

V CONFERÊNCIA ANUAL DA RELOP

**- Regulação da Energia nos Países de Língua Oficial Portuguesa:
Novos Desafios -**

Regulação da Qualidade de Serviço em Portugal

ERSE, 31 de maio de 2012

Regulação da Qualidade de Serviço em Portugal

1. Caminho percorrido e principais lições

- 1.1 Principais marcos
- 1.2 Elementos fundamentais
- 1.3 Principais lições e desafios

2. Resultados obtidos

- 2.1 Qualidade da onda de tensão
- 2.2 Continuidade de serviço
- 2.3 Qualidade comercial

Regulação da Qualidade de Serviço em Portugal

1. Caminho percorrido e principais lições

- 1.1 Principais marcos
- 1.2 Elementos fundamentais
- 1.3 Principais lições e desafios

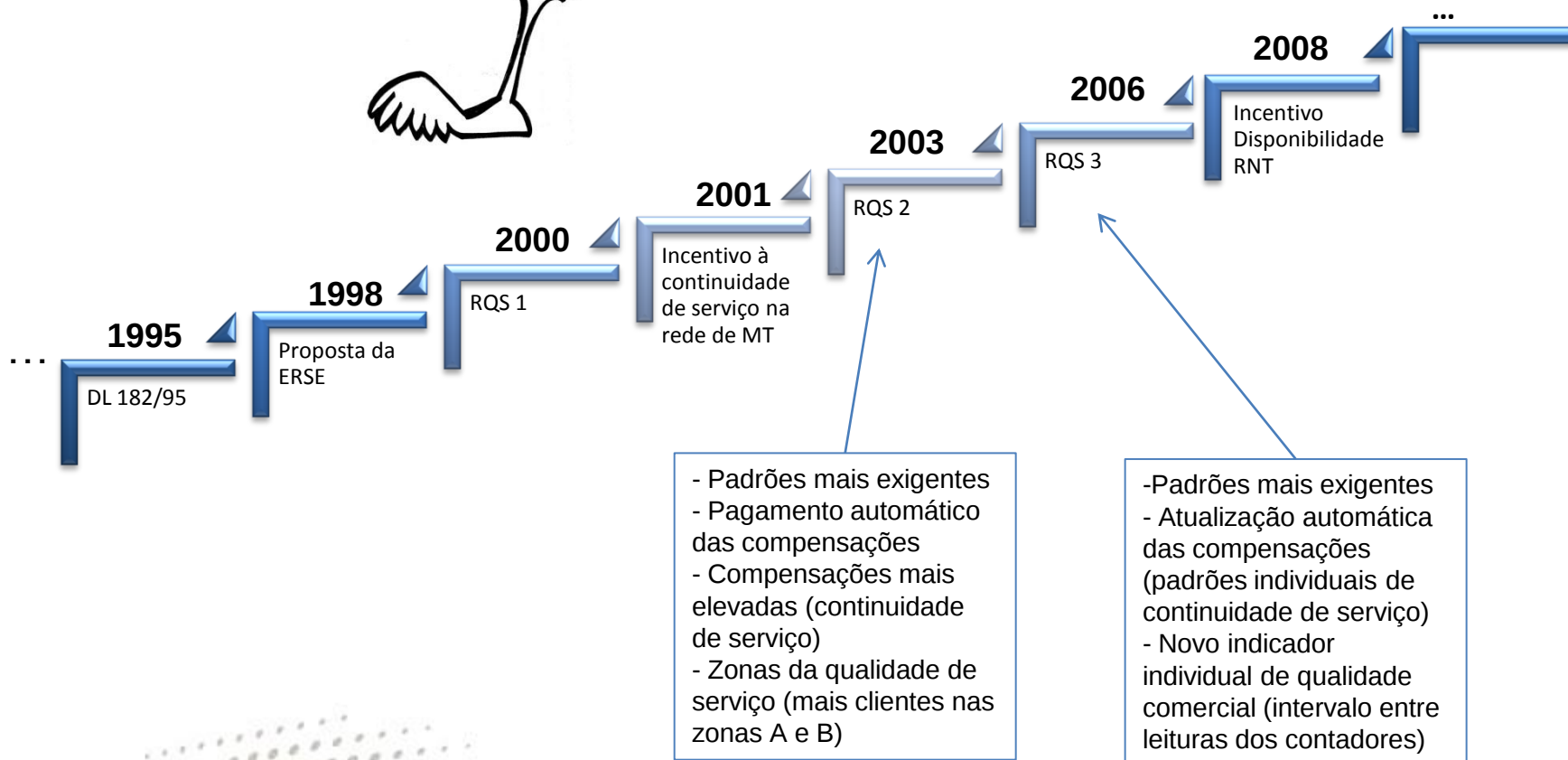
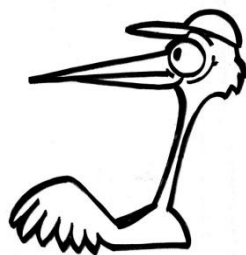
2. Resultados obtidos

- 2.1 Qualidade da onda de tensão
- 2.2 Continuidade de serviço
- 2.3 Qualidade comercial

Dimensões da qualidade de serviço

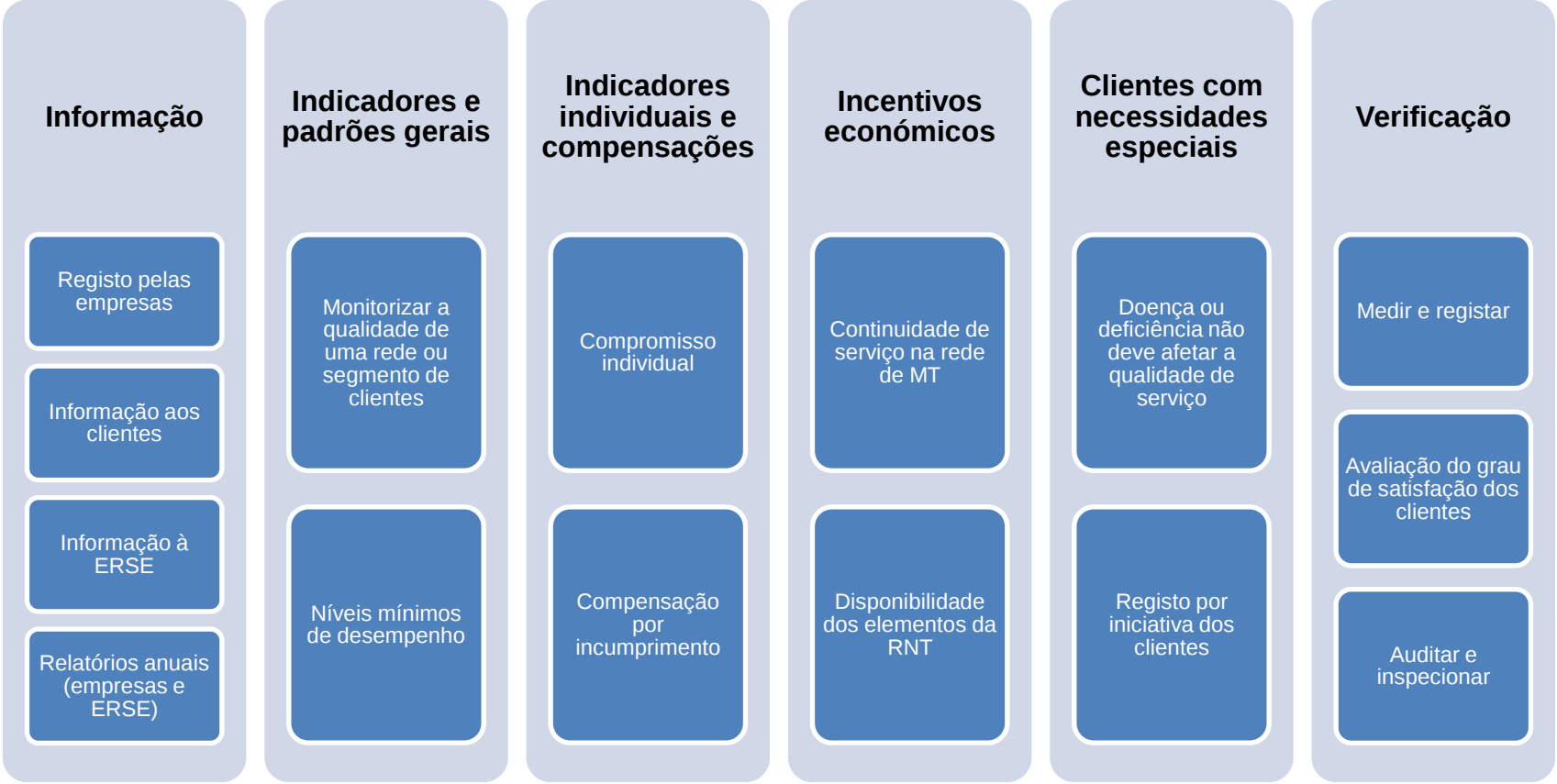


Principais marcos



RQS – Regulamento da Qualidade de Serviço

Elementos fundamentais



Indicadores gerais

Continuidade de serviço

Rede de transporte

ENF, TIE, SAIFI, SAIDI, SARI

Rede de distribuição MT

TIEPI, SAIFI, SAIDI, END

Rede de distribuição BT

SAIFI, SAIDI

Zonas A, B e C

Interrupções longas
> 3 minutos

Qualidade comercial

8 indicadores gerais
ORD e CUR

Ligação à rede

Atendimento presencial e
telefónico

Resposta a pedidos de
informação

Mudança de comercializador

ORD – Operador da rede de distribuição; CUR – Comercializador de Último Recurso

Indicadores individuais e compensações

Continuidade de serviço

Indicadores individuais

Número e duração das interrupções por PE
(para cada ano civil)

Padrões Individuais

- Nível de tensão
- Zona da Qualidade de Serviço

Compensações (€)

- Valor depende do nível de tensão e potência contratada
- Limite mínimo: 0,5 €
- Limite máximo: 10% faturação anual

Qualidade comercial

Indicadores Individuais

- Visitas às instalações dos clientes (intervalo acordado)
- Reparação de avarias na alimentação da instalação do cliente
- Restabelecimento do fornecimento
- Leitura dos contadores
- Resposta a reclamações

Padrões Individuais

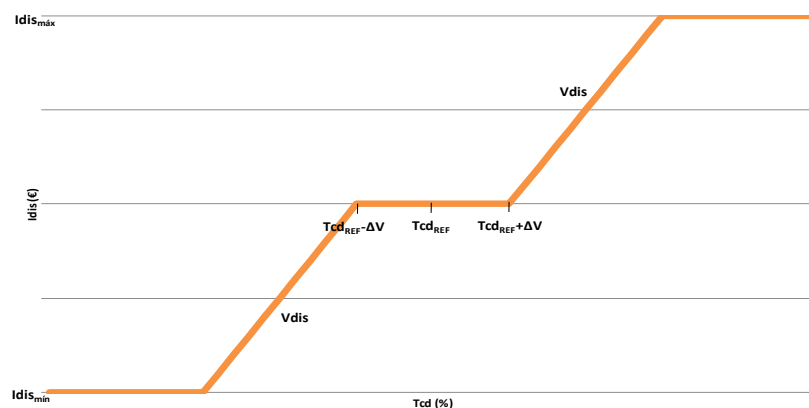
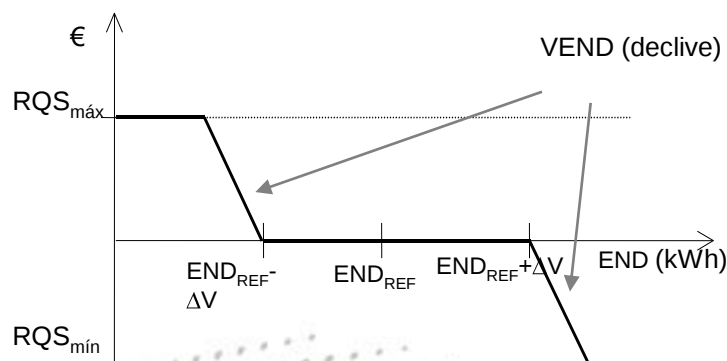
- Definidos com base na variável tempo

Compensações (€)

- 18 € ($\text{BTN} \leq 20,7 \text{ kVA}$)
- 30 € (restantes clientes BT)
- 92 € (MT, AT e MAT)

Incentivos económicos

- Constituem um prémio ou penalização para o ORD ou ORT:
 - ORD - Incentivo à continuidade de serviço na rede de MT (2003)
 - ORT - Incentivo ao aumento da disponibilidade dos elementos da rede de transporte (2009)
- É estabelecido um valor de referência e uma banda neutra a que não corresponde qualquer prémio ou penalização
- Incentivos com limites, simétricos para a empresa e para os consumidores (tarifas)



Clientes com necessidades especiais

- Pessoas cujas limitações justificam uma atenção especial por parte dos prestadores de serviços – limitações no domínio da visão, audição, comunicação oral, mobilidade e pessoas cuja saúde e qualidade de vida dependem de equipamentos elétricos.
- Existe um registo dos clientes com necessidades especiais. O registo é da exclusiva iniciativa do cliente.
- Os prestadores de serviços devem adotar as medidas e os meios de comunicação adequados às especificidades dos clientes com necessidades especiais:
 - Informação individual com a antecedência mínima de 36h sobre a ocorrência de interrupções programadas;
 - Atendimento preferencial nas situações de avaria;
 - Faturas em braille;
 - Publicação de folhetos informativos.

Principais lições

- Para conhecer é necessário medir. O registo sistemático e rigoroso da informação que suporta o cálculo dos indicadores é indispensável à regulação da qualidade de serviço.
- O aumento gradual dos níveis de exigência (padrões) tem-se revelado uma abordagem adequada.
- Incentivos económicos são importantes para uma rápida adaptação das empresas à regulação da qualidade de serviço.
- Os principais aspetos da regulação da qualidade de serviço devem ser analisados com os consumidores de modo a corresponderem às suas expectativas. É importante estabelecer mecanismos que assegurem a consulta e recolha sistemática de informação junto dos consumidores.
- A divulgação pública dos resultados da qualidade de serviço pelas empresas e pela ERSE revelou-se um meio eficaz de promoção do cumprimento da regulamentação. É importante que as empresas incluam a dimensão “qualidade de serviço” na sua imagem.
- A monitorização e a verificação da qualidade de serviço são atividades permanentes da regulação, que deve dispor dos meios humanos e informáticos necessários para proceder à análise da informação recolhida.

Desafios

- Rever o atual Regulamento da Qualidade de Serviço de modo a criar um referencial mais desafiante para os operadores das redes.
- Atender às expectativas dos consumidores e à evolução tecnológica das redes e contadores de eletricidade (*smart grids*).
- Alargar o âmbito da regulação da qualidade de serviço aos comercializadores em regime de mercado.
- Aperfeiçoar os mecanismos de monitorização e verificação da regulamentação, continuando a promover a fiabilidade e auditabilidade dos registos de informação sobre qualidade de serviço.
- Melhorar a informação dos consumidores sobre os seus direitos e obrigações.
- Comunicar de forma cada vez mais efetiva os resultados da qualidade de serviço.
- Promover a utilização das novas tecnologias (*sms, emails, internet*) em benefício das empresas e dos consumidores, em particular dos clientes com necessidades especiais.

Regulação da Qualidade de Serviço em Portugal

1. Caminho percorrido e principais lições

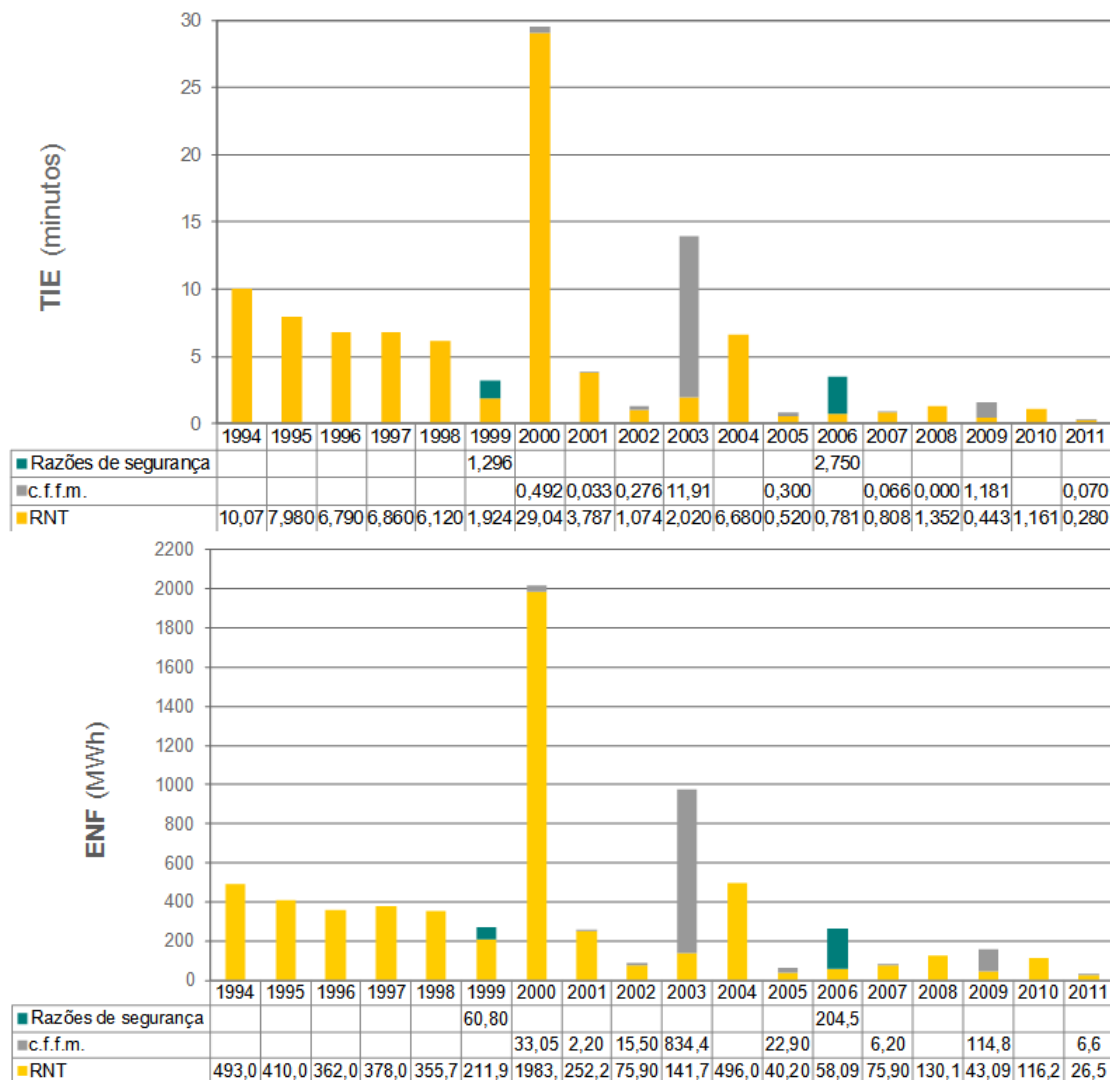
- 1.1 Principais marcos
- 1.2 Elementos fundamentais
- 1.3 Principais lições e desafios

2. Resultados obtidos

- 2.1 Continuidade de serviço
- 2.2 Qualidade da onda de tensão
- 2.3 Qualidade comercial

Continuidade de serviço na rede de nacional transporte (RNT)

Interrupções acidentais longas (> 3 minutos)

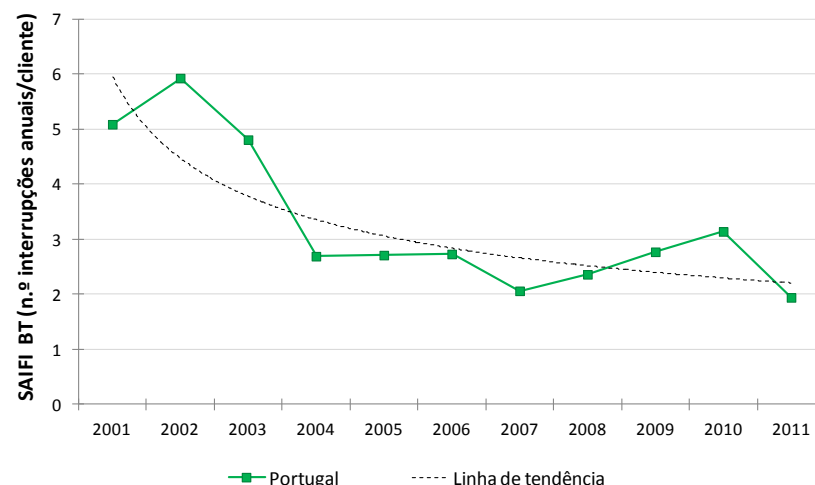
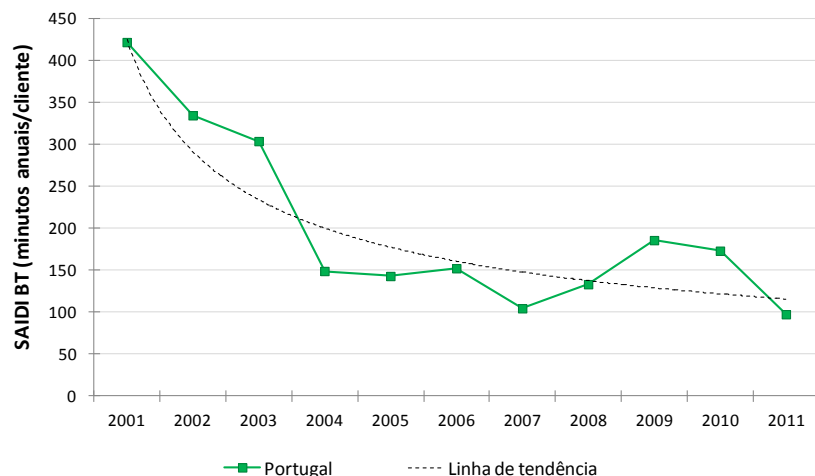


c.f.f.m. - casos fortuitos e de força maior

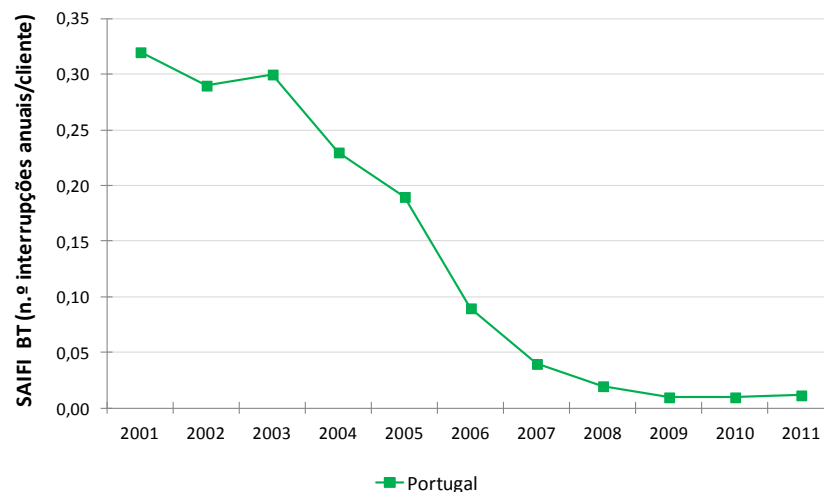
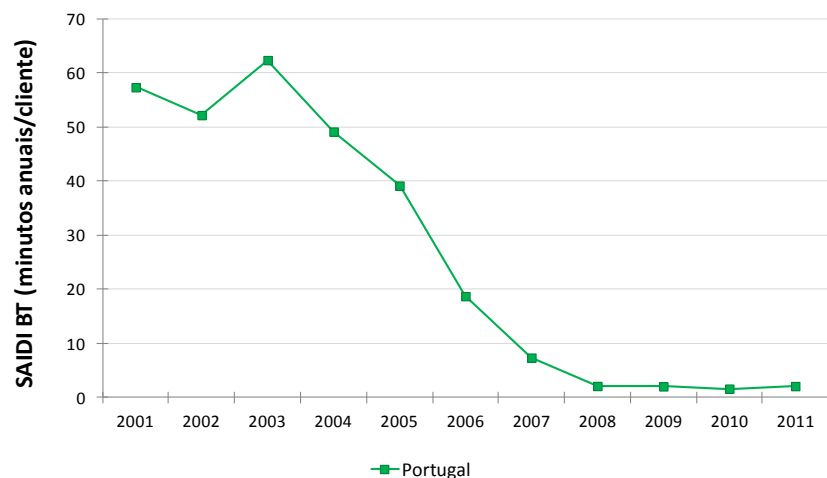
Continuidade de serviço nas redes de distribuição

Interrupções acidentais

Interrupções longas (> 3 minutos) acidentais sem incluir incidentes classificados como c.f.f.m.



Interrupções previstas



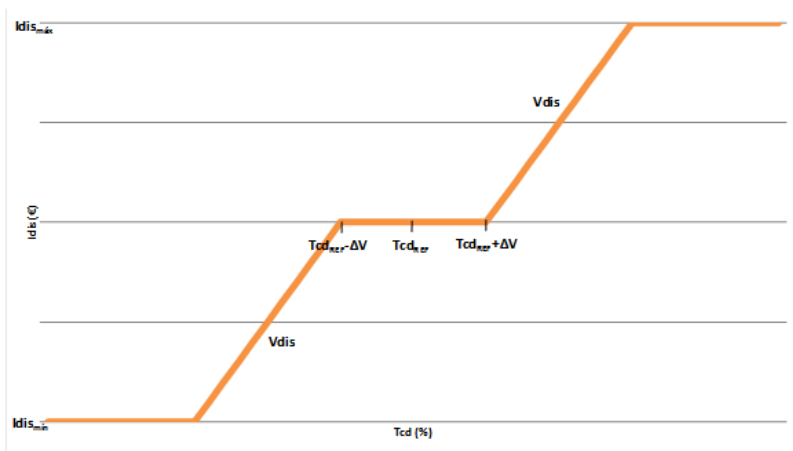
Continuidade de serviço nas redes elétricas

Os resultados obtidos no âmbito da continuidade de serviço são **consequência da ação dos operadores das redes** na sua atividade de planeamento, investimento, manutenção e operação das redes.

A **regulação** realçou a importância em assegurar uma qualidade de serviço adequada através da:

- Publicação do **Regulamento da Qualidade de Serviço** em 2000 e das suas revisões de 2003 e 2006.
- Remuneração adequada dos investimentos realizados e do reconhecimento dos custos operacionais dos operadores das redes.
- Criação do **incentivo à melhoria da qualidade de serviço** nas redes de distribuição e do **incentivo ao aumento da disponibilidade dos elementos da RNT**, no âmbito do Regulamento Tarifário.

Incentivo ao aumento da disponibilidade dos elementos da RNT



Parâmetros do mecanismo de incentivo

$Idis$: Montante do incentivo à disponibilidade da rede de transporte (€)

$Idis_{min}$: Valor máximo da penalidade a atribuir (€)

$Idis_{max}$: Valor máximo do prémio a atribuir (€)

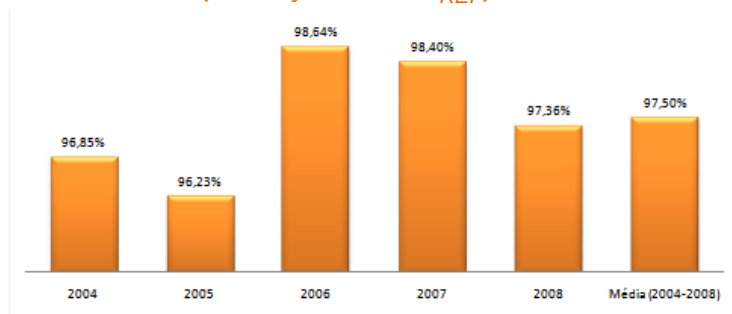
Tcd : Taxa combinada de disponibilidade (%)

Tcd_{REF} : Taxa combinada de disponibilidade de referência (%)

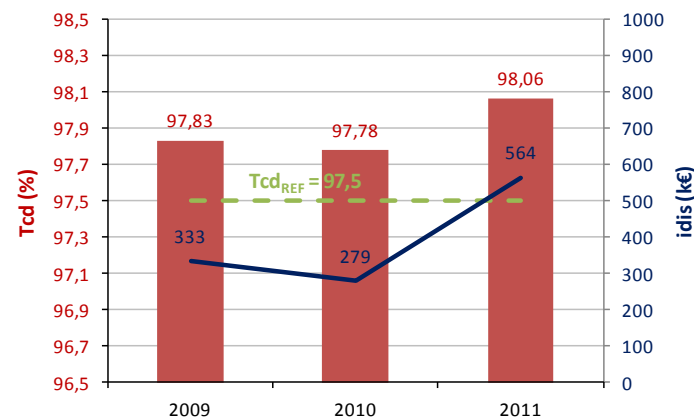
$Tcd_{REF} \pm \Delta V$: Intervalo de taxa combinada de disponibilidade no qual o valor do incentivo é nulo (%)

$Vdis$: Valorização da taxa combinada de disponibilidade (€)

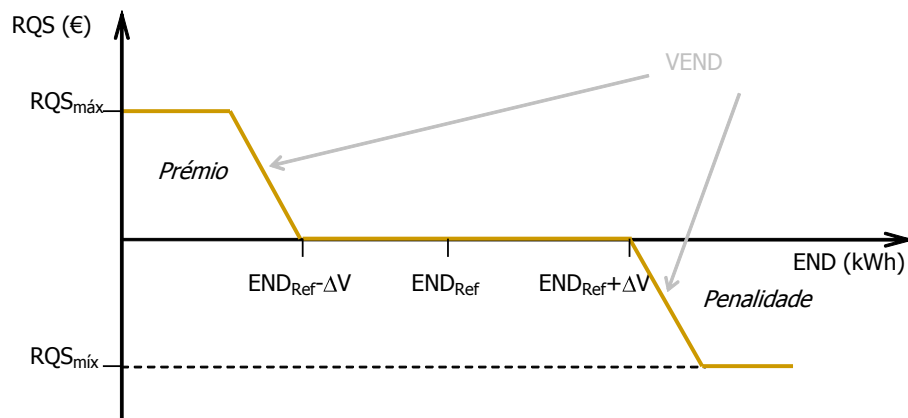
Taxa combinada de disponibilidade dos elementos da RNT entre 2004 e 2008
(definição de Tcd_{REF})



Taxa combinada de disponibilidade dos elementos da RNT e montantes do incentivo (aplicação do mecanismo de incentivo entre 2009 e 2011)



Incentivo à melhoria da qualidade de serviço nas redes de distribuição



Parâmetros do mecanismo de incentivo

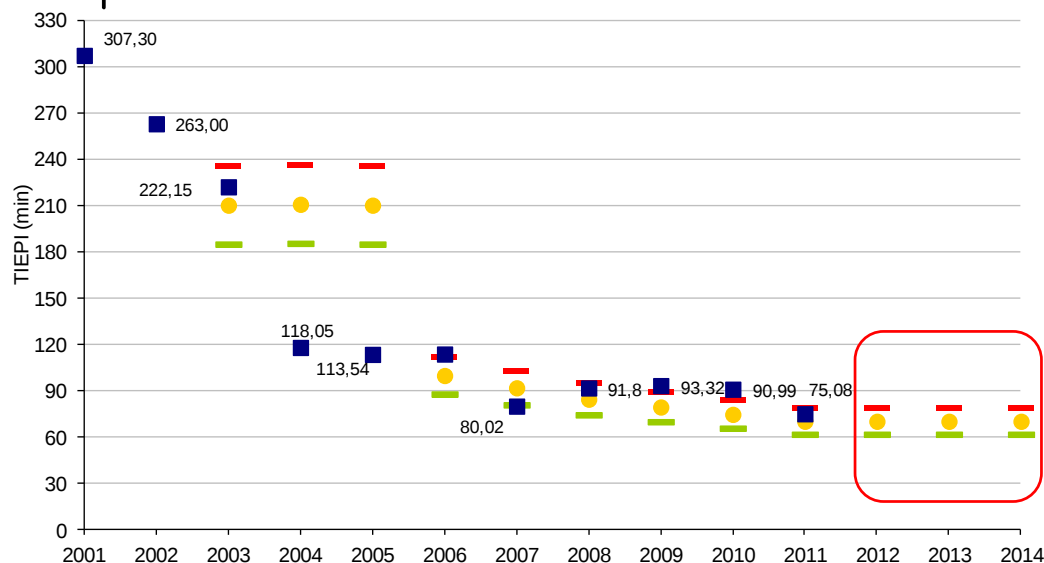
END_{REF} : Energia Não Distribuída de referência (kWh).

ΔV : Valor de variação da END_{REF} .

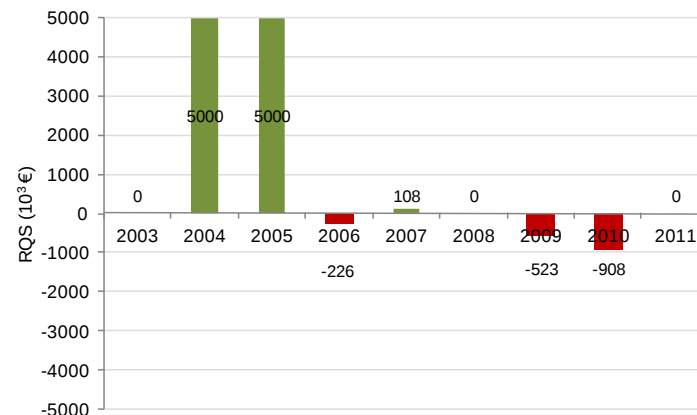
$VEND$: Valorização da Energia Não Distribuída (€/kWh).

$RQS_{máx}$: Valor máximo do prémio (€).

$RQS_{mín}$: Valor máximo da penalidade (€).



Montantes do incentivo à melhoria da qualidade de serviço de 2003 a 2011



Apesar da evolução positiva já ocorrida, o desafio proposto para o presente período regulatório corresponde ao alcançar de melhores resultados através da recuperação dos clientes piores servidos.

Qualidade da onda de tensão

- A existência de **fornecimento não é**, por si só, **condição suficiente** para uma boa Qualidade de Serviço.
- A qualidade da energia fornecida depende também da qualidade da onda de tensão (distorções da forma de onda relativamente à forma de onda ideal).
- No entanto, **não é técnica nem economicamente viável** construir e manter uma rede elétrica em que a onda de tensão seja perfeita.



- A Qualidade é considerada adequada se as distorções não superarem os **limites especificados**, que devem permitir o **bom funcionamento da rede** e dos **equipamentos** a ela ligados.

O que estabelece o Regulamento da Qualidade de Serviço (RQS)?

Limites de variação das
características da onda de tensão

BT e MT: Norma NP 50 160

MAT e AT: Anexo IV do RQS

Quais são as características da tensão previstas no RQS como tendo de ser monitorizadas?

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

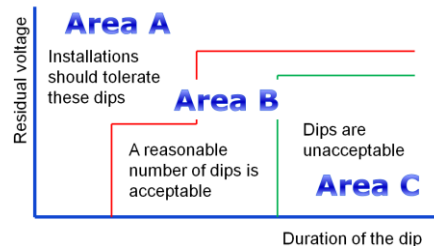
Regulação da qualidade da onda de tensão

- Especificação de **limites máximos de perturbações** admissíveis nas redes que permitam assegurar que os equipamentos funcionem correctamente.
- Especificação da **metodologia de medição** das características da onda de tensão e definição do sistema de monitorização da qualidade da onda de tensão.
- **Divulgação pública** dos resultados da qualidade de onda da tensão registada no sistema.
- **Identificação** de situações de **má qualidade** da onda de tensão e monitorização em caso de reclamação por parte do cliente.
- Especificação de **procedimentos** a adoptar quando identificada uma **instalação poluidora**.

Exemplo para as cavas de tensão (“microcortes”)

- **Normalização** de procedimentos a nível europeu de **monitorização** de incidentes e **disponibilização** de resultados
- Estabelecimento de um **quadro claro de partilha de responsabilidades** entre:
 - Operadores das redes
 - Fabricantes de equipamento
 - Clientes e projetistas das instalações elétricas

Voltage dips: Swedish regulation



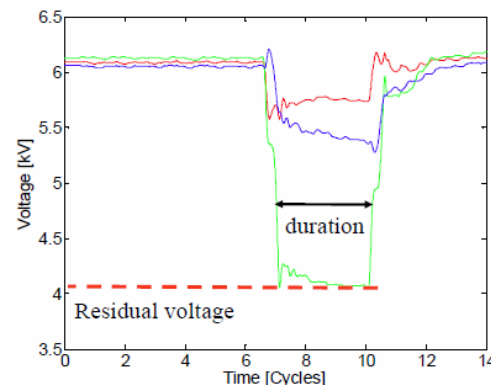
QuEEN report, year 2010
(data collected on 10% of MV main busbars)

Range of res. voltage Ur (in % of Un or Ud)	Duration t [ms]		
	10 < t ≤ 200	200 < t ≤ 500	500 < t ≤ 5000
90 > Ur ≥ 80	31,5	6,4	2,0
80 > Ur ≥ 70	15,5	4,4	0,6
70 > Ur ≥ 40	22,6	4,8	0,5
40 > Ur ≥ 5	8,5	1,3	0,2

- Average number of dips per bus: 98,3
- 82,4 voltage dips would be overcome by class 3 equipment
- 15,9 voltage dips would impair the operation of class 3 equipment

Exemplo de informação publicada com resultados da monitorização das cavas de tensão em Itália, que está conforme a edição mais recente da norma EN 50 160

Exemplo da partilha de responsabilidade prevista na regulação sueca



Exemplo: Metodologia apresentada pela REN no seu Relatório de Qualidade de Serviço 2011.

Para o efeito, o LABELEC desenvolveu um estudo de caracterização da QOT nas instalações da REN, baseado na informação recolhida no triénio 2008 a 2010.

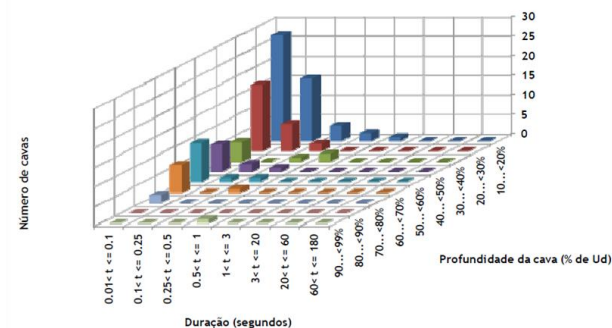
	Vrms	Pst	Harm	Categoria
+1,00				A Muito alta qualidade
+0,66				B Alta qualidade
+0,33				C Qualidade normal
0				D Baixa qualidade
-0,33				E Muito baixa qualidade
-0,66				F Extremamente baixa qualidade
-1,00				



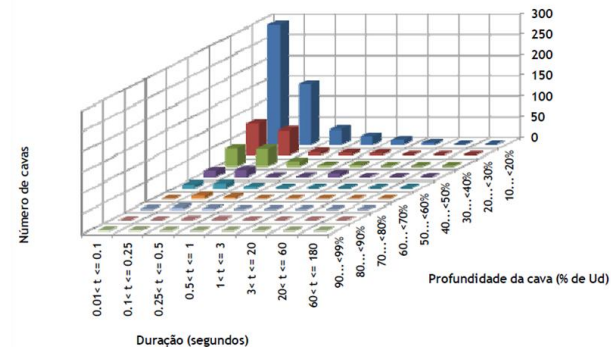
ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

Cavas de tensão registadas pela REN durante 2011

Cavas de Tensão na RNT (Medições efetuadas em pontos de rede próximos dos PdEs a 150 kV)

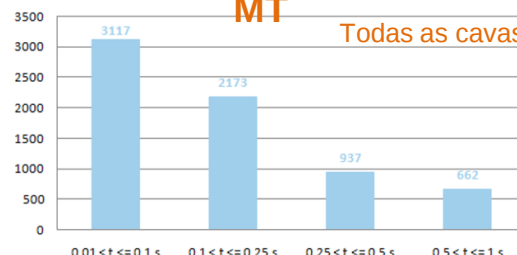


Cavas de Tensão na RNT (PdEs a 60 kV)



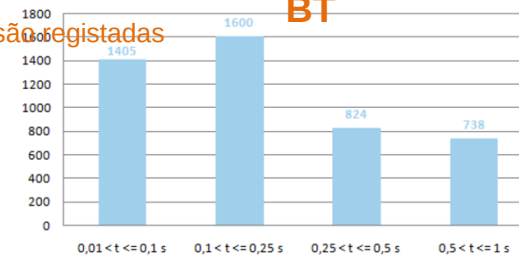
Cavas de tensão registadas pela EDP Distribuição durante 2011

MT

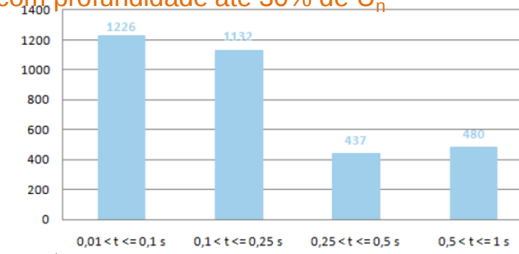
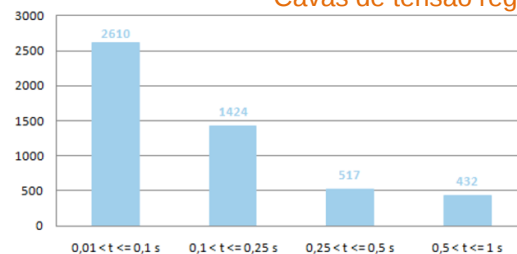


Todas as cavas de tensão registadas

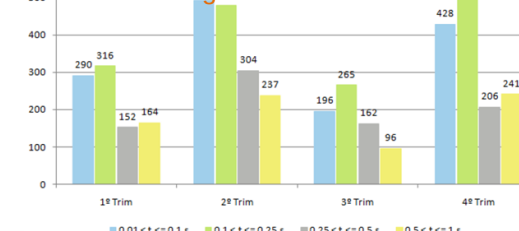
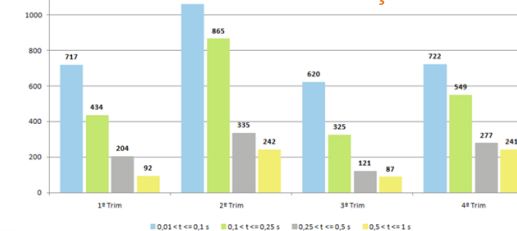
BT



Cavas de tensão registadas com profundidade até 30% de U_n



Distribuição trimestral das cavas de tensão registadas



Qualidade de serviço comercial

Indicadores Gerais

- São para o conjunto de clientes (ex. atendimento presencial)

$\frac{12}{13} = 92,3\%$ cumpre padrão!
(90%)



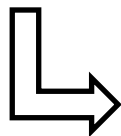
Indicadores Individuais

- Aplicam-se a cada cliente (ex. visita combinada)



Horário combinado

- Ex.: 12h-14h30



Cliente não está presente no momento de chegada



Cliente paga compensação à empresa



Hora de chegada
• 13h43m ✓



Cliente presente
• Ambos cumprem!

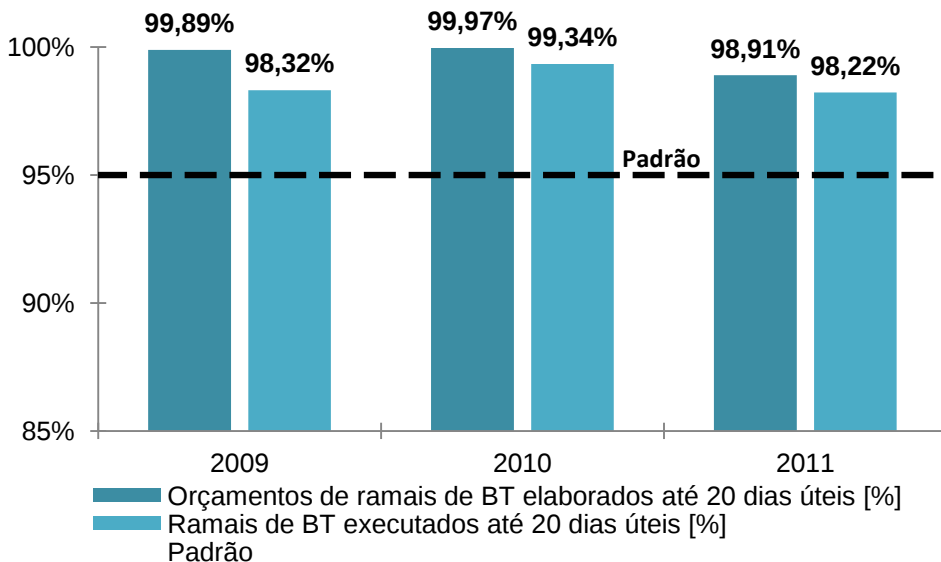


Hora de chegada
• 14h52 ✗

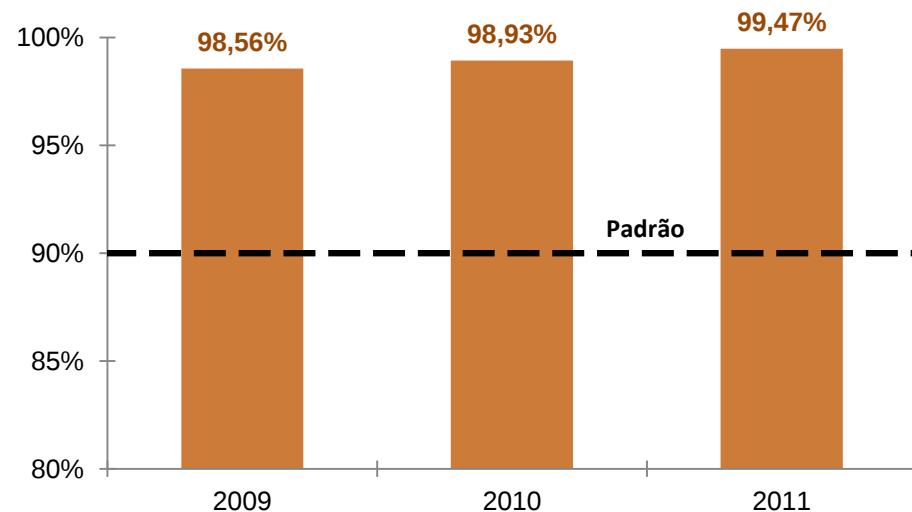


Compensação ao cliente

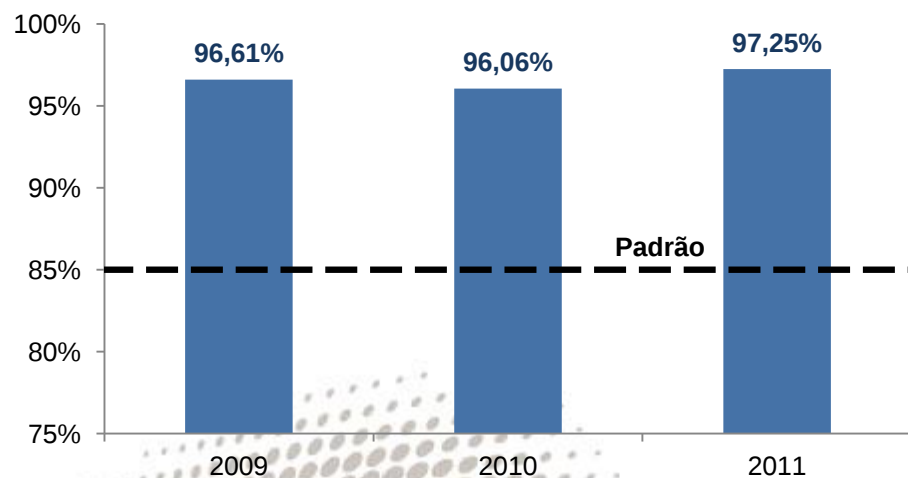
Orçamentos e execução de ramais



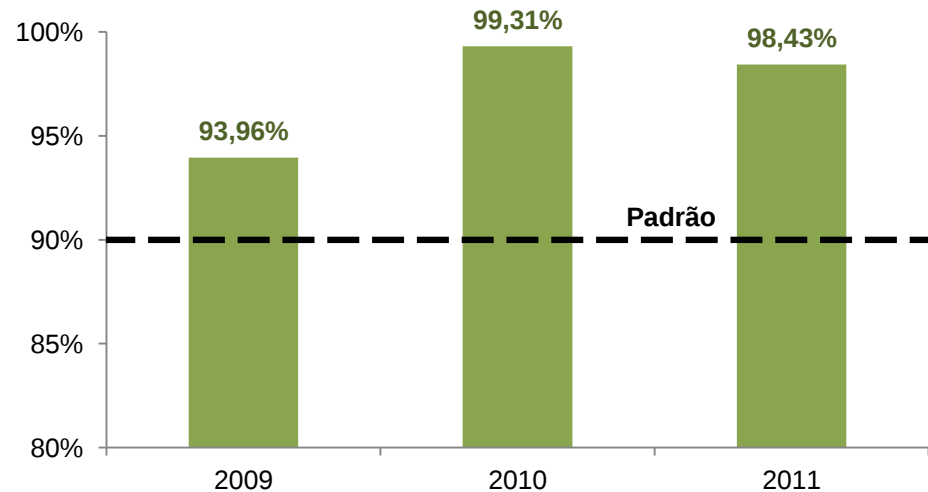
Ativações de fornecimento



Atendimento telefónico



Resposta a pedidos de informação

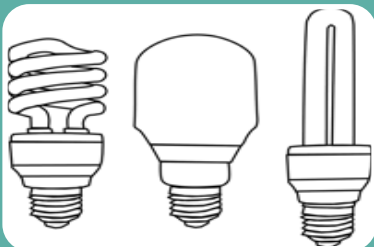


Qualidade de serviço comercial



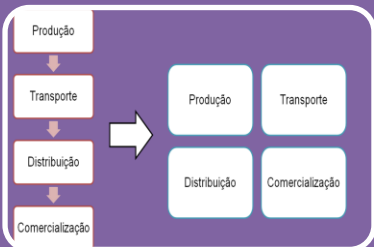
Monopólios naturais - Operadores de redes

- Necessário garantir mínimos de qualidade (não existe o incentivo da concorrência)



Mercado liberalizado - comercializadores

- Salvaguardar clientes domésticos/baixo consumo
- Mas: exigências elevadas influenciam mercado



Sistemas em fase inicial de liberalização

- Criar cultura de exigência de qualidade de serviço comercial
- Preparar estruturas para manter níveis após liberalização

ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS

Rua Dom Cristóvão da Gama, 1, 3º
1400-113 Lisboa
Portugal

Telefone: +(351) 21 303 3200

e-mail: erse@erse.pt

url: <http://www.erse.pt>