



A CELER – Cooperativa de Electrificação de Rebordosa, CRL
Avenida Doutor António Rangel, 93 – 4585-353 Rebordosa

**RELATÓRIO DA QUALIDADE DE SERVIÇO DAS ATIVIDADES EXERCIDAS
POR A CELER – COOPERATIVA DE ELECTRIFICAÇÃO DE REBORDOSA,
CRL NO SETOR ELÉTRICO RELATIVO AO ANO DE 2021**

Maio de 2022

1. OBJETIVO

O presente relatório é publicado nos termos do artigo 109.º do Regulamento da Qualidade de Serviço do Setor Elétrico e do Setor do Gás na sua versão atualmente em vigor, doravante designado por RQS.

Nele se pretende incluir toda a informação relativa à operação da rede de distribuição em baixa tensão na sua zona de concessão e à comercialização regulada de

energia elétrica em baixa tensão de acordo com o disposto no artigo 110.º do RQS.

Na sua elaboração houve a preocupação de, apesar de alguma complexidade dos assuntos nele tratados, recorrer a uma linguagem simples de modo a torná-lo compreensível aos utilizadores da nossa rede de distribuição de energia elétrica em baixa tensão e aos consumidores nossos clientes.

Descreve-se, no presente relatório, o resultado da monitorização das obrigações, em termos de qualidade de serviço de natureza técnica e das obrigações no âmbito comercial, que traduz o comportamento de A CELER – Cooperativa de Electrificação de Rebordosa, CRL, doravante designada por A CELER, perante os seus clientes durante o ano de 2021.

As disposições de natureza técnica respeitam a aspetos de continuidade de serviço e da qualidade da energia elétrica.

As disposições de natureza comercial respeitam a aspetos de comunicação com o cliente e a serviços prestados ao cliente para além do fornecimento de energia elétrica.

Por último e no capítulo “DIVERSOS” apresentam-se dados relevantes às atividades de A CELER no domínio da operação da rede, da comercialização regulada e na comercialização liberalizada dado que, nos termos da regulação em vigor, a A CELER exerceu no ano de 2021, no âmbito do Sistema Elétrico Nacional (SEN), as três atividades a saber:

- Operação da rede de distribuição em baixa tensão na sua zona de concessão.
- Comercialização regulada de eletricidade na sua zona de concessão (CUR).
- Comercialização liberalizada (COM).

2. SIGLAS, DEFINIÇÕES E CONCEITOS

2.1 SIGLAS

No presente relatório são utilizadas as seguintes siglas:



A CELER – A CELER – Cooperativa de Electrificação de Rebordosa, CRL – Operador e Comercializador de Último Recurso, exclusivamente em baixa tensão, na sua área de concessão (freguesia de Rebordosa do concelho de Paredes) e Comercializador de Mercado Liberalizado.

AT – Alta Tensão (tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 45 kV e igual ou inferior a 110 kV).

BT – Baixa Tensão (tensão entre fases cujo valor eficaz é igual ou inferior a 1 kV).

BTE – Baixa Tensão Especial (baixa tensão com potência contratada superior a 41,1 kW).

BTN – Baixa Tensão Normal (baixa tensão com potência contratada inferior ou igual a 41,1 kVA).

CML – Comercializador do Mercado Liberalizado.

CNE – Cliente com Necessidades Especiais.

Contador inteligente – Equipamento de medição de energia (vulgo contador elétrico) que permite o trânsito de informação nos dois sentidos (por exemplo: envia remotamente a informação sobre os consumos que regista e recebe, também remotamente, uma ordem de corte do fornecimento de energia).

CP – Cliente Prioritário.

CPE – Código do Ponto de Entrega.

CUR - Comercializador de Último Recurso.

DCP – Dispositivo de Controlo de Potência.

DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia.

END – Energia não distribuída.

ENF – Energia não fornecida.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

INE – Instituto Nacional de Estatística.

MAIFI – Frequência média de interrupções breves do sistema (sigla adotada internacionalmente a partir da designação em língua inglesa do indicador “Momentary Average Interruption Frequency Index”).

MPQS – Manual de Procedimentos da Qualidade de Serviço.

MT – Média Tensão (tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 1 kV e igual ou inferior a 45 kV).

NP EN 50160 – É a versão portuguesa da Norma Europeia EN 501260:2010 que fixa as características da tensão fornecida pelas redes de distribuição pública de energia elétrica e subscrita pela grande maioria dos países europeus, designadamente Portugal.

ORD – Operador da rede de distribuição de AT, MT e BT (parcialmente) – EDPD.

ORD/BT – Operador da rede de distribuição com o nível de tensão igual ou inferior a 1kV.

PdE – Ponto de Entrega.

RARI – Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações.

RD/BT – Rede de distribuição com o nível de tensão igual ou inferior a 1kV.

RND – Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade em alta e média tensão em Portugal continental.

RNT – Rede Nacional de Transporte de Eletricidade em Portugal continental.

RRC – Regulamento das Relações Comerciais do Setor Elétrico e do Gás.

RRD – Regulamento da Rede de Distribuição.

RRT – Regulamento da Rede de Transporte.

RT - Rede de Transporte.

SAIDI – Duração média das interrupções longas do sistema (sigla adotada internacionalmente a partir da designação em língua inglesa do indicador “System Average Interruption Duration Index”).

SAIFI – Frequência média de interrupções longas do sistema (sigla adotada internacionalmente a partir da designação em língua inglesa do indicador “System Average Interruption Frequency Index”).

SARI – Tempo médio de reposição de serviço do sistema (sigla adotada internacionalmente a partir da designação em língua inglesa do indicador “System Average Restoration Index”).

SEN – Sistema Elétrico Nacional.

Smart grids – Redes elétricas inteligentes que permitem a recolha de informação e a transmissão de ordens entre equipamentos da rede. Também designadas, em português, por “redes inteligentes”.

TIE – Tempo de interrupção equivalente.

TIEPI – Tempo de interrupção equivalente da potência instalada.

2.2 DEFINIÇÕES

No presente documento são utilizadas as seguintes definições:

Agente de Mercado – Entidade que transaciona energia elétrica nos mercados organizados ou por contratação bilateral, designadamente: produtor em regime ordinário, produtor em regime especial, comercializador, comercializador de último recurso, Agente Comercial e cliente.

a) **Avença** – Contrato relativo a ponto de entrega não dotado de equipamento de medição, para o qual o fornecimento de energia elétrica assume uma característica de constância temporal e antecipadamente conhecida, que permite convencionar o consumo atribuível à instalação.

b) **Baixa Tensão Especial (BTE)** – Fornecimento em baixa tensão com uma potência contratada superior a 41,4 kW.

c) **Baixa Tensão Normal (BTN)** – Fornecimento em baixa tensão com uma potência contratada igual ou inferior a 41,4 kVA.

d) **Cava da tensão de alimentação** – diminuição brusca da tensão de alimentação para um valor situado entre 90% e 15% da tensão declarada (ou da tensão de referência deslizante), seguida do restabelecimento da tensão depois de um curto lapso de tempo num intervalo de tempo entre dez milissegundos e um minuto, de acordo com a NP EN 50160.

e) **Cliente ou consumidor** – pessoa singular ou coletiva que compra energia elétrica para consumo próprio, incluindo os clientes vinculados, nos termos da definição estabelecida no RRC.

f) **Comercializador** – entidades cuja atividade consiste na compra por grosso e na venda por grosso e a retalho de energia elétrica, em nome próprio ou em representação de terceiros, nos termos estabelecidos na lei.

g) **Comercializador de último recurso** – entidade titular de licença de comercialização sujeita a obrigações de serviço universal, nos termos da lei.

h) **Contador inteligente** – Equipamento de medição de energia (vulgo contador elétrico) que permite o trânsito de informação nos dois sentidos (por exemplo: envia remotamente a informação sobre os consumos que regista e recebe, também remotamente, uma ordem de corte do fornecimento de energia).

i) **Desequilíbrio no sistema trifásico de tensões** – estado no qual os valores eficazes das tensões das fases ou das defasagens entre tensões de fases consecutivas, num sistema trifásico, não são iguais.

j) **Distorção harmónica** – deformação da onda de tensão (ou de corrente) sinusoidal à frequência industrial provocada, designadamente, por cargas não lineares.

- k) **Duração média das interrupções longas do sistema** – quociente da soma das durações das interrupções longas nos pontos de entrega, durante determinado período, pelo número total dos pontos de entrega, nesse mesmo período.
- l) **Emissão (eletromagnética)** – processo pelo qual uma fonte fornece energia eletromagnética ao exterior.
- m) **Energia não distribuída** – valor estimado da energia não distribuída nos pontos de entrega dos operadores das redes de distribuição, devido a interrupções longas de fornecimento, durante um determinado intervalo de tempo (normalmente um ano civil).
- n) **Energia não fornecida** – valor estimado da energia não fornecida nos pontos de entrega do operador da rede de transporte, devido a interrupções longas de fornecimento, durante um determinado intervalo de tempo (normalmente um ano civil).
- o) **Evento** – ver definição de ocorrência.
- p) **Frequência da tensão de alimentação** – taxa de repetição da onda fundamental da tensão de alimentação, medida durante um dado intervalo de tempo (em regra um segundo).
- q) **Frequência média de interrupções breves do sistema** – quociente do número total de interrupções breves nos pontos de entrega, durante determinado período, pelo número total dos pontos de entrega, nesse mesmo período.
- r) **Frequência média de interrupções longas do sistema** – quociente do número total de interrupções longas nos pontos de entrega, durante determinado período, pelo número total dos pontos de entrega, nesse mesmo período.
- s) **Incidente** – qualquer acontecimento ou fenómeno de carácter imprevisto que provoque a desconexão, momentânea ou prolongada, de um ou mais elementos da rede, podendo originar uma ou mais interrupções de serviço, quer do elemento inicialmente afetado, quer de outros elementos da rede.
- t) **Instalação elétrica** – conjunto de equipamentos elétricos utilizados na produção, no transporte, na conversão, na distribuição ou na utilização da energia elétrica, incluindo fontes de energia, bem como as baterias, os condensadores e outros equipamentos de armazenamento de energia elétrica.
- u) **Interrupção breve** – interrupção com uma duração igual ou superior a 1 segundo e inferior ou igual a 3 minutos.
- v) **Interrupção longa** – interrupção com uma duração superior a 3 minutos.
- w) **Leitura** – Valor, ou conjunto de valores simultâneos no caso de contadores multitarifa, referente ao consumo de um cliente, obtido por leitura direta do operador da rede ou comunicado pelo cliente ou pelo seu comercializador, que permita a faturação completa.
- x) **Ocorrência (evento)** – acontecimento que afete as condições normais de funcionamento de uma rede elétrica.
- y) **Operador da rede** – entidade titular de concessão ou de licença, ao abrigo da qual é autorizada a exercer a atividade de transporte ou de distribuição de energia elétrica, correspondendo a uma das

seguintes entidades cujas funções estão previstas no RRC para Portugal continental: a entidade concessionária da RNT, a entidade concessionária da RND, as entidades concessionárias de redes em BT em Portugal continental.

z) **Perturbação (eletromagnética)** – fenómeno eletromagnético suscetível de degradar o funcionamento dum dispositivo, dum aparelho ou dum sistema.

aa) **Ponto de entrega** – ponto da rede onde se faz a entrega de energia elétrica à instalação do cliente ou a outra rede.

bb) **Produtor** – entidade responsável pela ligação à rede e pela exploração de um ou mais grupos geradores.

cc) **Rede** – conjunto de subestações, linhas, cabos e outros equipamentos elétricos ligados entre si com vista a veicular energia elétrica.

dd) **Smart grids** – Redes elétricas inteligentes que permitem a recolha de informação e a transmissão de ordens entre um servidor central e equipamentos da rede. Também designadas por “redes inteligentes”.

ee) **Sobretensão (“swell”)** – aumento temporário da tensão eficaz num ponto do sistema de alimentação de energia acima de um limiar de início especificado com duração típica entre 10ms e 1 minuto.

ff) **Subestação** – instalação elétrica destinada a algum dos seguintes fins:

Transformação da corrente elétrica por um ou mais transformadores estáticos, cujo secundário é de alta ou de média tensão.

Compensação do fator de potência por compensadores síncronos ou condensadores, em alta ou média tensão.

gg) **Tempo de interrupção equivalente** – quociente entre a energia não fornecida num dado período e a potência média do diagrama de cargas nesse período, calculada a partir da energia total fornecida e não fornecida no mesmo período.

hh) **Tempo de interrupção equivalente da potência instalada** – quociente entre o somatório do produto da potência instalada nos postos de transformação pelo tempo de interrupção de fornecimento daqueles postos e o somatório das potências instaladas em todos os postos de transformação da rede de distribuição.

ii) **Tempo médio de reposição de serviço do sistema** – quociente da soma dos tempos de interrupções longas em todos os pontos de entrega, durante determinado período, pelo número total de interrupções de alimentação nos pontos de entrega nesse mesmo período.

jj) **Tensão de alimentação** – valor eficaz da tensão entre fases presente num dado momento no ponto de entrega, medido num dado intervalo de tempo.

kk) **Tensão de alimentação declarada** – tensão nominal entre fases da rede, salvo se, por acordo entre o fornecedor e o comercializador ou o comercializador de último recurso 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.

ll) **Tensão nominal de uma rede** – tensão entre fases que caracteriza uma rede e em relação à qual são referidas certas características de funcionamento.

mm) **Tensão de referência deslizante (aplicável nas cavas de tensão)** – valor eficaz da tensão num determinado ponto da rede elétrica calculado de forma contínua num determinado intervalo de tempo, que representa o valor da tensão antes do início de uma cava, e é usado como tensão de referência para a determinação da amplitude ou profundidade da cava.;

nn) **Tremulação (“flicker”)** – impressão de instabilidade da sensação visual provocada por um estímulo luminoso, cuja luminância ou repartição espectral flutua no tempo.

2.3 CONCEITOS

a) **Características da tensão**: trata-se de mais um indicador geral que deve ser monitorizado. No caso de A CELER a monitorização incide, no rigoroso cumprimento da regulamentação em vigor, sobre as seguintes características da onda de tensão:

- a) Frequência;
- b) Valor eficaz da tensão;
- c) Tremulação;
- d) Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões;
- e) Distorção harmónica.

b) **Casos fortuitos ou de força maior**: consideram-se casos fortuitos ou de aqueles que reúnam simultaneamente as condições de exterioridade, imprevisibilidade e irresistibilidade face às boas práticas ou regras técnicas aplicáveis e obrigatórias.

c) **Classificação de zonas de qualidade de serviço**: o grau de qualidade de serviço depende do tipo de zona onde o consumidor se insere:

Mais exigente (A) nas capitais de distrito em Portugal continental, e nas localidades com mais de 25 mil clientes, **média exigência (B)** nas localidades com um número de clientes compreendido entre 2.500 e 25.000 e **menos exigente (C)** nos restantes locais.

A cidade de Rebordosa posiciona-se na situação intermédia (zona de qualidade de serviço B).

d) **Eventos excepcionais**: - Consideram-se eventos excepcionais as ocorrências que reúnam cumulativamente as seguintes características: a) Baixa probabilidade de ocorrência do evento ou das suas consequências; b) Provoquem uma significativa diminuição da qualidade de serviço prestada; c) Não seja razoável, em termos económicos, que os operadores de redes, comercializadores, comercializadores de último recurso evitem a totalidade das suas consequências; d) O evento e as suas consequências não sejam imputáveis aos operadores de redes, comercializadores, comercializadores de último recurso.



Um evento só é considerado evento excecional após aprovação pela ERSE, na sequência de pedido fundamentado por parte de operadores de redes, de comercializadores e ou de comercializadores de último recurso.

e) **Indicadores gerais de natureza técnica** – destinam-se a caracterizar o desempenho técnico do conjunto do sistema elétrico que veicula a energia fornecida ao consumidor. No caso de A CELER são:

- SAIFI BT

- SAIDI BT

Estes indicadores são monitorizados ao longo do ano e o resultado da monitorização é comunicado, regularmente, à ERSE.

f) **Indicadores individuais:** Destinam-se a confirmar se os compromissos assumidos pelos operadores do sistema foram cumpridos relativamente aos outros intervenientes (operadores e consumidores) através dos contratos celebrados. No caso de A CELER são:

a) Número de interrupções.

b) Duração total das interrupções, em minutos.

Estes indicadores são monitorizados ao longo do ano e no caso de incumprimento os consumidores são ressarcidos dos valores fixados regulamentarmente até 31 de março do ano seguinte.

g) **Interrupções:** as interrupções (efeito sentido pelo utilizador da energia elétrica) podem ter origem na produção, no transporte ou na distribuição da eletricidade e podem ser do tipo **previstas** (quando programadas antecipadamente) ou do tipo **acidental** (de ocorrência aleatória, não prevista).

h) **Padrão de qualidade de serviço geral**, quando se refere à rede explorada pelo operador da rede de transporte, à rede ou zona de rede explorada por um operador de rede de distribuição ou a um conjunto de clientes.

h) **Padrão de qualidade de serviço individual**, quando se refere a cada uma das instalações elétricas dos clientes.

h) **Responsabilidades dos operadores das redes** - Os operadores das redes são responsáveis pela qualidade de serviço técnica, perante os clientes ligados às redes independentemente do comercializador com quem o cliente contratou o fornecimento.

Os operadores das redes devem manter vigilância sobre a evolução das perturbações nas respetivas redes.

3. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE A CELER NOS INDICADORES DE NATUREZA TÉCNICA

3.1 EVOLUÇÃO DOS INDICADORES GERAIS DE CONTINUIDADE DE SERVIÇO (SAIFI e SAIDI)

A evolução nos dez últimos anos dos indicadores gerais de continuidade de serviço (SAIFI e SAIDI) é a que se apresenta no quadro seguinte:

Ano	SAIFI	SAIDI (min.)
2011	0,020	1,23
2012	0,006	0,40
2013	0,056	2,22
2014	0,130 ⁽¹⁾	1,99 ⁽¹⁾
2015	0,544	15,11
2016	1,353	13,17
2017	1,831	91,01
2018	0,624	26,345
2019	0,3796	2,348
2020	1,814	55,20
2021	1,671	32,573

Clientes afectados		Interrupção			Contribuição para os indicadores gerais	
Número	Zonas Qualidade Serv.	Tipo	Causa	Descrição	SAIFI BT	SAIDI BT (min)
7.376				TOTAL	1,671	32,573
				Com origem na MT	1,623	26,747
				Com origem na BT	0,048	5,826

(1) – A partir de 2014 os indicadores gerais de qualidade de serviço (SAIFI e SAIDI) passaram a ser calculados considerando todas as interrupções independentemente da instalação onde ocorreu o incidente que lhe deu origem. Face a esta alteração regulamentar o valor destes indicadores é, fundamentalmente determinado pelo mau desempenho da rede de média tensão explorada pela EDP Distribuição que, no ano de 2021, assumiu proporções alarmantes, só ultrapassadas em 2017.

Notas:

1.^a - Os indicadores gerais de continuidade de serviço até 2013, inclusive, foram calculados de acordo com o disposto no ponto 2.3 do artigo 15.º do RQS na sua versão de 2006 (Despacho da DGEG n.º 5255/2006 – DR n.º 48 de 8 de Março de 2006) e que se transcreve:

“No cálculo destes indicadores são consideradas todas as interrupções com origem nas redes do respetivo operador das redes de AT, MT e BT, sendo excluídas aquelas que, com origem em instalação de cliente, não interrompam outros clientes.”

2.^a - Os indicadores gerais de continuidade de serviço em 2014 e anos seguintes foram calculados de acordo o RQS (Regulamento n.º 455/2013 publicado no Diário da República n.º 232 de 29 de Novembro de 2013) e que se reproduz:

“N.º 3 do Artigo 20.º:

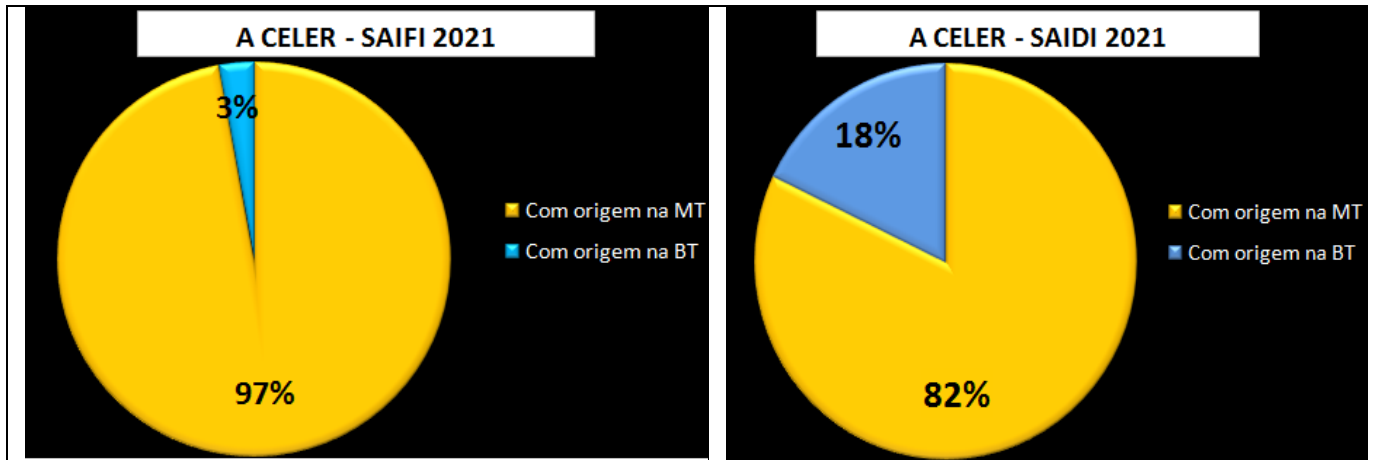
“3 - O cálculo dos indicadores referidos nos números anteriores deve considerar todas as interrupções que afetem os pontos de entrega do respetivo operador de rede, independentemente da origem, sendo excluídas aquelas que, com origem em instalação de consumo ou de produção, não interrompam outras instalações de consumo ou de produção”.

O quadro seguinte mostra a distribuição dos indicadores gerais de qualidade de serviço, SAIFI e SAIDI, ao longo do ano de 2021:

Descrição	SAIFI BT	SAIDI BT (min)
TOTAL	1,671	32,573
Com origem na MT	1,623	26,747
Com origem na BT	0,048	5,826

A análise do quadro permite concluir que a grande maioria das interrupções sentidas pelos clientes ligados à rede de baixa tensão explorada por A CELER tiveram origem em avarias na rede de média tensão explorada pela EDPD. Na verdade, durante o ano de 2021, dos 4.403 consumidores alimentados pela rede de BT explorada por A CELER apenas 22 sofreram interrupção no fornecimento de eletricidade por avaria ocorrida na rede de A CELER.

Representa-se, de forma gráfica a má contribuição da EDPD nas interrupções sentidas pelos consumidores de baixa tensão de A CELER no ano de 2021, cuja responsabilidade, no indicador relativo ao número de interrupções (SAIFI), assumiu o valor de 99,89% (diremos, praticamente a única responsável pelas interrupções sentidas pelos clientes de A CELER):



3.2 CUMPRIMENTO DOS INDICADORES INDIVIDUAIS DE CONTINUIDADE DE SERVIÇO (NÚMERO E DURAÇÃO DAS INTERRUPÇÕES)

Ao longo dos últimos dez anos os indicadores individuais de continuidade de serviço foram escrupulosamente cumpridos não havendo lugar ao pagamento de compensações, conforme quadro *infra*:

Ano	Número de interrupções	Duração das interrupções (minutos)	Valor da compensação relativa ao número de interrupções	Valor da compensação relativa à duração das interrupções
2011	84	5.150	0€	0€
2012	26	1.654	0€	0€
2013	229	9.137	0€	0€
2014	529	8.201	0€	0€
2015	2.258	34.118	0€	0€
2016	5.604	54.550	0€	0€
2017	7.646	322.712	0€	0€
2018	2.640	111.243	0€	0€
2019	1.621	10.050	0€	0€
2020	7.817	431.498	0€	0€
2021	7.376	143.419	0€	0€

3.3 MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ENERGIA ELÉCTRICA

No final do mês de outubro de 2015 a A CELER concluiu o seu projeto de montagem de um sistema de “*smart grid*” por recurso a contadores inteligentes com transmissão PLC, protocolo PRIME ALLIANCE. Este sistema, para além da melhoria substancial da qualidade comercial (colheita de leituras reais de forma programada ou em tempo real, alteração contratual à distância, corte e religação do consumidor) acrescenta também grande valor na vertente da qualidade técnica pela gestão da rede que permite através da montagem, em cada posto de transformação, de um SBT (supervisor de baixa tensão), que monitoriza, de forma permanente, os principais parâmetros de avaliação da qualidade da energia distribuída, designadamente:

- Valores eficazes das tensões de cada fase.
- Valores eficazes das correntes de cada fase.
- Desequilíbrio das tensões.
- Distorção harmónica total (DHT).
- Amplitude da tensão das principais harmónicas (até à 7.^a harmónica).

Assim, no ano de 2021 houve uma monitorização permanente, quer ao nível de todos os postos de transformação explorados por A CELER, através dos supervisores de baixa tensão (SBT), quer ao nível de todos os seus pontos de entrega através dos contadores inteligentes que registam, de forma automática e com extrema fiabilidade, as interrupções ocorridas no respetivo ponto de entrega.

Consciente ainda da importância da qualidade da onda de tensão da energia que entrega aos seus clientes monitoriza ainda em cada ponto de entrega os valores da tensão eficaz que os contadores inteligentes monitorizam e que observa com frequência. A título de mero exemplo mostram-se duas situações:



A CELER – Cooperativa de Electrificação de Rebordosa, CRL
Avenida Doutor António Rangel, 93 – 4585-353 Rebordosa

Exemplo n.º 1:

Identifier: **CIR4622119026**

Name: **3-macieira**

Connected: **135 / 135**

MAC: **00:80:E1:0A:54:9C**

PRIME version: **2228**

Version: **1.2.26**

Details

General parameters

Cnt	CIR0501408106	Meter identifier
Vf	V0705	DLMS version
VPrime	00-2201a	PRIME version

Voltage

L1v	230	Voltage phase 1 (V)
L2v	234	Voltage phase 2 (V)
L3v	232	Voltage phase 3 (V)

Current

L1i	2.8	Current phase 1 (A)
L2i	2.9	Current phase 2 (A)
L3i	2.8	Current phase 3 (A)
I3	8.6	Current sum 3 phases (A)

Exemplo n.º 2:



Identifier: **CIR4622020096**

Name: **47 - estrada-real**

Connected: **47 / 49**

MAC: **00:80:E1:09:D1:3D**

PRIME version: **2228**

Version: **1.2.10**

Details

General parameters

Cnt	CIR0502023335	Meter identifier
Vf	V0705	DLMS version
VPrime	00-2201a	PRIME version

Voltage

L1v	236	Voltage phase 1 (V)
L2v	236	Voltage phase 2 (V)
L3v	236	Voltage phase 3 (V)

Current

L1i	66.3	Current phase 1 (A)
L2i	66.4	Current phase 2 (A)
L3i	66.0	Current phase 3 (A)
I3	198.8	Current sum 3 phases (A)

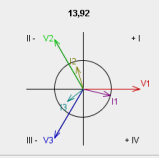
Da análise destes seis exemplos podemos concluir que os valores eficazes da tensão que é entregue aos clientes, situados geograficamente a distâncias diversas do posto de transformação de distribuição, cumprem, escrupulosamente, o Regulamento de Segurança das Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (variação máxima de 8% relativamente ao valor nominal – n.º 4 do artigo 9.º), o Regulamento da Qualidade de Serviço e a norma NP EN 50160.

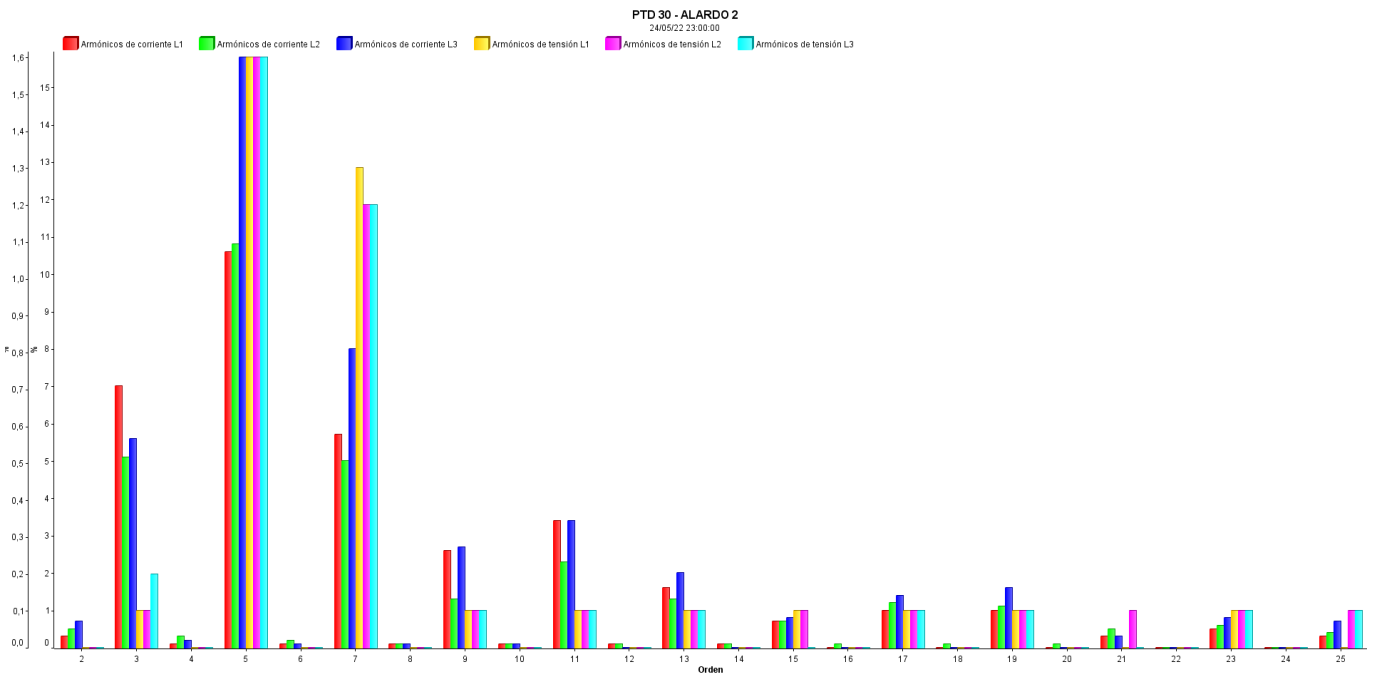
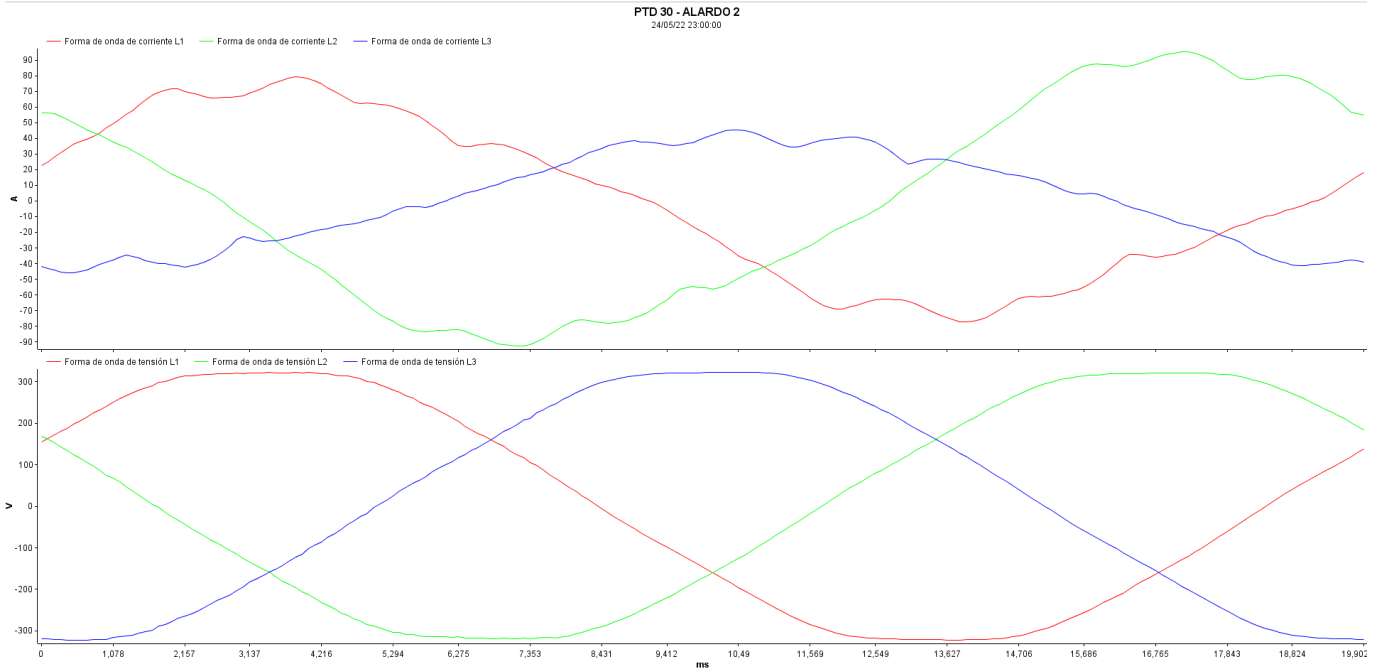
Porém, para além disso existe um equilíbrio quase perfeito, em termos de amplitude, das 3 tensões do sistema trifásico resultando um benefício extraordinário na vida útil do equipamento trifásico (motores e outros) dos clientes.

Por último a diferença da ordem dos 6 Volt entre o valor da tensão à entrada da instalação de utilização do cliente, ponto onde se situa o contador que procede a esta medição, permite compensar a queda de tensão na entrada e nos circuitos finais da instalação de utilização do cliente de modo que o recetor receba, de facto, uma tensão com um valor eficaz muito próximo do seu valor nominal de 231V.

Só uma monitorização permanente, assente num profundo conhecimento técnico e numa extrema preocupação com o cliente, permite obter desempenhos com este nível.

Por outro lado e por recurso ao analisador de redes monitoriza outros parâmetros, designadamente a forma de onda (de corrente e de tensão) e a distorção harmónica com se pode ver:

Descargando fichero ZMODEM				PTD 30 - ALARDO 2				28/05/22 18:17:25			
	L1	L2	L3	III		L1	L2	L3	III		
Voltaje					Potencia consumida (+)						
Fase-neutro (V)	236,77	236,32	236,71		Activa (kW)	9,9	7,8	6,7			
Tensión de neutro (V)				1,58	Capacitiva (kvarC)	0,0	0,0	0,0			
Distorsión total (THD) (%)	2,14	2,10	2,19		Inductiva (kvarL)	2,2	2,0	2,4			
Frecuencia (Hz)	50,01				Aparente (kVA)				25,5		
					Factor de potencia	0,96	0,96	0,93			
Corriente					Potencia generada (-)						
Corriente (A)	43,2	34,4	30,2		Activa (kW)	0,0	0,0	0,0			
Corriente de neutro (A)				16,5	Capacitiva (kvarC)	0,0	0,0	0,0			
Distorsión total (THD) (%)	14,14	11,44	8,16		Inductiva (kvarL)	0,0	0,0	0,0			
					Aparente (kVA)				0,0		
					Factor de potencia	0,00	0,00	0,00			
Eventos					Fasor						
Interrupción	●	●	●		V ^o	0	-120,02	-239,94			
Hueco	●	●	●		V ^a I ^a	13,82	14,67	20,28			
Sobretensión	●	●	●								
Energía											
Activa (kWh)		1.977.192,3									19.477,7
Capacitiva (kvarCh)		130.336,2									6.209,6
Inductiva (kvarLh)		966.688,4									12.295,7
Gráfico											



3.4 PLANOS DE MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇO

3.4.1 INTRODUÇÃO

A A CELER iniciou no ano de 2013 o seu plano de monitorização da sua qualidade de serviço de natureza técnica (continuidade de serviço e qualidade da energia que distribui) com a implementação da telegestão

da sua rede através da montagem nos seus clientes de contadores inteligentes que registam, de forma automática e indelével, o número e duração das interrupções e procedem à monitorização da qualidade da onda de tensão.

Em cada posto de transformação foi montado um supervisor de baixa tensão (SBT) responsável pela monitorização dos parâmetros relativos à qualidade da onda de tensão previstos na norma NP EN 50160. É de salientar que toda esta monitorização é realizada em todos os pontos de entrega e de forma permanente.

Porém, o Conselho de Administração de A CELER decidiu ir mais longe dando integral cumprimento ao art.º 27.º do RQS e ao Procedimento n.º 8 do MPQS adquirindo, em 2014, um analisador de redes para dar cumprimento ao seu plano de monitorização da qualidade de energia elétrica para o biénio 2021-2022 que se reproduz, na parte respeitante ao ano de 2021, e que, em devida altura, enviou à ERSE:

Ano	CPE	N.º do PTD	Designação	Carga típica	Período de monitorização
2021	PT 0002 0000 7088 3254 YV	7	Costumeiro	Mista (doméstica+força motriz)	1 de fevereiro a 30 de abril
2021	PT 0002 0000 7201 4277 FS	8	Santa Luzia	Mista (doméstica+força motriz)	1 de junho a 31 de agosto
2021	PT 0002 0000 7088 3323 DV	9	Monte Alto	Mista (doméstica+força motriz)	1 de outubro a 31 de dezembro

3.4.2 RESULTADOS

O mapa a seguir representado traduz os resultados da monitorização nos 3 PTD's previsto no plano enviado à ERSE:

Ano	CPE	N.º do PTD	Designação	N.º de semanas em que se verificou concordância com a Norma relativamente ao parâmetro monitorizado					
				N.º de semanas de análise	Frequência	Valor eficaz da tensão	Tremulação	Desequilíbrio das tensões	Distorção harmónica
2021	PT 0002 0000 7088 3254 YV	7	Costumeiro	12	12	12	12	12	12



A CELER – Cooperativa de Electrificação de Rebordosa, CRL

Avenida Doutor António Rangel, 93 – 4585-353 Rebordosa

2021	PT 0002 0000 7201 4277 FS	8	Santa Luzia	12	12	12	12	12	12
2021	PT 0002 0000 7088 3323 DV	9	Monte Alto	12	12	12	12	12	12

4. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE A CELER NOS INDICADORES DE NATUREZA COMERCIAL

4.1 GRAU DE CUMPRIMENTO E VALOR DAS COMPENSAÇÕES PAGAS POR A CELER RELATIVOS AOS PADRÕES DE NATUREZA COMERCIAL

Nos quadros seguintes e, no cumprimento da disposição regulamentar em vigor, apresenta-se o desempenho de A CELER no âmbito da sua atividade de natureza comercial:

Designação do indicador comercial individual	Ano			
	2018	2019	2020	2021
Indicador comercial relativo a visitas combinadas às instalações dos clientes;	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€
Indicador comercial relativo a avarias na alimentação individual	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€
Indicador comercial relativo ao restabelecimento do fornecimento após interrupção por facto imputável ao cliente;	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€
Indicador comercial relativo a leitura dos equipamentos de medição;	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€
Indicador comercial relativo a pedidos de informação e reclamações.	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€
Indicador comercial relativo a reclamações sobre a faturação	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€



A CELER – Cooperativa de Electrificação de Rebordosa, CRL

Avenida Doutor António Rangel, 93 – 4585-353 Rebordosa

Indicador comercial relativo a reclamações sobre as características técnicas da tensão	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€
Indicador comercial relativo a reclamações sobre o funcionamento do equipamento de medição	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€	Cumprido. Valor da compensação = 0€

4.2 NÚMERO E MONTANTE DAS COMPENSAÇÕES PAGAS À A CELER EM RESULTADO DOS INCUMPRIMENTOS DOS SEUS CLIENTES

Discriminado por indicador o quadro seguinte indica o número e o valor das compensações pagas pelos seus clientes em resultado do incumprimento destes:

Designação do indicador individual	Ano			
	2018	2019	2020	2021
Avarias na alimentação individual do cliente da responsabilidade deste ou na sua instalação de utilização	Número = 58 Valor da compensação = 345,63€	Número = 34 Valor da compensação = 290,00€	Número = 62 Valor da compensação = 560,00€	Número = 101 Valor da compensação = 970,00€
Visitas combinadas com o cliente com falta de comparência deste no período acordado.	Número = 0 Valor da compensação = 0€	Número = 0 Valor da compensação = 0€	Número = 0 Valor da compensação = 0€	Número = 0 Valor da compensação = 0€

4.3 NÚMERO DE RECLAMAÇÕES APRESENTADAS PELOS CLIENTES, DISCRIMINADAS POR TEMAS

O quadro seguinte traduz o número de reclamações apresentadas, discriminado por temas:

Designação do indicador comercial individual	Ano			
	2018	2019	2020	2021
Reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de medição	0	0	0	0
Reclamações relativas a faturação	0	0	1	1
Reclamações relativas às características técnicas da tensão	0	0	0	0
Reclamações relativas ao funcionamento do equipamento de medição	0	0	0	0
Outras reclamações	3	0	0	0

5. DIVERSOS

5.1 NÚMERO DE CLIENTES PRIORITÁRIOS E COM NECESSIDADES ESPECIAIS REGISTRADOS E INICIATIVAS REALIZADAS PARA MELHORAR A QUALIDADE DO RELACIONAMENTO COM ESTES CLIENTES

A seguir indica-se o número de clientes prioritários e especiais servidos pela rede de distribuição explorada por A CELER, no ano de 2021:

- Clientes prioritários..... 5
- Clientes com necessidades especiais..... 0

No respeitante aos clientes prioritários (bombeiros voluntários, centro de saúde, entidade de saúde privada e junta de freguesia) existe um processo de comunicação com vários contactos disponibilizados que permite um acesso imediato à A CELER.

5.2 DESCRIÇÃO DAS AÇÕES MAIS RELEVANTES REALIZADAS NO ANO A QUE RESPEITA O RELATÓRIO PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇO

Os indicadores gerais e individuais de natureza técnica e de natureza comercial reproduzidos neste documento demonstram, de forma inequívoca, a excepcional qualidade de serviço prestada por A CELER aos seus clientes e utilizadores de rede. Mesmo assim o Conselho de Administração de A CELER está permanentemente atento ao seu desempenho através de um processo de melhoria contínua, com as medidas principais que se descrevem:

- a) - Acompanhamento permanente do seu novo sistema de “*smart grid*” no domínio da informação que presta sobre parâmetros intervenientes na qualidade de energia que presta aos seus clientes (tensão, corrente, desequilíbrio de tensões, distorção harmónica, cavas e sobretensões para além dos limites regulamentares, interrupções de fornecimento, etc.).
- b) – Pese embora a A CELER, numa área de concessão de 11,17km², possua, atualmente, 47 postos de transformação em exploração, portanto com a cobertura de uma área de 0,24 km² por posto de transformação, o que é verdadeiramente excelente, visando incrementar a qualidade de serviço que presta aos seus clientes e, simultaneamente, reduzir as perdas na rede de baixa tensão que explora, tem em curso a montagem de mais um posto de transformação.



5.3 CARATERIZAÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS INCIDENTES MAIS SIGNIFICATIVOS, COM IMPACTO NA CONTINUIDADE DE SERVIÇO OU NA QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA

Não ocorreram, no ano de 2021, incidentes relevantes, quer nas redes de distribuição de nível de tensão superior explorados por outros operadores de rede quer na rede que explora, incidentes que possam ser enquadrados nesta terminologia.

5.4 RESULTADO DAS AUDITORIAS DE VERIFICAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES REGULAMENTARES RELATIVAS À QUALIDADE DE SERVIÇO

Pela sua reduzida dimensão, a A CELER nas suas três atividades do SEN (ORD - operação da rede de distribuição, CUR - comercializador de último recurso e COM - comercializador de mercado liberalizado) é permanentemente acompanhada pelos seus órgãos diretivos (Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Assembleia Geral) que, de uma forma proactiva, auditam as suas atividades.

6. A TELEGESTÃO DA REDE DE BT E A QUALIDADE DE SERVIÇO PRESTADA AOS SEUS CONSUMIDORES

Como já se referiu atrás a excelente qualidade de serviço prestada por A CELER aos seus clientes, no ano de 2021, contou já com a influente funcionalidade do sistema de telegestão da sua rede de baixa tensão cumprindo os mais exigentes padrões europeus relativos a redes inteligentes com reconhecidos reflexos na qualidade de serviço, quer de natureza técnica quer de natureza comercial, que prestou aos clientes.

7. CONCLUSÕES

Por tudo o que foi reproduzido neste relatório podemos concluir que A CELER prestou, no ano em análise, uma excepcional qualidade de serviço.

Porém, essa constatação não prejudica a vontade permanente e decidida dos seus gestores e muito em especial do Presidente do seu Conselho de Administração de prosseguir, sem descanso, um processo de melhoria contínua na vertente da qualidade de serviço que presta aos seus clientes.

Rebordosa, 2022-05-28