



RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO – 2001

TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

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

ÍNDICE

SUMÁRIO	1
1 INTRODUÇÃO	5
2 ACTIVIDADE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA.....	7
2.1 Caracterização da qualidade de serviço da REN.....	7
2.1.1 Continuidade de serviço.....	7
2.1.1.1 Indicadores gerais.....	7
2.1.1.2 Indicadores individuais	15
2.1.1.3 Incidentes mais significativos	16
2.1.2 Qualidade da onda de tensão.....	16
2.1.2.1 Resultados das acções de monitorização em pontos fixos	19
2.1.2.2 Resultados das acções de monitorização em pontos móveis	19
2.2 Cumprimento do RQS pela REN.....	20
2.2.1 Continuidade de serviço.....	20
2.2.2 Qualidade da onda de tensão.....	21
2.2.3 Relatório da qualidade de serviço.....	21
3 ACTIVIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA.....	25
3.1 Caracterização da qualidade de serviço da EDP Distribuição.....	25
3.1.1 Continuidade de Serviço.....	25
3.1.1.1 Indicadores gerais.....	25
3.1.1.2 Indicadores individuais	36
3.1.1.3 Incidentes mais significativos	36
3.1.2 Qualidade da onda de tensão.....	37
3.1.3 Qualidade comercial.....	39
3.1.3.1 Indicadores gerais.....	40
3.1.3.2 Indicadores individuais	48
3.1.3.3 Resultados de inquéritos ou estudos de imagem.....	49
3.1.3.4 Clientes com necessidades especiais.....	53
3.1.4 Compensações pagas aos clientes por incumprimento dos padrões individuais de qualidade.....	54
3.2 Cumprimento do RQS pela EDP Distribuição.....	54

3.2.1	Continuidade de serviço.....	55
3.2.2	Qualidade da onda de tensão.....	56
3.2.3	Qualidade comercial.....	57
3.2.4	Avaliação do grau de satisfação dos clientes	58
3.2.5	Publicações	59
3.2.6	Relatório da qualidade de serviço.....	59
3.3	Cumprimento do RQS pelos pequenos distribuidores em BT.....	61
4	ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO...63	
4.1	Resposta a pedidos de informação.....	63
4.2	Tratamento de reclamações.....	64
4.3	Informação a clientes com necessidades especiais.....	65
4.4	Informação sobre sistemas de monitorização da qualidade de serviço	66
4.5	Solicitação e análise de folhetos informativos.....	67
4.6	Actividades no CEER	67
4.7	Incentivo à melhoria da continuidade de serviço previsto no RT	68
5	CONCLUSÕES.....	71
	ANEXOS	73
I.	Descrição sumária do Regulamento da Qualidade de Serviço.....	75
II.	Indicadores e documentos de referência na análise da qualidade de serviço.....	87
III.	Informação base sobre qualidade de serviço	99
IV.	Caracterização sumária das redes	139
V.	Pontos de entrega da rede de transporte de energia eléctrica no ano 2001	147
VI.	Zonas geográficas definidas para o período 2001-2005	151
VII.	Áreas de Rede da EDP Distribuição	159
VIII.	Definições e siglas.....	169

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 – Evolução da ENF.....	8
Figura 2-2 – Evolução do TIE	9
Figura 2-3 – Evolução do SAIFI.....	10
Figura 2-4 – Evolução do SAIDI.....	11
Figura 2-5 – Evolução do SARI.....	12
Figura 2-6 – Análise conjunta dos indicadores gerais.....	13
Figura 2-7 – Principais causas de interrupção em 2001	14
Figura 2-8 – Causas dos incidentes com origem na RNT em 2001	15
Figura 3-1 – Valores trimestrais do TIEPI no ano 2001 discriminados por Área de Rede	27
Figura 3-2 – Valores anuais do TIEPI MT no ano de 2001 discriminados por zona geográfica.....	28
Figura 3-3 – Valores trimestrais do SAIFI MT no ano 2001 discriminados por Área de Rede	29
Figura 3-4 – Valores trimestrais do SAIFI BT no ano 2001 discriminados por Área de Rede.....	29
Figura 35 – Valores anuais do SAIFI no ano de 2000 e 2001 discriminados por zona geográfica.....	30
Figura 3-6 – Valores trimestrais do SAIDI MT no ano 2001 discriminados por Área de Rede.....	31
Figura 3-7 – Valores trimestrais do SAIDI BT no ano 2001 discriminados por Área de Rede	32
Figura 38 – Valores anuais do SAIDI no ano de 2000 e 2001 discriminados por zona geográfica.....	33
Figura 39 – Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço para as redes de MT.....	34
Figura 3-10 – Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço para as redes de BT.....	35
Figura 3-11 – Causas de incumprimento do RQS detectadas no Plano Principal	39
Figura 3-12 – Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias	41
Figura 3-13 – Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 30 dias	42
Figura 3-14 – Ligações à rede de instalações de BT elaboradas no prazo máximo de 2 dias	43
Figura 3-15 – Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	44
Figura 3-16 – Reclamações entradas.....	45
Figura 3-17 – Reclamações resolvidas	46
Figura 3-18 – Clientes de BTN com pelo menos uma leitura, durante o último ano civil.....	47
Figura 3-19 – Leituras reais por cliente BTN.....	48
Figura 3-20 – Percepção de desempenho comercial.....	50
Figura 3-21 – Percepção de imagem da EDP Distribuição	51
Figura 3-22 – Imagem institucional da EDP Distribuição	52
Figura 3-23 – Satisfação global do cliente EDP Distribuição.....	53
Figura 4-1 – Tipificação de pedidos de informação dirigidos à ERSE - 2001.....	63

Figura 4-2 – Tipificação das reclamações	64
Figura 4-3 – Incentivo à melhoria da continuidade de serviço na rede de MT.....	68

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 – Incidentes mais significativos na rede de transporte.....	16
Quadro 2-2 – Relatório da Qualidade de Serviço da REN.....	22
Quadro 3-1 – Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de AT.....	36
Quadro 3-2 – Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de MT.....	37
Quadro 3-3 – Características a monitorizar nos planos de monitorização	38
Quadro 3-4 – Execução dos planos de monitorização da qualidade da onda de tensão	38
Quadro 3-5 – Registo de clientes com necessidades especiais	54
Quadro 3-6 – Verificação do cumprimento do padrão referente ao TIEPI.....	55
Quadro 3-7 – Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade comercial	57
Quadro 3-8 – Relatório da Qualidade de Serviço da EDP Distribuição	60

SUMÁRIO

O Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS), em vigor desde 1 de Janeiro de 2001, estabelece a obrigatoriedade de publicação por parte da Entidade Reguladora dos Serviço Energéticos (ERSE) do respectivo Relatório da Qualidade de Serviço, no âmbito das actividades de verificação da aplicação do RQS atribuídas a esta entidade.

O Relatório da Qualidade de Serviço - 2001, que aqui se sintetiza, apresenta informação com a qual se pretende:

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

ACTIVIDADE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA

Durante o ano de 2001, a REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. (REN), entidade concessionária da Rede Nacional de Transporte (RNT), registou os seguintes valores para os cinco indicadores gerais de qualidade de serviço estabelecidos no RQS:

- ENF - Energia Não Fornecida: 254 MWh
- TIE - Tempo de Interrupção Equivalente: 3,82 min
- SAIFI - Frequência média de interrupções do sistema: 0,43
- SAIDI - Duração média das interrupções do sistema: 4,84 min
- SARI - Tempo médio de reposição do serviço: 11,37 min

Excluindo da análise o ano de 2000, ano excepcional devido à ocorrência de um grande incidente a 9 de Maio, pode concluir-se que o desempenho da rede de transporte em termos de continuidade de serviço retomou a tendência favorável que se vinha a registar nos últimos anos.

Em termos de continuidade de serviço individual, no ano de 2001, a REN registou 25 interrupções de serviço; o maior número de interrupções por ponto de entrega registado foi de 4 interrupções, e a interrupção mais longa teve duração de 36,5 minutos. Os quatro principais incidentes ocorridos na rede da REN totalizaram 235,8 MWh de energia não fornecida, sendo um dos incidentes

responsável por 68% desse valor. Os valores dos padrões individuais de continuidade de serviço foram respeitados.

Dos resultados das acções de monitorização da qualidade da onda de tensão realizadas pela REN, previstas no Plano de Monitorização aprovado para 2001, verificou-se o incumprimento, em alguns pontos de entrega, dos limites de variação regulamentares para o valor eficaz da tensão e para a tremulação ("flicker").

O relatório da qualidade de serviço da REN foi publicado respeitando o estabelecido regulamentarmente e encontra-se disponível na sua página na internet (www.ren.pt).

ACTIVIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

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

- Indicadores referentes à totalidade da rede da EDP Distribuição considerando todas as interrupções de fornecimento verificadas em 2001:
 - TIEPI - Tempo de interrupção equivalente da potência instalada em MT: 455,71 min
 - SAIFI MT - Frequência média de interrupções do sistema em MT: 9,15
 - SAIDI MT - Duração média das interrupções do sistema em MT: 674,87 min
 - SAIFI BT - Frequência média de interrupções do sistema em BT: 7,82
 - SAIDI BT - Duração média das interrupções do sistema em BT: 588,12 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 permitida a interrupção de fornecimento:

Indicador	Zona A	Zona B	Zona C
TIEPI (min)	99,35	216,30	480,45
SAIFI MT	2,28	5,13	8,42
SAIDI MT (min)	116,47	273,25	596,98
SAIFI BT	2,53	4,41	8,43
SAIDI BT (min)	154,98	256,19	637,53

No ano de 2001, foram respeitados os valores padrão estabelecidos no RQS para o indicador TIEPI para as diversas zonas geográficas. Todos os indicadores de continuidade de serviço registaram uma evolução favorável relativamente aos valores verificados em 2000.

As Áreas de Rede Grande Lisboa e Grande Porto registaram os melhores indicadores de continuidade de serviço, tendo as Áreas de Rede Vale do Tejo e Beira Litoral apresentado os valores mais desfavoráveis.

Durante o ano de 2001, a EDP Distribuição destaca seis incidentes como os mais significativos. O valor total de energia não distribuída devido a estes incidentes foi de 352,1 MWh.

O Plano de Monitorização da EDP Distribuição, aprovado para 2001 (constituído por um Plano Principal e um Plano Complementar) apresentou um grau de cumprimento, em relação ao número de acções previstas, de 98,26% no Plano Principal e 99,2% no Plano Complementar. Dos resultados das acções de monitorização disponibilizados (28% do Plano Principal e 87% do Plano Complementar) verificou-se um grau de incumprimento dos limites regulamentares em 6,3% no Plano Principal e 10,79% do Plano Complementar. Os incumprimentos verificaram-se relativamente ao valor eficaz da tensão, à tremulação ("flicker") e à distorção harmónica.

Em termos de qualidade comercial, dos nove indicadores de qualidade geral estabelecidos no RQS, a EDP Distribuição apresentou valores, calculados de acordo com o estabelecido no RQS, somente para os seguintes dois indicadores:

- Atendimentos com tempo de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado: 63,1%
- Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais:
 - Clientes de MT: 94,29%
 - Clientes em BT: 94,09%

O valor padrão do primeiro indicador referido não foi cumprido.

Em termos de qualidade individual, não foi disponibilizada qualquer informação de âmbito comercial.

Durante o ano de 2001, a EDP Distribuição concluiu a realização de três inquéritos destinados a avaliar o grau de satisfação dos seguintes grupos de clientes: clientes empresariais, clientes do sector de serviços e clientes domésticos.

O relatório da qualidade de serviço publicado pela EDP Distribuição não respeita completamente o estabelecido no RQS, designadamente no que se refere ao conteúdo e procedimentos de

publicação e divulgação. Este relatório encontra-se disponível na página da EDP Distribuição na internet (www.edp.pt).

ACTIVIDADE DESENVOLVIDAS PELA ERSE

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

- Resposta a pedidos de informação.
- Tratamento de reclamações.
- Informação a clientes com necessidades especiais.
- Informação sobre sistemas de monitorização da qualidade de serviço.
- Solicitação e análise de folhetos informativos publicados pela EDP Distribuição dando cumprimento ao estabelecido no RQS.
- Actividades desenvolvidas no grupo de trabalho de qualidade de serviço do Conselho Europeu dos Reguladores de Energia.
- Estabelecimento do "Incentivo à melhoria da qualidade de serviço" no Regulamento Tarifário publicado em Setembro de 2001.

Neste Relatório disponibiliza-se diversa informação que permite auxiliar o leitor menos familiarizado com as questões de qualidade de serviço no sector eléctrico, tais como, resumos do RQS e de documentos de referência nesta matéria, definição e modo de cálculo dos indicadores de qualidade de serviço e definição dos termos técnicos. Este documento apresenta ainda informação detalhada sobre a caracterização da qualidade de serviço nas redes de transporte e distribuição das empresas reguladas, bem como referências a documentos regulamentares e técnicos.

1 INTRODUÇÃO

O Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS), em vigor desde 1 de Janeiro de 2000, 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).

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.

Com a publicação deste relatório, a ERSE pretende atingir os seguintes objectivos:

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

O presente Relatório da Qualidade de Serviço foi elaborado com base na informação enviada à ERSE pela REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. (REN), EDP Distribuição-Energia, S.A (EDP Distribuição) e pelos pequenos distribuidores de energia eléctrica em Baixa Tensão (BT). A informação enviada por estas entidades não foi objecto de acções de auditoria por parte da ERSE.

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

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

- Análise da qualidade de serviço na rede de transporte em termos de continuidade de serviço e qualidade da onda de tensão, bem como do cumprimento do RQS por parte da REN (Capítulo 2).
- Análise da qualidade de serviço nas redes da EDP Distribuição nas vertentes de continuidade de serviço, qualidade da onda de tensão e qualidade comercial, bem como do cumprimento do RQS por parte da EDP Distribuição e dos pequenos distribuidores de BT (Capítulo 3).
- Descrição das acções desenvolvidas pela ERSE no âmbito da qualidade de serviço (Capítulo 4).

- Principais conclusões retiradas da análise da informação apresentada no documento (Capítulo 5).

O documento integra ainda um conjunto de anexos, dos quais constam informações relevantes para a avaliação da qualidade de serviço. A informação detalhada que consta dos 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 oito 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 distribuição, incluindo as redes exploradas pelos pequenos distribuidores de BT.
- Identificação dos pontos de entrega da rede de transporte no ano 2001.
- Indicação das localidades que integram as zonas geográficas A e B, bem como o número de clientes considerado em cada localidade.
- Lista os 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 ACTIVIDADE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA

A caracterização da qualidade de serviço na actividade de transporte de energia eléctrica é exclusivamente efectuada na vertente técnica (continuidade de serviço e qualidade da onda de tensão).

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇO DA REN

2.1.1 CONTINUIDADE DE SERVIÇO

A avaliação da continuidade de serviço na rede de transporte pode ser efectuada segundo duas perspectivas:

- Geral - relativa ao desempenho global na rede de transporte de energia eléctrica, recorrendo-se a indicadores gerais de qualidade de serviço.
- Individual - avaliada por indicadores individuais nos pontos de entrega da RNT às redes do distribuidor vinculado ou a instalações de clientes em MAT.

Nos pontos seguintes é feita a análise da informação disponibilizada pela REN relativamente aos indicadores gerais e individuais de continuidade de serviço. O ponto 2.1.1.3 é dedicado à descrição dos incidentes com impacte mais significativo na continuidade de serviço.

2.1.1.1 INDICADORES GERAIS

De acordo com o artigo 14.º do RQS, a entidade concessionária da RNT procederá, 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 das 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.

Não estabelecendo o RQS regras aplicáveis ao cálculo destes indicadores e tendo em vista permitir comparações com os valores de anos anteriores, optou-se por manter os critérios seguidos. Deste modo, o cálculo dos indicadores gerais de continuidade de serviço foi efectuado nas seguintes condições:

- ENF e TIE – consideradas todas as interrupções (independentemente da sua duração).
- SAIFI, SAIDI e SARI – consideradas as interrupções com duração igual ou superior a um minuto.

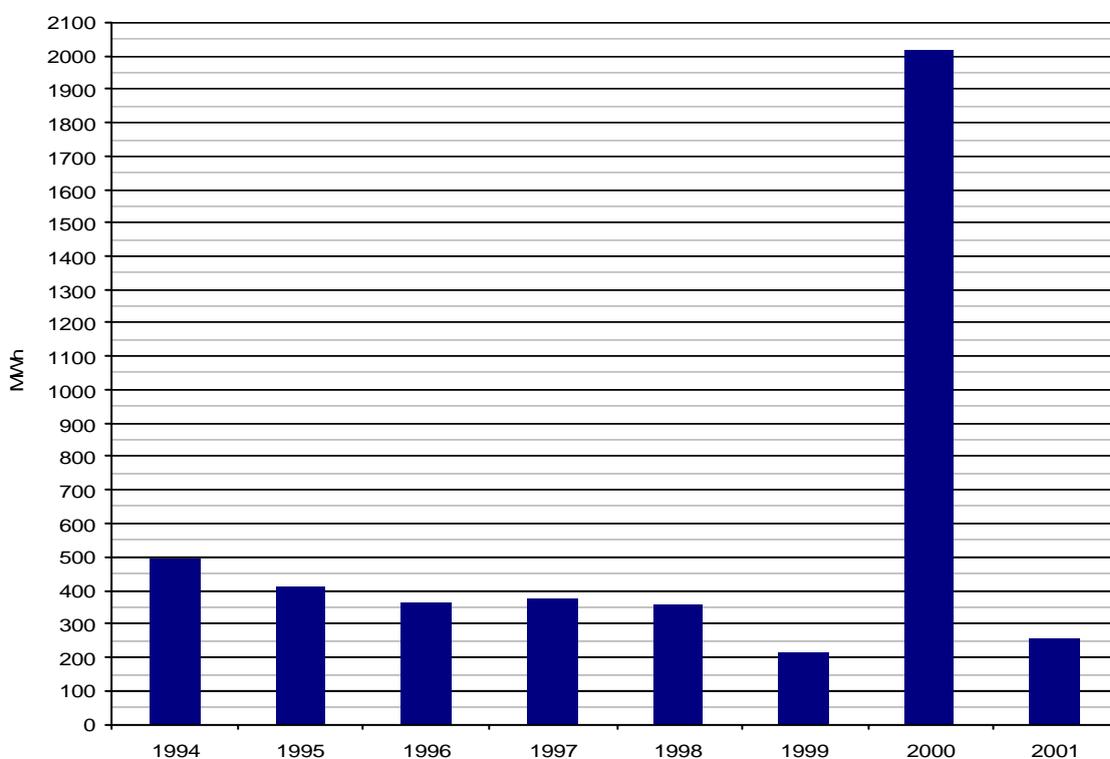
Seguidamente é efectuada uma análise da evolução anual de cada um dos indicadores. A informação utilizada no cálculo dos indicadores encontra-se no Anexo V e no Anexo III.

ENERGIA NÃO FORNECIDA (ENF)

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

Na Figura 2-1 apresenta-se a evolução deste indicador entre 1994 e 2001.

Figura 2-1 – Evolução da ENF



Fonte: REN

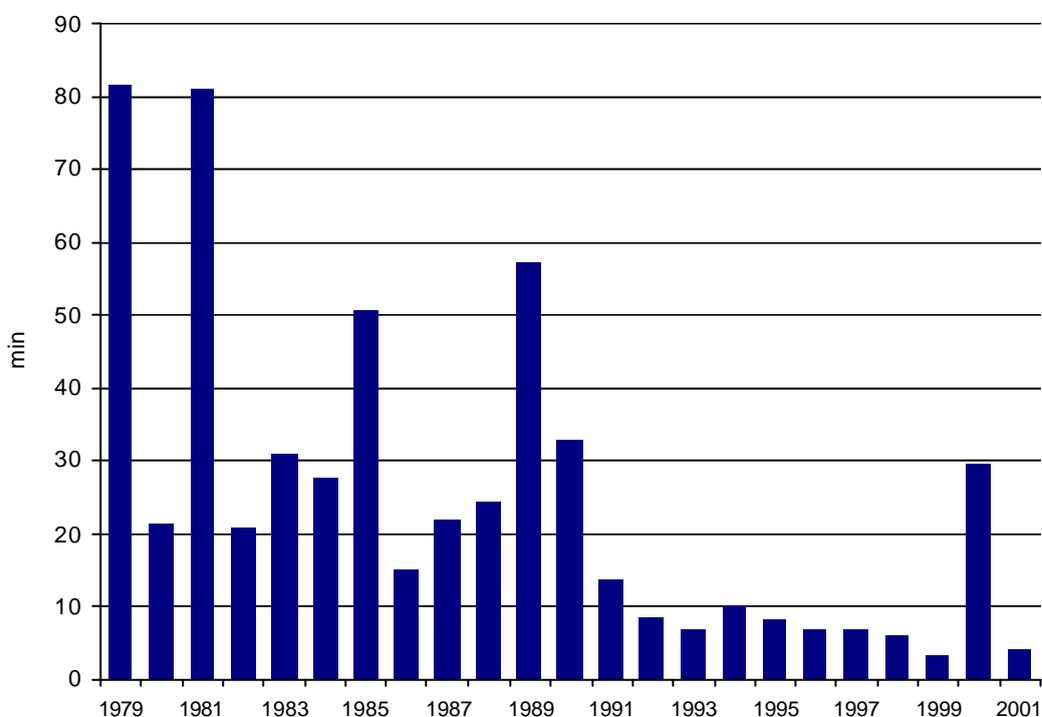
Após o ano de 2000, ano excepcional devido à ocorrência de um grande incidente a 9 de Maio¹, o valor da energia não fornecida em 2001 retoma a ordem de grandeza dos anos anteriores, apresentando, no entanto, um valor ligeiramente superior ao valor de 1999.

TEMPO DE INTERRUPÇÃO EQUIVALENTE (TIE)

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

Na Figura 2-2 apresenta-se a evolução deste indicador desde 1979.

Figura 2-2 – Evolução do TIE



Fonte: REN

¹ Incidente classificado pela Cigré de gravidade 2, que provocou um “apagão” em grande parte de Portugal Continental a sul de Rio Maior. Este incidente foi responsável por 81,3% da duração das interrupções em 2000 e 78,1% da energia não fornecida do ano. Informação mais detalhada pode ser encontrada em “Relatório da Qualidade de Serviço 2000, Transporte e Distribuição de Energia Eléctrica, ERSE”, disponível em www.erse.pt

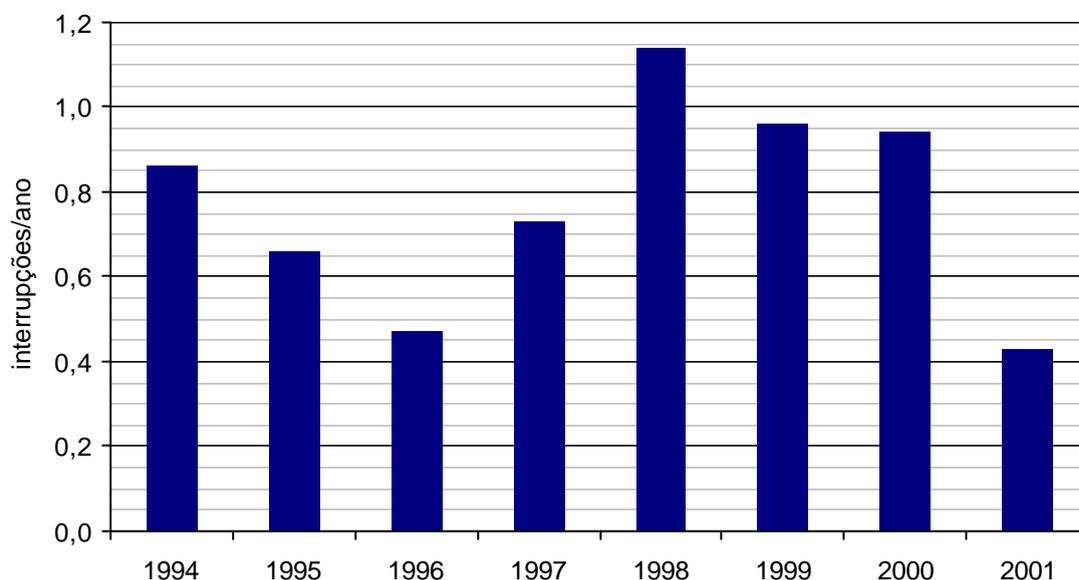
Tal como no caso da ENF, verifica-se que o valor deste indicador em 2001 registou um valor próximo do verificado em 1999.

FREQUÊNCIA MÉDIA DE INTERRUPÇÕES DO SISTEMA (SAIFI)

O valor do SAIFI representa a frequência média anual das interrupções nos pontos de entrega, sendo calculado tendo por base o número de interrupções de duração igual ou superior a um minuto e o número total de pontos de entrega.

A Figura 2-3 apresenta a evolução deste indicador desde 1994.

Figura 2-3 – Evolução do SAIFI



Fonte: REN

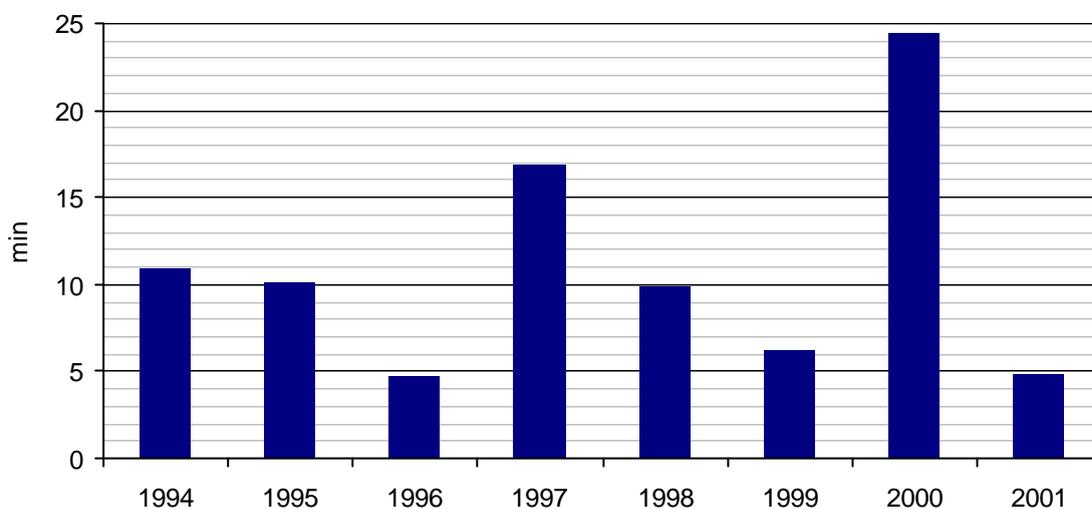
O melhor desempenho demonstrado por este indicador, em 2001, deve-se não só à significativa diminuição do número de interrupções com duração superior a um minuto comparativamente com 2000 (50 em 2000 e 23 em 2001), mas também ao aumento do número de pontos de entrega ($PdE_{2000}=53$, $PdE_{2001}=54$).

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.

No período 1994 a 2001, este indicador apresentou a evolução representada na Figura 2-4.

Figura 2-4 – Evolução do SAIDI



Fonte: REN

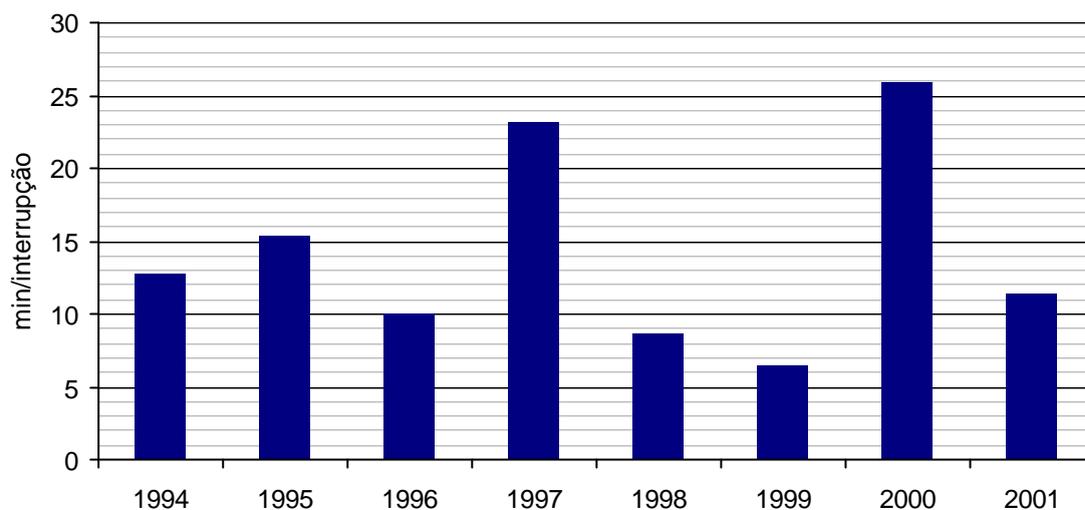
O valor registado para o SAIDI em 2001 é inferior ao de 1999, o que se deve não só a uma diminuição do tempo de interrupção, mas também ao aumento do número de pontos de entrega, conforme atrás referido.

TEMPO MÉDIO DE REPOSIÇÃO DE SERVIÇO DO SISTEMA (SARI)

O indicador SARI, cujo nome é explícito quanto ao seu significado, é calculado considerando o tempo de reposição de serviço associado a cada interrupção com duração igual ou superior a um minuto e o número total dessas interrupções.

Na Figura 2-5 apresenta-se a evolução deste indicador desde 1994.

Figura 2-5 – Evolução do SARI



Fonte: REN

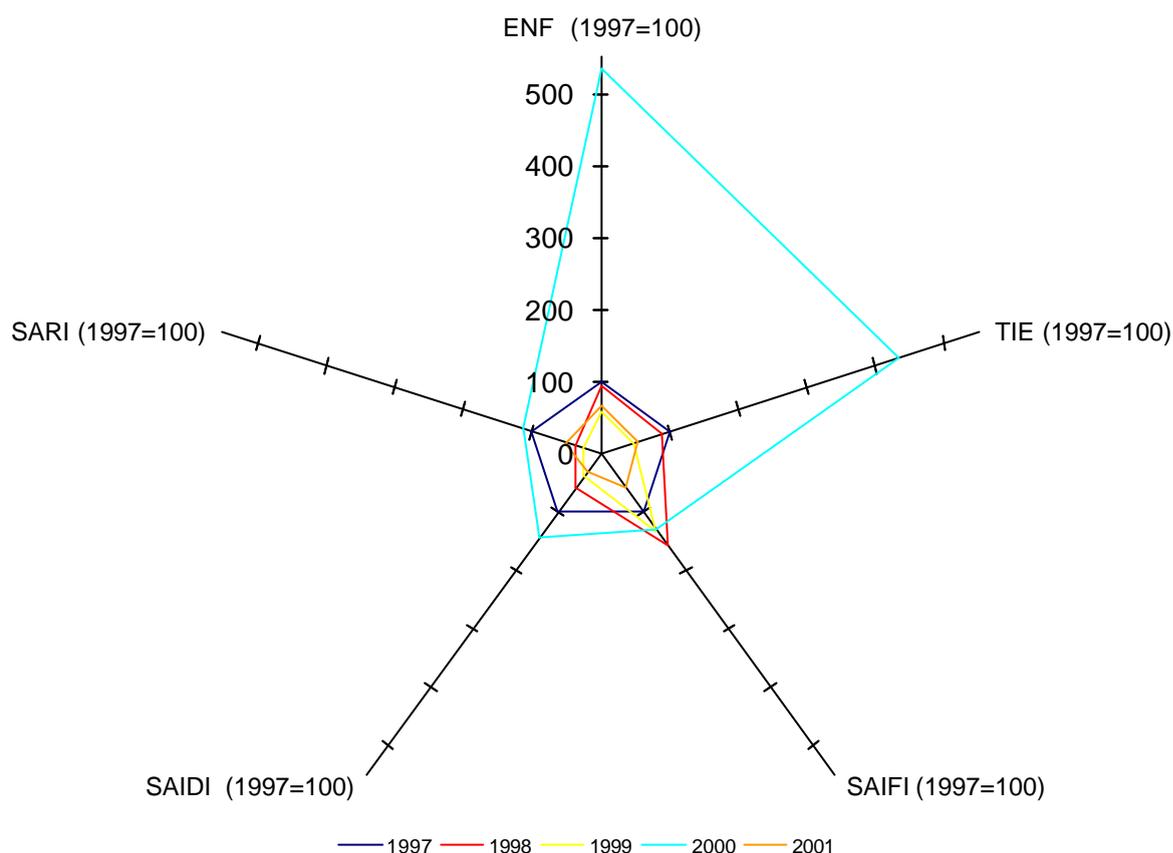
Excluindo da análise o ano de 2000, o valor verificado em 2001 é superior ao de 1999.

ANÁLISE CONJUNTA DOS INDICADORES GERAIS

Cada indicador permite avaliar uma determinada vertente do desempenho da rede de transporte em termos de continuidade de serviço. A Figura 2-6 apresenta os valores registados nos últimos cinco anos de todos os indicadores, o que permite uma análise conjunta de evolução.

Os valores encontram-se normalizados pelo valor registado em 1997. Quanto maior for a área contida para cada ano, ou seja uma fronteira mais exterior, pior o desempenho.

Figura 2-6 – Análise conjunta dos indicadores gerais



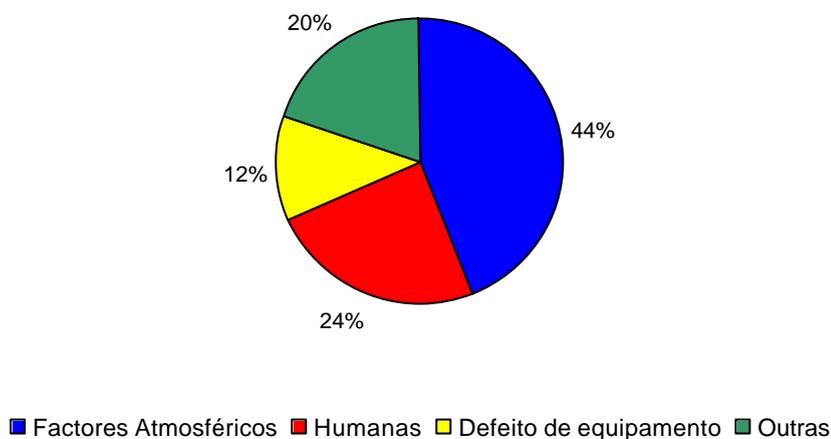
Fonte: REN

Excluindo da análise o ano excepcional de 2000, pode concluir-se que, de acordo com os indicadores analisados, o desempenho em termos de continuidade de serviço retomou a tendência favorável que se tinha vindo a verificar nos últimos anos, com excepção do indicador SARI.

CAUSAS DAS INTERRUPTÕES

As actuações que podem conduzir a uma melhoria do desempenho em termos de continuidade de serviço dependem também das causas das interrupções. Deste modo, na Figura 2-7 apresentam-se as principais causas de interrupção em 2001.

Figura 2-7 – Principais causas de interrupção em 2001



Fonte: REN

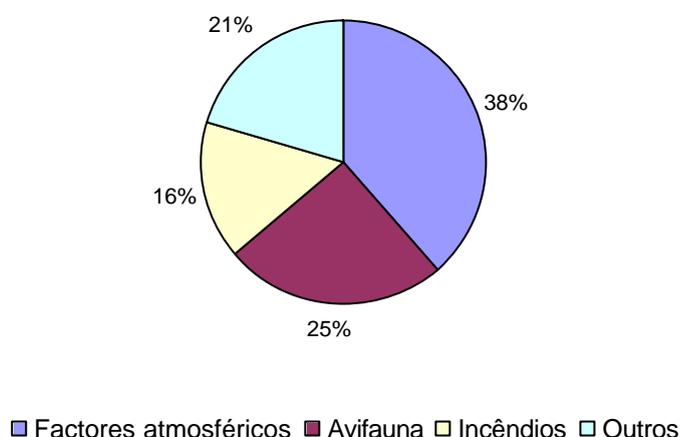
A correcta actuação dos equipamentos de protecção evita que muitos incidentes² tenham como consequência uma interrupção. No entanto, para diminuir a probabilidade de interrupções, bem como para melhorar a qualidade da onda de tensão³, podem ser adoptadas algumas actuações⁴ destinadas a diminuir o número de incidentes. Na figura seguinte são apresentadas as principais causas de incidentes na RNT.

² Acontecimento que origina a desconexão (não programada) de um elemento de rede, dando origem ou não a uma interrupção de serviço.

³ A actuação de protecções, nomeadamente com dispositivos de religação, tem efeitos sobre a qualidade da onda de tensão.

⁴ Manutenção dos corredores das linhas, instalação de equipamentos para protecção da avifauna, lavagem dos isoladores, etc.

Figura 2-8 – Causas dos incidentes com origem na RNT em 2001



Fonte: Qualidade de serviço – vertente técnica – Relatório Síntese – 2001, REN

2.1.1.2 INDICADORES INDIVIDUAIS

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

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

No Anexo III apresenta-se uma lista com o registo de todas as interrupções verificadas na rede de transporte, indicando ainda a duração da interrupção, a causa e a energia não fornecida. Da análise desta informação destaca-se:

- Ponto de entrega com maior número de interrupções: Siderurgia Longos Seixal (SXL2) e Subestação de Chaves (SCV), ambos com 4 interrupções durante 2001.
- Ponto de entrega com interrupções mais longas: Subestação de Évora (SER), Subestação de Ferreira do Alentejo (SFR) e Subestação de Estói (SET), todos com duração de 36,5 minutos, na sequência do incidente ocorrido em 6 de Setembro.

2.1.1.3 INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS

Conforme apresentado no quadro seguinte, durante o ano 2001 ocorreram 4 incidentes mais significativos. No entanto, só o incidente de 6 de Setembro foi classificado como grande incidente de acordo com os critérios CIGRÉ apresentados no Anexo II.

Quadro 2-1 – Incidentes mais significativos na rede de transporte

	02/03/01 – 06:21	21/07/01 – 08:07	27/08/01 – 16:29	06/09/01 – 15:42
N.º PdE afectados	1	1	2	6
ENF (MWh)	15,4	42,7	17,1	160,6
Causa/descrição	Na sequência de dois disparos com religação bem sucedida da linha Batalha/Andrinos (60 kV) motivados por um curto-circuito (árvore), deu-se o disparo simultâneo dos 3 transformadores da subestação da Batalha por não cumprimento da 3ª ordem de abertura ao disjuntor (por avaria deste), provocando uma situação de tensão zero nos 60 kV desta instalação.	Devido ao contornamento interno duma coluna isolante e consequente explosão do pólo da fase 0 do disjuntor de 60 kV do transformador 1, dispararam simultaneamente os quatro transformadores 150/60 kV da subestação de Setúbal. Estes disparos provocaram uma situação de tensão zero no barramento de 60 kV, resultando daí a total interrupção dos consumos desta instalação.	Na sequência da reposição da linha Riba d'Ave/Pevidém, explodiu o transformador de intensidade da fase 0 do painel de Pevidém da subestação de Riba d'Ave. Esta ocorrência originou o disparo simultâneo dos quatro transformadores da instalação, criando uma situação de tensão zero nos barramentos de 60 kV.	Quando se procedia à lavagem em tensão da cadeia de amarração ao pórtico da linha Palmela/Sines 2, a rede a Sul desta subestação separou-se da restante Rede Nacional de Transporte, tendo ficado em ilha. Durante as manobras de reposição do serviço (interligação entre as duas redes) deu-se o disparo da central de Sines, tendo ocorrido o colapso de toda a rede a Sul da subestação de Palmela.
Grau de gravidade (CIGRÉ)	NC	NC	NC	1

NC – Não considerado um grande incidente de acordo com a CIGRÉ

Fonte: REN

Os quatro incidentes anteriormente descritos foram responsáveis por cerca de 93% da energia não fornecida no ano.

2.1.2 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 Rede Nacional de Transporte (RNT) presente à Direcção-Geral de Energia (DGE), até ao final do mês de Novembro de cada ano, para aprovação, uma proposta do plano de monitorização para o ano seguinte, o qual deverá prever a realização

de medições numa amostra significativa de pontos da rede. Uma vez aprovados pela DGE, 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 artigo 18º do RQS, em condições normais de exploração, as características da onda de tensão de alimentação nos pontos de entrega aos clientes em Alta Tensão (AT) e Muito Alta Tensão (MAT) devem respeitar o disposto no Anexo N.º 2 do RQS.

O plano contemplava a realização de medições em:

- 12 pontos fixos, com períodos de monitorização da onda de tensão correspondentes ao período de aplicação do plano.
- 23 pontos móveis, com períodos de monitorização da onda de tensão de 4 semanas fazendo uso de 4 equipamentos instalados rotativamente em diferentes pontos.

Previamente à descrição do plano de monitorização e análise da forma como decorreu a sua realização, chama-se a atenção para o seguinte:

- De acordo com o plano apresentado, cada ponto de monitorização corresponde a uma subestação. Atendendo ao facto de que a cada subestação estão associadas mais do que uma saída, a monitorização numa subestação corresponde na prática a um ou mais pontos de monitorização a diferentes níveis de tensão.
- As saídas das subestações fazem ligação a diferentes tipos de rede, a referir:
 - Rede de transporte de energia eléctrica da própria REN.
 - Rede de transporte de energia eléctrica de Espanha.
 - Rede de distribuição de energia eléctrica ou ligação a um cliente.

No caso da REN, quando uma saída estabelece ligação com outro tipo de rede que não seja uma rede de transporte, última situação das anteriormente mencionadas, designa-se de ponto de entrega.

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 de resultados da execução do plano de monitorização da REN para 2001 será efectuada com especial incidência nos pontos de entrega.

PLANO DE MONITORIZAÇÃO - PONTOS FIXOS

O plano de monitorização apresentado pela REN previa a monitorização durante o período compreendido entre 1 de Março e 31 de Dezembro, das seguintes características da onda de tensão:

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

O plano abrangia 12 pontos fixos de monitorização, 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.

PLANO DE MONITORIZAÇÃO - PONTOS MÓVEIS

Em relação à monitorização da onda de tensão em pontos 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 23 pontos móveis de monitorização, subestações que estabelecem ligação com:

- 28 pontos internos à rede de transporte.
- 23 pontos de entrega à rede de distribuição da EDP Distribuição.

2.1.2.1 RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO EM PONTOS FIXOS

Por comparação do "Plano de Monitorização da RNT para 2001" com os resultados da sua execução nos pontos fixos, verifica-se que o plano de monitorização não foi completamente respeitado em dois aspectos: pontos de monitorização e período de monitorização.

Contrariamente ao estabelecido no plano, não foi efectuada a monitorização da onda de tensão em cinco pontos de medição, sendo quatro deles pontos de entrega. Durante o ano de 2001 efectuou-se a monitorização em apenas um ponto de entrega.

De acordo com o plano de monitorização, o período de medição estabelecido decorria de 1 de Março a 31 de Dezembro de 2001 (40 semanas). Este período não foi respeitado na maioria dos pontos de medição, tendo sido o período de monitorização no ponto de entrega de 3 semanas. De acordo com a REN, tal facto deveu-se a dificuldades de comunicação e parametrização dos equipamentos instalados nos pontos de medição fixos.

Os resultados de todas as acções de monitorização encontram-se no Anexo III.

2.1.2.2 RESULTADOS DAS ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO EM PONTOS MÓVEIS

O calendário de monitorização dos pontos móveis estabelecido no plano de monitorização foi cumprido sem atrasos significativos. De acordo com a REN, as excepções verificadas deveram-se a questões logísticas e de gestão da utilização dos equipamentos disponíveis, assim como ao facto de ser a primeira vez que se concretizou um plano tão extenso.

Os resultados de todas as acções de monitorização encontram-se no Anexo III.

Dos resultados das acções de monitorização efectuadas pela REN nos pontos móveis, pontos cujo período de monitorização foi de uma semana, verificou-se que os limites estabelecidos regulamentarmente não foram respeitados nas seguintes características e pontos de entrega:

- Valor eficaz da tensão – incumprimento do limite máximo de variação regulamentar em todas as fases, no barramento de 60 kV da SE Chafariz, SE Estói e SE Riba d'Ave;

incumprimento do limite máximo de variação regulamentar em todas as fases no barramento de 60 kV da SE Carregado.

- Tremulação (“flicker”) – incumprimento do valor limite de severidade da tremulação de longa duração (Plt) na SE Zêzere, SE Ermesinde, SE Fanhões e SE Rio Maior; incumprimento do valor limite da severidade de tremulação de curta duração (Pst) na SE Ermesinde.

2.2 CUMPRIMENTO DO RQS PELA REN

O cumprimento do RQS pela REN é seguidamente avaliado nas seguintes vertentes:

- Continuidade de serviço.
- Qualidade da onda de tensão.
- Relatório da Qualidade de Serviço.

2.2.1 CONTINUIDADE DE SERVIÇO

INDICADORES GERAIS

O n.º 1 do artigo 14.º do RQS estabelece que a entidade concessionária da RNT procederá, anualmente, à caracterização da continuidade de serviço da rede de transporte, devendo para o efeito determinar os indicadores gerais analisados no ponto 2.1.1.1.

O RQS não estabelece padrões para os indicadores gerais de continuidade de serviço anteriormente mencionados, pelo que não existe um valor de referência relativamente ao qual se possam comparar os valores obtidos para os indicadores gerais de continuidade de serviço.

INDICADORES INDIVIDUAIS

O artigo 16.º do RQS estabelece que a entidade concessionária da RNT deve determinar, anualmente, para uma amostra significativa de pontos de entrega, os indicadores individuais de continuidade de serviço analisados no ponto 2.1.1.2.

No artigo 17.º do RQS são estabelecidos os padrões individuais de continuidade de serviço para as redes de MAT.

A informação disponibilizada pela REN (número e duração das interrupções para todos os pontos de entrega) permite verificar o integral cumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço.

2.2.2 QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

A maioria das acções de monitorização realizadas permitiram verificar o cumprimento dos valores de referência estabelecidos no RQS. Os casos em que se verificou a inobservância do RQS são referidos e analisados no ponto 2.1.2.

Importa, no entanto, referir os seguintes factos relativamente às acções de monitorização previstas no Plano de Monitorização:

- Os planos de monitorização não foram completamente cumpridos (pontos monitorizados e tempos de monitorização).
- Verificaram-se incumprimentos dos valores regulamentares no que respeita ao valor eficaz da tensão e tremulação.

Em 2001, conforme previsto no RQS, a REN enviou à DGE o plano de monitorização para 2002.

2.2.3 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 referem, 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. No quadro seguinte é avaliado o cumprimento do RQS no que se refere ao conteúdo do relatório da qualidade de serviço.

Quadro 2-2 – 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	São referidas somente duas reclamações de clientes relativas à qualidade da onda de tensão. Não fica claro se foram apresentadas reclamações pelos clientes não vinculados.
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 DGE qualquer Plano de Melhoria da Qualidade de Serviço, o que justifica a ausência de referências a estes planos no Relatório da Qualidade de Serviço.

O Relatório da Qualidade de Serviço da REN refere diversas acções com impacte na qualidade de serviço, designadamente:

- Reforço da rede de transporte e interligações.
- Redução do número de cargas mono-alimentadas (ligações em “antena”, linhas em “T” ou transformadores únicos em subestações).
- Fechos de malha através da rede de 60 kV, entre injectores da RNT.
- Certificação das actividades de projecto e construção de linhas e subestações segundo a norma da qualidade NP EN ISO 9001.
- Melhoria das práticas de operação através de um sistema de simulação – “Dispatch Training Simulator”.
- Lavagem em tensão das cadeias de isoladores instaladas em zonas de forte poluição atmosférica e em linhas onde nidificam cegonhas.

É ainda de referir o facto de o Relatório da Qualidade de Serviço da REN⁵ incluir informações importantes para o completo esclarecimento das questões associadas à qualidade de serviço na rede de transporte, designadamente:

- Comportamento em serviço dos principais elementos da rede (ex.: transformadores, disjuntores, sistemas de protecção e sistemas de comando e controlo).

⁵ Disponível em www.ren.pt

- Incidentes e indisponibilidades que afectaram a qualidade de serviço da rede de transporte.

3 ACTIVIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇO DA EDP DISTRIBUIÇÃO

Neste relatório é efectuada a caracterização da qualidade de serviço da EDP Distribuição com base em informação relativa à vertente técnica e vertente comercial.

Para cada um dos cinco indicadores gerais de continuidade de serviço são apresentados os valores trimestrais, de 2001, nas 14 Áreas de Rede e para a totalidade das redes da EDP Distribuição, bem como os valores anuais disponibilizados para 2000 e 2001 para as três zonas geográficas (Zona A, Zona B e Zona C).

Os concelhos abrangidos por cada uma das Áreas de Rede são indicados no Anexo VII.

No Anexo VI são listadas as localidades de Portugal Continental classificadas como Zona A ou Zona B. As localidades que não constam da lista são consideradas como Zona C.

Chama-se a atenção para o facto de às localidades classificadas como Zona A corresponderem os níveis de qualidade de serviço mais exigentes e às localidades classificadas como Zona C os níveis de qualidade de serviço menos exigentes.

A breve caracterização apresentada em termos de qualidade de serviço individual, quer na vertente técnica, quer na vertente comercial, deve-se à escassez de informação disponibilizada.

3.1.1 CONTINUIDADE DE SERVIÇO

3.1.1.1 INDICADORES GERAIS

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

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

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

- Redes de Média Tensão (MT)
 - Tempo de interrupção equivalente da potência instalada - TIEPI (h/ano).
 - Frequência média de interrupções do sistema - SAIFI MT.
 - Duração média das interrupções do sistema - SAIDI MT (minutos).
- 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 encontra-se no Anexo II.

A EDP Distribuição disponibilizou informação trimestral discriminada por Área de Rede e zona geográfica. Para cada uma das 14 Áreas de Rede os indicadores foram calculados considerando todas as ocorrências acidentais e previstas com duração superior a 3 minutos. 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.

Do Anexo III consta a informação disponibilizada pela EDP Distribuição relativamente aos indicadores TIEPI, SAIFI MT, SAIFI BT, SAIDI MT e SAIDI BT.

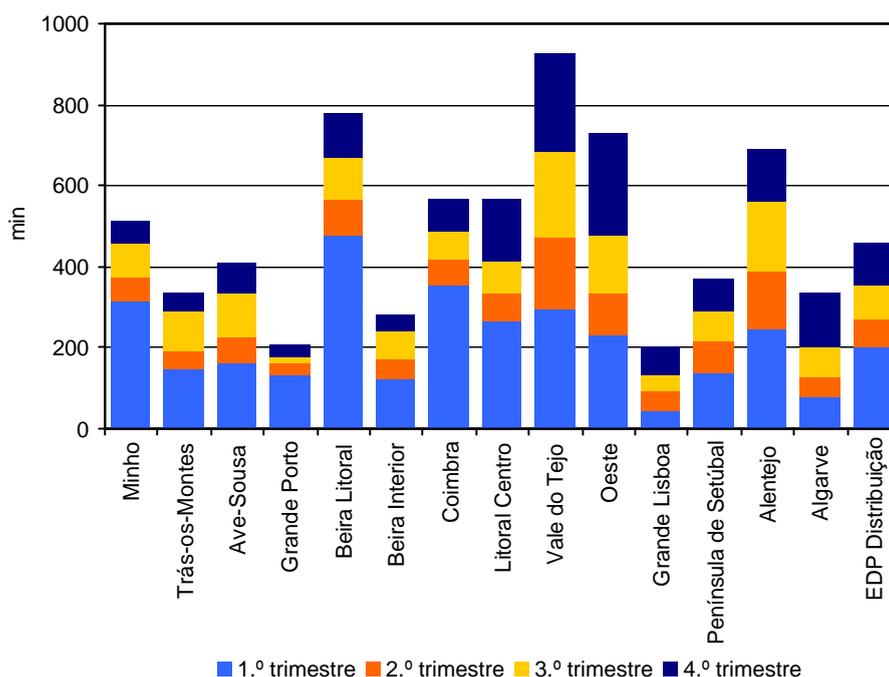
De seguida é efectuada a avaliação do desempenho da rede da EDP Distribuição em termos de continuidade de serviço com base nos valores registados para os respectivos indicadores. Para interpretação das figuras chama-se à atenção para o facto de que quanto maior for o valor do indicador pior é o desempenho em termos de qualidade de serviço.

TEMPO DE INTERRUÇÃO EQUIVALENTE DA POTÊNCIA INSTALADA (TIEPI)

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

A Figura 3-1 apresenta os valores trimestrais de TIEPI registados no ano de 2001 nas 14 Áreas de Rede e para a totalidade da rede de MT da EDP Distribuição.

Figura 3-1 – Valores trimestrais do TIEPI no ano 2001 discriminados por Área de Rede

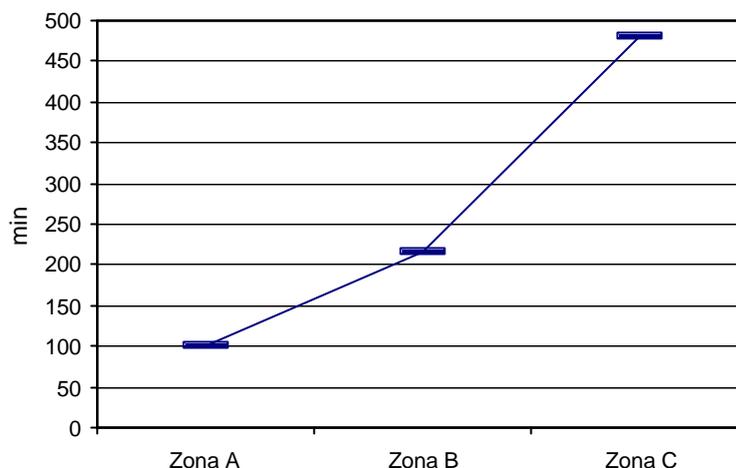


Fonte: EDP Distribuição

Por observação da Figura 3-1 verifica-se que a Área de Rede Grande Porto e a Área de Rede Grande Lisboa apresentam os valores mais baixos de TIEPI, apresentando a Área de Rede Vale do Tejo os valores mais elevados. Da figura ressaltam também os elevados valores de TIEPI registados no primeiro trimestre, com especial destaque para o valor verificado neste período na Área de Rede Beira Litoral.

A Figura 3-2 apresenta os valores anuais do TIEPI no ano de 2001 para as três zonas geográficas definidas no RQS.

Figura 3-2 – Valores anuais do TIEPI MT no ano de 2001 discriminados por zona geográfica



Fonte: EDP Distribuição

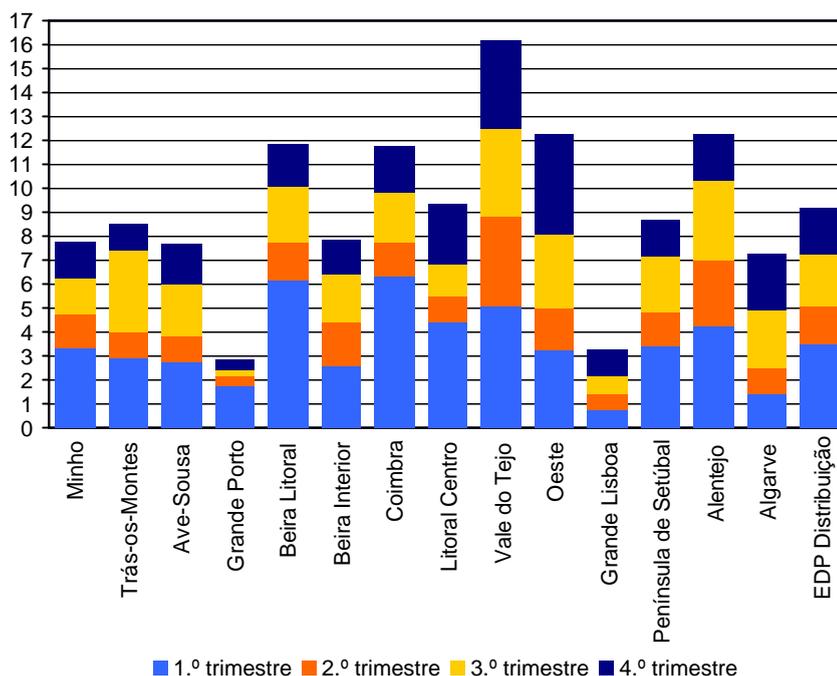
Como se pode verificar, o TIEPI registou valores muito diferenciados para as diferentes zonas geográficas. Tomando como referência o valor de TIEPI registado para a Zona A, o valor deste indicador é, respectivamente, 2,2 e 4,8 vezes superior na Zona B e na Zona C.

FREQUÊNCIA MÉDIA DE INTERRUPÇÃO DO SISTEMA (SAIFI)

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

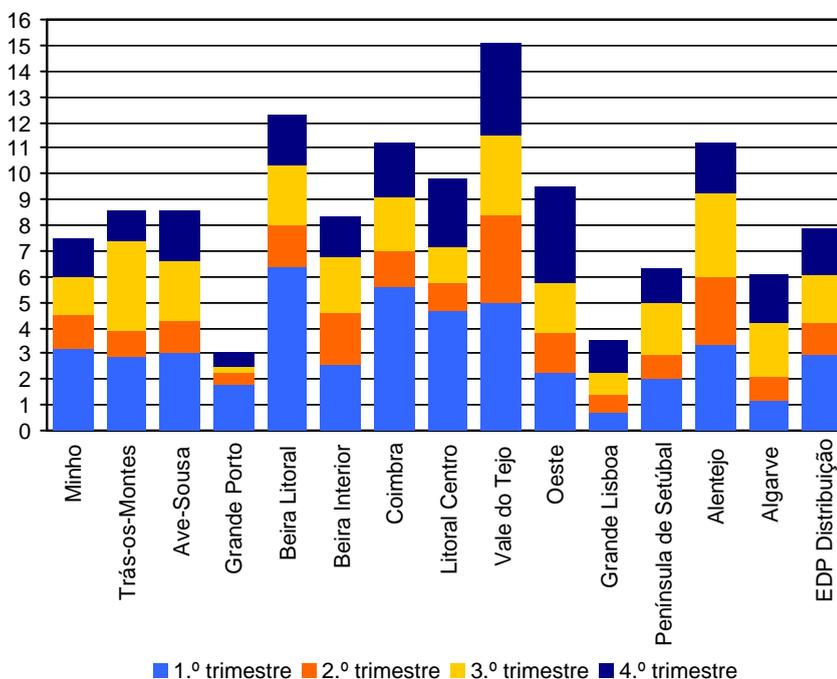
A Figura 3-3 e a Figura 3-4 apresentam os valores trimestrais de SAIFI, no ano de 2001, para as 14 Áreas de Rede e para a totalidade das redes da EDP Distribuição, respectivamente para as redes de MT e BT.

Figura 3-3 – Valores trimestrais do SAIFI MT no ano 2001 discriminados por Área de Rede



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-4 – Valores trimestrais do SAIFI BT no ano 2001 discriminados por Área de Rede

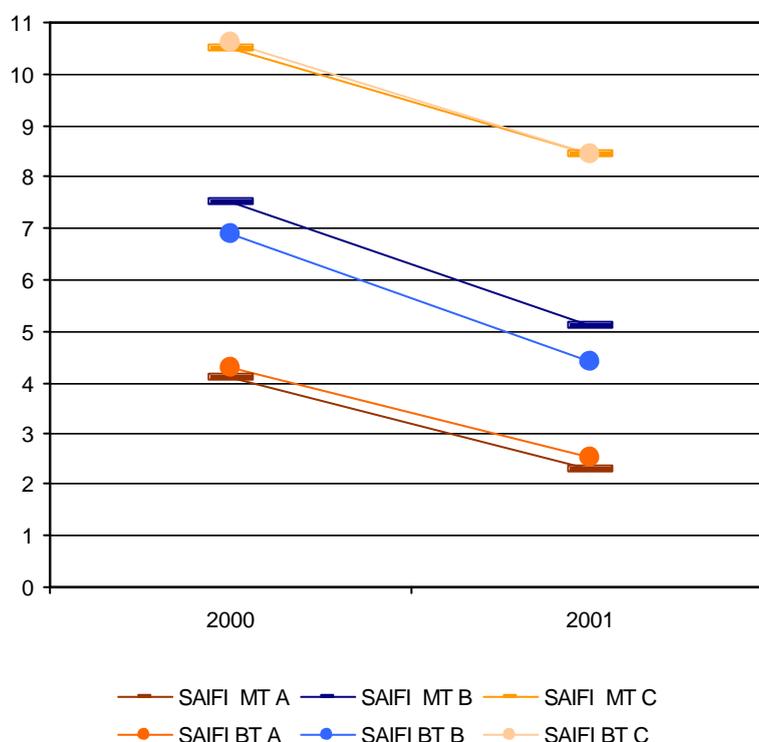


Fonte: EDP Distribuição

Por observação conjunta das duas figuras anteriores, verifica-se que o SAIFI apresenta a mesma variação relativa em MT e BT entre as diversas Áreas de Rede. Tal como verificado para o indicador TIEPI, os valores mínimos registaram-se na Área de Rede Grande Porto e Área de Rede Grande Lisboa, destacando-se negativamente a Área de Rede Vale do Tejo pelos elevados valores registados.

A Figura 3-5 apresenta os valores anuais de SAIFI, registados em 2000 e 2001, para as diferentes zonas geográficas.

Figura 3-5 – Valores anuais do SAIFI no ano de 2000 e 2001 discriminados por zona geográfica



Fonte: EDP Distribuição

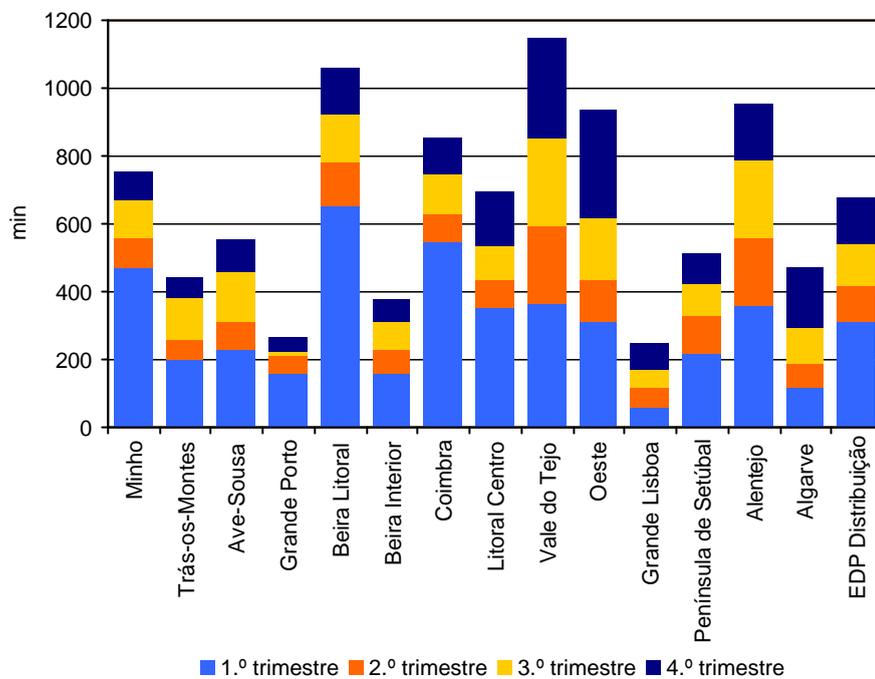
Por observação da figura anterior, verifica-se que os valores de SAIFI em 2001 são mais favoráveis do que os registados no ano 2000.

DURAÇÃO MÉDIA DAS INTERRUPÇÕES DO SISTEMA (SAIDI)

O SAIDI é o indicador geral de qualidade de serviço que permite avaliar a duração média das interrupções na rede de distribuição de MT ou BT, atendendo, respectivamente, à duração total das interrupções verificadas e ao número total de clientes em MT ou BT.

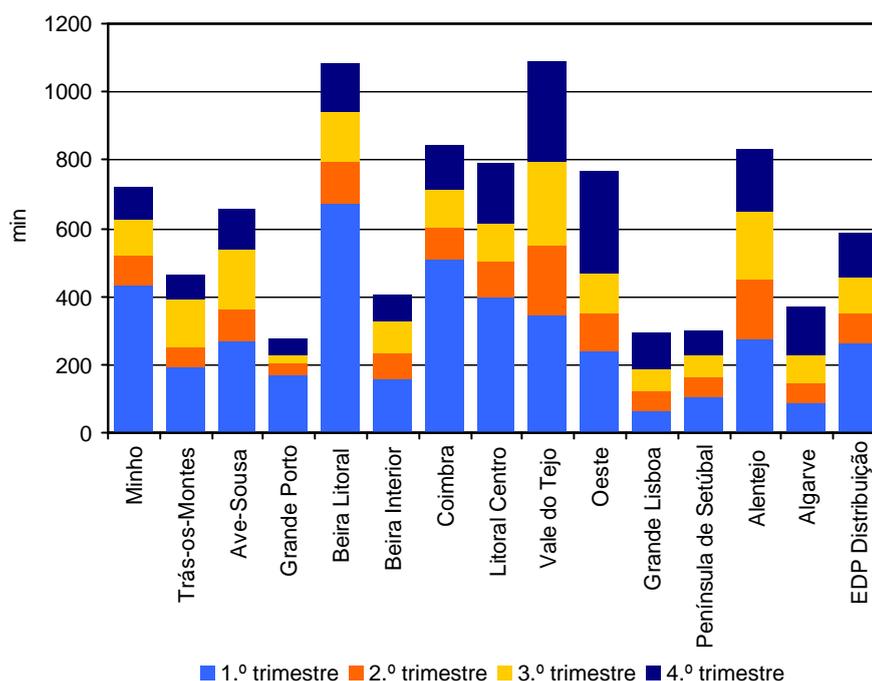
A Figura 3-6 e a Figura 3-7 apresentam os valores trimestrais de SAIDI, em MT e em BT, no ano 2001 para as 14 Áreas de Rede e para a totalidade da rede da EDP Distribuição.

Figura 3-6 – Valores trimestrais do SAIDI MT no ano 2001 discriminados por Área de Rede



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-7 – Valores trimestrais do SAIDI BT no ano 2001 discriminados por Área de Rede



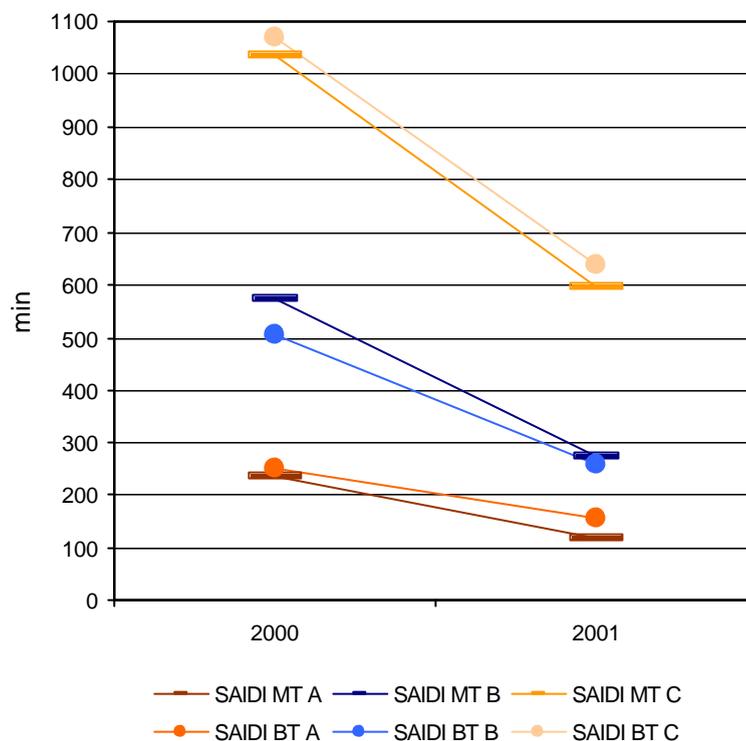
Fonte: EDP Distribuição

Por observação conjunta das duas figuras anteriores, verifica-se que, com exceção da Área de Rede Península de Setúbal, existe um perfil de desempenho semelhante para os valores de SAIDI MT e SAIDI BT para as diversas áreas de rede. A Área de Rede Península de Setúbal apresenta um valor anual de SAIDI BT bastante inferior ao valor do SAIFI MT (SAIDI BT = 299,08 min, SAIDI MT = 513,84 min), principalmente devido à diferença de valores registados no 1.º trimestre (SAIDI BT_{1.º Trimestre} = 105,62 min; SAIDI MT_{1.º Trimestre} = 216,66 min).

De igual modo ao verificado para os três restantes indicadores anteriormente analisados, a Área de Rede Grande Porto e a Área de Rede Grande Lisboa apresentam os valores mais baixos quer do SAIDI MT quer do SAIDI BT e a Área de Rede Vale do Tejo os valores mais elevados dos mesmos indicadores.

A Figura 3-8 apresenta os valores anuais de SAIDI, para os anos de 2000 e 2001, discriminados por zonas geográficas.

Figura 3-8 – Valores anuais do SAIDI no ano de 2000 e 2001 discriminados por zona geográfica



Fonte: EDP Distribuição

Tal como verificado para o SAIFI, o SAIDI por zona geográfica apresenta valores mais favoráveis em 2001 relativamente aos valores registados em 2000. As redes de MT na Zona B, ao contrário do verificado para a Zona A e Zona C, apresentam valores desfavoráveis relativamente às redes de BT.

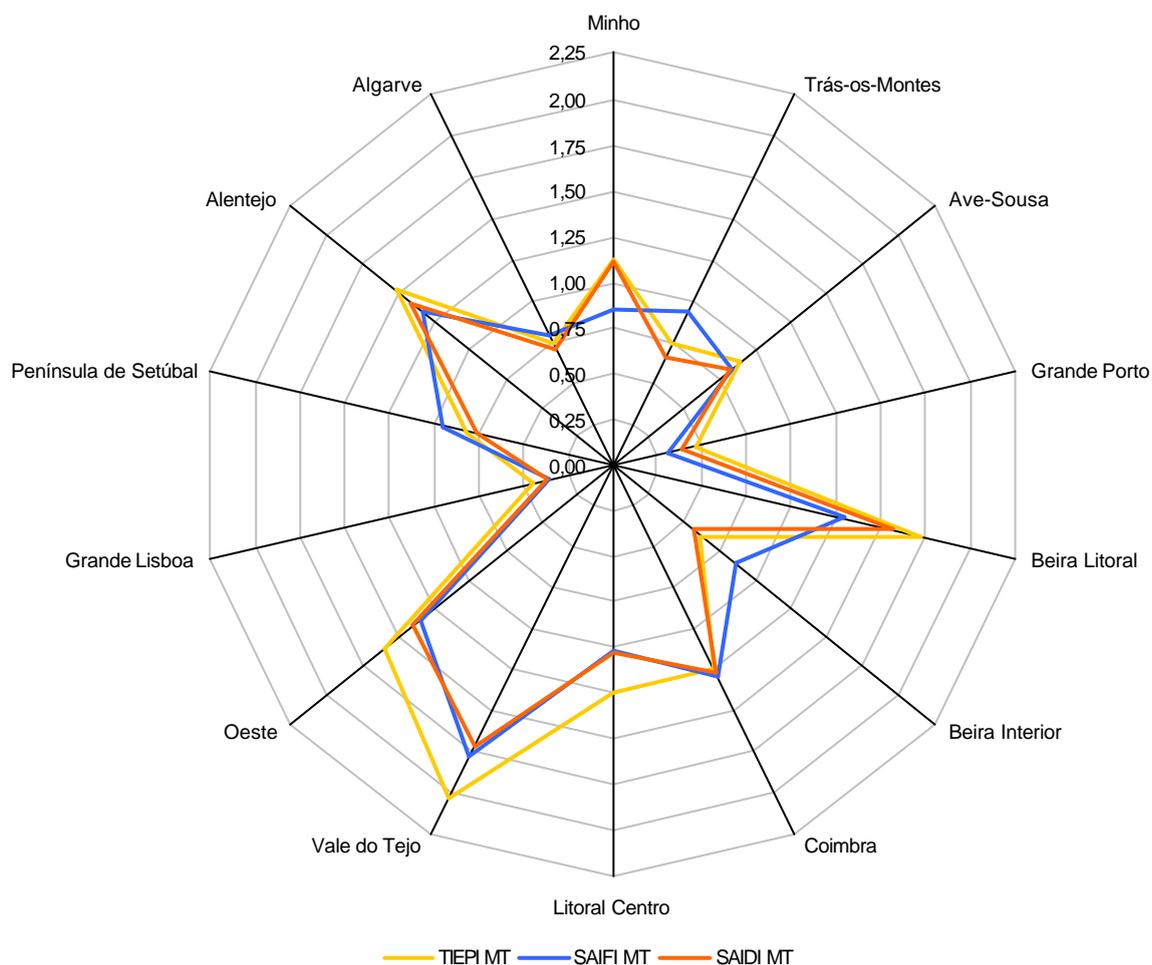
ANÁLISE CONJUNTA DOS INDICADORES GERAIS

A análise da continuidade de serviço anteriormente apresentada é efectuada por indicador geral de continuidade de serviço. As duas figuras que de seguida se apresentam permitem ter uma visão conjunta da qualidade de serviço em cada uma das 14 Áreas de Rede avaliada através dos três indicadores gerais estabelecidos para as redes de MT (Figura 3-9) e os dois indicadores gerais estabelecidos para as redes de BT (Figura 3-10).

As figuras foram construídas tendo por base os valores de 2001 dos diversos indicadores registados nas diversas Áreas de Rede normalizados para o valor da totalidade da rede da EDP Distribuição no mesmo ano.

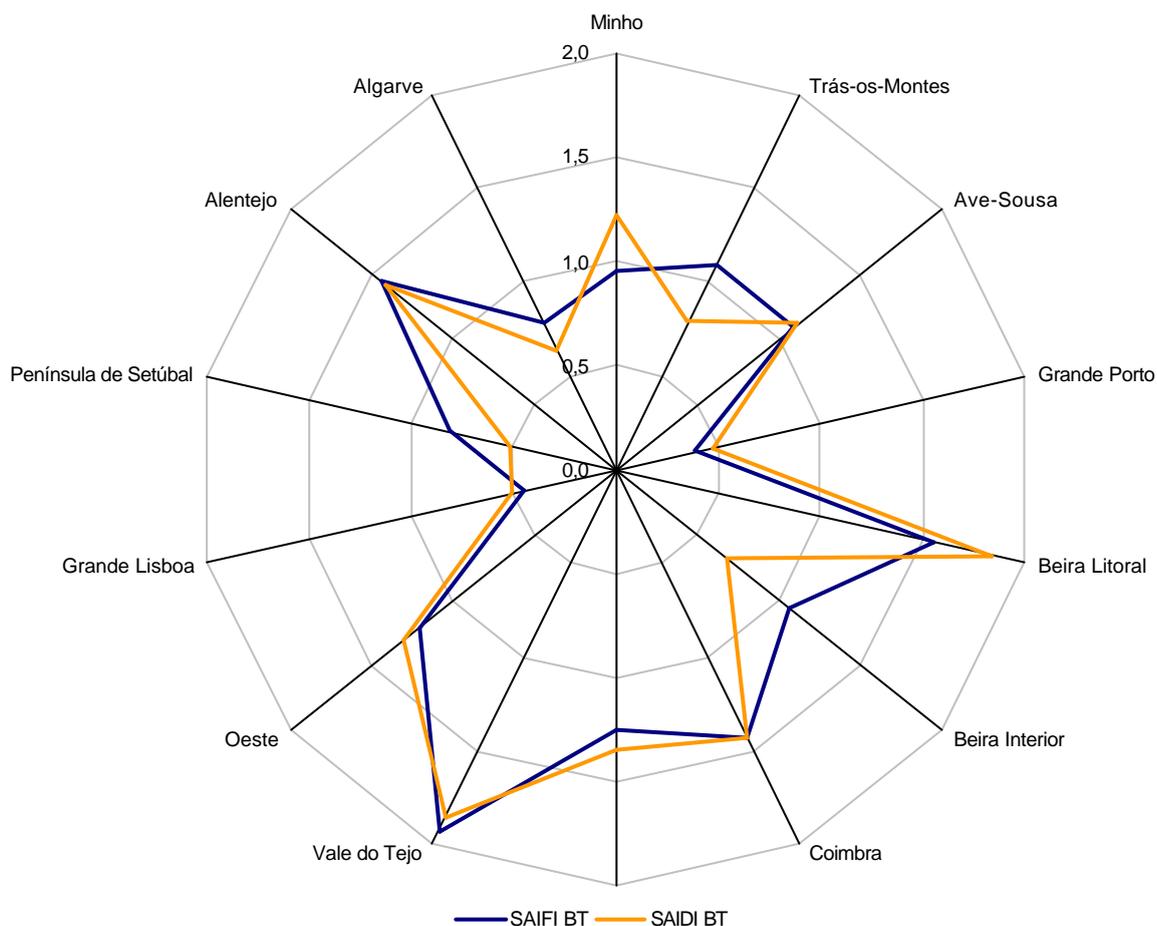
Na interpretação das figuras deve atender-se ao facto de que quanto mais próximos os valores se encontrarem da origem melhor é a qualidade de serviço da Área de Rede.

Figura 3-9 – Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço para as redes de MT



Fonte: EDP Distribuição

Figura 3-10 – Análise conjunta dos indicadores gerais de continuidade de serviço para as redes de BT



Fonte: EDP Distribuição

Da análise conjunta das duas figuras verifica-se que:

- A irregularidade das figuras formadas pelos valores dos indicadores revelam um nível de qualidade muito variável para as diferentes Área de Rede. Existem Áreas de Rede cujos valores são próximos dos 50% do valor da EDP Distribuição (Área de Rede Grande Lisboa e Grande Porto) e Áreas de Rede cujos valores ultrapassam os 150% do valor da EDP Distribuição (Área de Rede Vale do Tejo e Área de Rede Beira Litoral).
- A semelhança entre as figuras formadas pelos valores dos indicadores para as redes de MT e as redes de BT revelam o elevado grau de correlação de desempenho em termos de qualidade de serviço entre as redes de BT e MT na mesma Área de Rede.

3.1.1.2 INDICADORES INDIVIDUAIS

O RQS estabelece a determinação anual, numa amostra significativa de pontos de entrega dos seguintes indicadores individuais de continuidade de serviço:

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

Relativamente ao ano de 2001, a EDP Distribuição não disponibilizou informação relativa a estes indicadores.

3.1.1.3 INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS

No Quadro 3-1 e Quadro 3-2 encontram-se descritos os três principais incidentes que afectaram a rede da EDP Distribuição com origem, respectivamente, na rede de AT e na rede de MT.

Quadro 3-1 – Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de AT

Ocorrência (dia - hora)	ENF (MWh)	Duração (min)	Causa/descrição
28/01/01 – 13:41	61,2	4176	Vento de intensidade excepcional provocou a queda de árvore que danificou a linha Olho Boi - Futra. Registaram-se dificuldades de acesso devido ao facto do terreno se encontrar alagado.
02/03/01 – 02:12	52,1	680	Vento de intensidade excepcional provocou a avaria no troço entre a derivação para a Cotesi e a Subestação Pedroso.
15/08/01 – 13:56	91,6	372	Avaria em instalação de um cliente provocou a explosão do disjuntor de 60 kV da linha Maceira - Liz.

Fonte: EDP Distribuição

Quadro 3-2 – Incidentes mais significativos na rede de distribuição com origem na rede de MT

Ocorrência (dia - hora)	ENF (MWh)	Duração (min)	Causa/descrição
05/10/01 – 15:42	27,1	120	Contornamentos no barramento MT da Subestação de Turquel que provocaram um incêndio nos painéis e disjuntores das saídas MT de Candeeiros e Benedita, originando o disparo dos transformadores 1 e 2 da subestação.
07/03/01 – 11:23	49,6	228	Descarga atmosférica provocou o rebentamento da caixa de fim de cabo MT do cabo de alimentação ao barramento de 30 kV da Subestação Vale de Estacas, verificando-se o disparo do transformador 60/30 kV.
30/10/01 – 18:38	70,4	469	Avaria num dos cabos subterrâneos de ligação do transformador 2 do barramento de 30 kV da Subestação Vila Moreira.

Fonte: EDP Distribuição

Os três principais incidentes com origem na rede de AT e na rede de MT contribuíram, respectivamente com 205,0 MWh e 147,1 MWh para o total da energia não fornecida no ano de 2001.

Importa ainda referir que três dos quatro incidentes com origem na RNT, incidentes ocorridos a 21/07/01, 27/08/01 e a 06/09/01 (ver ponto 2.1.1.3), afectaram a rede da EDP Distribuição originando 306,9 MWh de energia não distribuída.

3.1.2 QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

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 seguinte apresenta-se o local e as características a monitorizar, de acordo com o estabelecido no RQS.

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

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

O plano de monitorização da EDP Distribuição, aprovado pela DGE, encontra-se dividido em:

- Plano Principal: efectuado em coordenação com a REN, permitindo avaliar a qualidade técnica num circuito completo, desde os injectores da RNT até aos quadros gerais de baixa tensão.
- Plano Complementar: concebido de forma a que em todos os concelhos do país existisse, pelo menos, um posto de transformação monitorizado.

No Quadro 3-4 apresenta-se informação sobre a execução dos planos de monitorização da qualidade da onda de tensão referidos.

Quadro 3-4 – Execução dos planos de monitorização da qualidade da onda de tensão

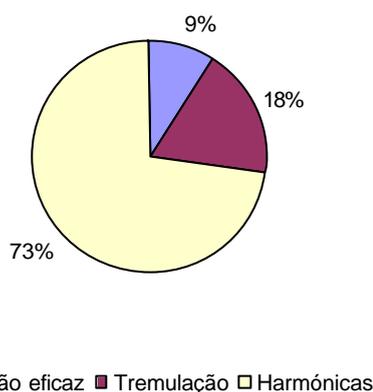
	Plano Principal		Plano Complementar
	Subestações	Postos de Transformação	Postos de Transformação
Acções previstas	129	387	278
Acções realizadas	129	378	276
Grau de cumprimento (%)	100	97,7	99,2

Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

Apesar de ainda existir pouca informação tratada relativamente às acções de monitorização efectuadas (28% do Plano Principal e 87% do Plano Complementar), podem destacar-se as seguintes conclusões:

- Nível de incumprimento⁶ dos parâmetros definidos no RQS e na Norma NP EN 50 160 de 6,3% e 10,79%, respectivamente para o Plano Principal e Plano Complementar.
- Principal causa de incumprimento detectado no Plano Principal está relacionado com o conteúdo harmónico. A figura seguinte mostra a distribuição das causas de incumprimento detectada no Plano Principal:

Figura 3-11 – Causas de incumprimento do RQS detectadas no Plano Principal



Fonte: EDP Distribuição

- Não é possível quantificar do mesmo modo as causas de incumprimento detectadas no Plano Complementar, verificando-se, no entanto, que estão igualmente associadas a valores não regulamentares da tensão eficaz, de tremulação ou do teor harmónico.
- As causas de tensão são a perturbação mais frequente, correspondendo a 48% das perturbações detectadas com o Plano Principal e a 72% do Plano Complementar.

No Anexo III apresenta-se a informação disponibilizada pela EDP Distribuição relativa à monitorização da qualidade da onda de tensão.

3.1.3 QUALIDADE COMERCIAL

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

A caracterização da qualidade de serviço comercial depende, de forma muito significativa, da existência e da qualidade da informação disponibilizada pelas empresas de distribuição.

⁶ O nível de incumprimento foi calculado como o quociente entre o número de pontos monitorizado onde se verifica um incumprimento do parâmetro em análise o total de pontos monitorizados.

Verificam-se, neste âmbito, algumas dificuldades que a aprovação do RQS atenuou, mas não eliminou por completo.

A informação de âmbito comercial prestada à ERSE pela EDP Distribuição para verificação da aplicação do RQS foi escassa e, em algumas situações, totalmente inexistente. Disso se ressentiu a elaboração deste documento e a correspondente informação aos agentes interessados no sector, com particular destaque aos consumidores de energia eléctrica.

3.1.3.1 INDICADORES GERAIS

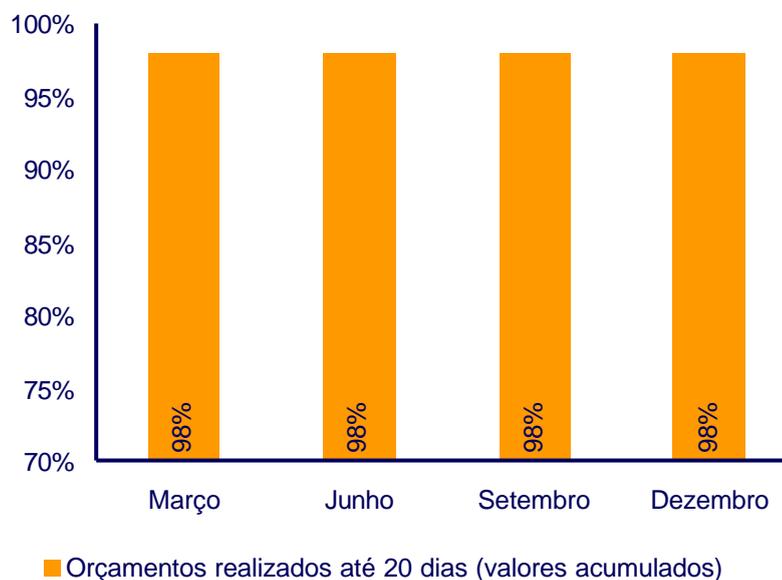
O RQS, no seu artigo 30.º, estabelece um conjunto de indicadores gerais para o relacionamento comercial que devem orientar a actuação dos distribuidores vinculados ao cumprimento anual de níveis mínimos de qualidade de serviço comercial. Os indicadores gerais de qualidade comercial estabelecidos no RQS são apresentados no Anexo I.

De seguida apresentam-se, para os casos em que se torna possível a sua caracterização com base em informação disponibilizada pela EDP Distribuição, a análise da situação verificada durante o ano de 2001.

ORÇAMENTOS DE RAMAIS E CHEGADAS DE BT ELABORADOS NO PRAZO MÁXIMO DE 20 DIAS ÚTEIS

Este indicador geral de qualidade de serviço, cujo padrão se fixa nos 95%, de acordo com a informação constante do documento da EDP Distribuição “Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001”, que adiante se designará abreviadamente por Relatório Síntese, foi verificado por esta empresa durante todos os trimestres do ano. A evolução da percentagem de orçamentos para ramais e chegadas em BT elaborados até 20 dias de calendário apresenta-se na Figura 3-12.

Figura 3-12 – Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

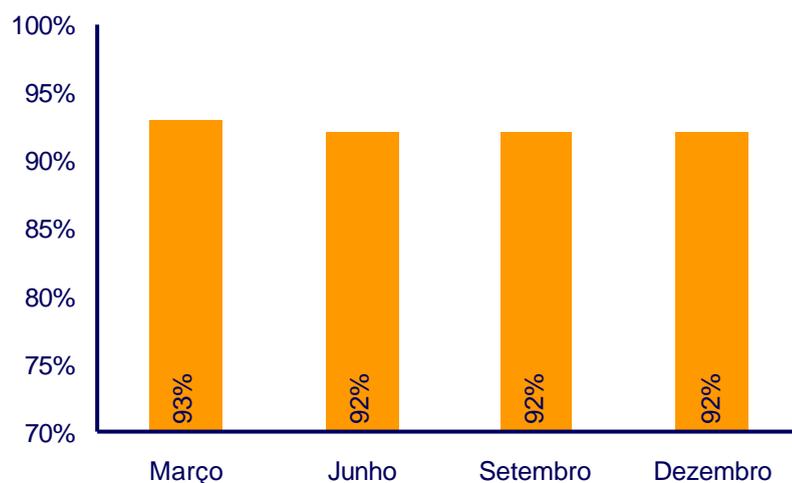
Nota: Na informação constante da figura estão considerados dias de calendário e não dias úteis.

A observação da figura anterior permite verificar que o desempenho da EDP Distribuição ao nível da elaboração de orçamentos de ramais e chegadas de BT foi constante ao longo de 2001, verificando-se que 98% dos orçamentos são elaborados até 20 dias, valor que traduz um desempenho melhor que o estabelecido no RQS (95%).

RAMAIS E CHEGADAS DE BT EXECUTADOS NO PRAZO MÁXIMO DE 30 DIAS ÚTEIS

No que diz respeito a este indicador geral de qualidade de serviço, o padrão de 95% não aparece explicitamente verificado, com valores que oscilam entre 92% e 93%, conforme se pode observar na Figura 3-13. A EDP Distribuição menciona que a informação subjacente foi recolhida tendo por base um sistema de contagem de dias de calendário e não de dias úteis como estabelece o RQS, podendo admitir-se uma situação de proximidade ao cumprimento do padrão.

Figura 3-13 – Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 30 dias



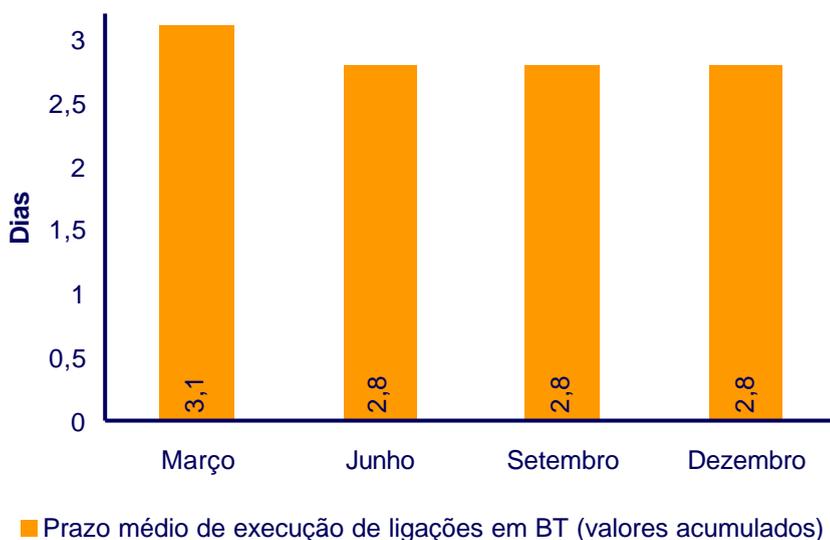
■ Ramais e chegadas executados até 30 dias (valores acumulados)

Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

NOTA: Na informação constante da figura estão considerados dias de calendário e não dias úteis

LIGAÇÕES À REDE DE INSTALAÇÕES DE BT EXECUTADAS NO PRAZO MÁXIMO DE 2 DIAS ÚTEIS, APÓS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉCTRICA

Para este indicador geral de qualidade de serviço, a EDP Distribuição não apresenta informação de acordo com o estipulado no RQS. A informação disponibilizada para o estabelecimento de ligações à rede de instalações de BT diz respeito ao prazo médio de execução de ligações, expresso em dias, facto que inviabiliza qualquer juízo quanto ao cumprimento, ou não, do padrão fixado no RQS.

Figura 3-14 – Ligações à rede de instalações de BT elaboradas no prazo máximo de 2 dias

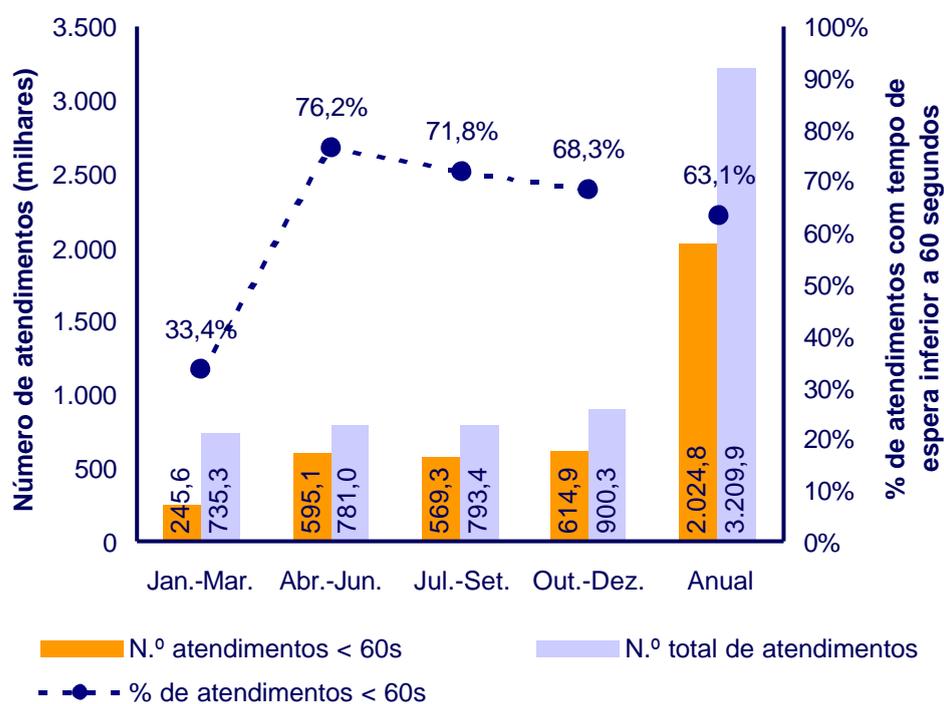
Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

Os valores apresentados pela EDP Distribuição como prazos médios de execução das ligações à rede de instalações em BT em 2001, oscilam entre 3,1 dias e 2,8 dias. Tais valores não permitem inferir com exactidão o incumprimento do padrão fixado no RQS, mas levam a crer que, com elevada probabilidade, tal tenha acontecido ao longo do ano de 2001.

ATENDIMENTOS COM TEMPOS DE ESPERA ATÉ 60 SEGUNDOS NO ATENDIMENTO TELEFÓNICO CENTRALIZADO

O RQS estabelece um padrão de 75% para o indicador geral de qualidade de serviço associado aos atendimentos com tempo de espera inferior ou igual a 60 segundos no atendimento telefónico centralizado. Ao longo do ano de 2001, o valor do padrão foi verificado pelo serviço de atendimento telefónico centralizado da EDP Distribuição somente durante o segundo trimestre do ano. O valor global anual, que deve ser o valor considerado para efeitos de verificação da aplicação do RQS, situou-se em 63,1% de atendimentos com tempos de espera até 60 segundos. A situação em cada trimestre e o valor anual podem ser observadas na Figura 3-15.

Figura 3-15 – Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado



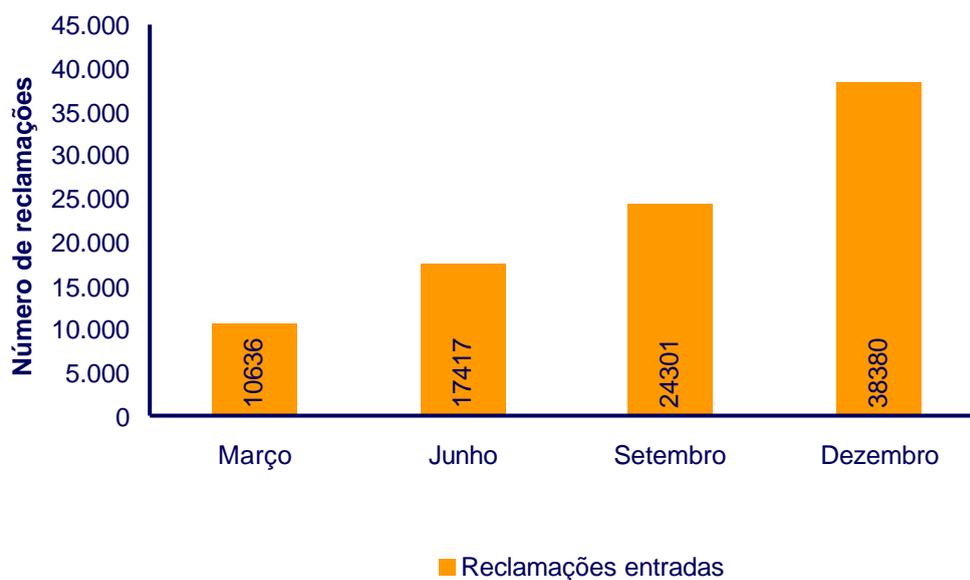
Fonte: EDP Distribuição

RECLAMAÇÕES APRECIADAS E RESPONDIDAS ATÉ 20 DIAS ÚTEIS

A informação existente a respeito deste indicador geral de qualidade de serviço consta do Relatório Síntese da EDP Distribuição, não havendo outra informação disponível.

A Figura 3-16 apresenta a evolução do número acumulado de reclamações entradas. É observável um contínuo crescimento do número de reclamações, mais pronunciado entre Setembro e Dezembro.

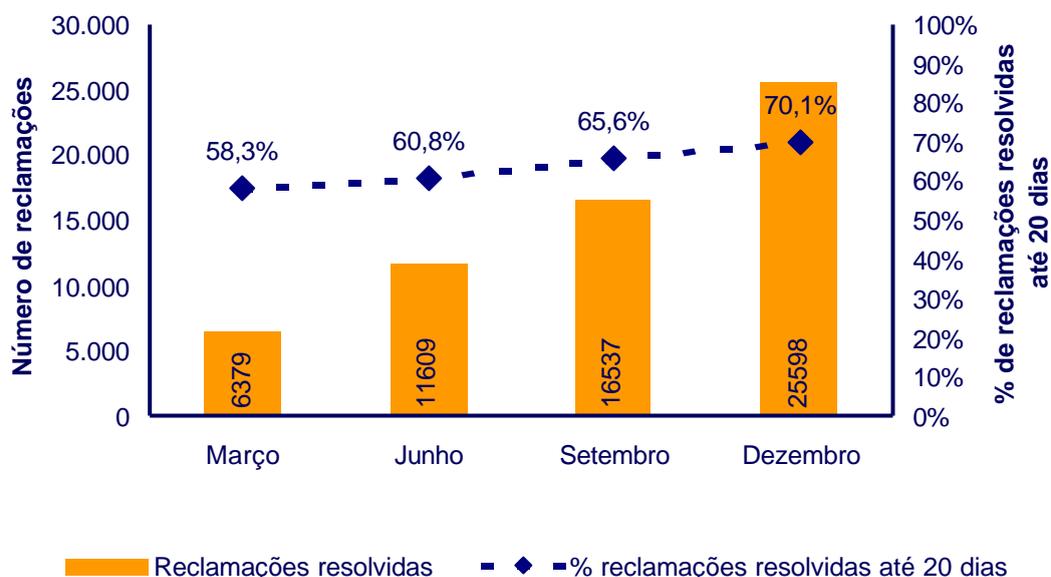
Figura 3-16 – Reclamações entradas



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

Na Figura 3-17 é descrita a evolução do número acumulado de reclamações resolvidas e da percentagem de reclamações resolvidas até 20 dias. O número de reclamações resolvidas sofre um crescimento mais acentuado entre Setembro e Dezembro. Apesar da progressiva melhoria ao longo do ano da percentagem de reclamações resolvidas até 20 dias, os valores apresentados ficam bastante distantes do padrão estabelecido no RQS (95%), com diferenças no início do ano que excedem 1/3 do padrão.

Figura 3-17 – Reclamações resolvidas



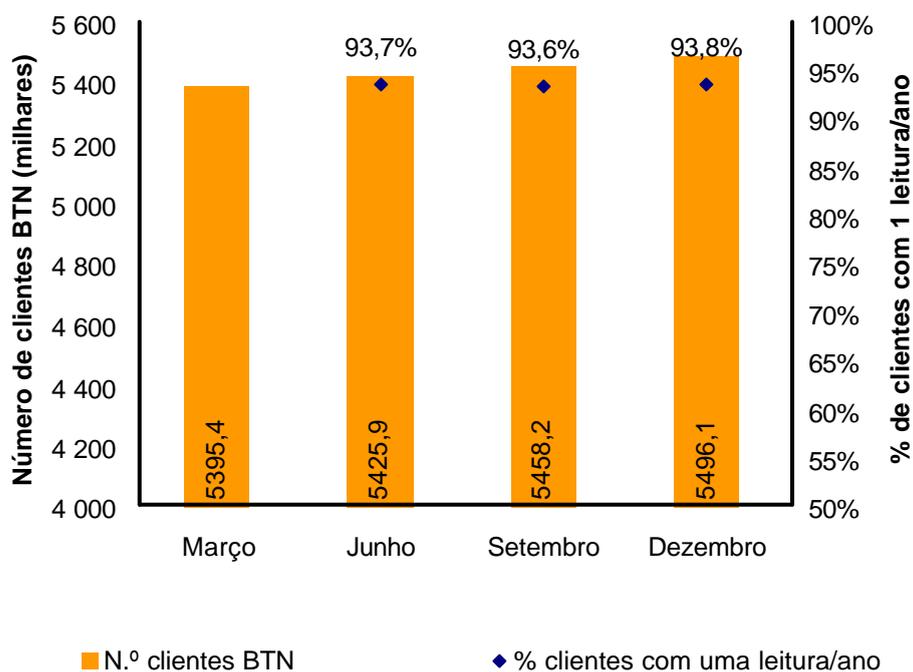
Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

CLIENTES DE BT CUJO CONTADOR TENHA SIDO OBJECTO DE PELO MENOS UMA LEITURA, DURANTE O ÚLTIMO ANO CIVIL

O RQS estabelece que, no mínimo, 98% dos clientes em BT devem ser sujeitos a, pelo menos, uma leitura do equipamento de contagem no decurso de um ano civil.

A informação disponibilizada pela EDP Distribuição diz respeito aos clientes de baixa tensão normal (BTN), de acordo com o estabelecido no Anexo III ao RQS. A Figura 3-18 reproduz parte da informação apresentada, tendo-se inserido na série absoluta o número de clientes de BTN. Deve notar-se que os valores trimestrais dizem respeito a uma média simples do número de clientes de BTN de cada um dos respectivos meses que compõem o trimestre. A informação constante do Relatório Síntese da EDP Distribuição permite concluir pelo não cumprimento do padrão expresso no RQS.

Figura 3-18 – Clientes de BTN com pelo menos uma leitura, durante o último ano civil

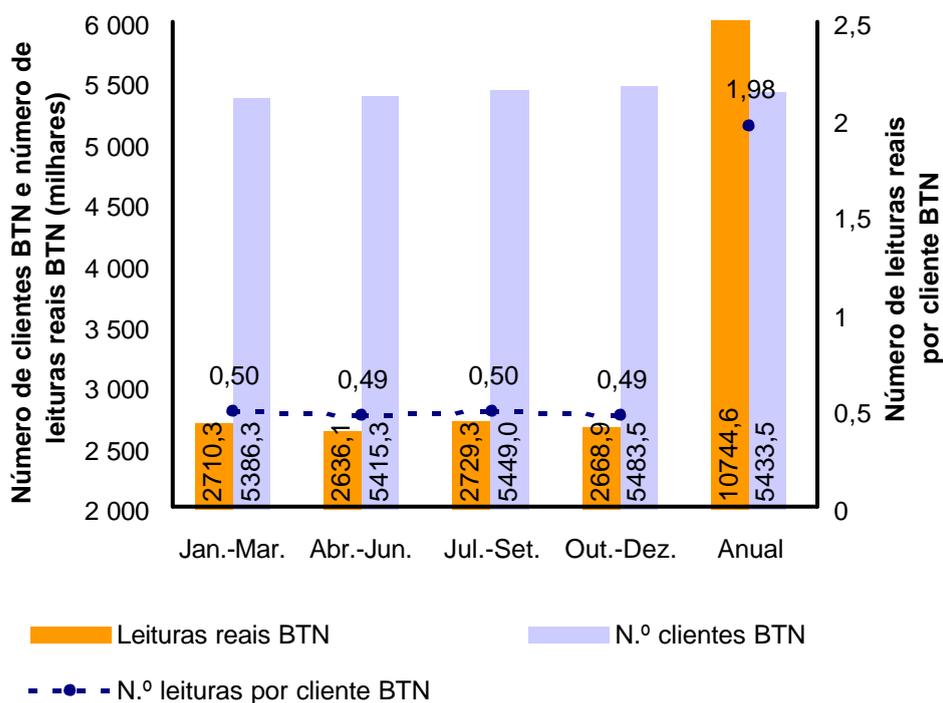


Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

Para se compreender um pouco melhor a evolução da qualidade de serviço neste domínio, apresenta-se também, informação relativa ao número de leituras reais realizadas ao longo de 2001 que se confronta com o número de clientes registados, apurando, dessa forma, o número de leituras efectuadas por cliente em cada trimestre e no ano.

Conforme pode observar-se na Figura 3-19, foram realizadas ao longo de todos os trimestres de 2001 cerca de 1 leitura real do equipamento de contagem por cada 2 clientes de BTN. No apuramento anual, verificou-se que, em média, cada cliente de BTN foi objecto de cerca de 2 leituras do seu respectivo contador (1,98 leituras por cliente BTN) durante o ano de 2001.

Figura 3-19 – Leituras reais por cliente BTN



Fonte: EDP Distribuição

3.1.3.2 INDICADORES INDIVIDUAIS

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

A caracterização do desempenho da EDP Distribuição, no âmbito da aplicação dos indicadores individuais de qualidade de serviço e respectivos padrões, para o ano de 2001, não é possível, já que não foi fornecida à ERSE informação que permitisse identificar o número de situações abrangidas por cada indicador, bem como o respectivo número de situações de incumprimento. A verificação do número de compensações pagas por incumprimento de padrões estabelecidos para a qualidade de serviço comercial não é critério fiável para caracterizar a qualidade de serviço comercial a nível individual, já que o pagamento de compensações, nos termos do RQS, não é automático após a verificação do eventual incumprimento.

As compensações, a que cada cliente tem direito por incumprimento de padrões individuais de qualidade de serviço, devem ser reclamadas pelos próprios junto do distribuidor vinculado nos 30

dias úteis subsequentes à data em que se verificaram os factos que justificam tal solicitação de compensação. Ainda de acordo com o RQS, o pagamento das compensações devidas por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço, sem prejuízo de acordo entre as partes num regime alternativo, devem ser creditadas na primeira factura do cliente que é emitida 15 dias úteis após a data de confirmação pelo distribuidor vinculado do incumprimento do respectivo padrão.

O valor das compensações devidas por incumprimento dos padrões adoptados para os indicadores de qualidade de serviço comercial, referentes ao artigo 37.º do RQS, consta do Anexo I.

3.1.3.3 RESULTADOS DE INQUÉRITOS OU ESTUDOS DE IMAGEM

Os resultados de inquéritos ou estudos de imagem destinados a avaliar o grau de satisfação dos clientes com o fornecimento de energia eléctrica é expressamente referido no RQS como devendo constar dos relatórios da qualidade de serviço. Nesse âmbito, a EDP Distribuição faz menção no seu Relatório Síntese aos resultados de três estudos que levou a efeito:

- Inquérito de imagem junto de clientes empresariais.
- Estudo de satisfação junto de clientes do sector dos serviços.
- Estudo de satisfação junto de clientes domésticos.

Nos estudos mencionados, nem sempre a informação disponibilizada pela EDP Distribuição é precedida de conveniente caracterização técnica dos mesmos, não sendo possível no caso do inquérito de imagem junto de clientes empresariais e do estudo de satisfação junto de clientes do sector dos serviços saber a dimensão das amostras e dos respectivos universos, bem como as datas exactas e metodologias adoptadas para a sua realização.

Com as salvaguardas apontadas relativamente à informação disponibilizada, são apresentados de seguida os principais resultados apurados com os estudos de imagem e/ou satisfação junto de clientes empresariais e clientes domésticos. A pouca informação acerca do estudo de satisfação junto dos clientes do sector dos serviços e a falta de conveniente caracterização técnica conduz à opção de não reproduzir a informação constante do Relatório Síntese da EDP Distribuição.

INQUÉRITO DE IMAGEM JUNTO DE CLIENTES EMPRESARIAIS

Em relação ao inquérito de imagem junto de clientes empresariais, não existe informação exacta quanto à caracterização do universo de contacto nem da amostra adoptada. É mencionado que este inquérito decorreu em finais de 2001, adoptando a metodologia de questionário

auto-administrado, para o qual se obtiveram 8646 respostas. Não é mencionado no Relatório Síntese o erro de amostragem e o respectivo intervalo de confiança.

Na Figura 3-20 pode observar-se o perfil de respostas recolhido, em termos de desempenho comercial da EDP Distribuição, de onde se retira uma resposta mais favorável ao rigor da facturação e ao processo de cobrança, sendo a resposta menos favorável verificada ao nível da rapidez de resposta às solicitações dos clientes. Os valores apresentados são valores médios das respostas obtidas, variando entre 0 (menos favorável) e 5 (mais favorável).

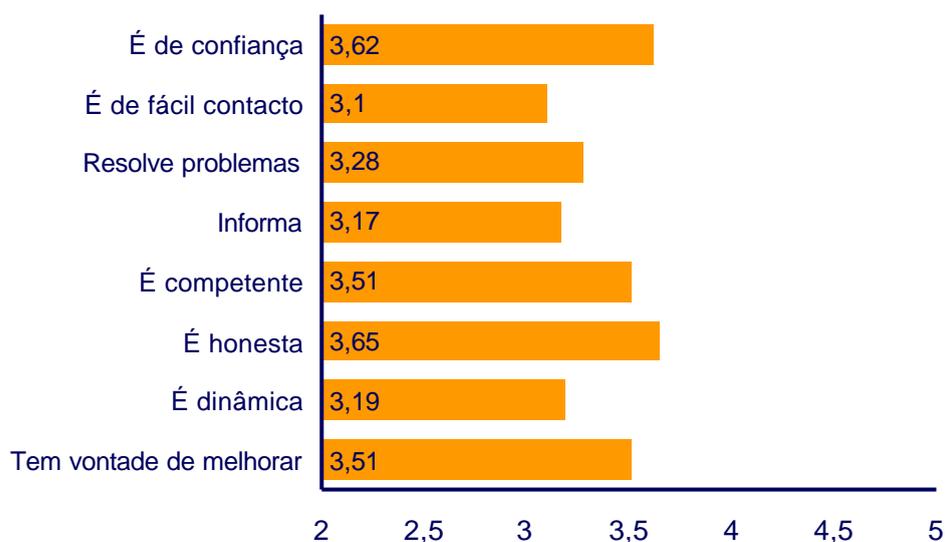
Figura 3-20 – Percepção de desempenho comercial



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

Ao nível da percepção de imagem que os clientes empresariais têm da EDP Distribuição, os resultados divulgados apresentam uma maior variabilidade que o registado ao nível da percepção de desempenho comercial. Conforme se pode extrair da Figura 3-21, a EDP Distribuição beneficia de melhor imagem comparativa em aspectos como a honestidade (3,65 em 5) e a confiabilidade (3,62 em 5), obtendo valores mais desfavoráveis ao nível da facilidade de contacto (3,1 em 5) e dinamismo (3,19 em 5).

Figura 3-21 – Percepção de imagem da EDP Distribuição



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

ESTUDO DE SATISFAÇÃO JUNTO DE CLIENTES DOMÉSTICOS

O estudo de satisfação junto de clientes domésticos foi realizado através de trabalho levado a cabo pelo Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa, sendo o universo de análise o conjunto dos clientes domésticos activos à data do início do trabalho de campo. O estudo utilizou uma metodologia assente na realização de 2784 entrevistas telefónicas, entre 27 de Dezembro de 2001 e 22 de Janeiro de 2002, procedendo-se à reinquirição, parcial, de 20% da amostra. Não é mencionado no Relatório Síntese o erro de amostragem e o respectivo intervalo de confiança.

A imagem institucional da EDP Distribuição é caracterizada fazendo-se uso de 10 tópicos de análise, para os quais foi solicitado aos clientes domésticos que explicitassem o seu grau de concordância numa escala de 1 (total desacordo com a afirmação) a 10 (total acordo com a afirmação). A apresentação resumida dos resultados médios apurados é efectuada na Figura 3-22.

Figura 3-22 – Imagem institucional da EDP Distribuição



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

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

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

Os valores distribuem-se numa escala de 1 (apreciação mais desfavorável) a 10 (apreciação mais favorável). Os valores obtidos constam da Figura 3-23, observando-se que para a satisfação global, é atingido um valor médio de 7,2, enquanto para a concretização de expectativas e para a aproximação da EDP Distribuição à empresa ideal são obtidos, respectivamente, os valores médios de 6,7 e 6,8.

Figura 3-23 – Satisfação global do cliente EDP Distribuição



Fonte: Qualidade de Serviço – Relatório Síntese – 2001, EDP Distribuição

3.1.3.4 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.
- 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 como definição de cliente com necessidades especiais. O Quadro 3-5 apresenta o registo trimestral dos clientes com necessidades especiais.

Quadro 3-5 – Registo de clientes com necessidades especiais

Clientes com necessidades especiais	1.º Trimestre	2.º Trimestre	3.º Trimestre	4.º Trimestre
N.º de clientes com deficiências motoras	0	0	0	1
N.º de clientes com deficiências visuais	0	0	0	1
Nº de clientes com deficiências auditivas	0	0	0	0
N.º de clientes com dependência de equipamento médico alimentado pela rede eléctrica	12	12	23	21
N.º total de clientes com necessidades especiais	12	12	23	23

Fonte: EDP Distribuição

3.1.4 COMPENSAÇÕES PAGAS AOS CLIENTES POR INCUMPRIMENTO DOS PADRÕES INDIVIDUAIS DE QUALIDADE

O incumprimento dos padrões previstos no RQS para os indicadores individuais de qualidade de serviço dá origem, desde o início do segundo semestre de 2001, ao pagamento da respectiva compensação.

O pagamento das compensações é efectuado mediante solicitação do cliente, uma vez verificado o incumprimento do padrão individual e confirmada esta situação por parte do distribuidor vinculado. De acordo com a informação disponibilizada pela EDP Distribuição no seu Relatório Síntese, durante o segundo semestre do ano de 2001 foi paga uma compensação a clientes, relacionada com a não verificação do padrão estabelecido para o indicador “Visitas às instalações dos clientes” (artigo 37.º do RQS).

3.2 CUMPRIMENTO DO RQS PELA EDP DISTRIBUIÇÃO

O RQS estabelece os padrões mínimos de qualidade, de natureza técnica e comercial, a que deve obedecer o serviço prestado pelos distribuidores vinculados. Para além dos padrões de qualidade, o RQS atribui ainda importantes obrigações aos distribuidores vinculados, designadamente nas áreas da informação aos consumidores, avaliação do grau de satisfação dos clientes e monitorização da qualidade da onda de tensão.

O cumprimento do RQS pela EDP Distribuição é seguidamente avaliado nas seguintes vertentes:

- Continuidade de serviço.
- Qualidade da onda de tensão.
- Qualidade comercial.
- Avaliação do grau de satisfação dos clientes.
- Publicações.
- Relatório da Qualidade de Serviço.

3.2.1 CONTINUIDADE DE SERVIÇO

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, devendo determinar os indicadores gerais referidos no ponto 3.1.1.1.

O artigo 15.º do RQS estabelece os padrões para as redes de MT do indicador TIEPI. No quadro seguinte indicam-se os valores dos padrões e os valores verificados em 2001, verificando-se que em todos os casos os valores dos padrões foram cumpridos pela EDP Distribuição.

Quadro 3-6 – Verificação do cumprimento do padrão referente ao TIEPI

Zona geográfica	Padrão RQS (minutos por ano)	Verificado em 2001 (minutos por ano)
A	180	99,35
B	360	216,30
C	1440	480,45

Fonte: EDP Distribuição

Nos termos do n.º 3 do artigo 57.º do RQS, a determinação dos indicadores SAIFI e SAIDI para as redes de MT e BT só se tornou obrigatória a partir de 1 de Janeiro de 2002.

INDICADORES INDIVIDUAIS

O artigo 16.º do RQS estabelece que os distribuidores vinculados devem determinar, anualmente, para uma amostra significativa de pontos de entrega, os indicadores individuais de continuidade de serviço referidos no ponto 3.1.1.2.

No artigo 17.º do RQS são estabelecidos os padrões individuais de continuidade de serviço para os diferentes níveis de tensão e zonas geográficas.

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 45.º do RQS. A compensação a que o cliente considere ter direito deverá ser reclamada ao distribuidor vinculado nos 30 dias subsequentes à data em que se verificaram os factos que a justificam.

O Relatório Síntese não refere o pagamento de qualquer compensação por incumprimento dos padrões de continuidade de serviço, uma vez que segundo informação posteriormente fornecida pela EDP Distribuição não houve lugar ao pagamento de qualquer compensação.

3.2.2 QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

O n.º 2 do artigo 19.º do RQS estabelece que os distribuidores vinculados deverão proceder à caracterização da tensão na rede que exploram, em conformidade com o plano de monitorização da qualidade da onda de tensão aprovado pela Direcção-Geral de Energia (DGE) até ao final do mês de Novembro de cada ano.

A informação disponível permite verificar que a EDP Distribuição realizou a quase totalidade das acções de monitorização previstas nos planos de monitorização aprovados pela DGE para o ano de 2001. No entanto, os resultados das acções de monitorização realizadas nesse ano só parcialmente foram disponibilizados pela EDP Distribuição. Com efeito, os dados disponíveis incluem somente a seguinte informação:

- Resultados relativos a 28% das acções de monitorização previstas no Plano Principal de Monitorização.
- Resultados relativos a 87% das acções de monitorização previstas no Plano Complementar de Monitorização.

Os resultados disponíveis permitem identificar o incumprimento dos limites regulamentares para o valor eficaz da tensão, para a distorção harmónica e para a tremulação ("flicker"), em alguns dos pontos monitorizados.

Em Novembro de 2001, conforme previsto no RQS, a EDP Distribuição enviou à DGE o plano de monitorização para 2002.

3.2.3 QUALIDADE COMERCIAL

INDICADORES GERAIS

O artigo 30.º do RQS estabelece os indicadores gerais de qualidade do relacionamento comercial e os respectivos padrões.

Conforme referido pela EDP Distribuição no seu Relatório Síntese, a contagem dos tempos dos indicadores relativos a 2001, disponibilizados pelos sistemas comerciais em funcionamento neste período, foi feita com base em dias de calendário e não em dias úteis como estabelece o RQS. Tal facto dificulta a análise do cumprimento dos padrões de qualidade comercial estabelecidos no RQS.

No quadro seguinte indicam-se os valores dos padrões e os valores verificados em 2001.

Quadro 3-7 – Verificação do cumprimento dos padrões gerais de qualidade comercial

Indicadores Gerais de Qualidade de Serviço (RQS)		Ano 2001		
Indicador Geral	Padrão (%)	Informação	Valores verificados (%)	Cumprimento
Orçamentos de ramais e chegadas de BT elaborados no prazo máximo de 20 dias úteis	95	Sim ⁽¹⁾	98	Sim
Ramais e chegadas de BT executados no prazo máximo de 30 dias úteis	95	Sim ⁽¹⁾	92	Não
Ligações à rede de instalações de BT executadas no prazo máximo de 2 dias úteis, após a celebração do contrato de fornecimento de energia eléctrica	90	Com reservas ⁽¹⁾	----	----
Atendimentos com tempos de espera até 30 minutos nos centros de atendimento	90	Não	----	----
Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	75	Sim	63,1	Não
Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais	80	Sim	MT – 94,29 BT – 94,09	Sim
Reclamações apreciadas e respondidas até 20 dias úteis	95	Sim ⁽¹⁾	70,1	Não
Pedidos de informação, apresentados por escrito, respondidos até 20 dias úteis	90	Não	----	----
Clientes de BT cujo contador tenha sido objecto de pelo menos uma leitura, durante o último ano civil	98	Sim ⁽²⁾	93,8	Não

(1) – O RQS menciona dias úteis e a informação disponível ou é referente a dias de calendário ou não esclarece o critério de contagem de dias que se considera

(2) – O RQS menciona clientes de BT e a informação disponível reporta apenas a clientes de BTN

A análise do quadro anterior permite extrair as seguintes conclusões principais:

- Os valores apresentados asseguram, de forma inequívoca, o cumprimento de apenas 2 padrões (elaboração de orçamentos de ramais e chegadas de BT e tempo de reposição de serviço na sequência de interrupções de fornecimento acidentais).
- Não é disponibilizada informação relativamente a 3 indicadores gerais de qualidade comercial.
- Os valores obtidos para os indicadores relativos ao atendimento telefónico centralizado e resposta a reclamações afastam-se significativamente dos valores dos padrões estabelecidos no RQS.

INDICADORES INDIVIDUAIS

O artigo 37.º do RQS estabelece os padrões individuais de natureza comercial e os respectivos padrões a observar pelos distribuidores vinculados no relacionamento com cada um dos seus clientes.

A informação disponibilizada pela EDP Distribuição não permite avaliar o número de vezes em que se verificou o incumprimento dos padrões individuais de qualidade comercial.

3.2.4 AVALIAÇÃO DO GRAU DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

O artigo 32.º do RQS estabelece que os distribuidores vinculados devem promover a realização de inquéritos ou estudos de imagem destinados a avaliar o grau de satisfação dos seus clientes relativamente à qualidade do fornecimento de energia eléctrica.

O RQS estabelece que a metodologia seguida na realização dos inquéritos ou estudos de imagem e os resultados obtidos são publicados no Relatório da Qualidade de Serviço. A avaliação da informação disponibilizada pela EDP Distribuição no seu Relatório Síntese não permite avaliar a metodologia seguida na realização dos referidos estudos, designadamente no que se refere aos critérios seguidos na definição das amostras, recolha de respostas e estatísticas dos inquéritos. No Relatório Síntese não são mencionados os erros de amostragem e os respectivos intervalos de confiança.

3.2.5 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, bem como 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 n.º 4 do artigo 26.º do RQS estabelece que as publicações são de distribuição gratuita, devendo ser tornadas acessíveis aos clientes dos distribuidores vinculados, o mais tardar até 30 de Junho de 2001.

A ERSE teve oportunidade de verificar o cumprimento do RQS pela EDP Distribuição no que se refere à elaboração das publicações previstas no mencionado artigo 26.º do RQS. No âmbito do processo de elaboração dos folhetos informativos, a ERSE apresentou à EDP Distribuição diversos comentários com a finalidade de os tornar mais claros e legíveis pelos consumidores de energia eléctrica.

3.2.6 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 referem, devendo a sua publicação ocorrer até ao final do mês de Maio. Verificou-se, no entanto, um atraso na publicação do Relatório⁷ da EDP Distribuição (Qualidade de Serviço – Relatório Síntese 2001), que foi recebido na ERSE somente a 26 de Junho.

⁷ Disponível em www.edp.pt

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 seguinte é avaliado o cumprimento do RQS no que se refere ao conteúdo do relatório da qualidade de serviço.

Quadro 3-8 – Relatório da Qualidade de Serviço da EDP Distribuição

Conteúdo do Relatório estabelecido no n.º 2 do artigo 39.º do RQS	Avaliação do cumprimento do disposto no RQS
Valores dos indicadores gerais de qualidade de serviço	<p>Cumprido o estabelecido no RQS relativamente à continuidade de serviço.</p> <p>Relativamente aos indicadores gerais de qualidade comercial refere-se o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não são apresentados todos os indicadores. ▪ Alguns dos indicadores não são calculados de acordo com o estabelecido no RQS (calculados com base em dias de calendário, quando o RQS estabelece que devem ser calculados com base em dias úteis).
Número total de reclamações	Número de reclamações referido somente no âmbito da apresentação dos valores obtidos para o indicador “reclamações apresentadas e respondidas até 20 dias úteis”.
Número e montante total das compensações pagas aos clientes por incumprimento dos padrões individuais de qualidade de serviço	<p>É referido o pagamento de uma compensação, relacionada com o incumprimento do padrão “Visita combinada com o cliente” (qualidade comercial), sem referir o montante pago.</p> <p>Não existe qualquer referência a compensações pagas por incumprimento dos padrões individuais de continuidade de serviço.</p>
Resultados de inquéritos ou estudos de imagem destinados a avaliar o grau de satisfação dos seus clientes	<p>No Relatório Síntese da EDP Distribuição são referidos 3 estudos.</p> <p>A apresentação dos resultados bem como da metodologia seguida na realização dos inquéritos ou estudos de imagem deveriam ser objecto de explicações mais detalhadas no Relatório.</p>
Número e natureza das reclamações apresentadas por outras entidades do SEP ou por clientes não vinculados, discriminadas por entidade	Esta informação não é 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	Não é efectuada qualquer referência a este tipo de clientes.
Descrição das acções mais relevantes realizadas no ano anterior para a melhoria da qualidade de serviço	Breves referências pouco explicativas.
Relato do progresso dos planos de melhoria	Breves referências pouco explicativas.

Conteúdo do Relatório estabelecido no n.º 2 do artigo 39.º do RQS	Avaliação do cumprimento do disposto no RQS
em curso, incluindo as justificações para os eventuais desvios verificados	

3.3 CUMPRIMENTO DO RQS PELOS PEQUENOS DISTRIBUIDORES EM BT

A actividade de distribuição de energia eléctrica em BT é efectuada por 11 distribuidores vinculados. A EDP Distribuição é responsável por cerca de 99,5% da energia distribuída, sendo os restantes 0,5% assegurados por 10 pequenos distribuidores em BT.

No âmbito das actividades de fiscalização do cumprimento do RQS, a ERSE verificou a existência de dificuldades por parte dos pequenos distribuidores em BT no cumprimento das disposições regulamentares estabelecidas no RQS.

A verificação do cumprimento do RQS foi efectuada directamente pela ERSE em contactos mantidos com todos os pequenos distribuidores em BT e com base nos resultados do “Inquérito aos Pequenos Distribuidores Vinculados de Energia Eléctrica em BT”. Este inquérito, realizado pela ERSE em Fevereiro de 2002, teve por objectivo actualizar a informação existente relativamente a diversos aspectos da actividade dos pequenos distribuidores em BT, designadamente a qualidade de serviço oferecida aos respectivos clientes.

A informação existente na ERSE permite concluir que, de forma generalizada, os pequenos distribuidores em BT não cumprem o disposto no RQS, designadamente nos seguintes aspectos:

- Envio à ERSE da informação trimestral prevista no RQS.
- Elaboração e publicação do Relatório da Qualidade de Serviço.
- Implementação de planos de monitorização da qualidade técnica.
- Publicação dos folhetos informativos previstos no RQS.
- Registo de clientes com necessidades especiais.
- Cálculo dos indicadores gerais de qualidade de serviço.

No Anexo IV apresenta-se informação mais detalhada relativa aos pequenos distribuidores em BT.

A ERSE tem desenvolvido acções de sensibilização junto dos pequenos distribuidores em BT tendo em vista o cumprimento das disposições regulamentares estabelecidas no RQS.

Na sequência do inquérito anteriormente referido, a ERSE tomará novas iniciativas no sentido de sensibilizar os pequenos distribuidores em BT a adoptarem as medidas necessárias que

assegurem o desenvolvimento das actividades de distribuição e fornecimento de energia eléctrica nos termos estabelecidos no RQS.

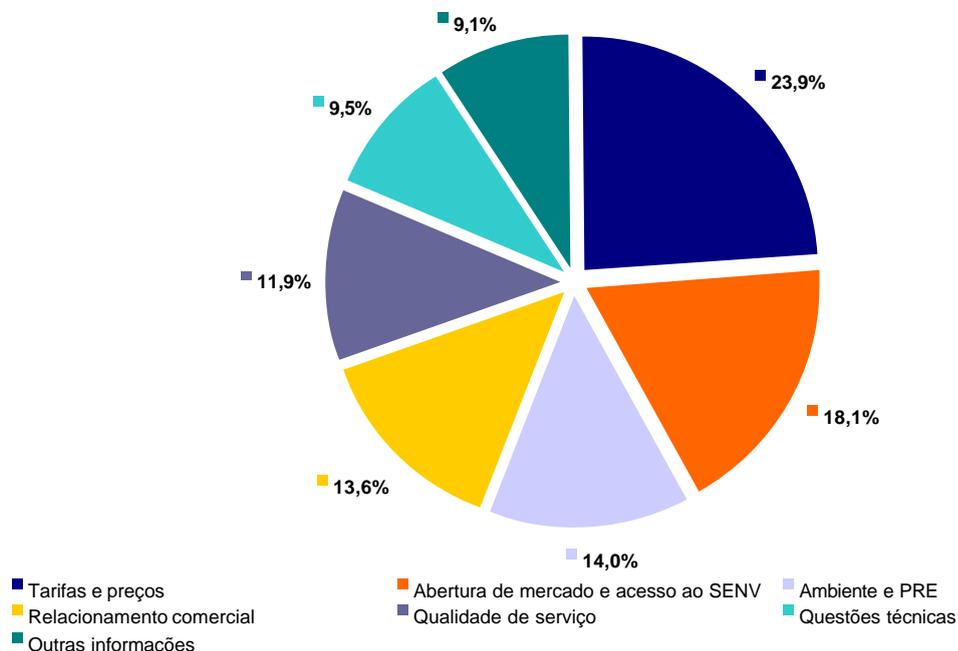
4 ACTUAÇÃO DA ERSE NO ÂMBITO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

Inserido no âmbito das suas competências, a ERSE desenvolve diversas actividades no âmbito da qualidade de serviço. De seguida é apresentada uma breve descrição das actividades mais relevantes desenvolvidas no decurso do ano de 2001.

4.1 RESPOSTA A PEDIDOS DE INFORMAÇÃO

A actuação da ERSE, tendo presente a preocupação com a existência de informação adequada aos interessados no sector eléctrico, designadamente aos consumidores de energia eléctrica, integra a resposta a pedidos de informação que lhe são dirigidos. Estes não se confinam a questões estritas de qualidade de serviço, mas abrangem áreas de interesse no sector eléctrico, nomeadamente as que o RQS menciona no âmbito do cumprimento do dever de informação (artigo 25.º do RQS). A Figura 4-1 apresenta os principais temas objecto de pedidos de informação dirigidos à ERSE em 2001.

Figura 4-1 – Tipificação de pedidos de informação dirigidos à ERSE - 2001



Nota: SENV - Sistema Eléctrico Não Vinculado; PRE - Produção em Regime Especial

De acordo com a tipificação apresentada, observa-se que o tema mais vezes suscitado no âmbito de solicitações de informação dirigidas à ERSE prende-se com as tarifas e preços praticados para

a energia eléctrica, representando cerca de 23,9% dos pedidos de informação. O tema específico da qualidade de serviço foi, durante o ano de 2001, responsável por cerca de 12% dos pedidos de informação apreciados e respondidos pela ERSE.

4.2 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES

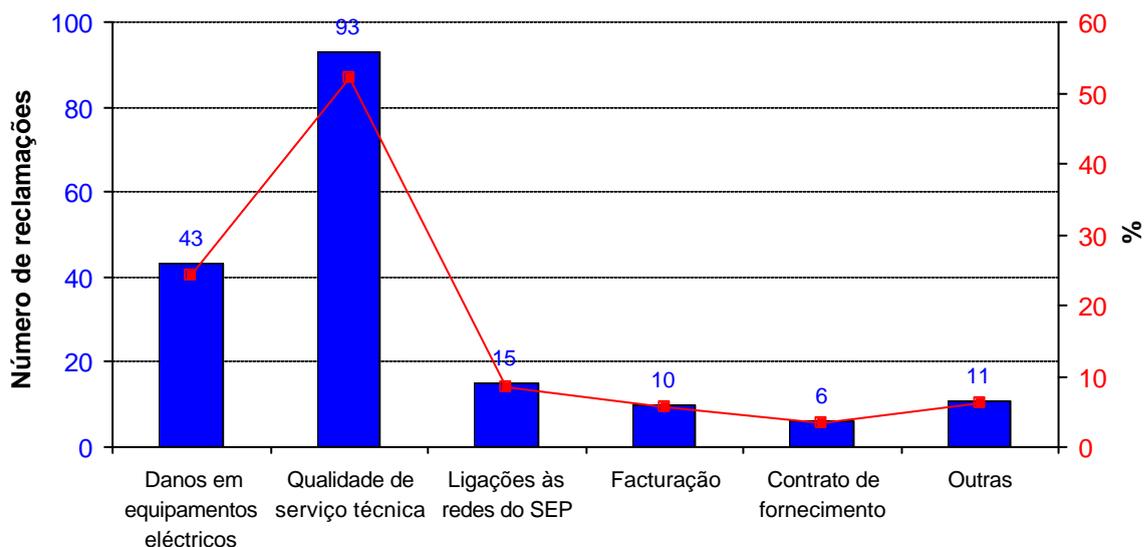
À semelhança do que veio a ser considerado no Relatório da Qualidade de Serviço da ERSE referente ao ano 2000, o presente relatório inclui igualmente uma descrição da actividade da ERSE ao nível do tratamento das reclamações que lhe foram dirigidas em 2001.

O tratamento de reclamações insere-se no âmbito da actuação da ERSE na área da resolução de conflitos. A revisão regulamentar, ocorrida em 2001, veio introduzir uma obrigação às empresas reclamadas em disponibilizar informação à ERSE, no prazo máximo de 20 dias úteis, quando solicitadas ao abrigo de processos de mediação ou de conciliação de conflitos.

Para efeitos deste relatório, foram seleccionados os dados relativos às reclamações recebidas na ERSE durante o ano de 2001. Foram enviadas à ERSE 178 reclamações, das quais 163 motivaram o início e a instrução dos correspondentes processos de mediação. As restantes reclamações foram arquivadas logo após a prestação do devido esclarecimento aos reclamantes.

A Figura 4-2 apresenta os assuntos mais reclamados junto da ERSE em 2001.

Figura 4-2 – Tipificação das reclamações



Observando a figura anterior é possível verificar que a qualidade de serviço é o assunto mais reclamado (93 reclamações), distinguindo-se, logo de seguida, as reclamações que têm por objecto a ocorrência de danos materiais em equipamento eléctrico (43 reclamações) e que apontam como causa provável o deficiente fornecimento de energia eléctrica.

Em matéria de qualidade de serviço de natureza comercial, salienta-se ainda a recepção em 2001 de duas reclamações sobre o serviço de atendimento prestado aos consumidores de energia eléctrica.

Na sequência da primeira carta recebida, o tempo médio de resposta da ERSE às reclamações em 2001, cifrou-se em 7 dias, registando-se como prazo máximo 39 dias e como tempo mínimo 0 (zero) dias, correspondendo, neste último caso, às respostas efectuadas e enviadas no próprio dia de recepção da reclamação. A contagem dos dias de resposta obedeceu ao critério dos prazos contínuos.

4.3 INFORMAÇÃO A CLIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Os artigos 28.º e 29.º do RQS estabelecem que as entidades titulares de licença vinculada de distribuição de energia eléctrica têm a obrigatoriedade de manter actualizado um registo dos clientes com necessidades especiais, por forma a:

- Informarem individualmente e com a antecedência mínima estabelecida no Regulamento de Relações Comerciais das interrupções de fornecimento de energia eléctrica previstas (objecto de pré-aviso), os clientes com necessidades especiais dependentes de equipamento médico imprescindível à sua sobrevivência. O meio de comunicação a adoptar deve ser acordado entre cliente e distribuidor vinculado.
- Adoptarem as medidas adequadas e necessárias a garantir o exercício do direito à informação e a um relacionamento comercial de qualidade com os clientes com necessidades especiais. Para este efeito, as associações de deficientes devem ser consultadas pelos distribuidores vinculados.

Sem prejuízo dos direitos atribuídos aos clientes com necessidades especiais, os três artigos do RQS citados estabelecem a obrigatoriedade por parte destes clientes de:

- Tomarem as medidas de precaução adequadas à sua situação, no que diz respeito a sistemas de alimentação de socorro ou de emergência.
- Solicitarem o seu registo junto dos distribuidores vinculados.

A ERSE tomou a iniciativa de enviar uma carta a 38 associações de deficientes com o objectivo de informar essas associações dos direitos e obrigações a que os clientes de energia eléctrica

considerados como clientes com necessidades especiais estão sujeitos. Em anexo à carta foi enviado um resumo com as disposições do RQS aplicáveis a estes clientes.

4.4 INFORMAÇÃO SOBRE SISTEMAS DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

A ERSE, nomeadamente através da análise de reclamações e pedidos de informação que lhe são dirigidos pelos clientes, assim como da análise de resultados do Inquérito de Qualidade de Serviço a Consumidores Empresariais⁸ efectuado pela ERSE, tem verificado a necessidade de melhorar o nível de informação dos consumidores relativamente a sistemas de monitorização da qualidade de serviço.

Neste contexto, a ERSE tomou a iniciativa de informar as associações empresariais, através do envio de carta a 78 associações, sobre o conteúdo das disposições do RQS relativas às condições e procedimentos conducentes à instalação por parte dos clientes, de equipamentos de medição e registo do número e duração das interrupções de fornecimento de energia eléctrica às suas instalações.

Com efeito, o n.º 7 do artigo 7.º do RQS estabelece que os clientes têm direito a instalar, por sua conta, sistemas de registo e de medida da qualidade de serviço devidamente selados e calibrados. O n.º 8 do mesmo artigo estipula que os registos produzidos pelos sistemas referidos, objecto de instalação e selagem por acordo escrito entre o cliente e o distribuidor vinculado com o qual estabelece um contrato de fornecimento de energia eléctrica, constituem meio de prova nas reclamações relativas à continuidade de serviço e qualidade da onda de tensão. O registo efectuado pelos sistemas de medição da qualidade de serviço que verifiquem as condições anteriormente referidas constituem meio de prova das reclamações que eventualmente os clientes venham a apresentar à entidade com a qual se relacionam comercialmente.

O Capítulo VIII do RQS, estabelece que sempre que se verifique o incumprimento dos valores estabelecidos no regulamento para os padrões individuais de continuidade de serviço, os distribuidores vinculados devem pagar aos seus clientes as compensações fixadas no n.º 1 do artigo 45.º do RQS. Sendo o processo de pagamento das compensações desencadeado a partir de solicitação do cliente junto do distribuidor vinculado, os registos efectuados pelos sistemas de medição constituem um importante meio de identificação das situações em que os clientes têm direito ao pagamento de compensações.

⁸ Disponível em www.erse.pt.

4.5 SOLICITAÇÃO E ANÁLISE DE FOLHETOS INFORMATIVOS

Conforme analisado em 3.2.5, o RQS estabelece a obrigatoriedade dos distribuidores de publicarem folhetos informativos.

O artigo 26.º do RQS estabelece que os folhetos informativos devem ser elaborados considerando a especificidade dos diferentes tipos de clientes a que se destinam, devendo para tal os distribuidores vinculados consultar as associações de consumidores sobre o conteúdo das publicações, quando o mesmo diga respeito a direitos e deveres dos consumidores.

De acordo com o estabelecido no RQS, as publicações, de distribuição gratuita, devem estar acessíveis aos clientes, sendo os distribuidores obrigados a enviar à ERSE um exemplar de cada uma das publicações.

Em 2 de Junho de 2001, a ERSE solicitou à EDP Distribuição informação sobre o processo de elaboração dos folhetos assim como o seu envio caso esses já tivessem sido publicados.

Após o envio dos referidos folhetos, a ERSE procedeu à sua análise detalhada tendo sido enviados à EDP Distribuição comentários gerais e sugestões de melhoria do conteúdo de algumas publicações.

4.6 ACTIVIDADES NO CEER

No âmbito da participação da ERSE nas actividades do grupo de trabalho da qualidade de serviço do Conselho Europeu dos Reguladores de Energia (CEER - Council of European Energy Regulators), foi apresentado oficialmente, a 8 de Junho de 2001, no seminário "Regulation of Electricity Supply Quality" o primeiro estudo de benchmarking sobre qualidade de serviço. Tomaram parte deste estudo, além de Portugal, a Espanha, a Inglaterra, a Itália, a Noruega e os Países Baixos.

O estudo apresentado em Junho de 2001, intitulado "Quality of Electricity Supply: Initial benchmarking on actual levels, standards and regulatory strategies"⁹, é a expressão do trabalho iniciado em Janeiro de 2000, com a criação do referido grupo de trabalho, e pretendeu avaliar os níveis de qualidade de serviço, estratégias de regulação seguidas e indicadores e padrões adoptados nos países europeus participantes. Da análise deste estudo pode concluir-se que Portugal se encontra numa situação desfavorável relativamente a outros países da União Europeia, designadamente no que se refere à continuidade de serviço nas redes de distribuição.

⁹ Disponível em www.ceer-eu.org

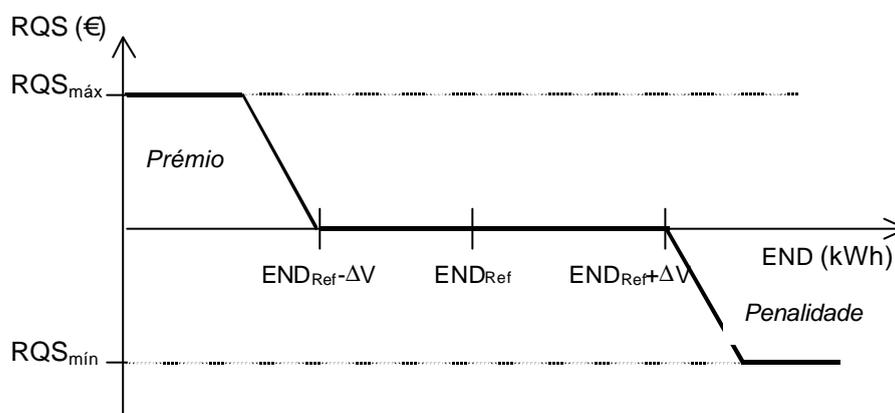
4.7 INCENTIVO À MELHORIA DA CONTINUIDADE DE SERVIÇO PREVISTO NO RT

Durante o ano de 2001, a ERSE procedeu à revisão dos quatro regulamentos cuja publicação é da sua responsabilidade e que se encontravam em vigor desde 1998¹⁰: Regulamento do Despacho, Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações, Regulamento de Relações Comerciais e Regulamento Tarifário (RT).

Uma das alterações efectuadas no RT consistiu na introdução de um incentivo à melhoria da continuidade de serviço na rede de MT.

De acordo com o n.º 4 do artigo 58.º do RT, o modelo do incentivo à qualidade de serviço é representado pela figura que se segue:

Figura 4-3 – Incentivo à melhoria da continuidade de serviço na rede de MT



A ERSE, no final de 2002, estabelecerá os seguintes parâmetros:

- Valor de referência (END_{Ref}).
- Banda morta (ΔV).
- Valorização da Energia não Distribuída (declive da recta).
- Valor máximo/mínimo do incentivo (RQS_{max} e RQS_{min}).

Como se pode observar da figura anterior, este incentivo:

- Premiará o distribuidor vinculado em MT caso o valor da END verificada for inferior ao valor da $END_{Ref} - \Delta V$, sendo o prémio máximo no valor de RQS_{min} .

¹⁰ Os novos regulamentos publicados através do Decreto-Lei n.º 18 413-A/2001, de 1 de Setembro (Diário da República – 2.ª Série) da ERSE encontram-se disponíveis em www.erse.pt

- Penalizará o distribuidor vinculado em MT caso o valor da END verificada for superior ao valor de $END_{ref} + \Delta V$, sendo a penalização máxima no valor de $RQS_{máx}$.

O incentivo à melhoria da qualidade de serviço previsto produz efeitos a partir do ano de 2003.

5 CONCLUSÕES

A informação apresentada nos capítulos anteriores permite extrair as seguintes conclusões principais, relativamente à qualidade de serviço prestada pelas empresas reguladas que actuam no âmbito das actividades de transporte e distribuição de energia eléctrica no ano 2001:

- Os indicadores gerais de continuidade de serviço da rede de transporte registaram, relativamente a 2000, uma evolução favorável, retomando valores próximos dos registados em 1999. Os padrões individuais de continuidade de serviço da rede de transporte estabelecidos no RQS foram cumpridos.
- O plano de monitorização da qualidade da onda de tensão da REN registou um elevado grau de execução, tendo-se verificado, no entanto, que não foi completamente respeitado relativamente aos pontos monitorizados e ao período previsto para algumas acções de monitorização. Os resultados obtidos revelaram o cumprimento dos limites regulamentares na generalidade dos pontos monitorizados, sendo de assinalar o incumprimento em alguns pontos de entrega dos limites regulamentares estabelecidos para o valor eficaz da tensão e para a tremulação (“flicker”).
- O Relatório da Qualidade de Serviço da REN cumpre praticamente na integra o estabelecido no RQS, apresentando ainda informação adicional, importante para o esclarecimento das diversas questões associadas à qualidade de serviço.
- Os indicadores gerais de continuidade de serviço das redes exploradas pela EDP Distribuição registaram, relativamente a 2000, uma evolução favorável. No ano de 2001, verifica-se que as Áreas de Rede que registaram melhor qualidade de serviço foram a Área de Rede Grande Lisboa e a Área de Rede Grande Porto, sendo as que registaram pior continuidade de serviço foram a Área de Rede Vale do Tejo e a Área de Rede Beira Litoral. Os padrões individuais de continuidade de serviço estabelecidos no RQS para o indicador TIEPI foram cumpridos para as diferentes zonas geográficas.
- A EDP Distribuição realizou a quase totalidade das acções de monitorização previstas nos planos de monitorização da qualidade da onda de tensão. No entanto, os resultados das acções de monitorização disponibilizados pela EDP Distribuição dizem respeito somente a 28% das acções de monitorização previstas no Plano Principal e a 87% das acções de monitorização previstas no Plano Complementar. Os resultados disponíveis permitem identificar o incumprimento, em alguns dos pontos monitorizados, dos limites regulamentares estabelecidos para o valor eficaz da tensão, para a distorção harmónica e para a tremulação (“flicker”).
- A informação disponibilizada pela EDP Distribuição sobre qualidade comercial é insuficiente, não permitindo uma adequada avaliação desta vertente da qualidade de

serviço. A EDP Distribuição não disponibilizou informação sobre 3 dos indicadores gerais (num total de 9), tornando-se igualmente claro o incumprimento de 3 dos indicadores conforme resulta da análise disponibilizada no Capítulo 3. A informação disponibilizada sobre os padrões individuais de qualidade comercial é insuficiente para avaliar o número de vezes em que se registou o seu incumprimento.

- O Relatório da Qualidade de Serviço da EDP Distribuição não apresenta toda a informação exigida pelo RQS, não permitindo avaliar adequadamente o desempenho desta empresa em matéria de qualidade de serviço.
- A informação que foi possível recolher permite concluir que, de forma generalizada, os pequenos distribuidores de BT não cumprem o disposto no RQS, designadamente no que se refere ao envio de informação trimestral à ERSE, elaboração e publicação de relatórios da qualidade de serviço e cálculo de indicadores de qualidade de serviço.

Apesar de se ter registado uma evolução favorável da generalidade dos indicadores de qualidade de serviço, os valores dos indicadores de qualidade de serviço revelam que Portugal se encontra numa situação desfavorável relativamente a outros países da União Europeia.

Em termos gerais, poder-se-á concluir pela necessidade de continuar a envidar esforços para melhorar a qualidade de serviço no sistema eléctrico português por forma a assegurar aos consumidores e empresas portuguesas um fornecimento de energia eléctrica com padrões de qualidade de nível semelhante aos verificados nos países europeus, designadamente em Espanha.

Neste sentido, no curto prazo, caberá às empresas reguladas adoptar medidas que permitam:

- Assegurar o cumprimento integral do RQS.
- Melhorar o nível e a qualidade da informação sobre qualidade de serviço.
- Disponibilizar em tempo oportuno os resultados das acções de monitorização da qualidade da onda de tensão.
- Melhorar o desempenho em termos de qualidade comercial, assegurando o cumprimento dos indicadores gerais de qualidade de serviço por parte dos distribuidores vinculados.

ANEXOS

I. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

O RQS, publicado através do Despacho n.º 12 917-A/2000, de 23 de Junho (Diário da República - 2.ª série) da Direcção-Geral de Energia (DGE), entrou em vigor a 1 de Janeiro de 2001.

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

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 44/97, de 20 de Fevereiro, bem como 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 associada 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: localidades com mais de 25 mil clientes.
- Zona B: localidades com um número de clientes compreendido entre 5 e 25 mil clientes.
- Zona C: restantes localidades.

A classificação de uma localidade numa zona geográfica mantém-se durante um período mínimo de 5 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** o qual deverá prever a execução de medições numa amostra significativa de pontos da rede.

A realização dos planos é da responsabilidade da entidade concessionária da RNT e dos distribuidores vinculados. A DGE é a entidade responsável pela sua aprovação, competindo à ERSE a fiscalização do seu cumprimento.

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.

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 seja efectuada 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 três 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 MT e redes de BT - SAIDI MT (minutos) e SAIDI BT (minutos).

No RQS encontra-se fixado o valor do padrão do indicador TIEPI, em horas por ano, para as três zonas geográficas:

Valor padrão do indicador TIEPI

Indicador	Zona geográfica	Padrão
TIEPI (h/ano)	A	3
	B	6
	C	24

A determinação dos indicadores SAIFI e SAIDI é obrigatória desde 1 de Janeiro de 2002; os respectivos padrões a vigorar para o ano de 2002, e que de seguida se apresentam, foram publicados através do Despacho n.º 13 725-A/2002, de 18 de Julho (Diário da República - 2.ª série) da DGE.

Valores padrão para os indicadores SAIFI e SAIDI

Indicador	Nível de tensão	Zona geográfica	Padrão para 2002
SAIFI (número de interrupções)	MT	A	4
		B	7
		C	10
	BT	A	4
		B	7
		C	10
SAIDI (horas)	MT	A	3
		B	6
		C	18
	BT	A	6
		B	10
		C	22

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 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	26	20		
	C	46	40		
Duração das interrupções (horas/ano)	A	6	4	4	1
	B	10	8		
	C	25	20		

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 interrompido. 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 no ANEXO N.º 2 do RQS, em MAT e 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 30 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 30 minutos nos centros de atendimento	90
Atendimentos com tempos de espera até 60 segundos no atendimento telefónico centralizado	75
Clientes com tempo de reposição de serviço até 4 horas, na sequência de interrupções de fornecimento acidentais	80
Reclamações apreciadas e respondidas até 20 dias úteis	95
Pedidos de informação, apresentados por escrito, respondidos até 20 dias úteis	90
Clientes de BT cujo contador tenha sido objecto de pelo menos uma leitura, durante o último ano civil	98

No Anexo N.º 3 do RQS são apresentadas as regras a que deve obedecer o cálculo dos indicadores gerais de qualidade comercial.

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

Indicadores individuais de qualidade de serviço comercial e respectivos padrões

Indicadores individuais	Padrões
Visitas às instalações dos clientes	Cumprimento do intervalo de 3 horas combinado para a realização da visita
Assistência técnica após comunicação, pelo cliente, de avaria na sua alimentação individual de energia eléctrica	<p>Início da intervenção nos seguintes prazos máximos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clientes de BT – zonas A e B – quatro horas; zonas C – cinco horas ▪ Restantes clientes - quatro horas
Retoma do fornecimento de energia eléctrica após suspensão do serviço por facto imputável ao cliente	<p>Retoma do fornecimento nos seguintes prazos máximos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Até às 17 horas do dia útil seguinte àquele em que se verificou a regularização da situação, no caso dos clientes de BT ▪ No período de oito horas, a contar do momento de regularização da situação, para os restantes clientes
Tratamento de reclamações relativas a facturação ou cobrança	<p>No prazo máximo de 20 dias úteis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação da apreciação da reclamação ou da decisão de suspender o prazo de pagamento da factura ▪ Proposta de realização de uma reunião destinada a promover o esclarecimento do assunto
Tratamento de reclamações relativas às características técnicas da tensão	Resposta ou visita às instalações do cliente, no prazo máximo de 20 dias úteis
Tratamento de reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de contagem	Visita às instalações do cliente no prazo máximo de 20 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.

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.
- 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 zona geográfica e nível de tensão.

Dos relatórios anteriormente referidos deve ser enviado um exemplar à DGE, 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.

A entidade reclamada deverá responder no prazo máximo de 20 dias úteis contados a partir da data de recepção da reclamação.

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.

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 mais elevadas.

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

Cliente	Compensação (€)
Clientes de baixa tensão com potência contratada inferior ou igual a 20,7 kVA	14,96
Clientes de baixa tensão com potência contratada superior a 20,7 kVA	24,94
Restantes clientes	74,82

O processo de pagamento das compensações é desencadeado a partir de solicitação, por parte do cliente, junto do respectivo distribuidor vinculado.

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 (incluindo os seus anexos) são referidos os seguintes documentos legislativos e normativos:

- Regulamento de Relações Comerciais aprovado pelo Despacho n.º 18 413-A/2001, publicado em Suplemento ao Diário da República n.º 203/01 (2.ª série), de 1 de Setembro.
- NP EN 50 160 - Características da tensão fornecida pelas redes de distribuição pública de energia eléctrica, de 1995 (versão portuguesa da norma EN 50 160 de 1994).
- 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).
- CEI 1000-3-6 - Electromagnetic Compability (EMC) - Part 3: Limits - Section 6: Assessment of emission limits for distorting loads in MV and HV power systems - Basic EMC publication, 1996.
- CEI 1000-3-7 - Electromagnetic Compability (EMC) - Part 3: Limits - Section 7: Assessment of emission limits for fluctuating loads in MV and HV power systems - Basic EMC publication, 1996.

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, devido a interrupções de fornecimento.
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	$TIE = \frac{ENF}{(ENF + EF)} \times 60$ <p>H_{ano}: número de horas do ano em análise</p>
Unidade	minutos

Frequência Média de Interrupções do Sistema

Abreviatura	SAIFI System Average Interruption Frequency Index
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	-----

Duração Média de Interrupções do Sistema

Abreviatura	SAIDI System Average Interruption Duration Index
Definição	Quociente da soma das durações das interrupções nos pontos de entrega (DI), durante determinado período, pelo 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 System Average Restoration Index
Definição	Quociente da soma dos tempos de interrupção em todos os pontos de entrega (DI), durante determinado período, pelo número total de interrupções de alimentação nos pontos de entrega nesse mesmo período (NI).
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 potências instaladas em todos os postos de transformação, de serviço público e particular, da rede de distribuição (P_{inst}).
Fórmula	$TIEPI = \frac{P_{PTaf} \times t_i}{P_{inst}}$
Unidade	minutos

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

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

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

Os grandes incidentes são agregados em quatro graus de severidade:

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

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

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

Sendo:

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

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

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

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

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

II.3 NORMA NP EN 50 160

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

Em Dezembro de 2001, foi publicada a rectificação à norma EN 50 160 que se encontrava até então em vigor¹¹. De seguida é apresentado um resumo da versão desta norma em vigor até Novembro de 2001 e das posteriores alterações introduzidas em Dezembro.

CAMPO DE APLICAÇÃO

A norma NP EN 50 160, versão portuguesa da Norma Europeia EN 50 160 de 1994, 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.

¹¹ Para análise da qualidade da onda de tensão durante o ano de 2001 devem ser tidas em consideração a norma que vigorou até Novembro (inclusive) e a sua respectiva rectificação (durante Dezembro).

- 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 devido a 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 uma semana.

- 50 Hz + 4% – 6% (ou seja, de 47Hz a 52 Hz) durante 100% de uma semana.

No caso de redes sem ligação síncrona a redes interligadas:

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

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 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.

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 ($P_{lt} \leq 1$) 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, 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 até à ordem 25, expressas em percentagem da tensão nominal (U_n) ou tensão declarada (U_c).

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

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

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	$0,2+12,5/h$				
THD ≤ 8%					

Tensões inter-harmónicas

Devido à pouca experiência neste domínio, os níveis de tensões inter-harmónicas encontram-se neste momento ainda em estudo não existindo valores 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 no gráfico que integra a Norma NP EN 50 160 durante 99% 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).

RECTIFICAÇÃO À NORMA EN 50 160

Em Dezembro de 2001, o Instituto Português da Qualidade (IPQ) publicou a versão Portuguesa da rectificação à norma EN 50 160, de Outubro de 1999.

Nesta nova versão, assinalam-se as alterações que de seguida se apresentam.

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 47Hz 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% de uma semana.
- 50 Hz \pm 15% (ou seja, de 42,5Hz a 57,5 Hz) durante 100% **do tempo**.

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 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 $U_n + 10\% U_n / - 15\% U_n$.

II.4 ANEXO N.º 2 DO REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO - 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 no Anexo N.º 2 do RQS, que seguidamente se resume:

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: 130kV, 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%, aos níveis de compatibilidade electromagnética (CEM) indicados na tabela.

O tempo de medida dos indicadores P_{st} e P_{ft} deve ser no mínimo de uma semana.

Níveis de compatibilidade electromagnética

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

A concessionária da RNT e os distribuidores vinculados podem usar objectivos internos de qualidade da onda de tensão mais exigentes do que os níveis de compatibilidade electromagnética referidos, sem contudo pôr em causa o princípio da equidade de tratamento dos clientes.

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

Para garantir o cumprimento do disposto na NP EN 50 160, recomenda-se que sejam considerados para as redes AT e MAT os níveis de compatibilidade apresentados a título indicativo no quadro seguinte.

Níveis de compatibilidade electromagnética

Harmónicas Ímpares						Harmónicas Pares		
Não Múltiplos de 3			Múltiplos de 3					
h	U _h (%)		h	U _h (%)		h	U _h (%)	
	AT	MAT		AT	MAT		AT	MAT
5	3,5	2,0	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						
THD_{AT}≤8%; THD_{MAT}≤3%								

A distorção harmónica total, calculada de acordo com a NP EN 50 160, não deverá exceder 8% para as redes de AT e 3% para as redes de MAT.

Em condições normais de exploração, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos de cada tensão harmónica, medidos nos pontos de entrega (ou, no caso de impossibilidade, no barramento da subestação de alimentação) durante, pelo menos, uma semana não devem exceder os valores acima indicados.

Recomenda-se a consideração do mesmo quadro para os valores indicativos dos níveis de planeamento a reter na determinação dos níveis máximos de emissão dos clientes ou utilizadores da rede. Estes limites deverão ser respeitados, com probabilidade de 99% de não serem excedidos, num período de medida mínimo de uma semana.

III. INFORMAÇÃO BASE SOBRE QUALIDADE DE SERVIÇO

III.1 INFORMAÇÃO SOBRE QUALIDADE DE SERVIÇO NA REDE DE TRANSPORTE

INDICADORES GERAIS

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

Fonte: REN

Ano	TIE (min)
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

Ano	TIE (min)
1990	32,60
1991	13,60
1992	8,48
1993	6,75
1994	10,07
1995	7,98
1996	6,79
1997	6,86
1998	6,12
1999	3,22
2000	29,54
2001	3,82

Fonte: REN

INTERRUPÇÕES

Ponto de Entrega	Dia (dd/mm)	Hora (hh:mm)	Equipamento	Causa	Tempo de Interrupção (min)	ENF (MWh)
SRR	16/02	12:03	Tr 4 220/60 kV	Disparo do Transformador 4 220/60 kV por deficiência ao nível do sistema de comando e controle.	3,7	2,3
SBL	02/03	6:21	3 Tr 220/60 kV	Disparo dos 3 Transformadores 220/60 kV da SBL por falha na abertura do disjuntor da linha BL – Andrinos na sequência de defeito nesta linha (árvores).	5,9	15,4
SXL 2	26/04	0:53	LCGSXL	Disparo da linha LCGSXL causado por cegonhas.	1,9	0,4
SXL 1	08/05	13:21	LPMSXL/FF	Descargas atmosféricas.	19,8	1,7
SGR	02/07	6:21	LCDRA2/GR	Disparo da linha LCDRA2/GR por ocorrência de descargas atmosféricas.	5,0	2,2
SCV	02/07	6:21	LARCD/CV	Disparo da linha LARCD/CV por ocorrência de descargas atmosféricas, na sequência do defeito na LCDRA2/GR.	8,0	1,7
SCV	02/07	11:57	LARCD/CV	Disparo da linha LARCD/CV por ocorrência de descargas atmosféricas.	4,2	1,7

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Entrega	Dia (dd/mm)	Hora (hh:mm)	Equipamento	Causa	Tempo de Interrupção (min)	ENF (MWh)
SSB	21/07	8:06	TR1, TR2, TR3 e TR4	Disparo de todos os Transformadores (TR1, TR2, TR3 e TR4) da SSB, na sequência de rebentamento do disjuntor (defeito de equipamento) de 60 kV do TR1.	23,7	42,7
SVG	28/07	17:27	barramento de 220 kV da SVG	Disparo de todas as linhas ligadas ao barramento de 220 kV da SVG por falha da abertura do disjuntor da linha LVGCL2 na SVG, na sequência de defeito nesta linha devido a descargas atmosféricas.	5,7	4,5
SMG	28/07	17:27	LPTMG	Disparo da linha LPTMG por falha da abertura do disjuntor da LVGCL2 na SVG, na sequência de defeito nesta linha devido a descargas atmosféricas.	8,4	0,8
SXL 2	29/07	6:16	LCGSXL	Disparo da linha LCGSXL causado por descargas atmosféricas.	1,4	0,1
SCV	29/07	20:17	LARCD/CV	Disparo da linha LARCD/CV por ocorrência de descargas atmosféricas.	1,3	0,4
SXL 2	31/07	7:14	LCGSXL	Disparo da linha LCGSXL por ocorrência de descargas atmosféricas.	0,9	0,1
SXL 2	21/08	2:10	LCGSXL	Disparo da linha LCGSXL por causa desconhecida.	1,3	0,2
SRA	27/08	16:29	SRA	Disparo geral dos 60 kV da SRA devido a explosão de TI no painel Pevidém.	9,8	17,1
GVA	27/08	17:55	LCFVC1/GVA e LCFVC2/GVA	Disparo da linha LCFVC1/GVA e LCFVC2/GVA por ocorrência de descargas atmosféricas.	0,8	0,0
SER	06/09	15:47	Rede a Sul de SPM	Erro humano (falso paralelo entre a Rede a Sul de SPM, que se encontrava em "ilha", e a restante RNT em consequência do que dispararam os grupos da CSN ficando sem tensão as SER; SFA; SSN; NVC; STN e SET).	36,5	42,0
SFA	06/09	15:47	"	"	36,5	29,3
SSN	06/09	15:47	"	"	3,3	3,9
NVC	06/09	15:47	"	"	35,5	9,6
STN	06/09	15:47	"	"	8,5	27,6
SET	06/09	15:47	"	"	36,5	48,2
SVM	02/10	14:38	LVM/Gueifães	Disparo instantâneo da LVM/Gueifães por actuação não selectiva da protecção de MI, para um defeito na rede da EDP Distribuição.	2,0	0,6
SCV	28/10	13:41	LARCD/CV	Disparo da linha LARCD/CV por ocorrência de descargas atmosféricas.	1,6	0,3
SRA	06/12	11:07	LRA/Ruivães1	Disparo não selectivo da linha LRA/Ruivães1, por aproximação de Grua à linha Requião/Lousado.	1,1	1,6

Fonte: REN

RESULTADOS DO "PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA RNT PARA 2001"

Frequência

Ponto de medição		Frequência						
Un	Uc	Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de medição	Valor máximo registado (Hz)	Desvio máximo superior (%)	Valor mínimo registado (Hz)	Desvio máximo inferior (%)
60	63,5	SBL	M	24/08 a 30/08	50,07	0,13	49,94	-0,12
220		"	M	27/12 a 03/01	50,06	0,12	49,92	-0,16
220		SCF	M	25/06 a 2/07	50,06	0,12	49,94	-0,12
60	63	"	M	25/06 a 2/07	50,06	0,12	49,94	-0,12
60	62,4	SCH	M	30/03 a 06/04	50,07	0,13	49,94	-0,12
220		"	M	09/11 a 16/11	50,05	0,10	49,93	-0,13
60	64	SCN	M	10/09 a 17/09	50,15	0,29	49,96	-0,08
220		"	M	21/11 a 28/11	50,05	0,10	49,93	-0,14
60	65	SCT	M	26/03 a 2/04	50,06	0,13	49,95	-0,09
220		"	M	29/11 a 06/12	50,06	0,12	49,95	-0,10
60	63	SED	M	17/09 a 24/09	50,05	0,10	49,87	-0,26
150		"	M	29/11 a 06/12	50,06	0,12	49,94	-0,12
60	63	SEJ	M	26/06 a 03/07	50,06	0,11	49,90	-0,20
220		"	M	21/11 a 28/11	50,06	0,12	49,93	-0,14
60	63,5	SET	M	29/10 a 05/11	50,06	0,13	49,93	-0,14
150		"	M	29/10 a 05/11	50,06	0,13	49,93	-0,14
60	63,3	SFA	M	30/10 a 06/11	50,06	0,12	49,93	-0,14
150		"	M	30/10 a 06/11	50,06	0,12	49,93	-0,14
60	62,7	SFF	M	13/08 a 20/08	50,06	0,11	49,94	-0,11
150		"	M	13/08 a 20/08	50,06	0,11	49,94	-0,11
60	63,5	SFN	M	24/09 a 01/10	50,07	0,14	49,94	-0,13
150		"	M	21/12 a 28/12	50,05	0,10	49,92	-0,16
220		"	M	22/12 a 29/12	50,06	0,12	49,95	-0,11
400		"	M	22/12 a 29/12	50,06	0,12	49,95	-0,11
60	64	SMC	M	18/06 a 25/06	50,06	0,12	49,95	-0,11
220		"	M	18/06 a 25/06	50,06	0,12	49,97	-0,05

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de medição		Frequência						
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de medição	Valor máximo registado (Hz)	Desvio máximo superior (%)	Valor mínimo registado (Hz)	Desvio máximo inferior (%)
Un	Uc							
60	63,8	SSV	M	14/05 a 21/05	50,07	0,14	49,94	-0,11
220		"	M	07/11 a 14/11	50,05	0,11	49,94	-0,13
60	62,8	STJ	M	17/04 a 24/04	50,06	0,12	49,93	-0,15
220		"	M	23/12 a 30/12	50,06	0,12	49,93	-0,15
60	64	SVG	M	19/06 a 26/06	50,05	0,11	49,94	-0,13
220		"	M	19/12 a 26/12	50,06	0,12	49,92	-0,16
60	63	SER	M	15/11 a 22/11	50,08	0,16	49,93	-0,15
150		"	M	15/11 a 22/11	50,08	0,16	49,92	-0,16
60	64	SZR	M	16/07 a 23/07	50,06	0,11	49,94	-0,13
150		"	M	16/07 a 23/07	50,06	0,11	49,94	-0,13
60	63,5	SRM	M	24/09 a 01/10	50,07	0,14	49,95	-0,10
220		"	M	17/09 a 24/09	50,06	0,13	49,94	-0,11
400		"	M	17/09 a 24/09	50,06	0,13	49,94	-0,11
60	63	SSB	M	08/12 a 14/12	50,09	0,19	49,94	-0,13
150		"	M	08/12 a 14/12	50,09	0,18	49,94	-0,13
60	64	SPA	M	14/12 a 21/12	50,08	0,16	49,93	-0,14
150		"	M	14/12 a 21/12	50,06	0,12	49,91	-0,18
60	65	SRA	M	06/12 a 13/12	50,09	0,18	49,93	-0,13
150		"	M	06/12 a 13/12	50,09	0,18	49,93	-0,14
400		"	M	06/11 a 13/11	50,09	0,18	49,93	-0,13
150		SOQ	M	29/01 a 06/12	50,06	0,13	49,95	-0,11
220		SCG	M	14/05 a 21/05	50,08	0,15	49,95	-0,1
60	64,2	"	M	14/05 a 21/05	50,08	0,15	49,95	-0,1
400		PCPG	F	42 semanas	50,05	0,10	49,94	-0,13
400		SFR	F	40 semanas	50,05	0,10	49,93	-0,14
400		PCAL	F	42 semanas	50,05	0,10	49,93	-0,14
220		SPN	F	40 semanas	50,07	0,14	49,92	-0,16
220		SAM	F	11 semanas	50,06	0,10	49,93	-0,10
150		STN	F	3 semanas	50,06	0,13	49,95	-0,11
400		SSN	F	7 semanas	50,07	0,20	49,95	-0,10

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de medição			Frequência					
Nível de tensão (kV)		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de medição	Valor máximo registado (Hz)	Desvio máximo superior (%)	Valor mínimo registado (Hz)	Desvio máximo inferior (%)
Un	Uc							
400		SRR	F	4 semanas	50,08	0,20	49,92	-0,20
400		SPM	F	8 semanas	50,08	0,20	49,94	-0,10
60	65	SPR	F	3 semanas	50,07	0,20	49,92	-0,20
220		SPR	F	3 semanas	50,08	0,20	49,92	-0,20
220		SVM	F	4 semanas	50,06	0,13	49,94	-0,10
150		SVM	F	4 semanas	50,08	0,20	49,92	-0,20

Fonte: REN

Valor eficaz da tensão

Pontos de medição				Amplitude da tensão					
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Un	Uc								
60	63,5	SBL	M	17/08 a 23/08	0-4	62,78	-1,1	65,91	3,8
					4-8	62,59	-1,4	65,73	3,5
					8-0	62,42	-1,7	65,48	3,1
220		SBL	M	27/12 a 03/01	0-4	220,77	-0,7	227,9	3,6
					4-8	222,09	-0,1	229,1	4,1
					8-0	222,47	0,0	229,9	4,5
220		SCF	M	2/07 a 9/07	0-4	224,46	2,0	238,46	8,4
					4-8	223,67	1,7	237,85	8,1
					8-0	223,73	1,7	238,23	8,3
60	63	SCF	M	11/06 a 18/06	0-4	61,59	-2,2	65,61	4,1
					4-8	61,46	-2,4	65,55	4,1
					8-0	61,47	-2,4	65,60	4,1
60	62,4	SCH	M	30/03 a 06/04	0-4	61,28	-1,8	63,62	2,0
					4-8	60,09	-3,7	62,53	0,2
					8-0	60,70	-2,7	63,03	1,0
220		SCH	M	09/11 a 16/11	0-4	214,99	-2,3	227,8	3,5
					4-8	215,77	-1,9	228,5	3,9
					8-0	214,70	-2,4	227,4	3,4
60	64	SCN	M	24/09 a 01/10	0-4	63,33	-1,0	65,71	2,7
					4-8	63,39	-1,0	65,77	2,8
					8-0	63,49	-0,8	65,82	2,8

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Pontos de medição				Amplitude da tensão					
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Un	Uc								
220		SCN	M	21/11 a 28/11	0-4	232,19	5,5	242,80	10,4
					4-8	231,62	5,3	242,38	10,2
					8-0	232,19	5,5	242,96	10,4
60	65	SCT	M	9/04 a 16/04	0-4	64,22	-1,2	66,41	2,2
					4-8	64,45	-0,8	66,65	2,5
					8-0	64,32	-1,0	66,51	2,3
220		SCT	M	29/11 a 06/12	0-4	231,26	3,4	240,17	9,2
					4-8	230,88	3,2	239,90	9,0
					8-0	231,47	3,5	240,33	9,2
60	63	SED	M	03/09 a 10/09	0-4	62,57	-0,7	65,55	4,1
					4-8	63,15	0,2	65,92	4,6
					8-0	62,64	-0,6	65,89	4,6
150		SED	M	29/11 a 06/12	0-4	154,47	0,9	162,7	8,4
					4-8	153,88	0,4	162,0	8,0
					8-0	155,09	1,2	163,1	8,8
60	63	SEJ	M	03/07 a 10/07	0-4	60,59	-3,8	65,39	3,8
					4-8	60,52	-3,9	65,30	3,6
					8-0	60,87	-3,4	65,71	4,3
220		SEJ	M	21/11 a 28/11	0-4	226,22	2,8	240,96	9,5
					4-8	226,22	2,8	240,59	9,4
					8-0	227,15	3,2	241,14	9,6
60	63,5	SET	M	22/10 a 29/10	0-4	58,07	-8,6	63,65	0,2
					4-8	57,48	-9,5	63,45	-0,1
					8-0	57,61	-9,3	63,31	-0,3
150		SET	M	15/10 a 22/10	0-4	153,69	2,5	159,69	6,5
					4-8	153,54	2,4	160,52	7,0
					8-0	153,12	2,1	159,98	6,7
60	63,3	SFA	M	06/11 a 13/11	0-4	61,77	-2,4	64,46	1,8
					4-8	61,83	-2,3	64,49	1,9
					8-0	61,49	-2,9	64,09	1,2
150		SFA	M	06/11 a 13/11	0-4	148,17	-1,2	160,83	7,2
					4-8	147,45	-1,7	160,44	7,0
					8-0	147,89	-1,4	160,80	7,2
60	62,7	SFF	M	30/07 a 06/08	0-4	61,88	-1,3	64,41	2,7
					4-8	61,77	-1,5	64,52	2,9
					8-0	62,04	-1,1	64,70	3,2

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Pontos de medição				Amplitude da tensão					
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Un	Uc								
150		SFF	M	23/07 a 30/07	0-4	151,40	0,9	160,75	7,2
					4-8	150,70	0,5	160,43	7,0
					8-0	150,80	0,5	160,24	6,8
60	63,5	SFN	M	17/09 a 24/09	0-4	61,28	-3,5	64,00	0,8
					4-8	61,48	-3,2	64,12	1,0
					8-0	61,49	-3,2	64,27	1,2
150		SFN	M	21/12 a 28/12	0-4	153,32	1,6	158,6	5,7
					4-8	153,38	1,5	158,5	5,7
					8-0	153,51	1,7	158,5	5,7
220		SFN	M	22/12 a 29/12	0-4	218,02	-1,5	226,2	2,8
					4-8	218,44	-1,3	226,4	2,9
					8-0	218,41	-1,4	226,9	3,1
400		SFN	M	22/12 a 29/12	0-4	400,22	0,1	416,5	4,1
					4-8	400,66	0,2	416,1	4,0
					8-0	400,29	0,1	417,3	4,3
60	64	SMC	M	18/06 a 25/06	0-4	62,81	-1,9	65,17	1,8
					4-8	62,85	-1,8	65,04	1,6
					8-0	63,12	-1,4	65,46	2,3
220		SMC	M	11/06 a 18/06	0-4	221,07	0,5	236,37	7,4
					4-8	220,44	0,2	235,49	7,0
					8-0	222,56	1,2	237,62	8,0
60	63,8	SSV	M	14/05 a 21/05	0-4	61,50	-3,6	64,38	0,9
					4-8	61,40	-3,8	64,33	0,8
					8-0	61,77	-3,2	64,65	1,3
220		SSV	M	07/11 a 14/11	0-4	216,18	-1,7	229,55	4,3
					4-8	216,52	-1,6	229,92	4,5
					8-0	216,76	-1,5	229,77	4,4
60	62,8	STJ	M	10/04 a 17/04	0-4	61,54	-2,0	64,03	2,0
					4-8	61,10	-2,7	63,77	1,5
					8-0	61,37	-2,3	63,88	1,7
220		STJ	M	23/12 a 30/12	0-4	217,22	-2,1	225,6	2,5
					4-8	217,14	-2,2	225,8	2,6
					8-0	218,02	-1,6	226,0	2,7
60	64	SVG	M	19/06 a 26/06	0-4	62,44	-2,4	64,84	1,3
					4-8	62,54	-2,3	64,98	1,5
					8-0	62,83	-1,8	65,20	1,9

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Pontos de medição				Amplitude da tensão					
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Un	Uc								
220		SVG	M	19/12 a 26/12	0-4	223,09	1,4	231,0	5,0
					4-8	222,76	1,3	230,2	4,6
					8-0	223,36	1,5	231,0	5,0
60	64	SZR	M	06/08 a 13/08	0-4	61,73	-3,5	65,89	3,0
					4-8	61,65	-3,7	66,05	3,2
					8-0	61,87	-3,3	66,10	3,3
150		SZR	M	30/07 a 06/08	0-4	150,56	0,4	159,15	6,1
					4-8	150,41	0,3	158,94	6,0
					8-0	150,01	0,0	159,76	6,5
60	63,5	SRM	M	24/09 a 01/10	0-4	62,24	-2,0	64,9	2,3
					4-8	62,59	-1,4	65,4	2,9
					8-0	62,51	-1,6	65,1	2,5
220		SRM	M	10/09 a 17/09	0-4	219,89	-0,1	232,5	5,7
					4-8	220,35	0,2	232,9	5,9
					8-0	220,21	0,1	232,8	5,8
400		SRM	M	24/09 a 01/10	0-4	401,10	0,3	416,37	4,1
					4-8	402,21	0,6	417,6	4,4
					8-0	400,9	0,2	417,2	4,3
60	63	SER	M	22/11 a 29/11	0-4	61,0	-3,2	64,7	2,6
					4-8	61,0	-3,1	64,7	2,7
					8-0	61,4	-2,6	64,9	3,1
150		SER	M	08/11 a 15/11	0-4	146,7	-2,2	160,7	7,1
					4-8	145,7	-2,9	160,3	6,9
					8-0	145,9	-2,7	160,4	6,9
60	63	SSB	M	08/12 a 14/12	0-4	61,77	-2,0	64,1	1,8
					4-8	61,90	-1,7	64,2	1,9
					8-0	62,03	-1,5	64,3	2,1
150		SSB	M	08/12 a 14/12	0-4	152,01	1,3	158,8	5,9
					4-8	152,25	1,5	159,0	6,0
					8-0	153,17	2,1	159,9	6,6
60	64	SPA	M	14/12 a 21/12	0-4	62,08	-3,0	64,5	0,7
					4-8	62,02	-3,1	64,5	0,8
					8-0	62,17	-2,9	64,6	0,9
150		SPA	M	14/12 a 21/12	0-4	150,44	0,3	157,3	4,9
					4-8	150,56	0,4	157,6	5,0
					8-0	150,09	0,1	157,4	4,9

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Pontos de medição				Amplitude da tensão					
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Un	Uc								
60	65	SRA	M	29/11 a 06/12	0-4	61,36	-5,6	66,6	2,4
					4-8	61,42	-5,5	66,6	2,5
					8-0	61,55	-5,3	66,7	2,7
150		SRA	M	29/11 a 06/12	0-4	151,73	1,2	163,0	8,6
					4-8	152,03	1,4	163,2	8,8
					8-0	152,39	1,6	163,6	9,0
400		SRA	M	06/11 a 13/11	0-4	397,7	-0,6	415,5	3,9
					4-8	398,0	-0,5	415,4	3,8
					8-0	398,0	-0,5	415,4	3,8
150		SOQ	M	29/01 a 06/12	0-4	152,61	0,2	158,8	5,9
					4-8	152,17	-0,2	158,8	5,9
					8-0	152,70	0,2	159,2	6,1
60	64,2	SCG	M	14/05 a 21/05	0-4	59,08	-7,98	62,81	-2,17
					4-8	59,25	-7,71	63,13	-1,67
					8-0 ⁽¹⁾				
220		SCG ⁽²⁾	M	07/05 a 14/05	8	218,90	-0,5	235,7	7,1
400		PCPG	F	42 semanas	0-4	402,70	0,7	412,0	3,0
					4-8	406,90	1,7	416,9	4,2
					8-0	404,40	1,1	413,5	3,4
400		SFR	F	40 semanas	0-4	410,20	2,6	419,3	4,8
					4-8	409,00	2,3	416,1	4,0
					8-0	409,50	2,4	421,8	5,4
400		PCAL	F	42 semanas	0-4	406,90	1,7	415,6	3,9
					4-8	404,80	1,2	413,7	3,4
					8-0	404,90	1,2	413,7	3,4
220		SPN	F	40 semanas	0-4	233,04	5,9	242,0	10,0
					4-8	231,59	5,3	240,7	9,4
					8-0	231,86	5,4	241,5	9,8
220		SAM	F	11 semanas	0-4	219,20	-0,4	225,4	2,5
					4-8	218,70	-0,6	225,3	2,4
					8-0	218,70	-0,6	225,3	2,4
150		STN	F	3 semanas	0-4	142,52	-5,0	159,4	6,2
					4-8	141,34	-5,8	158,7	5,8
					8-0	142,35	-5,1	159,9	6,6
400		SSN	F	7 semanas	0-4	407,10	1,8	416,0	4,0
					4-8	410,60	2,7	418,2	4,6
					8-0	406,30	1,6	414,5	3,6

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Pontos de medição				Amplitude da tensão					
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	Umin (kV)	Umin (%)	Umax (kV)	Umax (%)
Un	Uc								
400		SRR	F	4 semanas	0-4	396,80	-0,8	407,9	2,0
					4-8	399,40	-0,2	410,3	2,6
					8-0	400,30	0,1	411,4	2,8
400		SPM	F	8 semanas	0-4	401,00	0,2	411,7	2,9
					4-8	399,70	-0,1	410,2	2,6
					8-0	400,50	0,1	410,9	2,7
60	65	SPR	F	3 semanas	0-4	63,20	-2,7	65,0	0,0
					4-8	63,10	-2,9	64,9	-0,2
					8-0	63,30	-2,7	65,0	0,1
220		SPR	F	3 semanas	0-4	221,50	0,7	230,0	4,5
					4-8	222,20	1,0	230,6	4,8
					8-0	221,90	0,9	230,6	4,8
220		SVM	F	4 semanas	0-4	229,50	4,3	237,1	7,8
					4-8	230,60	4,8	238,2	8,3
					8-0	230,90	5,0	238,5	8,4
150		SVM	F	4 semanas	0-4	153,30	2,2	158,4	5,6
					4-8	153,40	2,3	158,5	5,7
					8-0	153,70	2,5	158,8	5,8

Fonte: REN

- (1) Na subestação do Carregado, a 60 kV, os valores relativos à fase 8 não são apresentados em consequência de aquisição incorrecta dos dados de medição.
- (2) Na subestação do Carregado, a 220 kV, só está instalado um transformador de tensão de medição na fase 8.

Tremulação (“flicker”)

Ponto de Medição				Severidade de Tremulação			
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) / Móvel (M)	Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Un	Uc						
60	63,5	SBL	M	10/08 a 16/08	0-4	0,16	0,50
					4-8	0,17	0,56
					8-0	0,18	0,58
220		SBL	M	27/12 a 03/01	0-4	0,15	0,29
					4-8	0,15	0,25
					8-0	0,14	0,26
220		SCF	M	25/06 a 2/07	0-4	0,17	0,57
					4-8	0,17	0,65
					8-0	0,17	0,61

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Severidade de Tremulação			
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) / Móvel (M)	Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Un	Uc						
60	63	SCF	M	25/06 a 2/07	0-4	0,18	0,45
					4-8	0,17	0,44
					8-0	0,17	0,46
60	62,4	SCH	M	23/03 a 30/03	0-4	0,19	0,23
					4-8	0,19	0,20
					8-0	0,19	0,20
220		SCH	M	09/11 a 16/11	0-4	0,12	0,12
					4-8	0,12	0,14
					8-0	0,12	0,17
60	64	SCN	M	17/09 a 24/09	0-4	0,42	0,40
					4-8	0,42	0,59
					8-0	0,43	0,62
220		SCN	M	21/11 a 28/11	0-4	0,55	0,51
					4-8	0,56	0,52
					8-0	0,53	0,48
60	65	SCT	M	19/03 a 26/03	0-4	0,63	0,60
					4-8	0,60	0,81
					8-0	0,63	0,61
220		SCT	M	29/11 a 06/12	0-4	0,64	0,56
					4-8	0,63	0,56
					8-0	0,60	0,53
60	63	SED	M	17/09 a 24/09	0-4	1,16	1,00
					4-8	1,14	1,01
					8-0	1,12	0,99
150		SED	M	29/11 a 06/12	0-4	1,42	1,22
					4-8	1,35	1,17
					8-0	1,32	1,14
60	63	SEJ	M	03/07 a 10/07	0-4	0,28	0,60
					4-8	0,27	0,74
					8-0	0,27	0,26
220		SEJ	M	21/11 a 28/11	0-4	0,57	0,54
					4-8	0,55	0,53
					8-0	0,52	0,50
60	63,5	SET	M	05/11 a 12/11	0-4	0,19	0,44
					4-8	0,21	0,58
					8-0	0,21	0,45
150		SET	M	05/11 a 12/11	0-4	0,22	0,55
					4-8	0,24	0,69
					8-0	0,23	0,58

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Severidade de Tremulação			
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) / Móvel (M)	Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Un	Uc						
60	63,3	SFA	M	30/10 a 06/11	0-4	0,22	0,47
					4-8	0,27	0,73
					8-0	0,20	0,61
150		SFA	M	23/10 a 30/10	0-4	0,18	0,45
					4-8	0,17	0,38
					8-0	0,21	0,40
60	62,7	SFF	M	30/07 a 06/08	0-4	0,19	0,57
					4-8	0,18	0,67
					8-0	0,16	0,40
150		SFF	M	30/07 a 06/08	0-4	0,14	0,46
					4-8	0,14	0,76
					8-0	0,15	0,65
60	63,5	SFN	M	17/09 a 24/09	0-4	0,14	0,58
					4-8	0,15	1,76
					8-0	0,13	1,82
150		SFN	M	21/12 a 28/12	0-4	0,43	0,43
					4-8	0,40	0,39
					8-0	0,41	0,41
220		SFN	M	22/12 a 29/12	0-4	0,10	0,13
					4-8	0,10	0,10
					8-0	0,10	0,10
400		SFN	M	22/12 a 29/12	0-4	0,11	0,14
					4-8	0,11	0,10
					8-0	0,11	0,11
60	64	SMC	M	25/06 a 02/07	0-4	0,20	0,55
					4-8	0,20	0,44
					8-0	0,20	0,61
220		SMC	M	25/06 a 02/07	0-4	0,22	0,44
					4-8	0,22	0,44
					8-0	0,21	0,54
60	63,8	SSV	M	07/05 a 14/06	0-4	0,17	0,35
					4-8	0,15	0,26
					8-0	0,14	0,41
220		SSV	M	07/11 a 14/11	0-4	0,12	0,12
					4-8	0,12	0,13
					8-0	0,12	0,13
60	62,8	STJ	M	27/03 a 03/04	0-4	0,13	0,30
					4-8	0,14	0,18
					8-0	0,13	0,15

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Severidade de Tremulação			
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) / Móvel (M)	Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Un	Uc						
220		STJ	M	23/12 a 30/12	0-4	0,10	0,13
					4-8	0,10	0,11
					8-0	0,10	0,12
60	64	SVG	M	26/06 a 03/07	0-4	0,28	0,64
					4-8	0,28	0,63
					8-0	0,27	0,61
220		SVG	M	19/12 a 26/12	0-4	0,79	0,77
					4-8	0,68	0,66
					8-0	0,91	0,91
60	64	SZR	M	30/07 a 06/08	0-4	0,41	0,81
					4-8	0,36	0,84
					8-0	0,41	1,11
150		SZR	M	30/07 a 06/08	0-4	0,29	0,65
					4-8	0,29	0,48
					8-0	0,25	1,18
60	63,5	SRM	M	17/09 a 24/09	0-4	0,19	0,69
					4-8	0,18	1,36
					8-0	0,17	1,77
220		SRM	M	17/09 a 24/09	0-4	0,19	0,61
					4-8	0,18	1,42
					8-0	0,17	1,86
400		SRM	M	17/09 a 24/09	0-4	0,18	0,86
					4-8	0,18	2,06
					8-0	0,18	2,11
60	63	SER	M	08/11 a 15/11	0-4	0,19	0,36
					4-8	0,20	0,58
					8-0	0,22	0,45
150		SER	M	08/11 a 15/11	0-4	0,17	0,32
					4-8	0,17	0,47
					8-0	0,17	0,27
60	63	SSB	M	22/12 a 28/12	0-4	0,11	0,24
					4-8	0,10	0,11
					8-0	0,11	0,19
150		SSB	M	01/12 a 07/12	0-4	0,08	0,13
					4-8	0,08	0,15
					8-0	0,08	0,13
60	64	SPA	M	14/12 a 21/12	0-4	0,16	0,18
					4-8	0,17	0,25
					8-0	0,17	0,26

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Severidade de Tremulação			
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) / Móvel (M)	Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Un	Uc						
150		SPA	M	14/12 a 21/12	0-4	0,15	0,16
					4-8	0,15	0,16
					8-0	0,15	0,17
60	65	SRA	M	13/12 a 20/12	0-4	0,48	0,41
					4-8	0,46	0,39
					8-0	0,45	0,38
150		SRA	M	29/11 a 06/12	0-4	0,74	0,62
					4-8	0,73	0,60
					8-0	0,73	0,60
400		SRA	M	22/11 a 29/11	0-4	0,39	0,34
					4-8	0,37	0,32
					8-0	0,37	0,32
150		SOQ	M	29/01 a 06/12	0-4	0,11	0,13
					4-8	0,12	0,14
					8-0	0,12	0,14
60	64,2	SCG	M	07/05 a 14/05	0-4	0,17	0,44
					4-8	0,16	0,47
					8-0		
220		SCG	M	07/05 a 14/05	8	0,22	1,13
400		PCPG	F	42 semanas	0-4	0,16	0,28
					4-8	0,16	0,32
					8-0	0,16	0,31
400		SFR	F	40 semanas	0-4	0,14	0,18
					4-8	0,13	0,15
					8-0	0,40	0,39
400		PCAL	F	42 semanas	0-4	0,42	0,38
					4-8	0,42	0,38
					8-0	0,41	0,40
220		SPN	F	40 semanas	0-4	0,20	0,21
					4-8	0,21	0,20
					8-0	0,19	0,39
220		SAM	F	11 semanas	0-4	0,10	0,37
					4-8	0,10	0,38
					8-0	0,10	0,33
150		STN	F	3 semanas	0-4	0,15	0,67
					4-8	0,16	1,44
					8-0	0,15	1,41

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Severidade de Tremulação			
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) / Móvel (M)	Período de medição	Fase	Pst (%)	Plt (%)
Un	Uc						
400		SSN	F	7 semanas	0-4	0,10	0,13
					4-8	0,10	0,11
					8-0	0,10	0,13
400		SRR	F	4 semanas	0-4	0,39	0,35
					4-8	0,39	0,34
					8-0	0,38	0,34
400		SPM	F	8 semanas	0-4	0,09	0,08
					4-8	0,08	0,08
					8-0	0,08	0,08
60	65	SPR	F	3 semanas	0-4	0,27	0,27
					4-8	0,27	0,28
					8-0	0,27	0,27
220		SPR	F	3 semanas	0-4	0,16	0,16
					4-8	0,16	0,16
					8-0	0,17	0,17
220		SVM	F	4 semanas	0-4	0,59	0,53
					4-8	0,56	0,52
					8-0	0,59	0,55
150		SVM	F	4 semanas	0-4	1,16	1,17
					4-8	1,12	1,11
					8-0	1,12	1,09

Fonte: REN

Distorção harmónica

Ponto de Medição				Distorção harmónica (%)									
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	3. ^a	5. ^a	7. ^a	12. ^a	14. ^a	18. ^a	20. ^a	DTH (%)
Un	Uc												
60	63,5	SBL	M	24/08 a 30/08	0-4	0,40	2,27	0,80					2,31
					4-8	0,45	2,17	0,88				2,23	
					8-0	0,17	2,24	0,77				2,25	
220	220	SBL	M	27/12 a 03/01	0-4	0,09	1,60	0,48					1,63
					4-8	0,09	1,58	0,46				1,61	
					8-0	0,12	1,62	0,47				1,66	
220		SCF	M	25/06 a 2/07	0-4	0,25	0,65	0,38					1,32
					4-8	0,22	0,75	0,41				1,41	
					8-0	0,19	0,63	0,38				1,30	
60	63	SCF	M	2/07 a 9/07	0-4	0,24	0,72	0,51					0,92

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Distorção harmónica (%)									
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	3. ^a	5. ^a	7. ^a	12. ^a	14. ^a	18. ^a	20. ^a	DTH (%)
Un	Uc												
					4-8	0,18	0,79	0,51					0,97
					8-0	0,19	0,66	0,51					0,87
60	62,4	SCH	M	30/03 a 06/04	0-4	0,17	2,05	0,63					2,13
					4-8	0,24	2,12	0,65					2,23
					8-0	0,13	2,04	0,60					2,13
220		SCH	M	09/11 a 16/11	0-4	0,09	2,12	0,61					2,15
					4-8	0,15	2,04	0,63					2,07
					8-0	0,10	2,01	0,59					2,04
60	64	SCN	M	24/09 a 01/10	0-4	0,27	1,13	0,46					1,19
					4-8	0,26	1,10	0,47					1,15
					8-0	0,13	1,20	0,45					1,23
220		SCN	M	21/11 a 28/11	0-4	0,19	1,13	0,25					1,08
					4-8	0,29	1,09	0,32					1,07
					8-0	0,16	1,26	0,32					1,19
60	65	SCT	M	9/04 a 16/04	0-4	0,17	1,16	0,59					1,30
					4-8	0,24	1,15	0,59					1,31
					8-0	0,13	1,23	0,57					1,36
220		SCT	M	29/11 a 06/12	0-4	0,23	0,99	0,28					0,98
					4-8	0,31	1,08	0,34					1,08
					8-0	0,14	1,06	0,32					1,04
60	63	SED	M	17/09 a 24/09	0-4	0,42	2,68	0,57					2,74
					4-8	0,37	2,79	0,51					2,84
					8-0	0,14	2,60	0,59					2,64
150		SED	M	29/11 a 06/12	0-4	0,72	0,72	0,32					1,18
					4-8	0,67	0,67	0,49					1,07
					8-0	0,49	0,49	0,49					1,20
60	63	SEJ	M	26/06 a 03/07	0-4	0,23	2,59	0,88					2,75
					4-8	0,41	2,81	0,94					2,97
					8-0	0,34	2,80	0,95					2,97
220		SEJ	M	21/11 a 28/11	0-4	0,36	1,27	0,37					1,38
					4-8	1,29	0,29	1,25					0,38
					8-0	0,34	1,28	0,25					1,34
60	63,5	SET	M	15/10 a 22/10	0-4	0,11	2,10	0,75					2,23
					4-8	0,11	2,15	0,86					2,32

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Distorção harmónica (%)									
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	3. ^a	5. ^a	7. ^a	12. ^a	14. ^a	18. ^a	20. ^a	DTH (%)
Un	Uc												
					8-0	0,14	2,07	0,77					2,21
150		SET	M	15/10 a 22/10	0-4	0,20	2,30	0,78					2,44
					4-8	0,18	2,42	0,95					2,60
					8-0	0,17	2,19	0,76					2,31
60	63,3	SFA	M	06/11 a 13/11	0-4	0,22	1,35	0,34					1,40
					4-8	0,19	1,14	0,37					1,20
					8-0	0,15	1,18	0,38					1,24
150		SFA	M	30/10 a 06/11	0-4	0,14	1,76	0,47					1,83
					4-8	0,12	1,57	0,49					1,66
					8-0	0,17	1,58	0,53					1,67
60	62,7	SFF	M	30/07 a 06/08	0-4	0,27	1,74	0,60					1,86
					4-8	0,10	1,87	0,66					1,99
					8-0	0,25	1,70	0,61					1,83
150		SFF	M	30/07 a 06/08	0-4	0,20	1,33	0,21					1,37
					4-8	0,11	1,43	0,24					1,46
					8-0	0,19	1,51	0,20					1,54
60	63,5	SFN	M	24/09 a 01/10	0-4	0,33	1,41	0,14					1,48
					4-8	0,16	1,41	0,18					1,45
					8-0	0,19	1,22	0,19					1,28
150		SFN	M	21/12 a 28/12	0-4	0,13	1,50	0,27					1,49
					4-8	0,19	1,46	0,18					1,43
					8-0	0,10	1,39	0,28					1,37
220		SFN	M	22/12 a 29/12	0-4	0,08	1,81	0,38					1,83
					4-8	0,17	1,71	0,36					1,75
					8-0	0,09	1,75	0,38					1,79
400		SFN	M	22/12 a 29/12	0-4	0,07	1,58	0,55					1,64
					4-8	0,12	1,47	0,52					1,53
					8-0	0,07	1,59	0,51					1,65
60	64	SMC	M	25/06 a 02/07	0-4	0,31	1,97	0,53					2,09
					4-8	0,32	2,04	0,55					2,16
					8-0	0,22	2,21	0,54					2,27
220		SMC	M	25/06 a 02/07	0-4	0,24	1,49	0,41					1,55
					4-8	0,23	1,62	0,40					1,67
					8-0	0,21	1,62	0,41					1,67

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Distorção harmónica (%)									
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	3. ^a	5. ^a	7. ^a	12. ^a	14. ^a	18. ^a	20. ^a	DTH (%)
Un	Uc												
60	63,8	SSV	M	14/05 a 21/05	0-4	0,07	1,58	0,42					1,62
					4-8	0,15	1,56	0,40					1,61
					8-0	0,14	1,55	0,41					1,60
220		SSV	M	07/11 a 14/11	0-4	0,08	2,07	0,57					2,09
					4-8	0,14	2,02	0,60					2,03
					8-0	0,10	1,98	0,57					1,99
60	62,8	STJ	M	03/04 a 10/04	0-4	0,32	2,99	0,78					3,10
					4-8	0,21	2,90	0,79					3,01
					8-0	0,47	2,77	0,74					2,90
220		STJ	M	23/12 a 30/12	0-4	0,11	2,24	0,50					2,28
					4-8	0,19	2,15	0,49					2,20
					8-0	0,11	2,13	0,52					2,18
60	64	SVG	M	03/06 a 10/07	0-4	0,36	0,95	0,38					1,08
					4-8	0,23	0,99	0,33					1,08
					8-0	0,19	0,94	0,38					1,04
220		SVG	M	19/12 a 26/12	0-4	0,22	0,72	0,51					0,98
					4-8	0,22	0,79	0,51					1,00
					8-0	0,17	0,66	0,51					0,94
60	64	SZR	M	23/07 a 30/07	0-4	0,34	1,93	0,57					1,98
					4-8	0,33	1,77	0,55					1,82
					8-0	0,39	1,64	0,66					1,77
150		SZR	M	30/07 a 06/08	0-4	0,25	1,53	0,48					1,60
					4-8	0,22	1,40	0,46					1,48
					8-0	0,29	1,38	0,55					1,46
60	63,5	SRM	M	24/09 a 01/10	0-4	0,24	1,42	0,17					1,43
					4-8	0,25	1,28	0,20					1,31
					8-0	0,07	1,32	0,18					1,33
220		SRM	M	17/09 a 24/09	0-4	0,07	1,90	0,40					1,93
					4-8	0,12	1,86	0,39					1,90
					8-0	0,10	1,92	0,39					1,96
400		SRM	M	17/09 a 24/09	0-4	0,08	1,94	0,86					2,11
					4-8	0,09	1,91	0,86					2,09
					8-0	0,10	2,01	0,76					2,14
60	63	SER	M	08/11 a 15/11	0-4	0,24	1,30	0,45					1,37

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Distorção harmónica (%)									
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	3. ^a	5. ^a	7. ^a	12. ^a	14. ^a	18. ^a	20. ^a	DTH (%)
Un	Uc												
					4-8	0,24	1,34	0,40					1,42
					8-0	0,29	1,51	0,43					1,54
150		SER	M	08/11 a 15/11	0-4	0,22	1,62	0,51					1,66
					4-8	0,16	1,47	0,50					1,52
					8-0	0,19	1,45	0,55					1,49
60	63	SSB	M	08/12 a 14/12	0-4	0,12	1,28	0,24					1,31
					4-8	0,10	1,29	0,25					1,31
					8-0	0,14	1,19	0,24					1,22
150		SSB	M	01/12 a 07/12	0-4	0,22	0,72	0,51					0,98
					4-8	0,22	0,79	0,51					1,00
					8-0	0,17	0,66	0,51					0,94
60	64	SPA	M	14/12 a 21/12	0-4	0,15	1,69	0,45					1,76
					4-8	0,02	1,57	0,41					1,64
					8-0	0,14	1,59	0,42					1,65
150		SPA	M	14/12 a 21/12	0-4	0,22	0,72	0,51					0,98
					4-8	0,22	0,79	0,51					1,00
					8-0	0,17	0,66	0,51					0,94
60	65	SRA	M	22/11 a 29/11	0-4	0,16	1,08	0,44					1,15
					4-8	0,16	1,15	0,41					1,20
					8-0	0,07	1,23	0,41					1,27
150		SRA	M	22/11 a 29/11	0-4	0,20	1,30	0,50					1,40
					4-8	0,20	1,40	0,50					1,40
					8-0	0,10	1,40	0,40					1,50
400		SRA	M	22/11 a 29/11	0-4	0,20	1,90	0,80					1,90
					4-8	0,10	2,00	0,90					2,00
					8-0	0,10	2,20	0,80					2,20
150		SOQ	M	29/01 a 06/12	0-4	0,08	1,40	0,67					1,48
					4-8	0,08	1,31	0,74					1,44
					8-0	0,11	1,30	0,80					1,45
60	64,2	SCG	M	07/05 a 14/05	0-4	0,30	1,96	0,37					2,22
					4-8	0,18	1,96	0,53					2,21
					8-0								
220		SCG	M	07/05 a 14/05	8								2,09

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Distorção harmónica (%)									
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	3. ^a	5. ^a	7. ^a	12. ^a	14. ^a	18. ^a	20. ^a	DTH (%)
Un	Uc												
400		PCPG	F	42 semanas	0-4	0,10	2,30	0,70					2,40
				(3 semanas acima do limite)	4-8	0,10	2,10	0,80					2,30
					8-0	0,20	2,10	0,80					2,20
400		SFR	F	40 semanas	0-4	0,20	2,20	0,60	0,06	0,02	0,02	0,01	0,98
				(39 semanas acima do limite)	4-8	0,10	2,10	0,60	0,07	0,02	0,01	0,01	1,00
					8-0	0,90	1,70	0,80	0,45	0,31	0,26	0,29	0,94
400		PCAL	F	42 semanas	0-4	0,10	1,10	0,80					1,30
					4-8	0,20	0,90	0,90					1,30
					8-0	0,20	1,00	0,80					1,30
220		SPN	F	40 semanas	0-4	0,25	0,42	0,4					0,62
					4-8	0,08	0,48	0,46					0,63
					8-0	0,25	0,54	0,37					0,68
220		SAM	F	11 semanas	0-4	0,10	1,70	0,90					1,80
					4-8	0,50	1,80	1,10					1,90
					8-0	0,40	2,10	1,00					2,20
150		STN	F	3 semanas	0-4	0,14	2,07	0,74					2,19
					4-8	0,08	1,97	0,73					2,11
					8-0	0,17	1,93	0,8					2,09
400		SSN	F	7 semanas	0-4	0,10	1,70	0,60					1,80
					4-8	0,10	1,70	0,70					1,80
					8-0	0,10	1,80	0,60					2,00
400		SRR	F	4 semanas	0-4	0,10	1,70	0,90					1,90
					4-8	0,10	1,70	1,00					1,90
					8-0	0,10	1,80	0,80					1,90
400		SPM	F	8 semanas	0-4	0,10	1,40	1,40					1,50
					4-8	0,10	1,50	1,50					1,60
					8-0	0,10	1,40	1,40					1,50
60	65	SPR	F	3 semanas	0-4	0,20	1,40	0,70					1,60
					4-8	0,30	1,40	0,70					1,60
					8-0	0,20	1,50	0,70					1,60
220		SPR	F	3 semanas	0-4	0,30	1,40	0,80					1,50
					4-8	0,30	1,10	0,80					1,20

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de Medição				Distorção harmónica (%)									
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de Medição	Fase	3. ^a	5. ^a	7. ^a	12. ^a	14. ^a	18. ^a	20. ^a	DTH (%)
Un	Uc												
					8-0	0,60	1,10	0,90					1,40
220		SVM	F	4 semanas	0-4	0,20	0,60	0,4					0,70
					4-8	0,20	0,60	0,5					0,80
					8-0	0,10	0,60	0,4					0,60
150		SVM	F	4 semanas	0-4	0,2	1,20	0,50					1,20
					4-8	0,2	1,20	0,50					1,30
					8-0	0,1	1,20	0,50					1,30

Fonte: REN

Desequilíbrio do sistema trifásico

Ponto de medição				Desequilíbrio da tensão	
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F)/ Móvel (M)	Período de medição	U-
Un	Uc				
60	63,5	SBL	M	24/08 a 30/08	0,46
220		"	M	27/12 a 03/01	0,35
220		SCF	M	18/06 a 25/06	0,34
60	63	"	M	18/06 a 25/06	0,29
60	62,4	SCH	M	13/04 a 20/04	1,29
220		"	M	09/11 a 16/11	0,40
60	64	SCN	M	24/09 a 01/10	0,28
220		"	M	21/11 a 28/11	0,14
60	65	SCT	M	26/03 a 2/04	0,32
220		"	M	29/11 a 06/12	0,16
60	63	SED	M	10/09 a 17/09	0,79
150		"	M	29/11 a 06/12	0,33
60	63	SEJ	M	26/06 a 03/07	0,45
220		"	M	21/11 a 28/11	0,2
60	63,5	SET	M	05/11 a 12/11	0,59
150		"	M	05/11 a 12/11	0,35
60	63,3	SFA	M	06/11 a 13/11	0,33
150		"	M	23/10 a 30/10	0,34
60	62,7	SFF	M	23/07 a 30/07	0,36
150		"	M	30/07 a 06/08	0,94
60	63,5	SFN	M	10/09 a 17/09	0,39
150		"	M	21/12 a 28/12	0,20
220		"	M	22/12 a 29/12	0,21

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de medição				Desequilíbrio da tensão	
Nível de tensão		Identificação	Fixo (F)/ Móvel (M)	Período de medição	U-
Un	Uc				
400		"	M	22/12 a 29/12	0,19
60	64	SMC	M	18/06 a 25/06	0,45
220		"	M	18/06 a 25/06	0,60
60	63,8	SSV	M	07/05 a 14/06	0,45
220	220	"	M	07/11 a 14/11	0,45
60	62,8	STJ	M	10/04 a 17/04	0,45
220		"	M	23/12 a 30/12	0,41
60	64	SVG	M	19/06 a 26/06	0,53
220		"	M	19/12 a 26/12	0,21
60	64	SZR	M	23/07 a 30/07	0,46
150		"	M	23/07 a 30/07	0,30
60	63,5	SRM	M	24/09 a 01/10	0,38
220		"	M	10/09 a 17/09	0,28
400		"	M	10/09 a 17/09	0,33
60	63	SER	M	22/11 a 29/11	2,85
150		"	M	15/11 a 22/11	0,41
60	63	SSB	M	22/12 a 28/12	0,28
150		"	M	22/12 a 28/12	0,48
60	64	SPA	M	14/12 a 21/12	0,22
150		"	M	14/12 a 21/12	0,24
60	65	SRA	M	06/12 a 13/12	0,24
150		"	M	29/11 a 06/12	0,30
400		"	M	29/11 a 06/11	0,31
150		SOQ	M	29/01 a 06/12	0,34
400		PCPG	F	42 semanas	0,50
400		SFR	F	40 semanas	1,10
400		PCAL	F	42 semanas	0,40
220		SPN	F	40 semanas	0,47
220		SAM	F	11 semanas	0,30
150		STN	F	3 semanas	0,45
400		SSN	F	7 semanas	0,60
400		SRR	F	4 semanas	0,50
400		SPM	F	8 semanas	0,20
60	65	SPR	F	3 semanas	0,30
220		SPR	F	3 semanas	0,40
220		SVM	F	4 semanas	0,40
150		SVM	F	4 semanas	0,20

Fonte: REN

Cavas de tensão

Ponto de medição			Período de medição	n.º de cavas de tensão						
Un (kV)	Identificação	Fixo (F) Móvel (M)		Amplitude	Duração					
				[10, 100 [ms	[100 , 500 [ms	[0,5, 1 [s	[1, 3 [s	[3, 20 [s	[20, 60 [s	
400	PCAL	Fixo (F)	42 semanas	10...<15	48	4	1	3		
				15...<30	31	11	3	1	3	
				30...<60	6					
				60...<99	5	1				
400	PCPG	Fixo (F)	42 semanas	10...<15	20					
				15...<30	19	1				3
				30...<60	1	1				
				60...<99						
400	SFR	Fixo (F)	40 semanas	10...<15	5	1				
				15...<30	19					3
				30...<60		2				
				60...<99						
220	SPN	Fixo (F)	40 semanas	10...<15	35	13		1		
				15...<30	48	15	2	2		3
				30...<60	18	9			2	
				60...<99	2					

Fonte: REN

Sobretensões

Ponto de medição				Número de sobretensões			
Nível de tensão Un (kV)	Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de medição	Amplitude %Un	Duração		
					t < 1s	1 s ≤ t < 3 min	t ≥ 3 min
400	PCAL	F	42 semanas	110...<120	17	3	
				120...<140	15		
				140...<1600			
				160...<200			
				> 200			
400	PCPG	F	42 semanas	110...<120	32	2	
				120...<140	24		
				140...<160	4		
				160...<200			
				> 200			
400	SFR	F	40 semanas	110...<120	31	2	
				120...<140	18		

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Ponto de medição				Número de sobretensões			
				Duração			
Nível de tensão Un (kV)	Identificação	Fixo (F) Móvel (M)	Período de medição	Amplitude %Un	t < 1s	1 s ≤ t < 3 min	t ≥ 3 min
				140...<160	2		
				160...<200			
				> 200			
220	SPN	F	40 semanas	110...<120	38		3
				120...<140	21		
				140...<160	3		
				160...<200			
				> 200			

Fonte: REN

III.2 INFORMAÇÃO SOBRE QUALIDADE DE SERVIÇO NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO

INDICADORES GERAIS

TIEPI (minutos)		Trimestre				Ano
		1.º	2.º	3.º	4.º	2001
Área de Rede	Minho	315,64	59,24	81,85	55,46	512,18
	Trás-os-Montes	148,99	43,67	96,98	46,74	336,39
	Ave-Sousa	163,97	64,15	107,77	71,54	407,43
	Grande Porto	132,36	31,16	12,66	32,63	208,81
	Beira Litoral	477,11	88,74	102,64	110,14	778,63
	Beira Interior	121,97	49,73	69,39	41,94	283,04
	Coimbra	352,41	64,36	68,69	80,55	566,00
	Litoral Centro	263,61	72,39	80,05	149,86	565,91
	Vale do Tejo	296,36	175,86	210,72	241,80	924,74
	Oeste	230,69	102,02	146,51	247,40	726,62
	Grande Lisboa	44,35	47,19	42,60	67,48	201,62
	Península de Setúbal	138,57	76,61	76,78	78,80	370,76
	Alentejo	245,86	144,55	168,92	131,02	690,36
	Algarve	76,61	51,59	74,01	133,59	335,81
EDP Distribuição		201,61	70,72	84,35	99,03	455,71

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

SAIFI MT		Trimestre				Ano
		1.º	2.º	3.º	4.º	2001
Área de Rede	Minho	3,32	1,40	1,57	1,47	7,75
	Trás-os-Montes	2,95	1,01	3,47	1,05	8,48
	Ave-Sousa	2,75	1,10	2,12	1,72	7,69
	Grande Porto	1,76	0,41	0,25	0,43	2,85
	Beira Litoral	6,17	1,61	2,27	1,81	11,86
	Beira Interior	2,56	1,84	2,03	1,44	7,87
	Coimbra	6,30	1,41	2,12	1,90	11,73
	Litoral Centro	4,44	1,03	1,37	2,47	9,30
	Vale do Tejo	5,08	3,79	3,60	3,70	16,17
	Oeste	3,27	1,76	3,05	4,21	12,29
	Grande Lisboa	0,72	0,73	0,72	1,06	3,24
	Península de Setúbal	3,39	1,47	2,35	1,47	8,67
	Alentejo	4,23	2,73	3,39	1,89	12,24
	Algarve	1,45	1,08	2,36	2,35	7,24
EDP Distribuição		3,54	1,55	2,15	1,91	9,15

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

SAIFI BT		Trimestre				Ano
		1.º	2.º	3.º	4.º	2001
Área de Rede	Minho	3,19	1,31	1,51	1,47	7,48
	Trás-os-Montes	2,88	1,02	3,49	1,19	8,57
	Ave-Sousa	3,06	1,20	2,33	1,95	8,53
	Grande Porto	1,81	0,43	0,26	0,53	3,02
	Beira Litoral	6,37	1,64	2,35	1,88	12,24
	Beira Interior	2,59	1,99	2,19	1,56	8,33
	Coimbra	5,60	1,39	2,11	2,11	11,21
	Litoral Centro	4,63	1,13	1,37	2,70	9,82
	Vale do Tejo	4,97	3,41	3,10	3,59	15,07
	Oeste	2,27	1,55	1,95	3,70	9,48
	Grande Lisboa	0,73	0,70	0,82	1,25	3,49
	Península de Setúbal	2,01	0,93	2,00	1,36	6,31
	Alentejo	3,35	2,66	3,26	1,92	11,19
	Algarve	1,14	0,95	2,09	1,90	6,09
EDP Distribuição		2,93	1,28	1,81	1,79	7,82

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

SAIDI MT (minutos)		Trimestre				Ano
		1.º	2.º	3.º	4.º	2001
Área de Rede	Minho	468,73	92,28	107,02	84,44	752,47
	Trás-os-Montes	199,40	58,05	127,01	58,79	443,25
	Ave-Sousa	229,19	81,01	150,12	93,42	553,74
	Grande Porto	158,06	52,65	14,46	37,23	262,40
	Beira Litoral	655,61	124,04	143,17	135,03	1,057,85
	Beira Interior	160,08	66,94	87,44	61,71	376,17
	Coimbra	544,41	87,13	112,92	109,10	853,56
	Litoral Centro	351,25	83,73	102,78	155,89	693,65
	Vale do Tejo	366,67	229,15	254,96	295,72	1,146,50
	Oeste	311,97	124,37	182,71	318,36	937,41
	Grande Lisboa	59,70	56,65	51,94	80,87	249,16
	Península de Setúbal	216,66	112,17	94,95	90,06	513,84
	Alentejo	359,67	199,18	226,52	170,46	955,83
	Algarve	114,97	74,50	103,07	176,90	469,42
EDP Distribuição		309,84	105,18	127,27	132,58	674,87

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

SAIDI BT (minutos)		Trimestre				Ano
		1.º	2.º	3.º	4.º	2001
Área de Rede	Minho	436,04	86,00	106,58	89,60	718,22
	Trás-os-Montes	193,36	60,40	137,74	71,38	462,88
	Ave-Sousa	270,75	92,72	173,15	118,82	655,44
	Grande Porto	171,11	35,79	20,22	50,26	277,37
	Beira Litoral	670,58	125,84	148,32	136,41	1,081,15
	Beira Interior	160,25	71,24	98,56	71,18	401,23
	Coimbra	508,97	91,41	113,78	126,92	841,07
	Litoral Centro	398,31	105,95	109,41	177,68	791,35
	Vale do Tejo	343,37	209,76	245,65	290,77	1,089,54
	Oeste	240,60	113,14	117,26	295,07	766,08
	Grande Lisboa	66,41	58,87	59,87	110,12	295,27
	Península de Setúbal	105,62	57,70	67,26	68,50	299,08
	Alentejo	276,54	174,76	198,73	178,53	828,57
	Algarve	85,92	60,80	79,75	144,00	370,47
EDP Distribuição		264,54	87,70	107,05	128,82	588,12

Fonte: EDP Distribuição

Indicadores gerais de qualidade de serviço

Indicador geral	Zona geográfica	Ano	
		2000	2001
TIEPIMT (min)	Zona A	n.d.	99,35
	Zona B	n.d.	216,30
	Zona C	n.d.	480,45
SAIFI MT	Zona A	4,1	2,3
	Zona B	7,5	5,1
	Zona C	10,5	8,4
SAIFI BT	Zona A	4,3	2,5
	Zona B	6,9	4,4
	Zona C	10,6	8,4
SAIDI MT (min)	Zona A	235	116
	Zona B	574	273
	Zona C	1034	597
SAIDI BT (min)	Zona A	248	155
	Zona B	506	256
	Zona C	1070	638

Fonte: EDP Distribuição

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	HUM: Humanas
ATM: Atmosféricos	EEX: Entidades exteriores
P/A: Protecções / Automatismos	INT: Interferências
M/E: Material / Equipamento	DES: Desconhecidas
MAN: Manutenção	EMA: Em análise
TEC: Técnicas	

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

TIEPI por tipo de interrupção

Área de Rede	Previstas	Acidentais															TOTAL
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA	Totais	
Ave – Sousa	53,79	7,08	114,87	2,09	0,72	38,35	13,05	39,62	19,56	7,34	5,89	11,28	14,67	79,13	-	353,64	407,43
Grande Porto	23,20	2,56	66,14	0,02	-	17,44	6,11	34,68	24,13	4,10	1,62	1,70	2,65	15,92	8,54	185,60	208,81
Minho	22,09	9,15	104,77	15,53	0,00	130,58	21,57	73,53	14,60	1,97	0,68	2,14	1,89	112,73	0,95	490,10	512,18
Trás-os-Montes	20,19	5,02	201,67	0,25	0,01	9,68	11,84	33,92	25,49	4,42	4,35	0,71	2,11	14,78	1,95	316,20	336,39
Beira Interior	15,70	5,75	83,63	1,30	-	24,01	5,23	67,52	20,55	32,31	0,03	2,26	15,66	9,08	-	267,33	283,04
Beira Litoral	70,48	16,45	154,70	0,58	-	272,56	15,68	139,25	58,97	13,73	2,17	13,00	9,30	11,75	-	708,15	778,63
Coimbra	50,99	13,29	112,27	0,14	0,02	213,65	7,17	130,81	6,73	4,06	0,49	3,57	17,13	5,65	0,04	515,01	566,00
Litoral Centro	66,27	25,36	86,95	-	-	115,00	7,55	207,76	39,68	1,11	5,97	0,35	4,55	5,36	-	499,63	565,91
Alentejo	142,81	6,33	58,89	0,41	0,03	2,52	10,32	178,43	32,07	40,38	2,04	19,97	113,65	82,45	0,06	547,55	690,36
Algarve	77,84	5,15	61,70	0,41	-	1,92	1,74	92,94	17,37	18,93	2,09	1,30	15,24	35,18	4,01	257,97	335,81
Grande Lisboa	9,15	4,29	34,05	0,23	0,38	1,07	4,45	104,14	6,05	6,67	0,91	1,04	6,61	21,45	1,17	192,48	201,62
Oeste	83,21	18,97	116,61	4,59	-	19,67	12,86	207,85	58,70	18,50	3,10	16,83	37,21	128,47	0,05	643,41	726,62
Península Setúbal	45,10	9,17	66,65	-	0,06	2,70	18,66	134,06	10,47	10,70	4,34	9,06	12,33	47,48	-	325,66	370,76
Vale do Tejo	164,47	29,93	149,72	1,45	0,55	15,17	10,36	194,64	72,35	24,14	2,06	8,14	106,40	145,36	-	760,27	924,74
EDP Distribuição	53,90	10,41	92,68	1,66	0,16	59,42	9,96	109,53	27,98	11,38	2,48	6,12	20,83	47,38	1,81	401,81	455,71

Fonte: EDP Distribuição

SAIFI MT por tipo de interrupção

Área de Rede	Previstas	Acidentais														TOTAL	
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA		Totais
Ave - Sousa	0,30	0,13	2,05	0,07	0,02	0,36	0,64	0,68	0,33	0,36	0,19	0,15	0,15	2,26	-	7,39	7,69
Grande Porto	0,12	0,10	0,80	0,00	-	0,22	0,22	0,43	0,38	0,15	0,01	0,02	0,03	0,24	0,13	2,73	2,85
Minho	0,12	0,29	1,97	0,31	0,00	1,12	0,76	0,97	0,22	0,07	0,02	0,03	0,08	1,79	0,01	7,63	7,75
Trás-os-Montes	0,20	0,29	4,96	0,01	0,00	0,23	0,82	0,66	0,39	0,20	0,29	0,01	0,07	0,33	0,01	8,28	8,48
Beira Interior	0,19	0,37	2,35	0,11	-	0,29	0,26	1,60	0,40	1,50	0,00	0,04	0,34	0,41	-	7,69	7,87
Beira Litoral	0,57	0,39	2,69	0,04	-	3,06	0,57	2,93	0,66	0,40	0,03	0,17	0,11	0,24	-	11,29	11,86
Coimbra	0,42	0,77	2,69	0,01	0,00	2,95	0,40	2,80	0,24	0,61	0,05	0,05	0,30	0,43	0,00	11,31	11,73
Litoral Centro	0,38	0,87	1,30	-	-	2,02	0,66	2,93	0,47	0,05	0,08	0,01	0,08	0,46	-	8,93	9,30
Alentejo	1,07	0,29	0,79	0,01	0,00	0,02	0,55	2,79	0,43	1,50	0,09	0,20	1,86	2,64	0,00	11,17	12,24
Algarve	0,36	0,14	1,39	0,09	-	0,02	0,21	1,93	0,49	1,10	0,07	0,03	0,24	1,12	0,04	6,88	7,24
Grande Lisboa	0,05	0,05	0,46	0,00	0,00	0,02	0,17	1,44	0,13	0,11	0,02	0,04	0,13	0,61	0,01	3,19	3,24
Oeste	0,33	0,39	1,31	0,04	-	0,16	0,37	2,49	0,86	0,50	0,08	0,17	0,74	4,83	0,00	11,95	12,29
Península Setúbal	0,27	0,35	1,68	-	0,00	0,02	0,66	2,59	0,23	0,52	0,19	0,17	0,25	1,73	-	8,40	8,67
Vale do Tejo	0,71	0,42	1,76	0,08	0,01	0,13	0,55	2,88	0,96	0,61	0,18	0,09	1,57	6,21	-	15,46	16,17
EDP Distribuição	0,38	0,34	1,84	0,05	0,00	0,83	0,49	1,93	0,45	0,54	0,09	0,09	0,43	1,67	0,02	8,77	9,15

Fonte: EDP Distribuição

SAIFI BT por tipo de interrupção

Área de Rede	Previstas	Acidentais															TOTAL
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA	Totais	
Ave - Sousa	0,36	0,15	2,15	0,09	0,02	0,36	0,66	0,78	0,44	0,53	0,20	0,15	0,16	2,51	0,00	8,18	8,53
Grande Porto	0,10	0,09	0,82	0,00	0,00	0,15	0,20	0,53	0,41	0,28	0,02	0,02	0,03	0,25	0,12	2,92	3,02
Minho	0,12	0,32	1,81	0,26	0,00	0,98	0,72	0,96	0,29	0,33	0,02	0,03	0,06	1,56	0,02	7,36	7,48
Trás-os-Montes	0,22	0,33	4,79	0,01	0,00	0,22	0,80	0,63	0,48	0,40	0,28	0,02	0,07	0,31	0,02	8,34	8,57
Beira Interior	0,24	0,40	2,50	0,09	0,00	0,31	0,28	1,56	0,46	1,83	0,01	0,03	0,24	0,36	0,00	8,09	8,33
Beira Litoral	0,59	0,40	2,56	0,04	0,00	3,11	0,62	2,86	0,79	0,72	0,03	0,16	0,13	0,21	0,00	11,65	12,24
Coimbra	0,43	0,78	2,44	0,01	0,00	2,50	0,42	2,59	0,30	0,75	0,06	0,06	0,31	0,56	0,00	10,78	11,21
Litoral Centro	0,48	1,04	1,41	-	0,00	1,90	0,63	2,88	0,58	0,21	0,07	0,01	0,09	0,51	0,00	9,34	9,82
Alentejo	0,95	0,29	0,75	0,01	0,00	0,02	0,58	2,51	0,42	1,67	0,08	0,18	1,37	2,36	0,00	10,24	11,19
Algarve	0,39	0,13	1,10	0,06	0,00	0,01	0,15	1,44	0,54	1,20	0,05	0,02	0,17	0,78	0,05	5,70	6,09
Grande Lisboa	0,07	0,05	0,49	0,00	0,00	0,01	0,19	1,64	0,14	0,21	0,04	0,03	0,14	0,44	0,01	3,42	3,49
Oeste	0,25	0,28	0,97	0,04	-	0,08	0,32	2,25	0,62	0,56	0,09	0,06	0,44	3,49	0,00	9,22	9,48
Península Setúbal	0,20	0,33	1,31	0,00	0,00	0,01	0,60	1,76	0,13	0,66	0,22	0,04	0,08	0,95	0,00	6,11	6,31
Vale do Tejo	0,74	0,59	1,70	0,08	0,01	0,11	0,53	2,93	1,00	0,89	0,15	0,10	1,18	5,05	0,00	14,33	15,07
EDP Distribuição	0,32	0,32	1,61	0,04	0,00	0,68	0,44	1,72	0,43	0,63	0,09	0,06	0,25	1,20	0,02	7,51	7,82

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

SAIDI MT por tipo de interrupção

Área de Rede	Previstas	Acidentais															TOTAL
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA	Totais	
Ave - Sousa	72,88	13,36	156,77	2,84	0,79	48,88	19,53	56,43	21,93	8,55	6,08	12,96	16,78	115,97	-	480,87	553,74
Grande Porto	30,20	3,16	94,20	0,02	-	24,10	6,04	40,62	28,25	5,11	0,79	1,52	3,07	15,92	9,40	232,20	262,40
Minho	29,86	15,71	142,72	19,29	0,01	224,29	25,18	109,07	15,48	1,74	0,83	1,43	2,38	163,90	0,58	722,61	752,47
Trás-os-Montes	18,69	6,64	282,68	0,40	0,03	16,06	13,86	39,53	27,02	5,79	5,83	0,40	2,99	22,32	1,02	424,57	443,25
Beira Interior	18,15	7,30	111,12	2,31	-	35,91	8,14	82,01	26,51	41,57	0,06	2,41	24,20	16,47	-	358,02	376,17
Beira Litoral	80,22	17,41	237,43	0,59	-	393,89	18,63	192,58	64,76	16,13	1,46	13,42	8,68	12,64	-	977,63	1057,85
Coimbra	59,43	19,02	164,75	0,20	0,01	357,27	12,28	191,17	10,37	6,73	0,86	4,93	20,26	6,19	0,08	794,13	853,56
Litoral Centro	60,61	25,38	115,12	-	-	183,48	8,91	231,97	48,68	1,14	6,51	0,40	5,10	6,36	-	633,04	693,65
Alentejo	198,09	8,74	77,73	0,71	0,12	4,16	13,41	255,78	41,64	43,98	2,18	23,76	168,37	117,15	0,02	757,75	955,83
Algarve	87,55	7,66	85,66	0,48	-	4,73	2,22	156,70	17,75	19,43	3,93	1,48	19,74	58,64	3,49	381,87	469,42
Grande Lisboa	13,09	6,34	41,37	0,12	0,42	1,89	4,23	122,24	8,49	6,27	1,03	1,44	8,08	32,89	1,25	236,07	249,16
Oeste	92,88	25,68	159,78	3,50	-	20,05	17,73	266,98	74,37	21,50	3,26	19,02	49,38	183,06	0,21	844,52	937,41
Península Setúbal	45,65	11,56	104,21	-	0,05	3,07	23,87	182,19	13,43	13,55	4,27	15,11	24,69	72,18	-	468,19	513,84
Vale do Tejo	155,56	30,07	184,82	2,41	1,31	19,05	12,14	235,84	91,57	28,27	2,72	10,35	163,94	208,46	-	990,95	1146,50
EDP Distribuição	71,16	14,34	141,22	2,27	0,24	103,81	13,18	152,56	36,59	15,78	2,77	7,83	38,66	73,26	1,22	603,72	674,87

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

SAIDI BT por tipo de interrupção

Área de Rede	Previstas	Acidentais															TOTAL
		TIN	FFM	RSE	FIC	ATM	P/A	M/E	MAN	TEC	HUM	EEX	INT	DES	EMA	Totais	
Ave - Sousa	85,24	14,72	177,48	3,85	0,80	47,90	21,23	70,28	34,70	27,31	7,28	12,03	13,99	138,64	0,00	570,20	655,44
Grande Porto	24,55	3,29	76,61	0,02	0,00	16,33	5,84	61,11	32,12	25,20	1,29	2,61	2,40	17,18	8,83	252,83	277,37
Minho	32,58	18,85	125,54	16,23	0,01	195,65	25,81	105,32	30,25	21,81	0,73	1,62	2,24	140,69	0,90	685,64	718,22
Trás-os-Montes	22,59	10,14	272,67	0,30	0,07	15,65	12,67	37,37	36,17	22,53	5,74	0,73	3,84	20,86	1,56	440,29	462,88
Beira Interior	23,06	8,34	116,76	1,62	0,01	36,15	8,13	78,75	34,84	63,27	0,58	1,86	12,30	15,56	0,00	378,17	401,23
Beira Litoral	79,91	21,26	218,79	0,33	0,04	389,66	19,85	192,14	73,12	52,09	1,46	11,85	10,00	10,65	0,00	1001,24	1081,15
Coimbra	58,77	25,68	163,65	0,24	0,04	306,84	12,59	180,01	23,90	25,26	1,30	5,44	18,88	18,32	0,15	782,30	841,07
Litoral Centro	70,15	43,80	124,97	-	0,04	179,39	9,26	244,81	68,74	13,94	5,49	0,48	7,76	22,52	0,00	721,21	791,35
Alentejo	160,66	12,95	68,39	0,55	0,01	3,00	17,67	209,22	43,64	72,00	2,08	19,68	119,68	99,06	0,00	667,91	828,57
Algarve	86,08	7,39	59,82	0,35	0,24	3,05	1,42	100,23	21,51	31,68	2,50	0,95	12,93	37,02	5,29	284,40	370,47
Grande Lisboa	18,48	7,24	43,41	0,40	0,69	1,77	4,83	144,82	11,63	22,52	2,63	2,26	8,00	25,64	0,94	276,80	295,27
Oeste	66,58	17,00	113,00	3,53	-	11,20	15,49	253,51	49,48	37,32	4,22	7,62	41,97	144,78	0,37	699,49	766,08
Península Setúbal	27,30	7,78	55,19	0,01	0,05	1,53	17,99	108,25	8,15	23,03	5,63	3,49	6,84	33,82	0,02	271,78	299,08
Vale do Tejo	168,35	57,57	162,53	2,44	1,06	13,60	11,16	228,10	89,75	52,43	3,03	10,07	105,75	183,65	0,06	921,19	1089,54
EDP Distribuição	57,37	16,23	117,88	2,00	0,25	85,29	12,47	139,06	36,40	32,45	3,04	5,25	20,39	58,41	1,61	530,74	588,12

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Quadro-Resumo de Apreciação do Plano Principal de Monitorização da QCT da EDIS de 2001																									
Relat. Nº	INJ REN	SE/Barr EDIS/PTD	Conforme RQS	Data de Ensaio	Regime Transitório				Regime Permanente					Conteúdo Harmónico				Tremulação/Flicker		Udes (%)					
					Cavas		Int Serv		% de valores fora dos limites					3ª H	5ª H	7ª H	DHT	Pst	Prt						
					Nº	Amax (%)	t(ms)	Nº	t(hh:mm:ss)	T	H	F	Des								Fr				
587/01	SEJ	Albergaria - 60 Kv		12/06 a 19/06													0.30	3.30	0.70	3.40	0.25	0.22	0.20		
		Albergaria - 15 Kv																0.40	5.00	0.60	5.00	0.25	0.23	0.20	
		PT 8			2	19.3	620												0.50	5.50	0.50	5.10	0.30	0.30	0.40
		PT 44			3	22.6	620												0.50	5.90	0.60	5.90	0.40	0.43	0.20
588/01	SEJ	Ovar - 60 Kv		21/06 a 28/06													0.40	7.50	1.10	7.60	n reg.	n reg.	0.20		
		Ovar - 15 Kv																0.30	2.70	0.90	2.80	0.27	0.60	0.60	
		PT 63																0.40	2.50	0.60	2.60	0.26	0.34	1.00	
		PT 218																0.50	2.60	1.30	2.70	0.90	0.75	0.20	
591/01	SCF	Guarda - 60 Kv		19/06 a 26/06													0.60	2.10	0.90	2.20	0.25	0.33	0.50		
		Guarda B II - 15 Kv																0.60	1.60	0.90	1.90	0.61	0.59	0.50	
		PT 121			7	68.8	90											0.30	2.30	0.80	2.40	0.15	0.36	0.20	
		PT 243			8	65.8	104											0.20	6.20	1.40	6.30	0.30	0.85	0.70	
593/01	SCN	Vilar de Paraiso - 60 Kv		13/09 a 20/09													0.60	6.10	0.70	6.10	0.62	0.56	0.50		
		Vilar de Paraiso B III - 15 Kv																0.60	6.10	0.70	6.10	0.62	0.56	0.50	
		PT 184			1	55.9	80											0.40	6.30	0.90	6.60	0.43	0.82	0.50	
		PT 388			8	65.7	92											0.50	6.10	0.90	6.20	0.59	0.83	0.60	
594/01	SCN	Vilar de Paraiso - 60 Kv		04/09 a 11/09													0.20	1.00	0.60	1.10	0.40	0.69	0.20		
		Vilar de Paraiso B I+II - 15 Kv																0.30	1.90	1.40	2.40	0.38	0.61	0.10	
		PT 278			2	36.8	100											0.50	2.00	1.40	2.30	0.38	0.66	0.40	
		PT 371			7	39.6	110											0.40	2.40	1.40	2.70	0.38	0.64	0.50	
595/01	SED	Valongo - 60 Kv		24/09 a 01/10													0.50	2.30	1.40	2.60	0.37	0.58	0.40		
		Valongo - 15 Kv																0.10	1.00	0.60	1.10	0.41	0.37	0.20	
		PT 437			0.30	2.20	1.50	2.60	0.38	0.38	0.20							0.50	2.30	1.10	2.50	0.33	0.36	0.30	
		PT 224			0.50	2.30	1.10	2.50	0.40	0.37	0.40							0.50	2.30	1.10	2.50	0.40	0.37	0.40	
603/01	SED	Antas - 60 Kv		27/09 a 04/10													0.50	2.10	1.20	2.40	1.10	1.06	0.30		
		Antas I+II - 15 Kv																0.20	1.50	0.40	1.60	0.13	0.33	0.40	
		PT 336			0.40	1.50	1.80	2.00	1.00	0.87	0.30							0.40	1.50	1.80	2.00	1.00	0.87	0.30	
		PT 575			0.60	1.50	1.80	2.00	0.99	0.89	0.30							0.60	4.90	1.30	5.00	1.01	0.89	0.30	
626/01	SRA	Fermil - 60 Kv		18/12 a 25/12													15.00	5.40	1.00	15.50	1.01	0.89	0.30		
		Fermil - 15 Kv																0.70	5.00	1.30	5.10	1.05	0.91	0.30	
		PT 0010			0.40	2.70	0.60	2.70	1.06	0.94	0.20							0.70	4.90	1.30	5.10	0.99	0.90	0.30	
		PT 0087			0.20	1.70	0.90	1.80	0.42	0.45	0.60							0.20	1.70	1.30	2.00	0.40	0.59	0.60	
683/01	SCN	S. Pilar - 60 Kv		21/09 a 28/09													0.50	2.80	2.40	3.20	0.59	0.72	0.40		
		S. Pilar II - 15 Kv																0.30	1.90	1.40	2.30	0.47	0.59	0.10	
		PT 68			4	13.1	14	1	0:10:00									0.50	2.10	1.90	2.60	0.68	0.66	0.50	
		PT 386			0.20	0.10	0.20	1.40	0.42	0.37	0.10							0.20	1.30	0.90	1.50	0.41	0.38	0.41	
670/01	SPR	Alto de S. João - 60 Kv		20/04 a 27/04													0.50	1.20	1.20	1.70	0.42	0.36	0.40		
		Alto de S. João - 15 Kv																0.50	1.30	1.10	1.70	0.41	0.37	0.40	
		PT 0087			0.60	1.50	1.60	2.40	0.41	0.36	0.30							0.60	1.50	1.60	2.40	0.41	0.36	0.30	
		PT 0165			0.30	1.50	0.50	1.60	0.42	0.42	0.30							0.40	1.30	1.10	1.60	0.41	0.41	0.40	
669/01	SPR	Condeixa - 60 Kv		11/05 a 18/05													0.90	1.80	1.50	2.60	0.39	0.39	0.40		
		Condeixa - 15 Kv																0.50	2.00	1.90	2.80	0.53	0.51	0.50	
		PT 0049			0.50	2.00	1.90	2.80	0.40	0.41	0.50							0.50	2.00	1.90	2.80	0.40	0.41	0.50	
		PT 0062			0.60	1.00	0.40	1.30	0.39	0.51	0.60							0.30	1.20	0.80	1.40	0.35	0.50	0.30	
621/01	SVM	Boavista III - 60 Kv		31/10 a 07/11													0.40	1.20	0.70	1.40	0.35	0.53	0.60		
		Boavista III - 15 Kv																0.80	1.40	1.20	1.90	0.35	0.57	0.40	
		PT 272			0.40	1.20	0.70	1.40	0.35	0.53	0.60							0.60	1.30	1.10	1.60	0.35	0.58	0.30	
		PT 507			0.40	2.20	0.50	2.30	0.51	0.42	0.20							0.60	3.90	1.70	4.10	0.50	0.42	0.40	
604/01	SED	Antas - 60kV		12/09 a 19/09													0.80	0.30	0.50	4.40	0.48	0.42	0.40		
		Antas III - 15 Kv																0.70	4.30	1.90	4.50	0.48	0.42	0.30	
		PT 139			0.60	4.30	1.70	4.40	0.48	0.41	0.20							0.60	4.30	1.70	4.40	0.48	0.41	0.20	
		PT 458			0.40	3.00	0.50	3.00	1.03	0.98	0.20							0.50	4.50	1.10	4.60	0.99	0.96	0.20	
600/01	SRM	Rio Maior - 60kV		11/09 a 18/09													1.10	4.60	1.10	4.80	1.00	0.95	0.30		
		Rio Maior - 30kV																0.80	4.40	1.00	4.50	1.00	0.94	0.30	
		PT 4			0.80	4.40	1.00	4.50	1.00	0.94	0.30							0.20	1.30	0.20	1.40	0.13	0.79	0.40	
		PT 29			0.20	3.40	0.80	3.60	0.18	0.67	0.40							0.60	3.40	0.70	3.70	0.39	0.80	0.50	
599/01	SRM	Cela - 60 Kv		21/09 a 28/09													0.50	3.80	0.60	3.90	0.56	0.79	0.40		
		Cela - 30 Kv																0.70	3.80	0.70	3.90	0.19	0.79	0.40	
		PT 23			0.20	1.20	0.60	1.30	0.15	0.64	0.20							0.30	1.30	0.90	1.40	0.20	0.60	0.30	
		PT 3			0.60	1.10	1.00	1.40	0.30	0.60	0.40							0.60	1.10	1.00	1.40	0.30	0.60	0.40	
624/01	SVM	Campo Alegre - 60 Kv		25/10 a 01/11													0.50	1.10	0.80	1.30	0.47	0.87	0.20		
		Campo Alegre B II - 15 Kv																0.50	1.20	1.00	1.50	0.23	0.57	0.40	
		PT 45			11	33.6	100	1	0:30:00									0.30	2.30	0.50	2.40	0.51	0.74	0.30	
		PT 133			8	26.9	90	1	0:30:00									0.60	2.70	0.90	2.80	0.50			

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

Quadro-Resumo da Apreciação do Plano Complementar de Monitorização da QCT da EDP-Distribuição de 2001														
Plano Complementar														
Relat. Nº	Área de Rede	Nº PTD Monit	Nº PTD Não Conf.	Regime Transitório				Regime Permanente					Observ	
				Cavas		Int Serv		% de valores fora dos limites						
				Nº PTD c/ cavas	Nº Cavas Reg.	Nº PTD c/ IS	Nº IS Reg.	T	H	F	Des	Fr		
265/01	ARTM	17		8	Elevado	6	Significativo							C/Cv/Is
489/01		14	2	12	Significativo	6	Baixo							C/Cv/Is
271/01	ARBI	8	1	6	Significativo	3	Significativo							C/Cv/Is
467/01		14		10	Elevado	3	Baixo							C/Cv/Is
491/01		3		2	Significativo	1	Baixo							C/Cv/Is
273/01	ARCL	8		3	Significativo	1	Baixo							C/Cv
462/01		18	3	17	Elevado	9	Baixo							C/Cv/Is
274/01	ARAT	6		6	Significativo	4	Baixo							C/Cv/Is
479/01		26	3	23	Elevado	16	Significativo							C/Cv/Is
280/01	ARLC	2				1	Significativo							C/Is
651/01		8		2	Baixo									C
286/01	ARAVS	19	2	11	Elevado	5	Elevado							C/Cv/Is
287/01	ARMI	19	5	10	Elevado	7	Elevado							C/Cv/Is
298/01	ARBL	10	1	7	Significativo	3	Significativo							C/Cv/Is
299/01	ARGP	6		5	Baixo	1	Baixo							C/Cv/Is
653/01		2		1	Elevado	1	Significativo							
300/01	ARPS	9		5	Significativo	4	Baixo							C/Cv/Is
458/01	ARAG	16	2	14	Elevado	2	Baixo							C/Cv/Is
465/01	AROE	10	2	9	Elevado	3	Baixo							C/Cv/Is
466/01	ARVT	7	1	4	Significativo	1	Baixo							C/Cv/Is
654/01		14	4	13	Significativo	7	Baixo							
502/01	ARGL	5		5	Significativo									C/Cv
		241	26	173		84								
		100%	10.79%	71.78%		34.85%								

Legenda :

	Conforme RQS, sem observações especiais
	Conforme RQS, mas a requerer atenção nos parâmetros assinalados
	NÃO CONFORME RQS nalguns dos parâmetros avaliados / Valores fora dos limites – mais de 5% do período de medição

Perturbações diversas : cavas de tensão, interrupções de serviço e sobretensões : S / N
 (T – Tensão; H – Harmónicas; F – Tremulação (Flicker); D – Desequilíbrio de tensões; FR – Frequência ;
 Amax - Amplitude máxima da cava/sobretensão em % da Un ; t - duração da cava/duração máxima da interrupção/sobretensão em ms ou s)

Factos a salientar com base na análise dos resultados de 241 PTD (87 % dos PTD monitorados) :

- Cavas de Tensão : 173 PTD com cavas : 72% das monitorizações registaram esta perturbação. Áreas de Rede mais afectadas por este tipo de perturbação : ARAT (91%), AROE (90%), ARAG (88%), ARVT (81%), ARCL (77%), ARBI (72%).
- Interrupções de Serviço : 84 PTD com Int. de Serviço : 34,9% das monitorizações registaram esta perturbação. Áreas de Rede mais afectadas : ARAT (63%), ARPS (44%) e ARTM (39%).
- PTD com parâmetros não conformes com RQS : 26 (11%). Área aqui os níveis máximos de Rede mais afectadas : ARMI, ARVT, ARCL, ARAT, tendo-se ultrapassado aqui os níveis máximos de conteúdo harmónico e tremulação/flicker e, nalguns casos, as margens admissíveis de variação da tensão.

Fonte: EDP Distribuição

IV. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DAS REDES

IV.1 CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTE

LINHAS

Nível de tensão (kV)	1999		2000		2001	
	km	%	km	%	km	%
400	1233,9	20,60	1235,2	20,54	1235,3	19,94
220 ⁽¹⁾	2356,9	39,34	2418,4	40,21	2599,0	42,05
150 ⁽²⁾	2399,6	40,06	2360,8	39,25	2361,0	38,11
Total	5990,4	100,00	6014,4	100,00	6195,3	100,00

⁽¹⁾ Inclui 11,2 km de cabo subterrâneo; ⁽²⁾ Inclui 9 km da linha de 130 kV Lindoso - Conchas

Fonte: REN

SUBESTAÇÕES

		1999		2000		2001	
Razão de transformação		Potência de transformação (MVA)	%	Potência de transformação (MVA)	%	Potência de transformação (MVA)	%
MAT/MAT	400 kV / 220 kV	2700	16,21	2700	16,01	2770	16,18
	400 kV / 150 kV	2340	14,05	2590	15,36	2590	15,13
	220 kV / 150 kV	831	4,99	831	4,93	831	4,85
	150 kV / 130 kV	150	0,90	150	0,89	150	0,88
Sub Total		6021	36,16	6271	37,19	6341	37,03
MAT/AT	400 kV / 60 kV	680	4,08	680	4,03	680	3,97
	220 kV / 60 kV	5949	35,73	5955	35,31	6144	35,88
	150 kV / 60 kV	3732	22,41	3732	22,13	3732	21,80
	150 kV / 30 kV	270	1,621	225	1,33	225	1,31
Sub Total		10631	63,84	10592	62,81	10781	62,97
Total		16652	100,00	16863	100,00	17122	100,00

Fonte: REN

IV.2 CARACTERIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO

EDP DISTRIBUIÇÃO

LINHAS

ANO 1999

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT	6716,7	4,53	356,7	1,08	7073,4	3,90
MT	49515,5	33,40	9778,3	29,61	59293,8	32,71
BT	92020,1	62,07	22893,6	69,31	114913,7	63,39
Total	148252,3	100,00	33028,6	100,00	181280,9	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2000

Nível de tensão	Aéreas		Subterrâneas		Total	
	km	%	km	%	km	%
AT*	6885,3	4,57	356,4	1,05	7241,7	3,93
MT	50140,0	33,31	10058,5	29,63	60198,5	32,63
BT	93506,5	62,12	23532,5	69,32	117039,0	63,44
Total	150531,8	100,00	33947,4	100,00	184479,2	100,00

* Inclui 74,5 km a 135 kV

Fonte: EDP Distribuição

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	23044,33	67,90	118103,7	63,28
Total	152696,2	100,00	33937,38	100,00	186633,6	100,00

* Inclui 66,1 km a 135 kV

Fonte: EDP Distribuição

SUBESTAÇÕES

ANO 1999

Relação de transformação	Subestações		Transformadores		Potência Instalada	
	n.º	%	n.º	%	MVA	%
MAT/MAT	0	0,00	1	0,16	150,00	1,18
MAT/AT	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
MAT/MT	2	0,55	4	0,62	103,00	0,81
MAT/AT/MT	1	0,27	2	0,31	60,00	0,47
AT/MT	287	78,63	522	80,93	11696,00	91,72
MT/MT	75	20,55	116	17,98	743,25	5,83
Total	365	100,00	645	100,00	12752,25	100,00

Fonte: EDP Distribuição

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

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

POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO

ANO 1999

Nível de tensão (kV)	PTs		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)	PTs		Potência instalada	
	n.º	%	MVA	%
30	11426	24,00	1824,0	14,28
15	30891	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	47605	100,00	12775,6	100,00

Fonte: EDP Distribuição

ANO 2001

Nível de tensão (kV)	PTs		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

PEQUENOS DISTRIBUIDORES VINCULADOS EM BT

Distribuidor Vinculado	Área geográfica	N.º clientes	Comprimento da rede (km)			Postos de transformação	
			Aéreo	Subt.	Total	N.º	Potência de transformação (kVA)
Junta de Freguesia de Cortes do Meio	Lugares da freguesia de Cortes do Meio e Cortes de Baixo	434	6,6	0,0	6,6	3	750
Cooperativa Eléctrica de Vilarinho, C.R.L.	Freguesia de Vilarinho (concelho de Santo Tirso)	1354	n.d.	0,0	n.d.	8	1860
COOPRORIZ, CRL - Cooperativa de Abastecimento de Energia Eléctrica	Freguesia de Roriz, parte da freguesia de S. Mamede de Negrelos (concelho de Santo Tirso)	1808	41,0	0,3	41,3	14	3060
Cooperativa Eléctrica de Loureiro, C.R.L.	Vila de Loureiro (concelho de Oliveira de Azemeis)	1921	60,0	3,0	63,0	13	4945
Casa do Povo Valongo do Vouga	Freguesia Valongo do Vouga (Concelho de Águeda)	2116	38,0	0,0	38,0	16	3355
A Eléctrica de Moreira de Cónegos, C.R.L.	Freguesia de Moreira de Cónegos	2125	n.d.	0,0	n.d.	15	4745
Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais, C.R.L.	Freguesias: Novais, Ruivães, Carreira, Bente, Seide e parte de Landim e Castelões (concelho de Vila Nova de Famalicão)	2950	80,0	3,0	83,0	21	5530
A CELER, C.R.L. - Cooperativa de Electrificação de Rebordosa	Freguesia de Rebordosa	3778	133,0	16,0	149,0	38	12215
Cooperativa de Electrificação A Lord, C.R.L.	Freguesia de Lordelo	3953	95,0	18,0	113,0	33	13070
Cooperativa Eléctrica Vale D' Este	Freguesias: Vila Nova de Famalicão, Nine (Sta Eulália) Jesufrei (Lemenha, Mouquém, Louro, Outiz, Gondifelos, Coredsões, Barcelos) Silveiros (Manto Fradões, Viotodos, Viotodos, Guimancelos, Minhatões)	7378	280,0	20,0	300,0	64	15421

Fonte: Pequenos distribuidores vinculados em BT

n.d. – não disponível

V. PONTOS DE ENTREGA DA REDE DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA NO ANO 2001

Nível de Tensão (kV)	Identificação	Designação
150	FGT	Fogueteiro (REFER)
220	GVA	Gouveia (REFER)
150	MAA	Maia (Siderurgia Nacional Maia)
220	MRT	Mortágua (REFER)
150	NVC	Neves Corvo (Somincor)
150	PGS	Pegões (REFER)
150	QAJ	Quinta do Anjo (Autoeuropa)
150	QGD	Quinta Grande (REFER)
220	SSR	Sobral da Serra (REFER)
150	SXL1	Seixal (Siderurgia Serviços Seixal)
220	SXL2	Seixal (Siderurgia Longos Seixal)
60	SAM	Subestação de Alto de Mira
60	SBL	Subestação da Batalha
60	SCF	Subestação de Chafariz
60	SCG	Subestação do Carregado
60	SCH	Subestação de Carriche
60	SCN	Subestação de Canelas
60	SCT	Subestação de Custóias
60	SCV	Subestação de Chaves
60	SED	Subestação de Ermesinde
60	SEJ	Subestação de Estarreja
60	SER	Subestação de Évora
60	SET	Subestação de Estói

Nível de Tensão (kV)	Identificação	Designação
60	SFA	Subestação de Ferreira do Alentejo
60	SFF	Subestação de Fernão Ferro
60	SFN	Subestação de Fanhões
60	SFR	Subestação da Falagueira
60	SGR	Subestação de Guimarães
60	SMC	Subestação de Mourisca
60	SMG	Subestação do Mogadouro
60	SMR	Subestação de Mogofores
60	SOR	Subestação de Oleiros
60	SPA	Subestação de Porto Alto
60	SPB	Subestação de Pombal
60	SPC	Subestação da Pracana
60	SPN	Subestação do Pocinho
60	SPR	Subestação de Pereiros
60	SRA	Subestação de Riba D'Ave
60	SRM	Subestação de Rio Maior
60	SRR	Subestação de Recarei
150	SRU	Subestação de Ruivães
60	SSB	Subestação de Setúbal
60	SSN	Subestação de Sines
60	SSS	Subestação de Sete Rios
30	SSV1	Subestação de Sacavém (30 kV)
60	SSV2	Subestação de Sacavém (60 kV)
60	STJ	Subestação de Trajouce
60	STN	Subestação de Tunes
60	STR	Subestação do Torrão
60	SVC	Subestação de Vila Chã

Nível de Tensão (kV)	Identificação	Designação
60	SVG	Subestação de Valdigem
60	SVI	Subestação de Vila Fria
60	SVM	Subestação de Vermoim
60	SZR	Subestação do Zêzere

Fonte: REN

VI. ZONAS GEOGRÁFICAS DEFINIDAS PARA O PERÍODO 2001-2005

A distribuição das diferentes localidades pelas zonas geográficas definidas no RQS (Zonas A, B e C) foi efectuada com base no número de clientes existentes em cada localidade no final do ano 2000. 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	AT	MAT	TOTAL
Lisboa	Lisboa	Lisboa	349017	1168	3		350188
Porto	Porto	Porto	156692	367			157059
Lisboa	Amadora	Amadora	65143	69	1		65213
Coimbra	Coimbra	Coimbra	62614	153			62767
Braga	Braga	Braga	59852	119			59971
Setúbal	Almada	Almada	55627	41	1		55669
Setúbal	Setúbal	Setúbal	49925	85			50010
Lisboa	Sintra	Queluz	43173	24			43197
Lisboa	Sintra	Aqualva-Cacém	40084	55			40139
Porto	Vila Nova de Gaia	Vila Nova de Gaia	40036	64			40100
Lisboa	Sintra	Algueirão-Mem Martins	31905	45			31950
Braga	Guimarães	Guimarães	30656	195	1		30852
Leiria	Leiria	Leiria	29184	112			29296
Faro	Portimão	Portimão	28719	54			28773
Aveiro	Aveiro	Aveiro	28617	141			28758
Lisboa	Odivelas	Odivelas	26846	16			26862
Faro	Loulé	Quarteira	26661	33			26694
Faro	Faro	Faro	26236	52			26288
Coimbra	Figueira da Foz	Figueira da Foz	26086	44			26130

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Setúbal	Seixal	Amora	25333	32		1	25366

Fonte: EDP Distribuição

ZONA B

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Lisboa	Cascais	Cascais	24944	52			24996
Setúbal	Barreiro	Barreiro	24939	21			24960
Porto	Matosinhos	Matosinhos	24774	61			24835
Évora	Évora	Évora	24321	55			24376
Porto	Gondomar	Rio Tinto	23677	38			23715
Faro	Albufeira	Albufeira	22167	17			22184
Setúbal	Seixal	Corroios	21973	25			21998
Lisboa	Sintra	Rio de Mouro	20601	22			20623
Porto	Póvoa de Varzim	Póvoa de Varzim	20238	17			20255
Lisboa	Cascais	São Domingos de Rana	20086	45			20131
Castelo Branco	Castelo Branco	Castelo Branco	19519	47			19566
Lisboa	Oeiras	Oeiras	19291	23			19314
Porto	Valongo	Ermesinde	17593	44			17637
Leiria	Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	17517	68			17585
Faro	Olhão	Olhão	17034	35			17069
Lisboa	Cascais	Estoril	16563	27			16590
Santarém	Santarém	Santarém	16404	40			16444
Porto	Maia	Maia	16157	41	2		16200
Setúbal	Montijo	Montijo	15853	40			15893
Setúbal	Seixal	Seixal	15836	29			15865
Leiria	Marinha Grande	Marinha Grande	15538	122	1		15661
Viseu	Viseu	Viseu	15441	28			15469

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Faro	Lagos	Lagos	15104	25			15129
Lisboa	Vila Franca de Xira	Alverca do Ribatejo	14774	50			14824
Guarda	Guarda	Guarda	14742	62			14804
Setúbal	Almada	Charneca da Caparica	14613	14			14627
Setúbal	Almada	Costa da Caparica	14425	13			14438
Porto	Vila do Conde	Vila do Conde	13991	28			14019
Lisboa	Cascais	Alcabideche	13791	37			13828
Porto	Matosinhos	Senhora da Hora	13645	34			13679
Faro	Loulé	Loulé	13635	28			13663
Bragança	Bragança	Bragança	13474	33			13507
Setúbal	Moita	Baixa da Banheira	13305	4			13309
Vila Real	Chaves	Chaves	13216	21			13237
Lisboa	Oeiras	Paço de Arcos	13139	26			13165
Lisboa	Sintra	Sintra	13064	90			13154
Beja	Beja	Beja	13071	45			13116
Lisboa	Loures	Loures	13018	31			13049
Lisboa	Torres Vedras	Torres Vedras	12880	45			12925
Setúbal	Palmela	Pinhal Novo	12561	51			12612
Castelo Branco	Covilhã	Covilhã	12415	63			12478
Lisboa	Oeiras	Algés	12352	17			12369
Lisboa	Odivelas	Pontinha	12275	15			12290
Lisboa	Cascais	Carcavelos	12256	7			12263
Porto	Gondomar	Gondomar	12149	21			12170
Porto	Matosinhos	São Mamede de Infesta	12052	29			12081
Lisboa	Sintra	Belas	11905	19			11924
Lisboa	Oeiras	Linda-a-Velha	11886	17			11903
Lisboa	Cascais	Parede	11780	6			11786

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Santarém	Tomar	Tomar	11750	19			11769
Porto	Maia	Aguas Santas	11594	24			11618
Lisboa	Vila Franca de Xira	Póvoa de Santa Iria	11475	18	1		11494
Porto	Vila Nova de Gaia	Canidelo	10851	11			10862
Vila Real	Vila Real	Vila Real	10788	14			10802
Aveiro	São João da Madeira	São João da Madeira	10753	36			10789
Setúbal	Sesimbra	Castelo (Sesimbra)	10710	45			10755
Viana do Castelo	Viana do Castelo	Viana do Castelo	10669	16			10685
Lisboa	Loures	Sto António dos Cavaleiros	10584	4			10588
Aveiro	Ovar	Ovar	10467	40			10507
Lisboa	Vila Franca de Xira	Vila Franca de Xira	10394	56	1		10451
Setúbal	Almada	Monte da Caparica	10381	16			10397
Braga	Barcelos	Barcelos	10340	24			10364
Leiria	Pombal	Pombal	10095	61			10156
Porto	Vila Nova de Gaia	Oliveira do Douro	10086	26			10112
Setúbal	Moita	Moita	9969	11			9980
Santarém	Entroncamento	Entroncamento	9889	20	1		9910
Lisboa	Oeiras	Carnaxide	9843	59			9902
Braga	Vila Nova de Famalicão	Vila Nova de Famalicão	9600	48			9648
Porto	Gondomar	Fanzeres	9505	17			9522
Aveiro	Espinho	Espinho	9386	12			9398
Leiria	Peniche	Peniche	9303	22			9325
Aveiro	Ílhavo	Gafanha da Nazaré	8933	51			8984
Lisboa	Loures	Camarate	8828	26			8854
Santarém	Abrantes	Abrantes	8707	20	1		8728
Leiria	Nazaré	Nazaré	8678	8			8686
Faro	Tavira	Tavira	8666	19			8685

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Portalegre	Elvas	Elvas	8450	66			8516
Portalegre	Portalegre	Portalegre	8427	40			8467
Braga	Fafe	Fafe	8413	23			8436
Lisboa	Amadora	Brandoa	8414	1			8415
Faro	Loulé	Almancil	8366	32	1		8399
Setúbal	Sesimbra	Quinta do Conde	8340	4			8344
Lisboa	Odivelas/Loures	Póvoa de Santo Adrião	8250	29			8279
Lisboa	Loures	Sacavém	8107	35			8142
Santarém	Torres Novas	Torres Novas	8027	37			8064
Lisboa	Loures	Santa Iria de Azoia	7928	37			7965
Porto	Valongo	Valongo	7855	26			7881
Lisboa	Lourinhã	Lourinhã	7741	27			7768
Porto	Vila Nova de Gaia	Pedroso	7705	28			7733
Lisboa	Loures	São João da Talha	7702	22	1		7725
Aveiro	Ílhavo	Ílhavo	7651	42			7693
Faro	Silves	Armação de Pera	7630	3			7633
Coimbra	Lousã	Lousã	7321	21			7342
Setúbal	Palmela	Palmela	7269	58			7327
Santarém	Benavente	Samora Correia	7024	105			7129
Porto	Santo Tirso	Santo Tirso	7077	39			7116
Lisboa	Odivelas	Ramada	7100	5			7105
Santarém	Ourém	Ourém	6966	34	1		7001
Setúbal	Barreiro	Lavrado	6969	1	3		6973
Viseu	Tondela	Tondela	6882	42			6924
Faro	Vila Real de Sto António	Vila Real de Sto António	6909	6			6915
Porto	Vila Nova de Gaia	Vilar de Andorinho	6903	9			6912
Lisboa	Loures	Moscavide	6858	8			6866

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Porto	Gondomar	Valbom	6797	7			6804
Lisboa	Vila Franca de Xira	Vialonga	6755	15			6770
Lisboa	Torres Vedras	Silveira	6666	12			6678
Porto	Amarante	Amarante	6622	10			6632
Porto	Matosinhos	Leça do Balio	6575	31			6606
Setúbal	Sines	Sines	6557	32	5		6594
Braga	Esposende	Esposende	6557	17			6574
Viseu	Lamego	Lamego	6535	14			6549
Lisboa	Amadora	Buraca	6513	8			6521
Porto	Trofa	Trofa	6458	45			6503
Aveiro	Águeda	Águeda	6381	85	1		6467
Lisboa	Mafra	Mafra	6404	28			6432
Porto	Matosinhos	Custóias	6403	13			6416
Lisboa	Oeiras	Barcarena	6377	31			6408
Bragança	Mirandela	Mirandela	6377	10			6387
Faro	Portimão	Alvor	6366	12			6378
Santarém	Rio Maior	Rio Maior	6301	57			6358
Faro	Albufeira	Olhos D'Água	6316	11			6327
Setúbal	Seixal	Fernão Ferro	6300	15			6315
Leiria	Alcobaça	Alcobaça	6255	16			6271
Setúbal	Moita	Alhos Vedros	6225	17			6242
Setúbal	Sesimbra	Sesimbra	6220	10			6230
Lisboa	Loures	Portela	6221	4			6225
Leiria	Peniche	Atouguia da Baleia	6209	14			6223
Porto	Gondomar	São Pedro da Cova	6204	8			6212
Setúbal	Santiago do Cacém	Vila Nova de Santo André	6150	6			6156
Porto	Vila Nova de Gaia	Arcozelo	6145	10			6155

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Faro	Silves	Silves	6126	24			6150
Santarém	Almeirim	Almeirim	6119	31			6150
Lisboa	Mafra	Ericeira	6037	6			6043
Santarém	Ourém	Fátima	5960	69			6029
Évora	Montemor-o-Novo	Montemor-o-Novo	5998	29			6027
Porto	Gondomar	Baguim do Monte	5995	9			6004
Faro	São Brás de Alportel	São Brás de Alportel	5975	9			5984
Santarém	Cartaxo	Cartaxo	5933	24			5957
Setúbal	Grândola	Grândola	5890	18			5908
Setúbal	Barreiro	Santo André	5892	2			5894
Castelo Branco	Fundão	Fundão	5836	26			5862
Aveiro	Santa Maria da Feira	Santa Maria da Feira	5741	24			5765
Évora	Vendas Novas	Vendas Novas	5697	35			5732
Lisboa	Sintra	São João das Lampas	5701	12			5713
Aveiro	Oliveira De Azeméis	Oliveira de Azemeis	5648	9			5657
Lisboa	Oeiras	Porto Salvo	5573	10			5583
Lisboa	Amadora	Alfragide	5489	32			5521
Lisboa	Sintra	Colares	5482	16			5498
Faro	Silves	São Bartolomeu de Messines	5462	21			5483
Porto	Valongo	São Vicente de Alfena	5445	15			5460
Évora	Estremoz	Estremoz	5399	29			5428
Porto	Vila Nova de Gaia	Vilar do Paraíso	5401	14			5415
Aveiro	Ovar	Esmoriz	5387	17			5404
Faro	Lagoa	Carvoeiro	5363	3			5366
Lisboa	Vila Franca de Xira	Sobralinho	5345				5345
Lisboa	Amadora	Alfornelos	5331	1			5332
Porto	Maia	Pedrouços	5310	11			5321

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE SERVIÇO - 2001

DISTRITO	CONCELHO	LOCALIDADE	NÚMERO DE CLIENTES				
			BT	MT	AT	MAT	TOTAL
Setúbal	Seixal	Aldeia de Paio Pires	5262	26		2	5290
Porto	Vila Nova de Gaia	Canelas	5253	15			5268
Porto	Matosinhos	Perafita	5186	24			5210
Vila Real	Peso da Régua	Peso da Régua	5142	15			5157
Viseu	Mangualde	Mangualde	5108	26			5134
Setúbal	Alcochete	Alcochete	5048	50			5098
Santarém	Coruche	Coruche	5023	56		1	5080
Porto	Maia	Castelo da Maia	5026	40			5066
Setúbal	Almada	Sobreda	5019	7			5026
Porto	Matosinhos	Leça da Palmeira	n.d.			1	-

Fonte: EDP Distribuição

VII. ÁREAS DE REDE DA EDP DISTRIBUIÇÃO

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Algarve	Albufeira	Monchique
	Alcoutim	Olhão
	Aljezur	Portimão
	Castro Marim	São Brás de Alportel
	Faro	Silves
	Lagoa	Tavira
	Lagos	Vila do Bispo
	Loulé	Vila Real de Santo António

Fonte: EDP Distribuição

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

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Ave/Sousa	Amarante	Marco de Canavezes
	Baião	Mondim de Basto
	Cabeceiras de Basto	Paços de Ferreira
	Castelo de Paiva	Paredes
	Celorico de Basto	Penafiel
	Cinfães	Vila Nova de Famalicão
	Fafe	Santo Tirso
	Felgueiras	Trofa
	Guimarães	Vizela
	Lousada	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Beira Interior	Almeida	Meda
	Belmonte	Nelas
	Castelo Branco	Penedono
	Celorico da Beira	Penalva do Castelo
	Covilhã	Penamacor
	Figueira de Castelo Rodrigo	Pinhel
	Fornos de Algodres	Proença-a-Nova
	Fundão	Sabugal
	Gouveia	Seia
	Guarda	Trancoso
	Idanha-a-Nova	Vila Nova de Foz Côa
	Mangualde	Vila Velha de Rodão
	Manteigas	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Beira Litoral	Águeda	Ovar
	Aguiar da Beira	Santa Comba Dão
	Albergaria-a-Velha	Santa Maria da Feira
	Arouca	São João da Madeira
	Aveiro	São Pedro do Sul
	Carregal do Sal	Satão
	Castro d'Aire	Serancelhe
	Estarreja	Sever do Vouga
	Ílhavo	Tondela
	Moimenta da Beira	Vagos
	Mortágua	Vale de Cambra
	Murtosa	Vila Nova de Paiva
	Oliveira de Azeméis	Viseu
	Oliveira do Bairro	Vouzela
	Oliveira de Frades	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Coimbra/Lousã	Anadia	Miranda do Corvo
	Arganil	Montemor-o-Velho
	Cantanhede	Oleiros
	Castanheira de Pêra	Oliveira do Hospital
	Coimbra	Pampilhosa da Serra
	Condeixa	Pedrogão Grande
	Ferreira do Zêzere	Penacova
	Figueira da Foz	Penela
	Figueiró dos Vinhos	Sertã
	Góis	Soure
	Lousã	Tábua
	Mealhada	Tomar
	Mira	Vila Nova de Poiares

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Grande Lisboa	Amadora	Oeiras
	Cascais	Sintra
	Lisboa	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Grande Porto	Espinho	Porto
	Gondomar	Valongo
	Maia	Vila do Conde
	Matosinhos	Vila Nova de Gaia

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Litoral Centro	Alcobaça	Nazaré
	Alvaiázere	Óbidos
	Ansião	Peniche
	Bombarral	Pombal
	Caldas da Rainha	Porto de Mós
	Batalha	Rio Maior
	Leiria	Vila Nova de Ourém
	Marinha Grande	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Minho	Amares	Ponte de Lima
	Arcos de Valdevez	Póvoa do Lanhoso
	Barcelos	Póvoa de Varzim
	Braga	Terras de Bouro
	Caminha	Valença
	Esposende	Viana do Castelo
	Melgaço	Vieira do Minho
	Monção	Vila Nova de Cerveira
	Paredes de Coura	Vila Verde
	Ponte da Barca	

Fonte: EDP Distribuição

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

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Península de Setúbal	Almada	Palmela
	Alcochete	Seixal
	Barreiro	Sesimbra
	Moita	Setúbal
	Montijo	

Fonte: EDP Distribuição

Área de Rede	Concelhos abrangidos	
Trás-os-Montes	Alfandega da Fé	Peso da Régua
	Alijó	Resende
	Armamar	Ribeira de Pena
	Bragança	Sabrosa
	Boticas	Santa Marta de Penaguião
	Carrazeda de Ansiães	São João da Pesqueira
	Chaves	Tabuaço
	Freixo de Espada à Cinta	Taruca
	Lamego	Torre de Moncorvo
	Macedo de Cavaleiros	Valpaços
	Mesão Frio	Vila Flor
	Miranda do Douro	Vila Pouca de Aguiar
	Mirandela	Vila Real
	Mogadouro	Vimioso
	Montalegre	Vinhais
Murça		

Fonte: EDP Distribuição

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

Fonte: EDP Distribuição

VIII. DEFINIÇÕES E SIGLAS

As definições apresentadas neste Anexo coincidem, na sua grande maioria, com as que constam do Anexo N.º 1 do RQS.

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.

DGE - Direcção-Geral da Energia.

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

Consumidor - entidade que recebe energia eléctrica para utilização própria.

Consumidor directo da RNT - entidade (eventualmente possuidora de produção própria) que recebe directamente energia eléctrica da rede de transporte para utilização própria.

ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

Fornecedor - entidade responsável pelo fornecimento de energia eléctrica nos termos de um contrato.

Produtor - entidade responsável pela ligação à rede e pela exploração de um 'ou mais grupos geradores.

Utilizador da RNT - produtor, distribuidor ou consumidor que está ligado fisicamente à rede de transporte ou que a utiliza por intermédio de terceiros para transporte e ou regulação de energia, ou ainda para apoio (reserva de potência).

CONTINUIDADE DE SERVIÇO

Interrupção accidental - interrupção do fornecimento ou da entrega de energia eléctrica provocada por defeitos permanentes ou transitórios, na maior parte das vezes ligados a acontecimentos externos, a avarias ou a interferências.

Interrupção breve - interrupção accidental com uma duração igual ou inferior a três minutos.

Interrupção do fornecimento ou da entrega - situação em que o valor eficaz da tensão de alimentação no ponto de entrega é inferior a 1% da tensão declarada U_c , em pelo menos uma das fases, dando origem a cortes de consumo nos clientes.

Interrupção longa - interrupção accidental com uma duração superior a três minutos.

Interrupção prevista - interrupção do fornecimento ou da entrega que ocorre quando os clientes são informados com antecedência, para permitir a execução de trabalhos programados na rede.

QUALIDADE DA ONDA DE TENSÃO

Cava (abaixamento) da tensão de alimentação - diminuição brusca da tensão de alimentação para um valor situado entre 90% e 1% de U_c , seguida do restabelecimento da tensão depois de um curto lapso de tempo. Por convenção, uma cava de tensão dura de dez milissegundos a 1 minuto. O valor de uma cava de tensão é definido como sendo a diferença entre a tensão eficaz durante a cava de tensão e a tensão declarada.

Compatibilidade electromagnética (CEM) - aptidão de um aparelho ou de um sistema para funcionar no seu ambiente electromagnético de forma satisfatória e sem ele próprio produzir perturbações electromagnéticas intoleráveis para tudo o que se encontra 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:

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

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 (THD) calculado pela expressão seguinte:

$$THD = \sqrt{\sum_{h=2}^{40} U_h^2}$$

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

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 e na utilização da energia eléctrica, incluindo as fontes de energia, como as baterias, os condensadores e todas as outras fontes de armazenamento de energia eléctrica.

Instalação eventual - instalação provisória estabelecida com o fim de realizar, com carácter temporário, um evento 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.

Ponto de entrega - 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 transformação - posto destinado à transformação da corrente eléctrica por um ou mais transformadores estáticos cujo secundário é de BT.

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, rede de interligação, 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.