	89,37	32,91	42,53	54,07	218,89
AR Algarve	12,88	11,15	1,16	6,10	31,29	35,82	27,21	54,42	50,01	167,46
AR Grande Lisboa	3,33	2,06	2,19	3,37	10,95	30,05	31,95	33,11	51,03	146,14
AR Oeste	3,04	6,13	5,79	3,69	18,65	49,30	30,35	47,47	54,33	181,46
AR Península Setúbal	3,95	4,50	1,98	4,43	14,86	34,15	38,94	35,48	19,45	128,02
AR Vale do Tejo	44,13	42,70	45,69	61,82	194,34	126,35	68,06	84,22	87,31	365,93
<b>EDP DISTRIBUIÇÃO</b>	10,60	9,65	7,97	10,60	38,82	38,56	40,34	40,35	56,10	175,34

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da 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	79,87	50,41	36,89	65,52	232,70	98,31	328,90	235,61	415,50	1 078,32
AR Grande Porto	85,02	37,01	49,21	77,43	248,66	138,23	133,10	231,43	337,73	840,49
AR Minho	34,54	26,74	16,36	21,48	99,11	84,25	157,10	186,27	265,29	692,91
AR Trás-os-Montes	12,03	7,83	5,79	4,25	29,90	59,96	204,82	72,29	83,26	420,33
AR Beira Interior	6,08	11,58	8,72	11,09	37,46	110,42	103,49	74,13	96,20	384,23
AR Beira Litoral	71,84	104,73	85,72	100,77	363,06	355,31	427,04	300,57	825,18	1 908,10
AR Coimbra/Lousã	9,13	10,15	9,16	20,09	48,52	124,78	156,61	114,52	191,92	587,83
AR Litoral Centro	84,70	60,37	22,14	33,64	200,85	228,82	148,58	201,21	411,17	989,78
AR Alentejo	84,54	55,95	55,77	81,43	277,69	237,04	77,77	108,47	137,99	561,27
AR Algarve	45,64	38,30	4,74	21,71	110,38	128,20	94,93	228,19	183,31	634,64
AR Grande Lisboa	40,45	23,06	23,96	42,78	130,24	375,44	357,14	368,16	654,03	1 754,77
AR Oeste	14,30	26,23	25,05	17,48	83,06	230,56	129,66	205,29	251,77	817,28
AR Península Setúbal	17,11	18,09	8,18	20,01	63,39	153,07	155,64	146,07	87,91	542,69
AR Vale do Tejo	158,00	146,01	179,06	231,79	714,87	446,77	237,11	330,87	318,72	1 333,47
<b>EDP DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>743,24</b>	<b>616,45</b>	<b>530,75</b>	<b>749,46</b>	<b>2 639,91</b>	<b>2 771,17</b>	<b>2 711,87</b>	<b>2 803,08</b>	<b>4 259,99</b>	<b>12 546,12</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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	0,03	0,02	0,03	0,13	0,39	1,13	0,70	0,96	3,17
AR Grande Porto	0,03	0,02	0,03	0,04	0,11	0,29	0,31	0,48	0,65	1,73
AR Minho	0,03	0,03	0,01	0,02	0,09	0,50	1,00	1,00	1,22	3,72
AR Trás-os-Montes	0,04	0,03	0,02	0,01	0,10	0,59	1,68	0,98	1,02	4,27
AR Beira Interior	0,03	0,06	0,05	0,05	0,19	1,28	1,17	0,87	0,89	4,21
AR Beira Litoral	0,06	0,10	0,07	0,07	0,29	1,07	1,64	1,11	1,86	5,68
AR Coimbra/Lousã	0,01	0,03	0,04	0,03	0,12	1,02	1,18	0,91	1,04	4,15
AR Litoral Centro	0,06	0,07	0,02	0,04	0,19	0,94	0,65	0,95	1,56	4,09
AR Alentejo	0,21	0,16	0,15	0,18	0,69	1,99	0,88	0,91	1,22	5,01
AR Algarve	0,08	0,08	0,01	0,03	0,19	0,78	0,70	0,85	0,92	3,24
AR Grande Lisboa	0,02	0,01	0,01	0,02	0,06	0,52	0,64	0,65	0,83	2,64
AR Oeste	0,02	0,03	0,02	0,03	0,10	1,39	0,85	1,57	1,66	5,47
AR Península Setúbal	0,04	0,02	0,02	0,03	0,11	0,82	1,64	0,72	0,46	3,64
AR Vale do Tejo	0,21	0,16	0,17	0,25	0,80	2,68	1,35	1,51	1,49	7,03
<b>EDP DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>0,07</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,24</b>	<b>1,03</b>	<b>1,05</b>	<b>0,94</b>	<b>1,15</b>	<b>4,17</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da 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	0,03	0,02	0,05	0,16	0,48	1,16	0,75	0,97	3,36
AR Grande Porto	0,04	0,02	0,03	0,03	0,12	0,35	0,30	0,50	0,62	1,78
AR Minho	0,04	0,03	0,01	0,02	0,10	0,52	0,93	0,91	1,15	3,51
AR Trás-os-Montes	0,04	0,04	0,04	0,03	0,15	0,64	1,69	0,99	1,03	4,35
AR Beira Interior	0,05	0,06	0,07	0,06	0,23	1,06	1,13	0,91	0,87	3,97
AR Beira Litoral	0,08	0,13	0,07	0,08	0,36	1,23	1,63	1,13	1,93	5,92
AR Coimbra/Lousã	0,03	0,05	0,05	0,05	0,18	1,07	0,99	0,78	0,94	3,78
AR Litoral Centro	0,11	0,08	0,03	0,05	0,27	1,05	0,61	0,88	1,51	4,05
AR Alentejo	0,21	0,15	0,13	0,17	0,66	1,56	0,73	0,88	1,00	4,17
AR Algarve	0,09	0,10	0,03	0,05	0,27	0,75	0,61	0,74	0,81	2,91
AR Grande Lisboa	0,03	0,03	0,03	0,04	0,14	0,64	0,67	0,59	0,79	2,69
AR Oeste	0,04	0,04	0,04	0,02	0,14	1,23	0,74	1,17	1,28	4,42
AR Península Setúbal	0,02	0,01	0,02	0,02	0,07	0,57	1,53	0,69	0,32	3,12
AR Vale do Tejo	0,22	0,16	0,21	0,25	0,83	2,24	1,16	1,42	1,42	6,25
<b>EDP DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,23</b>	<b>0,87</b>	<b>0,95</b>	<b>0,83</b>	<b>1,01</b>	<b>3,66</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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	12,74	8,83	5,86	12,56	39,99	17,68	60,49	39,12	68,82	186,12
AR Grande Porto	9,76	5,09	6,70	10,27	31,82	15,07	17,24	27,67	39,84	99,83
AR Minho	9,45	6,99	2,88	5,25	24,56	27,81	64,01	72,50	92,00	256,32
AR Trás-os-Montes	5,45	5,50	3,12	2,14	16,20	35,12	134,27	51,50	51,98	272,86
AR Beira Interior	4,84	7,50	6,39	8,28	27,00	55,00	57,87	41,40	53,27	207,54
AR Beira Litoral	12,10	16,02	12,15	19,49	59,76	66,21	91,81	62,45	130,73	351,21
AR Coimbra/Lousã	3,48	4,00	5,93	5,78	19,18	43,54	74,24	54,88	78,12	250,78
AR Litoral Centro	15,67	15,92	3,32	7,87	42,78	54,60	38,28	55,94	104,98	253,80
AR Alentejo	46,44	33,94	37,46	49,43	167,28	120,87	50,81	61,99	81,42	315,10
AR Algarve	16,94	16,65	1,55	7,26	42,39	46,19	40,33	73,06	65,37	224,95
AR Grande Lisboa	5,34	3,93	4,56	6,58	20,41	37,55	38,75	42,74	75,07	194,10
AR Oeste	6,07	6,79	6,86	7,56	27,28	69,69	44,66	65,64	78,73	258,72
AR Península Setúbal	5,72	5,68	2,37	4,69	18,45	47,68	44,74	40,97	27,17	160,55
AR Vale do Tejo	49,84	43,83	37,65	79,59	210,91	158,28	72,35	89,61	114,25	434,49
<b>EDP DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>15,55</b>	<b>13,77</b>	<b>10,66</b>	<b>18,06</b>	<b>58,04</b>	<b>57,85</b>	<b>59,14</b>	<b>55,60</b>	<b>78,72</b>	<b>251,31</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Informação Base sobre Qualidade de Serviço nas Redes de Distribuição da 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	14,71	9,74	6,25	17,91	48,62	23,08	60,06	41,44	70,68	195,26
AR GRANDE PORTO	9,61	5,25	6,64	8,78	30,28	21,91	15,72	28,28	33,82	99,73
AR MINHO	8,93	5,32	2,85	4,23	21,34	28,44	57,18	65,35	84,67	235,64
AR TRÁS-OS-MONTES	6,91	6,32	6,00	6,43	25,65	39,75	138,08	47,01	47,15	272,01
AR BEIRA INTERIOR	6,58	7,56	7,90	7,09	29,14	40,34	54,53	44,53	54,96	194,37
AR BEIRA LITORAL	14,57	17,05	12,34	21,57	65,53	83,65	89,76	64,42	136,04	373,86
AR Coimbra/Lousã	6,36	5,73	7,64	8,74	28,48	52,17	60,14	48,23	66,85	227,38
AR LITORAL CENTRO	27,89	16,41	5,12	10,78	60,20	58,88	34,22	53,76	104,56	251,43
AR ALENTEJO	41,47	32,69	32,42	47,64	154,22	95,71	41,10	50,19	57,87	244,87
AR ALGARVE	17,37	15,91	3,97	8,74	45,98	46,52	26,10	57,36	48,84	178,82
AR GRANDE LISBOA	8,01	7,87	8,16	10,73	34,77	54,76	39,92	39,24	68,61	202,52
AR OESTE	9,24	9,20	8,69	5,04	32,17	66,73	41,78	50,59	63,08	222,18
AR PENÍNSULA SETÚBAL	2,66	2,63	3,32	3,65	12,25	31,39	41,58	30,11	16,59	119,67
AR VALE DO TEJO	48,35	40,48	46,74	61,44	197,00	121,87	49,45	85,17	100,76	357,25
<b>EDP DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>13,84</b>	<b>11,43</b>	<b>9,86</b>	<b>14,02</b>	<b>49,16</b>	<b>51,64</b>	<b>50,60</b>	<b>48,12</b>	<b>67,42</b>	<b>217,79</b>

Fonte: EDP Distribuição

## RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

### IV.2 Indicadores gerais de qualidade de serviço por zona geográfica

Indicador geral	Zona geográfica	Ano				
		2000	2001	2002	2003	2004
TIEPI (min)	Zona A	n.d.	99,35	91,63	78,59	59,39
	Zona B	n.d.	216,30	228,22	196,86	107,53
	Zona C	n.d.	480,45	376,73	319,14	160,47
SAIFI MT	Zona A	4,1	2,3	2,36	1,86	1,49
	Zona B	7,5	5,1	5,40	4,37	2,45
	Zona C	10,5	8,4	8,37	6,47	3,53
SAIFI BT	Zona A	4,3	2,5	2,53	2,27	1,66
	Zona B	6,9	4,4	4,67	3,84	2,32
	Zona C	10,6	8,4	8,19	6,61	3,63
SAIDI MT (minutos)	Zona A	235	116	103,69	88,45	65,73
	Zona B	574	273	280,26	243,17	126,22
	Zona C	1034	597	462,52	389,47	190,86
SAIDI BT (minutos)	Zona A	248	155	130,86	144,51	82,73
	Zona B	506	256	260,34	229,22	120,52
	Zona C	1070	638	475,48	426,33	201,64

Fonte: EDP Distribuição

### IV.3 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 - 2004

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/T/C	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	33,78	2,86	75,06	1,97		24,51	10,08	21,64	1,82	5,64	1,62	2,53		5,47		153,21	<b>186,98</b>
AR Grande Porto	25,16	1,38	22,18	0,19		13,71	3,91	23,53	16,44	2,10	0,61	2,28		1,33		87,66	<b>112,82</b>
AR Minho	22,77	3,47	81,64			22,16	0,13	35,98	8,74	3,48	0,56	0,83		1,84		158,82	<b>181,59</b>
AR Trás-os-Montes	14,00	1,53	87,26	0,62		20,32	6,28	32,92	2,27	4,54	0,23			46,73		202,70	<b>216,69</b>
AR Beira Interior	15,16	0,20	60,79	0,04		13,70	10,16	45,79	13,22	3,37	1,73	1,48		4,07		154,55	<b>169,72</b>
AR Beira Litoral	53,94	11,59	98,68			34,35	8,07	75,05	28,12	6,43	4,49	6,89		7,24		280,91	<b>334,84</b>
AR Coimbra/Lousã	12,46	3,88	62,16	0,09		24,93	7,17	39,52	6,19	0,66	2,67	3,89		4,37		155,55	<b>168,00</b>
AR Litoral Centro	41,80	13,37	42,47	0,26		20,00	7,01	49,25	43,35	4,43	6,80	14,88		4,95		206,76	<b>248,56</b>
AR Alentejo	107,33	9,32	73,26	0,41		27,21	16,42	71,93	0,35	1,37	0,76	7,76		10,09		218,89	<b>326,22</b>
AR Algarve	31,29	0,49	54,33		2,12	8,09	4,19	85,69	7,16	2,51	0,01	0,89		1,99		167,46	<b>198,76</b>
AR Grande Lisboa	10,95	1,96	25,64	0,03	0,01	2,41	6,20	86,26	0,67	3,25	6,82	1,62		11,27		146,14	<b>157,09</b>
AR Oeste	18,65	6,12	54,01	0,27		10,47	11,68	57,09	21,71	3,15	5,97	4,87		6,11		181,46	<b>200,11</b>
AR Península Setúbal	14,86	4,48	21,13			8,23	8,64	52,52	8,99	8,04	1,90	6,97		7,12		128,02	<b>142,88</b>
AR Vale do Tejo	194,34	1,48	129,49	0,07	1,54	42,41	9,09	93,15	17,80	4,40	4,58	21,71		40,23		365,93	<b>560,28</b>
<b>EDP Distribuição</b>	<b>38,82</b>	<b>4,20</b>	<b>56,78</b>	<b>0,29</b>	<b>0,22</b>	<b>17,82</b>	<b>7,28</b>	<b>55,00</b>	<b>12,68</b>	<b>3,82</b>	<b>3,09</b>	<b>5,07</b>		<b>9,11</b>		<b>175,34</b>	<b>214,16</b>

Fonte: EDP Distribuição

## RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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/T/C	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	232,70	20,46	536,72	14,64		169,06	68,58	150,76	12,04	39,44	10,90	17,24		38,49		1 078,32	<b>1 311,02</b>
AR Grande Porto	248,66	14,12	212,02	1,69		132,20	34,60	226,52	158,37	20,86	6,03	19,84		14,24		840,49	<b>1 089,15</b>
AR Minho	99,11	14,80	355,27			90,82	0,51	164,14	37,78	15,57	2,52	3,54		7,97		692,91	<b>792,02</b>
AR Trás-os-Montes	29,90	3,51	174,71	1,18		43,75	13,11	72,49	5,20	10,83	0,53			95,02		420,33	<b>450,24</b>
AR Beira Interior	37,46	0,50	147,87	0,10		35,20	23,68	117,78	32,17	8,72	4,70	3,54		9,97		384,23	<b>421,70</b>
AR Beira Litoral	363,06	79,69	668,76			231,24	54,87	509,59	192,35	44,46	33,23	47,34		46,57		1 908,10	<b>2 271,16</b>
AR Coimbra/Lousã	48,52	14,64	234,77	0,35		93,42	27,04	151,12	23,40	2,51	10,07	14,09		16,42		587,83	<b>636,35</b>
AR Litoral Centro	200,85	63,08	201,79	1,16		96,94	34,01	231,89	208,85	22,24	33,07	72,41		24,33		989,78	<b>1 190,63</b>
AR Alentejo	277,69	24,04	189,50	1,06		68,78	43,20	181,84	0,81	3,57	2,05	20,58		25,85		561,27	<b>838,95</b>
AR Algarve	110,38	1,78	206,19		7,68	30,81	16,04	326,42	26,23	8,86	0,03	3,62		6,99		634,64	<b>745,03</b>
AR Grande Lisboa	130,24	23,96	299,47	0,36	0,08	29,20	72,53	1 045,50	8,69	40,98	81,24	18,63		134,13		1 754,77	<b>1 885,02</b>
AR Oeste	83,06	27,51	241,74	1,25		46,89	51,30	258,20	98,85	15,01	26,70	21,98		27,85		817,28	<b>900,34</b>
AR Península Setúbal	63,39	19,07	88,79			36,77	36,16	223,15	39,86	31,70	7,68	29,94		29,58		542,69	<b>606,08</b>
AR Vale do Tejo	714,87	5,56	467,44	0,24	5,41	153,67	34,41	343,35	63,71	16,42	16,87	74,65		151,76		1 333,47	<b>2 048,34</b>
<b>EDP Distribuição</b>	<b>2 639,91</b>	<b>312,70</b>	<b>4 025,04</b>	<b>22,02</b>	<b>13,17</b>	<b>1 258,76</b>	<b>510,06</b>	<b>4 002,75</b>	<b>908,30</b>	<b>281,15</b>	<b>235,62</b>	<b>347,39</b>		<b>629,17</b>		<b>12 546,12</b>	<b>15 186,03</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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/T/C	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	0,13	0,11	1,13	0,03		0,68	0,23	0,47	0,03	0,12	0,11	0,04		0,23		3,17	<b>3,30</b>
AR Grande Porto	0,11	0,04	0,41	0,02		0,25	0,10	0,46	0,23	0,07	0,06	0,03		0,05		1,73	<b>1,85</b>
AR Minho	0,09	0,11	1,51			0,63	0,04	0,81	0,26	0,15	0,06	0,03		0,13		3,72	<b>3,82</b>
AR Trás-os-Montes	0,10	0,07	1,61	0,01		0,65	0,43	0,59	0,07	0,45	0,01			0,38		4,27	<b>4,36</b>
AR Beira Interior	0,19	0,01	1,33	0,00		0,39	0,55	1,00	0,21	0,13	0,24	0,05		0,29		4,21	<b>4,41</b>
AR Beira Litoral	0,29	0,55	1,51			0,80	0,46	1,40	0,38	0,18	0,06	0,10		0,24		5,68	<b>5,98</b>
AR Coimbra/Lousã	0,12	0,34	1,39	0,00		0,68	0,36	0,78	0,10	0,10	0,14	0,05		0,20		4,15	<b>4,27</b>
AR Litoral Centro	0,19	0,60	0,79	0,01		0,46	0,26	0,75	0,64	0,11	0,10	0,15		0,22		4,09	<b>4,28</b>
AR Alentejo	0,69	0,28	1,68	0,01		0,51	0,49	1,40	0,01	0,04	0,05	0,09		0,45		5,01	<b>5,70</b>
AR Algarve	0,19	0,03	0,98		0,03	0,20	0,15	1,46	0,14	0,13	0,00	0,02		0,10		3,24	<b>3,44</b>
AR Grande Lisboa	0,06	0,04	0,42	0,00	0,00	0,10	0,17	1,32	0,01	0,09	0,21	0,02		0,26		2,64	<b>2,71</b>
AR Oeste	0,10	0,22	1,53	0,01		0,55	0,31	1,45	0,47	0,14	0,21	0,16		0,43		5,47	<b>5,57</b>
AR Península Setúbal	0,11	0,16	0,41			0,23	0,51	1,30	0,08	0,57	0,03	0,13		0,23		3,64	<b>3,75</b>
AR Vale do Tejo	0,80	0,01	2,23	0,00	0,00	1,09	0,34	1,43	0,31	0,31	0,10	0,09		1,12		7,03	<b>7,82</b>
<b>EDP Distribuição</b>	<b>0,24</b>	<b>0,19</b>	<b>1,22</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,54</b>	<b>0,31</b>	<b>1,03</b>	<b>0,21</b>	<b>0,17</b>	<b>0,10</b>	<b>0,07</b>		<b>0,32</b>		<b>4,17</b>	<b>4,42</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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/T/C	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	0,16	0,11	1,12	0,03	0,00	0,71	0,22	0,49	0,07	0,19	0,12	0,03		0,26		3,36	<b>3,52</b>
AR Grande Porto	0,12	0,04	0,39	0,01	0,00	0,20	0,11	0,48	0,26	0,11	0,08	0,04		0,04		1,78	<b>1,90</b>
AR Minho	0,10	0,12	1,31	0,00	0,00	0,55	0,03	0,78	0,26	0,25	0,06	0,02		0,13		3,51	<b>3,62</b>
AR Trás-os-Montes	0,15	0,08	1,50	0,01		0,63	0,44	0,57	0,10	0,60	0,02	0,00		0,41		4,35	<b>4,50</b>
AR Beira Interior	0,23	0,02	1,10	0,00		0,37	0,50	1,01	0,22	0,19	0,27	0,06		0,24		3,97	<b>4,20</b>
AR Beira Litoral	0,36	0,58	1,52	0,00	0,00	0,77	0,49	1,41	0,46	0,32	0,04	0,07		0,25		5,92	<b>6,27</b>
AR Coimbra/Lousã	0,18	0,31	1,23	0,00	0,00	0,54	0,35	0,70	0,17	0,16	0,11	0,07		0,14		3,78	<b>3,96</b>
AR Litoral Centro	0,27	0,58	0,77	0,01	0,00	0,46	0,23	0,68	0,70	0,20	0,08	0,12		0,21		4,05	<b>4,32</b>
AR Alentejo	0,66	0,29	1,23	0,00	0,00	0,41	0,54	1,05	0,02	0,11	0,04	0,08		0,38		4,17	<b>4,83</b>
AR Algarve	0,27	0,05	0,83		0,03	0,14	0,13	1,28	0,15	0,18	0,00	0,01		0,09		2,91	<b>3,18</b>
AR Grande Lisboa	0,14	0,05	0,40	0,00	0,00	0,09	0,19	1,44	0,01	0,13	0,19	0,01		0,18		2,69	<b>2,83</b>
AR Oeste	0,14	0,30	1,24	0,01		0,37	0,25	1,30	0,36	0,10	0,17	0,06		0,26		4,42	<b>4,55</b>
AR Península Setúbal	0,07	0,16	0,37		0,00	0,11	0,37	1,17	0,09	0,54	0,04	0,05		0,22		3,12	<b>3,19</b>
AR Vale do Tejo	0,83	0,02	1,91	0,00	0,00	0,91	0,33	1,44	0,28	0,31	0,12	0,07		0,86		6,25	<b>7,08</b>
<b>EDP Distribuição</b>	<b>0,23</b>	<b>0,18</b>	<b>0,96</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,40</b>	<b>0,27</b>	<b>1,00</b>	<b>0,21</b>	<b>0,23</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>		<b>0,23</b>		<b>3,66</b>	<b>3,88</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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/T/C	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR Ave - Sousa	39,99	3,93	94,32	2,29		32,53	8,38	25,28	2,02	5,04	1,51	2,82		8,00		186,12	<b>226,11</b>
AR Grande Porto	31,82	1,90	24,06	0,18		17,82	4,02	28,62	16,79	2,14	0,71	2,18		1,40		99,83	<b>131,65</b>
AR Minho	24,56	3,48	133,65			41,29	0,16	50,19	14,15	6,85	0,62	1,60		4,33		256,32	<b>280,88</b>
AR Trás-os-Montes	16,20	2,35	127,47	0,58		28,70	9,92	41,87	3,29	5,36	0,11			53,21		272,86	<b>289,06</b>
AR Beira Interior	27,00	0,32	91,50	0,07		19,65	10,84	54,28	15,16	5,88	1,51	2,07		6,27		207,54	<b>234,54</b>
AR Beira Litoral	59,76	15,95	122,54			52,25	9,81	97,81	27,08	7,30	4,09	5,87		8,49		351,21	<b>410,96</b>
AR Coimbra/Lousã	19,18	5,89	108,01	0,29		45,40	9,62	59,17	7,38	1,11	3,06	3,46		7,40		250,78	<b>269,96</b>
AR Litoral Centro	42,78	16,48	54,80	0,32		27,11	7,77	61,10	52,60	4,57	6,62	17,22		5,21		253,80	<b>296,58</b>
AR Alentejo	167,28	14,09	108,30	0,68		34,10	21,33	110,36	0,59	1,17	0,45	9,39		14,65		315,10	<b>482,38</b>
AR Algarve	42,39	1,11	83,55		2,49	9,93	4,08	106,51	8,98	3,92	0,01	1,30		3,07		224,95	<b>267,34</b>
AR Grande Lisboa	20,41	4,00	34,45	0,03	0,01	3,75	6,62	111,14	0,79	3,63	10,68	1,73		17,28		194,10	<b>214,51</b>
AR Oeste	27,28	9,14	82,23	0,55		17,35	15,82	72,95	31,19	5,49	8,07	7,36		8,56		258,72	<b>286,01</b>
AR Península Setúbal	18,45	6,62	27,37			11,61	11,71	63,28	9,78	8,73	2,79	10,34		8,33		160,55	<b>179,01</b>
AR Vale do Tejo	210,91	1,72	160,05	0,14	6,80	60,03	7,96	101,21	19,43	6,81	4,74	16,88		48,72		434,49	<b>645,40</b>
<b>EDP Distribuição</b>	<b>58,04</b>	<b>6,37</b>	<b>91,07</b>	<b>0,40</b>	<b>0,75</b>	<b>30,30</b>	<b>8,96</b>	<b>70,36</b>	<b>15,16</b>	<b>4,83</b>	<b>3,22</b>	<b>6,02</b>		<b>13,86</b>		<b>251,31</b>	<b>309,35</b>

Fonte: EDP Distribuição

## RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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/T/C	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
AR AVE - SOUSA	48,62	4,62	92,97	2,74	0,00	33,20	7,74	26,81	5,00	8,91	1,77	2,10		9,41		195,26	<b>243,88</b>
AR GRANDE PORTO	30,28	1,60	22,25	0,17	0,00	11,77	4,63	31,25	18,42	5,43	0,99	2,11		1,10		99,73	<b>130,02</b>
AR MINHO	21,34	2,48	112,65	0,00	0,00	36,51	0,10	48,86	15,57	13,78	0,76	1,39		3,55		235,64	<b>256,98</b>
AR TRÁS-OS-MONTES	25,65	2,73	114,88	0,49		27,07	9,36	38,26	5,91	11,17	0,26	0,01		61,87		272,01	<b>297,65</b>
AR BEIRA INTERIOR	29,14	0,47	72,05	0,05		17,88	10,65	54,42	17,07	11,31	1,88	2,38		6,23		194,37	<b>223,50</b>
AR BEIRA LITORAL	65,53	18,02	119,93	0,07	0,12	49,58	10,00	98,16	40,80	21,60	2,96	3,71		8,91		373,86	<b>439,39</b>
AR COIMBRA	28,48	6,08	88,55	0,28	0,04	36,12	8,51	50,98	15,20	8,32	3,89	3,61		5,79		227,38	<b>255,87</b>
AR LITORAL CENTRO	60,20	16,59	53,79	0,22	0,03	24,90	7,08	55,32	59,73	11,51	4,65	12,41		5,19		251,43	<b>311,63</b>
AR ALENTEJO	154,22	12,59	75,71	0,38	0,07	24,88	22,57	78,80	1,68	6,50	0,58	7,53		13,57		244,87	<b>399,08</b>
AR ALGARVE	45,98	1,54	58,20		1,91	6,54	3,41	88,90	9,42	6,04	0,08	0,97		1,82		178,82	<b>224,81</b>
AR GRANDE LISBOA	34,77	4,88	34,53	0,09	0,02	3,57	7,41	120,51	1,10	8,19	10,22	0,96		11,02		202,52	<b>237,30</b>
AR OESTE	32,17	8,48	66,12	0,49		13,68	14,22	71,93	26,84	5,47	5,48	3,05		6,40		222,18	<b>254,34</b>
AR PENÍNSULA SETÚBAL	12,25	6,12	18,82		0,01	6,22	7,51	48,39	10,33	10,26	1,55	2,88		7,57		119,67	<b>131,92</b>
AR VALE DO TEJO	197,00	2,16	123,80	0,20	0,15	47,95	7,11	98,58	19,04	10,92	3,90	6,28		37,16		357,25	<b>554,25</b>
<b>EDP DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>49,16</b>	<b>6,14</b>	<b>68,97</b>	<b>0,36</b>	<b>0,15</b>	<b>22,07</b>	<b>7,97</b>	<b>68,17</b>	<b>16,59</b>	<b>9,85</b>	<b>3,39</b>	<b>3,08</b>		<b>11,04</b>		<b>217,79</b>	<b>266,95</b>

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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

Indicadores gerais de qualidade de serviço por zona geográfica considerando a influência das interrupções com origem na MAT

INDICADORES POR ORIGENS	Zonas	1º TRIMESTRE/2004			2º TRIMESTRE/2004			3º TRIMESTRE/2004			4º TRIMESTRE/2005			ACUMULADO ANO/2004		
		Rede MAT	Rede EDP DIST.	TOTAL	Rede MAT	Rede EDP DIST.	TOTAL	Rede MAT	Rede EDP DIST.	TOTAL	Rede MAT	Rede EDP DIST.	TOTAL	Rede MAT	Rede EDP DIST.	TOTAL
TIEPIMT (min)	Zona A	0,07	10,45	10,53	0,10	15,67	15,77	1,23	13,16	14,40	0,00	18,70	18,70	1,41	57,98	59,39
	Zona B	0,13	26,07	26,20	0,77	22,03	22,80	0,22	26,84	27,06	0,00	31,46	31,46	1,12	106,40	107,53
	Zona C	0,14	34,45	34,59	0,52	38,02	38,54	0,27	35,96	36,22	0,12	51,00	51,12	1,05	159,42	160,47
SAIFI MT (nº)	Zona A	0,01	0,24	0,25	0,01	0,48	0,49	0,06	0,26	0,33	0,00	0,42	0,42	0,09	1,40	1,49
	Zona B	0,03	0,57	0,60	0,07	0,54	0,60	0,01	0,57	0,58	0,00	0,67	0,67	0,11	2,34	2,45
	Zona C	0,02	0,78	0,81	0,04	0,93	0,96	0,01	0,77	0,79	0,00	0,97	0,98	0,08	3,45	3,53
SAIFI BT (nº)	Zona A	0,02	0,35	0,37	0,02	0,48	0,50	0,04	0,31	0,36	0,00	0,44	0,44	0,08	1,58	1,66
	Zona B	0,03	0,57	0,61	0,07	0,51	0,58	0,02	0,51	0,53	0,00	0,60	0,60	0,13	2,20	2,32
	Zona C	0,02	0,81	0,83	0,04	0,96	1,00	0,01	0,80	0,81	0,00	0,98	0,98	0,08	3,55	3,63
SAIDI MT (min)	Zona A	0,09	11,57	11,66	0,13	16,92	17,05	1,00	14,55	15,55	0,00	21,47	21,47	1,22	64,51	65,73
	Zona B	0,17	30,03	30,20	0,78	27,54	28,32	0,18	30,91	31,09	0,00	36,60	36,60	1,13	125,09	126,22
	Zona C	0,15	41,83	41,98	0,59	45,25	45,84	0,15	43,07	43,22	0,16	59,66	59,82	1,06	189,81	190,86
SAIDI BT (min)	Zona A	0,11	23,96	24,07	0,16	18,98	19,14	0,85	15,76	16,61	0,00	22,90	22,90	1,12	81,61	82,73
	Zona B	0,21	33,74	33,95	0,82	22,54	23,35	0,25	28,17	28,42	0,00	34,80	34,80	1,28	119,25	120,52
	Zona C	0,14	47,95	48,09	0,66	47,20	47,86	0,29	44,05	44,34	0,18	61,17	61,35	1,27	200,37	201,64

Fonte: EDP Distribuição



## **V. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DAS REDES**



## V.1 CARACTERIZAÇÃO DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTE

## LINHAS

Nível de tensão (kV)	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
400	1233,9	20,60	1235,2	20,54	1402,7	21,43	1300,60	20,20	1402,7	21,43	1453,9	22,40
220 <sup>(1)</sup>	2356,9	39,34	2418,4	40,21	2703,9	41,32	2716,60	42,20	2703,9	41,32	2837,8	43,73
150 <sup>(2)</sup>	2399,6	40,06	2360,8	39,25	2437,8	37,25	2420,50	37,60	2437,8	37,25	2197,6	33,87
Total	5990,4	100,00	6014,4	100,00	6544,4	100,00	6437,70	100,00	6544,4	100,00	6489,3	100,00

<sup>(1)</sup> Inclui 11,2 km de cabo subterrâneo

<sup>(2)</sup> Inclui 9 km da linha de 130 kV Lindoso - Conchas

Fonte: REN

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

SUBESTAÇÕES

Razão de transformação		Potência de transformação											
		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
		MVA	%	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	3150	16,25
	400 kV / 150 kV	2340	14,05	2590	15,36	2590	15,19	2840	16,08	3290	17,21	3290	16,96
	220 kV / 150 kV	831	4,99	831	4,93	831	4,87	711	4,02	831	4,35	831	4,28
	150 kV / 130 kV	150	0,90	150	0,89	150	0,88	150	0,85	150	0,78	150	0,77
Sub Total		6021	36,16	6271	37,19	6271	36,78	6401	36,23	7376	38,58	7421	38,26
MAT/ AT	400 kV / 60 kV	680	4,08	680	4,03	680	3,99	850	4,81	1190	6,22	1190	6,13
	220 kV / 60 kV	5949	35,73	5955	35,31	6144	36,03	6484	36,70	6628	34,67	6798	35,05
	150 kV / 60 kV	3732	22,41	3732	22,13	3732	21,89	3707	20,98	3701	19,36	3764	19,40
	150 kV / 30 kV	270	1,621	225	1,33	225	1,32	225	1,27	225	1,18	225	1,16
Sub Total		10631	63,84	10592	62,81	10781	63,22	11266	63,77	11744	61,42	11977	61,74
Total		16652	100,0	16863	100,0	17122	100,0	17667	100,0	19120	100,0	19398	100,0

Fonte: REN

**V.2 CARACTERIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DA 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 - 2004

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

**ANO 2004**

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT*	7 428,3	4,62	383,0	0,95	7811,3	3,88
MT	53905,1	33,53	12356,3	30,65	66261,4	32,95
BT	99447,2	61,85	27571,2	68,40	127018,4	63,17
Total	160780,595	100,00	40310,6	100,00	201091,2	100,00

\* Inclui 57,1 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

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

**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

**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

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

**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

**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

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

**ANO 2004**

Relação de transformação	Subestações		Transformadores		Potência Instalada	
	n.º	%	n.º	%	MVA	%
MAT/MAT	0	0,00	1	0,15	150,00	1,08
MAT/AT	0	0,00	1	0,15	60,00	0,43
MAT/MT	1	0,26	4	0,60	103,00	0,74
MAT/AT/MT	2	0,52	2	0,30	60,00	0,43
AT/MT	309	81,10	553	91,77	12744,50	91,77
MT/MT	69	18,10	108	16,14	769,43	5,54
Total	381	100,00	669	100,00	13886,93	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 - 2004

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

# RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

## ANO 2004

Nível de tensão (kV)	Postos de Transformação s		Potência instalada	
	n.º	%	MVA	%
30	13316	24,32	2319,11	14,88
15	35353	64,58	10024,75	64,32
10	5921	10,82	3168,30	20,33
6	154	0,28	72,44	0,46
Total	54744	100,00	15584,61	100,00

Fonte: EDP Distribuição

## PEQUENOS DISTRIBUIDORES VINCULADOS EXCLUSIVAMENTE EM BT - 2001

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 1417 <sup>a</sup>	n.d.	0,0	n.d.	8 10 <sup>a</sup>	1860 2515 <sup>a</sup>
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 1958 <sup>b</sup>	60,0 52,0 <sup>b</sup>	3,0 2,5 <sup>b</sup>	63,0	13 14 <sup>b</sup>	4945 6495 <sup>b</sup>
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 3151 <sup>a</sup>	80,0	3,0	83,0	21 25 <sup>a</sup>	5530 5480 <sup>a</sup>
A CELER, C.R.L. - Cooperativa de Electrificação de Rebordosa	Freguesia de Rebordosa (concelho de Paredes)	3778 3855 <sup>a</sup>	133,0	16,0	149,0	38 41 <sup>a</sup>	12215 12905 <sup>a</sup>
Cooperativa de Electrificação A Lord, C.R.L.	Freguesia de Lordelo (concelho de Paredes)	3953 4042 <sup>a</sup>	95,0	18,0	113,0	33 40 <sup>a</sup>	13070 14070 <sup>a</sup>
Cooperativa Eléctrica Vale D' Este	Freguesias: Vila Nova de Famalicão, Nine (Sta Eulália) Jesufrei (Lemenha, Mouquém, Louro, Outiz, Gondifelos, Coredsões, Barcelos)	7378	280,0	20,0	300,0	64	15421

<sup>a</sup> Valor em 31 de Dezembro de 2004.<sup>b</sup> Valor em 31 de Dezembro de 2003.

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Caracterização Sumária das Redes

Distribuidor Vinculado	Área geográfica	N.º clientes	Comprimento da rede (km)			Postos de transformação	
			Aéreo	Subt.	Total	N.º	Potência de transformação (kVA)
	Silveiros (Manto Fradões, Viotodos, Viotodos, Guimancelos, Minhatões) (concelho de Vila Nova de Famalicão)						

Fonte: Pequenos distribuidores vinculados em BT

n.d. – não disponível



**VI. PONTOS DE ENTREGA DA REDE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA NO ANO  
2004**



## RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Pontos de Entrega da Rede de Transporte de Energia Eléctrica no Ano 2004

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	158	LZN	LUZIANES (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	*	SXR	LUZOSIDER
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

\* Valor da tensão declarada a estabelecer brevemente.

## RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Pontos de Entrega da Rede de Transporte de Energia Eléctrica no Ano 2004

Nível de Tensão (kV)	Tensão declarada (kV)	Identificação	Designação
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
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

## RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Pontos de Entrega da Rede de Transporte de Energia Eléctrica no Ano 2004

<b>Nível de Tensão (kV)</b>	<b>Tensão declarada (kV)</b>	<b>Identificação</b>	<b>Designação</b>
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
60	64	SZR	SUBESTAÇÃO DO ZÊZERE
30	31,4	SSV1	SUBESTAÇÃO DE SACAVÉM (30 kV)

Fonte: REN



**VII. ZONAS GEOGRÁFICAS DEFINIDAS PARA O PERÍODO 2003-2006**



**RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004**

*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 - 2004**

*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 - 2004

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 - 2004**

*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
Setúbal	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 - 2004**

*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 - 2004

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
Évora	Vendas Novas	Vendas Novas	5 317	30		5 347
Lisboa	Amadora	Alfornelos	5 319	4		5 323
Setúbal	Seixal	Vale de Milhaços	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 - 2004**

*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
Évora	Estremoz	Estremoz	4 811	31		4 842
Braga	Esposende	Esposende	4 829	4		4 833
Évora	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 - 2004

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 - 2004

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
Setúbal	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 - 2004

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 - 2004

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 - 2004

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
Évora	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 - 2004**

*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**



<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
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

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Alentejo	Alandroal	Montemor-o-Novo
	Alcácer do Sal	Mora
	Aljustrel	Moura
	Almodôvar	Mourão
	Alvito	Odemira
	Arraiolos	Ourique
	Barrancos	Portel
	Beja	Redondo
	Borba	Reguengos de Monsaraz
	Castro Verde	Santiago do Cacém
	Cuba	Serpa
	Estremoz	Sines
	Évora	Vendas Novas
	Ferreira do Alentejo	Viana do Alentejo
	Grândola	Vidigueira
	Mértola	Vila Viçosa

Fonte: EDP Distribuição

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
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	Santo Tirso
	Fafe	Trofa
	Felgueiras	Vila Nova de Famalicão
	Guimarães	Vizela
	Lousada	

Fonte: EDP Distribuição

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Beira Interior	Almeida	Meda
	Belmonte	Nelas
	Castelo Branco	Penalva do Castelo
	Celorico da Beira	Penamacor
	Covilhã	Penedono
	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 Ródão
	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	Sátão
	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

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Coimbra/Lousã	Anadia	Miranda do Corvo
	Arganil	Montemor-o-Velho
	Cantanhede	Oleiros
	Castanheira de Pêra	Oliveira do Hospital
	Coimbra	Pampilhosa da Serra
	Condeixa - a - Nova	Pedrógão 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

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Grande Lisboa	Amadora	Oeiras
	Cascais	Sintra
	Lisboa	

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

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
	Batalha	Pombal
	Bombarral	Porto de Mós
	Caldas da Rainha	Rio Maior
	Leiria	Vila Nova de Ourém
	Marinha Grande	

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2004

Anexo - Áreas de Rede da EDP Distribuição

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
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

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Oeste	Alenquer	Mafra
	Arruda dos Vinhos	Odivelas
	Cadaval	Sobral de Monte Agraço
	Loures	Torres Vedras
	Lourinhã	Vila Franca de Xira

Fonte: EDP Distribuição

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Península de Setúbal	Alcochete	Palmela
	Almada	Seixal
	Barreiro	Sesimbra
	Moita	Setúbal
	Montijo	

Fonte: EDP Distribuição

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Trás-os-Montes	Alfandega da Fé	Peso da Régua
	Alijó	Resende
	Armamar	Ribeira de Pena
	Boticas	Sabrosa
	Bragança	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

<b>Área de Rede</b>	<b>Concelhos abrangidos</b>	
Vale do Tejo	Abrantes	Elvas
	Alcanena	Fronteira
	Almeirim	Gavião
	Alpiarça	Golegã
	Alter do Chão	Mação
	Arronches	Marvão
	Avis	Monforte
	Azambuja	Nisa
	Benavente	Ponte de Sôr
	Campo Maior	Portalegre
	Cartaxo	Salvaterra de Magos
	Castelo de Vide	Santarém
	Chamusca	Sardoal
	Constância	Sousel
	Coruche	Torres Novas
	Crato	Vila de Rei
Entroncamento	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 Comerciais.

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.

DGE - Direcção-Geral de Energia, actual DGGE.

DGGE - Direcção-Geral de Geologia e Energia

Distribuidor vinculado - entidade titular de uma licença vinculada de distribuição.

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.

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 acidental - 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 acidental 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 acidental 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 defasagens entre tensões de fases consecutivas, num sistema trifásico, não são iguais.

Emissão (electromagnética) - processo pelo qual uma fonte fornece energia electromagnética ao exterior.

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:

$$P_{lt} = 3 \sqrt[3]{\sum_{j=1}^{12} \frac{P_{stj}^3}{12}}$$

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.

