

RELATÓRIO

Balanço da implementação das redes inteligentes de distribuição de energia elétrica em 31 de dezembro de 2020

Agosto de 2021

ÍNDICE GERAL

SUMÁRIO EXECUTIVO.....	1
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 IMPLEMENTAÇÃO DAS REDES INTELIGENTES.....	9
2.1 Operadores de rede de distribuição.....	9
2.1.1 Infraestrutura tecnológica.....	10
2.1.2 Serviços disponibilizados aos clientes.....	16
2.2 Comercializadores.....	18
2.2.1 Informação disponibilizada pelos ORD BT aos comercializadores.....	18
2.2.2 Comunicação dos comercializadores com os clientes.....	19
2.2.3 Serviços disponibilizados aos clientes.....	22
2.2.4 Faturação.....	23
2.2.5 Interação com clientes de instalações integradas em redes inteligentes.....	24
3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	27

SUMÁRIO EXECUTIVO

As redes inteligentes de distribuição de energia elétrica referem-se aos serviços e ferramentas ao dispor dos utilizadores e dos operadores das redes que permitem o acesso a dados de produção e consumo e ao próprio estado da rede e dos seus elementos, de forma muito detalhada, automatizada e atualizada. As redes inteligentes são baseadas numa infraestrutura tecnológica suportada nos contadores inteligentes de baixa tensão e numa rede de comunicações e sistemas de tratamento e disponibilização de dados dos operadores de redes de distribuição.

Os serviços das redes inteligentes são vistos como uma ferramenta essencial da transição energética. Esta transição caracteriza-se por um aumento dos consumos de eletricidade, substituindo outros vetores energéticos (como os combustíveis fósseis), por um grande aproveitamento das fontes de energia renovável e por um aumento da controlabilidade da rede habilitada pela sua digitalização e automatização.

Em 2019, a ERSE aprovou o **Regulamento dos Serviços das Redes Inteligentes**¹, definindo o quadro mínimo de serviços a disponibilizar aos clientes e outros utilizadores de uma rede inteligente. Estes serviços incluem a medição e disponibilização de dados de consumo e produção, o acesso a esses dados diretamente no contador e em plataformas eletrónicas, a eliminação de estimativas na faturação, a realização de alterações contratuais de forma remota, sem necessidade da presença do consumidor na instalação, entre outros.

A ERSE realizou um questionário dirigido aos operadores de redes de distribuição de energia elétrica e aos comercializadores de energia elétrica, em março de 2021, com vista a fazer um balanço da implementação das redes inteligentes. Os resultados desse balanço são apresentados no presente relatório.

OS OPERADORES DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BT ESTÃO COMPROMETIDOS COM O DESENVOLVIMENTO DAS REDES INTELIGENTES E A INFRAESTRUTURA BÁSICA JÁ TEM UMA IMPLANTAÇÃO MUITO IMPORTANTE

As redes inteligentes de distribuição de energia elétrica já são uma realidade em Portugal. No final de 2020, 16% dos clientes de baixa tensão (BTN) estavam **integrados numa rede inteligente**. Os operadores de redes de distribuição preveem que, em 2024, 76% das instalações de BTN estejam numa rede inteligente.

¹ Disponível em <https://www.erse.pt/atividade/regulamentos-eletricidade/redes-inteligentes/>

Por outro lado, mais de 52% dos clientes de BTN já **tem instalado um contador inteligente**, estando previsto que a quase generalidade dos clientes tenha um contador inteligente no final de 2024. Gradualmente, estas instalações de BTN vão sendo incorporadas nas redes inteligentes e passam a aceder ao leque completo de serviços previstos.

Entretanto, no final de 2020, 38% dos clientes de BTN tinham acesso **a serviços em telegestão**, incluindo o universo integrado nas redes inteligentes. Estes serviços representam uma versão limitada do quadro completo previsto nas redes inteligentes, mas incluem funcionalidades relevantes, como a leitura real remota mensal (podendo evitar a utilização de estimativas nas faturas), o acesso local ao contador para serviços de energia ou a realização de algumas alterações contratuais de forma remota.

O acesso dos clientes às redes inteligentes depende da implementação da infraestrutura tecnológica pelos respetivos operadores, pelo que não pode ser antecipada por sua vontade. No entanto, o estado de desenvolvimento das redes inteligentes é bastante uniforme no território nacional, com exceção de alguns operadores que ainda não definiram o seu calendário de desenvolvimento das redes inteligentes.

Deve reconhecer-se que a implementação das redes inteligentes representa um grande esforço e investimento dos operadores de redes, alterando vários aspetos da sua atividade. A face visível dessas mudanças para os consumidores será apenas a “ponta do icebergue” do impacte desta incorporação tecnológica na atividade de distribuição em baixa tensão.

O POTENCIAL DOS SERVIÇOS DAS REDES INTELIGENTES ESTÁ AINDA POR APROVEITAR

O balanço das redes inteligentes só fica completo se integrar o papel dos comercializadores e outros agentes do setor. Nesta matéria, o questionário da ERSE visou perceber o impacte dos novos serviços na alteração de processos nos comercializadores e nas ofertas de serviços aos clientes.

O agendamento de serviços remotos, o acesso a dados detalhados de consumo e aconselhamento energético, ou a mera divulgação dos serviços ao dispor dos clientes foram as dimensões em que os comercializadores revelaram algum desconhecimento e atraso em integrar alterações nos seus processos. Esta situação é diversa entre os vários agentes no mercado. Metade dos comercializadores oferece ou prevê vir a oferecer serviços baseados nos dados dos contadores inteligentes. Não foram identificados problemas relevantes ou generalizados no acesso às novas plataformas e serviços dos operadores de rede.

O impacto das redes inteligentes no mercado elétrico e nos clientes é ainda insuficiente. O potencial das redes inteligentes e a aceleração da transição energética precisam de uma melhoria geral do nível de prestação de serviços pelos comercializadores.

Deve também ser reconhecido o papel transformador das empresas de serviços de energia sendo, sempre que possível, reforçada e facilitada a possibilidade de acesso destes agentes aos dados de consumo e de produção, com o consentimento do cliente, permitindo o desenvolvimento de ofertas de serviços de autoconsumo, de mobilidade elétrica, de eficiência energética ou de formas mais avançadas de prestação de serviços à rede.

A TRANSFORMAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO ESTÁ A DECORRER EM RITMO ACELERADO E A CONCRETIZAÇÃO DAS REDES INTELIGENTES DEVE SER MONITORIZADA E ORIENTADA

A oferta de serviços das redes inteligentes é muito recente e está ainda em fase de afinação pelos operadores de rede. Os comercializadores revelam diferentes velocidades de adaptação a estes novos serviços. Em simultâneo, a procura por estes serviços está a acelerar, fruto da política energética que promove ativamente o autoconsumo e a produção de energia renovável, a mobilidade elétrica e a participação da procura no sistema elétrico.

O novo quadro legislativo europeu para a eletricidade (Energia Limpa para todos os Europeus) e os instrumentos económicos para a recuperação financeira em cenário de pandemia vêm promover e acelerar as mudanças no setor, criando incentivos para esta transição. A concretização dos novos serviços pelos operadores de rede e pelos comercializadores deverá, por isso, ser monitorizada e auxiliada por uma maior informação de todos os agentes e dos próprios consumidores. O acesso de terceiros a estes serviços, com consentimento dos clientes, deve também ser garantido.

Os comercializadores deverão aproveitar os novos serviços disponibilizados, inclusivamente nos casos de clientes em telegestão, de forma a melhorar o serviço prestado aos seus clientes e potenciar os benefícios disponíveis mesmo antes da integração plena nas redes inteligentes. A faturação sem recurso a estimativa (por adaptação do ciclo de faturação ao ciclo de leitura) é exemplo destes benefícios.

1 INTRODUÇÃO

OS CONTADORES INTELIGENTES TORNARAM-SE A REFERÊNCIA TECNOLÓGICA NAS REDES DE BAIXA TENSÃO

Nos últimos anos, e como resultado de desenvolvimentos legislativos a nível europeu e nacional, mas também por iniciativa própria, sustentada na existência de racional técnico-económico, os operadores das redes de distribuição de energia elétrica em baixa tensão (ORD BT) têm vindo a colocar contadores inteligentes² nas instalações dos clientes³.

Com efeito, seja por imposição de regimes jurídicos específicos – de que são exemplo a mobilidade elétrica ou, mais recentemente, o autoconsumo de energia elétrica – seja no âmbito da renovação dos contadores danificados, obsoletos ou fora de especificação, seja ainda pela iniciativa dos ORD BT com vista à melhoria de desempenho do serviço, o universo de contadores inteligentes tem crescido de forma sustentada no país, ainda que a ritmos diferentes por parte dos vários ORD BT. Presentemente, metade das cerca de 6,5 milhões de instalações em BTN existentes no território continental e nas regiões autónomas dispõe já de um contador inteligente.

OS SERVIÇOS CONSTRUÍDOS SOBRE UMA INFRAESTRUTURA DE CONTADORES INTELIGENTES E DE COMUNICAÇÕES TORNAM AS REDES “INTELIGENTES”

A mera instalação de contadores inteligentes não altera significativamente a experiência de utilização por parte dos clientes. A alteração dessa experiência depende da integração dos contadores inteligentes em sistemas complementares de comunicação, tratamento de dados e de operação da rede, permitindo o acesso a um conjunto de novos serviços. Esses serviços estão ainda em desenvolvimento, embora as características mais básicas já estejam muito disseminadas, nomeadamente a leitura remota mensal

² Na aceção da [Portaria n.º 231/2013](#), de 22 de julho, que aprova os requisitos técnicos e funcionais dos contadores inteligentes, bem como regras relativas à disponibilização de informação e faturação e, bem assim, ao financiamento dos custos inerentes à respetiva instalação.

³ A instalação de contadores inteligentes aplica-se aos fornecimentos em Baixa Tensão Normal (BTN), ou seja, em baixa tensão e com potência contratada até 41,4 kVA, correspondendo a consumidores domésticos e pequenas empresas. Em relação aos restantes fornecimentos (em baixa tensão com potência contratada superior a 41,4 kW e níveis de tensão superiores), os contadores instalados permitem, há já vários anos, funcionalidades avançadas, de que são exemplo o acesso remoto, a bidirecionalidade ou a medição e registo com detalhe de 15 minutos.

(evitando o recurso a estimativas de consumo na faturação) e alguns serviços contratuais remotos (alteração da potência contratada ou interrupção e restabelecimento, por exemplo). A disponibilização do conjunto completo desses serviços a uma dada instalação permite a sua integração nas redes inteligentes⁴.

A implementação de redes inteligentes tem sido considerada fundamental pela Comissão Europeia no que toca ao desenvolvimento do mercado interno de energia. Através da melhoria na disponibilização de informação aos clientes e no processo de faturação, as redes inteligentes promovem a criação de condições para o envolvimento da procura no mercado de energia (e aumento da concorrência ao nível do mercado retalhista), para o desenvolvimento de novos serviços de energia para os consumidores ou para o aumento da eficiência na gestão e operação das redes. De forma muito concreta, as redes inteligentes encerram potenciais benefícios, quer para os consumidores, quer para o setor elétrico como um todo, de que são exemplo:

- A melhoria da qualidade do serviço: reduzindo o tempo de deteção e correção das interrupções de fornecimento, eliminando as estimativas para faturação;
- Atuações remotas, dispensando a presença do cliente e a deslocação do ORD BT e, nessa medida, mais rápidas, mais baratas e mais cómodas (por exemplo, para alteração da potência contratada ou de opções tarifárias ou para a ativação e desativação do fornecimento de eletricidade);
- O aumento da consciência acerca do consumo e da promoção de comportamentos eficientes – fornecendo informação de consumo em tempo quase real, potenciando alterações dos padrões de consumo (e redução da fatura de eletricidade);
- A viabilização de soluções de produção descentralizada (como o autoconsumo) e de flexibilidade, para prestação de serviços ao sistema (com potencial de redução de investimento em rede e, conseqüentemente, das tarifas suportadas pelos consumidores);

⁴ Entendidas como as redes elétricas de distribuição em baixa tensão que permitem integrar de modo eficiente o comportamento e as ações de todos os utilizadores a elas ligados.

- Sinais económicos mais complexos (preços dinâmicos), que permitem a aplicação de tarifários indexados ao mercado grossista ou tarifação do uso das redes relacionada com eventos de maior congestionamento das mesmas;
- A melhoria do combate à fraude e à apropriação ilícita de energia – os contadores inteligentes têm alarme de abertura da caixa e permitem detetar alterações bruscas nos padrões de consumo;
- A melhoria no planeamento e na gestão da rede elétrica: a existência de melhor informação da rede de baixa tensão permite um melhor planeamento e operação dessa rede com potenciais reflexos, por exemplo, ao nível da redução de perdas técnicas (cujos custos são suportados pelos consumidores).

A análise feita à realidade existente em Portugal, quer em termos de contadores inteligentes instalados, quer de desenvolvimento dos sistemas necessários à implementação das redes inteligentes, determinou a iniciativa promovida pela ERSE de regulamentação dos serviços a prestar pelos operadores das redes e pelos comercializadores aos clientes com instalações integradas em redes inteligentes, resultando, em 2019, na publicação do **Regulamento dos Serviços das Redes Inteligentes de Distribuição de Energia Elétrica (RSRI)**⁵.

O RSRI previa que, até 31 de dezembro de 2020, se aplicassem regras transitórias, mais simples, que permitissem uma adaptação progressiva e atempada por parte dos vários prestadores de serviços das redes inteligentes, desde logo os operadores das redes e, simultaneamente, acelerassem a integração de instalações nas redes inteligentes, mesmo que alguns dos serviços mais exigentes não estivessem operacionais. A partir de janeiro de 2021 vigora a especificação mais avançada dos serviços definidos.

O BALANÇO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS REDES INTELIGENTES ASSINALA A MUDANÇA EM CURSO NAS REDES ELÉTRICAS

Assim, dada a importância crescente da realidade dos contadores e das redes inteligentes, em particular no contexto da transição energética⁶, a ERSE entende justificar-se a apresentação de um balanço sobre o

⁵ Aprovado pelo [Regulamento n.º 610/2019](#), de 2 de agosto.

⁶ Desde a entrada em vigor do RSRI, há a referir a publicação de legislação que recorre ou promove a expansão e o desenvolvimento de contadores e redes inteligentes, nomeadamente o novo regime do autoconsumo [\[Decreto-Lei n.º 162/2019\]](#), de 25 de

estado atual de implementação do RSRI, bem como sobre a subjacente instalação de contadores inteligentes. Este balanço tem por referência a data de 31 de dezembro de 2020 que, como assinalado, coincide com o final do período transitório estabelecido no RSRI.

Para o efeito, a ERSE elaborou um questionário dirigido aos operadores das redes de distribuição e outro aos comercializadores, tendo solicitado a estes agentes o respetivo preenchimento, cujo prazo decorreu entre 23 de fevereiro e 26 de março de 2021.

Os questionários foram dirigidos aos operadores das redes de distribuição em baixa tensão (ORD BT) em Portugal continental e regiões autónomas (13) e aos comercializadores de eletricidade registados na ERSE numa lista para consultas públicas, incluindo os comercializadores de último recurso (num total de 54 comercializadores).

Em relação aos ORD BT, as questões formuladas pretendem avaliar o ponto de situação da instalação de contadores inteligentes (requisito indispensável) e da sua integração em redes inteligentes, assim como recolher os planos internos para os próximos anos relativos à adoção e disseminação desta tecnologia. Adicionalmente, no caso dos ORD BT com instalações já integradas em redes inteligentes, foram incluídas questões relativas à concretização de algumas obrigações regulamentares e à efetiva utilização dos serviços.

Em relação aos comercializadores, cabe sublinhar o papel relevante que desempenham na comunicação entre o cliente e o respetivo ORD BT – e, nessa medida, na utilização dos serviços das redes inteligentes. Adicionalmente, os comercializadores podem também, eles próprios, ser dinamizadores dos serviços das redes inteligentes e de serviços de energia suportados nos dados disponibilizados. Por estas razões, o questionário dirigido aos comercializadores visou a recolha de dados sobre a concretização do RSRI e sobre as suas perspetivas quanto ao desenvolvimento de novos serviços suportados nestes dados.

outubro], a transposição da diretiva de eficiência energética [[Decreto-Lei n.º 64/2020](#), de 10 de setembro] ou o Plano Nacional Energia e Clima 2030 [[Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020](#), de 10 de julho].

2 IMPLEMENTAÇÃO DAS REDES INTELIGENTES

A participação nos questionários contou com nove respostas de ORD BT (dos 13 contactados) e 32 respostas de comercializadores (de um total de 54). Das respostas recebidas, a EDA – Eletricidade dos Açores indicou estar ainda a definir a sua estratégia para os contadores inteligentes, pelo que não preencheu o questionário e alguns comercializadores indicaram não ter clientes em baixa tensão e, por isso, também não preencheram o questionário.

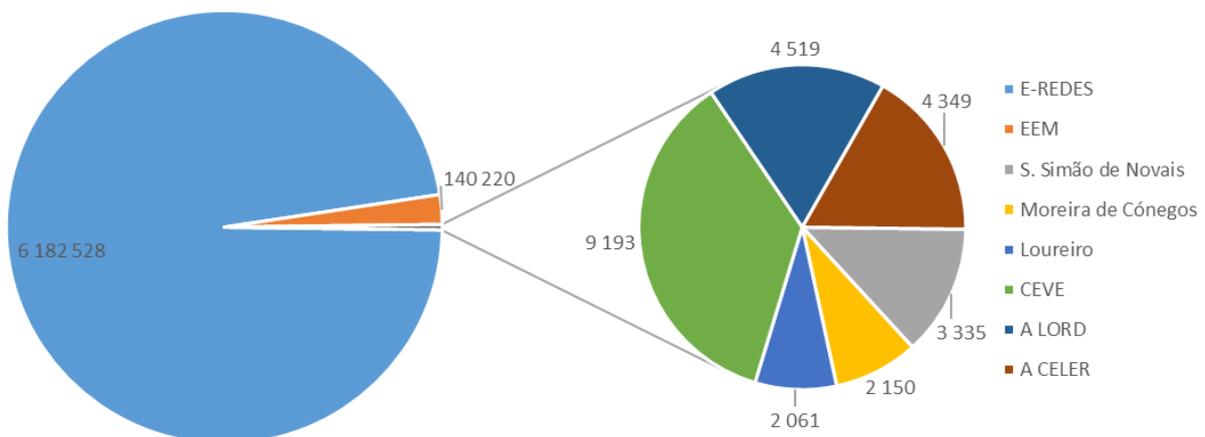
As respostas recebidas por parte dos ORD BT e dos comercializadores representam 99,9% e 97% do total de clientes, respetivamente, incluindo Portugal continental e as regiões autónomas dos Açores e da Madeira.

Nos subcapítulos que se seguem é apresentado um balanço da implementação das redes inteligentes, com base nas respostas recebidas aos questionários enviados. O universo de ORD BT e comercializadores considerado corresponde aos operadores e agentes que responderam aos questionários, sendo muito expressivo em termos dos clientes representados.

2.1 OPERADORES DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A Figura 2-1 ilustra o número de instalações em BTN, com contrato ativo, ligadas às redes de distribuição operadas por cada um dos operadores.

Figura 2-1 Número de instalações BTN por operador de rede de distribuição



O questionário dirigido aos ORD BT está estruturado em torno: 1) da instalação de contadores inteligentes (que se constituem como condição necessária para acesso aos novos serviços); 2) do acesso remoto ativo (telegestão) a esses contadores inteligentes (que permite a disponibilização de um subconjunto desses novos serviços); 3) da integração das respetivas instalações em rede inteligente (que determina o acesso à totalidade dos novos serviços).

2.1.1 INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

A instalação de um contador inteligente, sendo condição necessária para a disponibilização de serviços mais avançados aos clientes, não é, contudo, condição suficiente.

Assim, para além dessa instalação, é necessário garantir a comunicação remota entre o sistema central do operador da rede e o contador, bem como o progressivo desenvolvimento dos sistemas de recolha, tratamento, validação e disponibilização de dados desse mesmo operador.

Em relação à comunicação remota, os operadores das redes têm, por questões de fiabilidade e de economia de recursos, privilegiado a tecnologia PLC⁷, que utiliza a própria rede de energia elétrica como rede de comunicação de dados. O sucesso do recurso a esta tecnologia (fiabilidade das comunicações) depende, no entanto, da densidade relativa de instalação de contadores inteligentes num dado local (a jusante de cada posto de transformação). Enquanto o limiar de densidade definido pelo operador da rede não é atingido, a comunicação remota com os contadores inteligentes já instalados não é ativada. Nas zonas em que tal sucede, e na ótica dos clientes, a instalação de um contador inteligente não altera significativamente⁸ a experiência de utilização.

Reunidas as condições para a ativação da comunicação remota (instalação em telegestão) é possível, desde logo, e por iniciativa do operador de rede, a disponibilização de alguns serviços mais avançados, sendo que a disponibilização da totalidade dos serviços das redes inteligentes, como estabelecidos no RSRI, depende

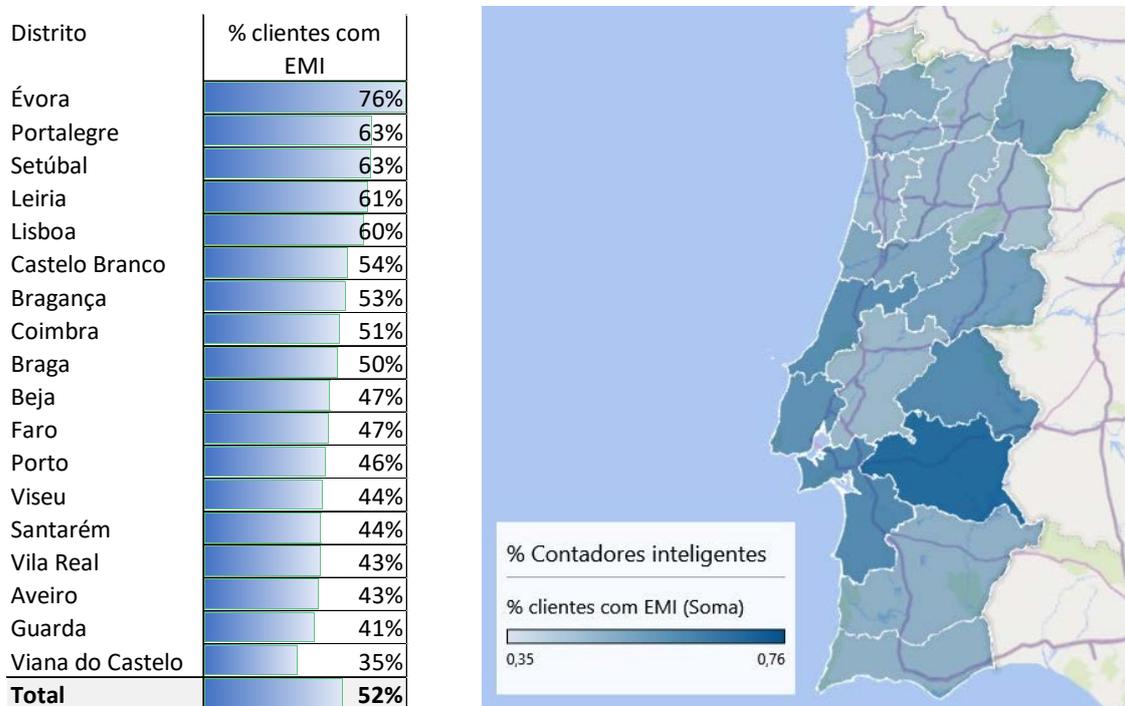
⁷ Do inglês *Power Line Carrier*.

⁸ Faz-se, ainda assim, notar que o contador inteligente dispõe de uma porta série de comunicação que permite ao cliente o acesso local aos dados registados no contador (que são muito mais ricos, em diversidade e desagregação temporal que os dos contadores não inteligentes).

da integração da instalação do cliente em rede inteligente que, por sua vez, é função da capacidade crescente dos sistemas de informação dos operadores das redes.

A figura seguinte mostra o estado da instalação de contadores inteligentes nas instalações de BTN em Portugal continental no final de 2020. Esta instalação está bem disseminada no território, com níveis de instalação entre os 40 e os 60% na generalidade dos distritos. Viana do Castelo, com 35%, e Évora, com 76%, são os casos mais extremos face ao perfil geral.

Figura 2-2 - Percentagem de clientes BTN com contador inteligente em 31 de dezembro de 2020



A Figura 2-3 apresenta, para Portugal continental, a caracterização geográfica, por distrito, reportada pelos ORD BT, relativa ao estado das instalações no final do ano de 2020. Assim, as barras azuis representam o número de instalações em BTN existentes, as laranjas o subconjunto dessas instalações que já tem **contador inteligente** instalado, as roxas o subconjunto das instalações com **contador inteligente em telegestão** (ou seja, cujo contador inteligente já é acedido de forma remota, mas não se encontra ainda integrado em rede inteligente) e, por último, a amarelo, o subconjunto de **instalações já integradas em rede inteligente**. A

maior parcela de instalações BTN encontra-se nos grandes centros urbanos, sendo nestes mais perceptível a evolução da instalação de EMI (equipamentos de medição inteligente) e a sua integração em RI.

Figura 2-3 Caracterização geográfica das instalações em BTN (por distrito)



Do total de instalações em BTN em Portugal continental, 52% já têm contador inteligente, 22% já estão em telegestão e 16% encontram-se integradas em redes inteligentes.

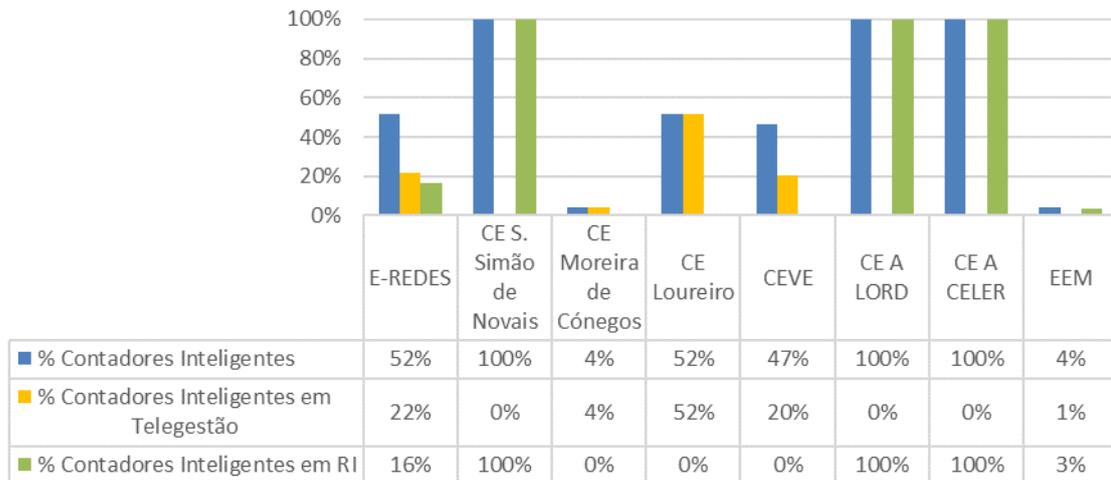
A caracterização numérica, por distrito, das instalações em BTN que já têm contador inteligente, das que estão em telegestão e das que estão integradas em redes inteligentes pode ser observada no Quadro 2-1.

Quadro 2-1 – Caracterização dos contadores e redes inteligentes nas instalações em BTN (por distrito)

Distrito	Total de Instalações	Instalações com contadores inteligentes	Instalações com contadores inteligentes, em telegestão, não integrados em RI	Instalações com contadores inteligentes integrados em RI
Aveiro	391 581	167 744	58 665	60 665
Beja	103 728	49 064	19 985	16 794
Braga	427 438	213 802	83 599	54 330
Bragança	110 364	58 343	18 010	25 311
Castelo Branco	153 812	83 201	27 466	38 322
Coimbra	286 362	146 690	60 317	45 798
Évora	99 421	75 163	45 466	20 568
Faro	430 764	201 572	78 755	62 902
Guarda	129 354	53 395	17 218	16 289
Leiria	315 144	193 493	98 022	51 938
Lisboa	1 339 553	800 834	371 486	216 564
Portalegre	77 953	48 967	16 558	23 351
Porto	948 773	434 927	161 815	152 828
Santarém	276 288	121 189	43 522	37 375
Setúbal	524 492	329 581	154 623	108 928
Viana do Castelo	166 338	58 039	20 829	15 283
Vila Real	146 196	63 586	18 214	25 503
Viseu	254 967	112 915	41 029	31 060
Total	6 182 528	3 212 505	1 335 579	1 003 809

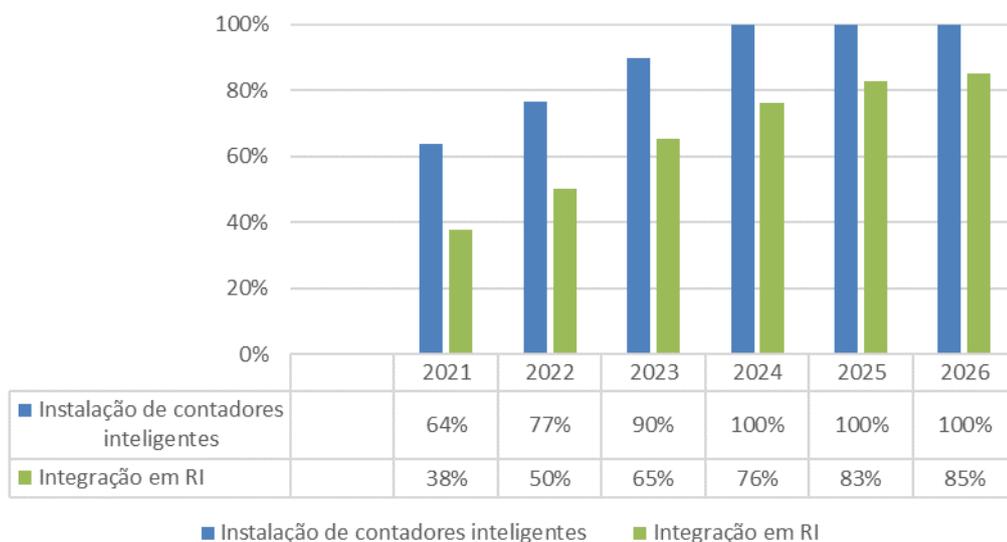
A desagregação dos valores por ORD BT é apresentada na Figura 2-4. Note-se que, apesar de existirem vários operadores que indicam que a totalidade das instalações ligadas às redes por si exploradas se encontram já integradas em rede inteligente, a grande maioria das instalações de BTN em Portugal continental tem ligação à rede de distribuição operada pela E-REDES e, neste caso, no final de 2020, apenas 16% das instalações estão integradas em rede inteligente.

Figura 2-4 Caracterização das instalações em BTN por ORD BT



Relativamente ao plano de instalação de contadores inteligentes e de integração de instalações em rede inteligente, previsto pelos ORD BT para o período compreendido entre 2021 e 2026, a Figura 2-5 apresenta a evolução prevista, como reportada pelos operadores. Assim, em 2024, prevê-se que todas as instalações em BTN ligadas às redes de distribuição destes ORD BT tenham já contador inteligente e que cerca de 76% instalações estejam integradas em rede inteligente, percentagem que deverá aumentar progressivamente ao longo dos anos seguintes.

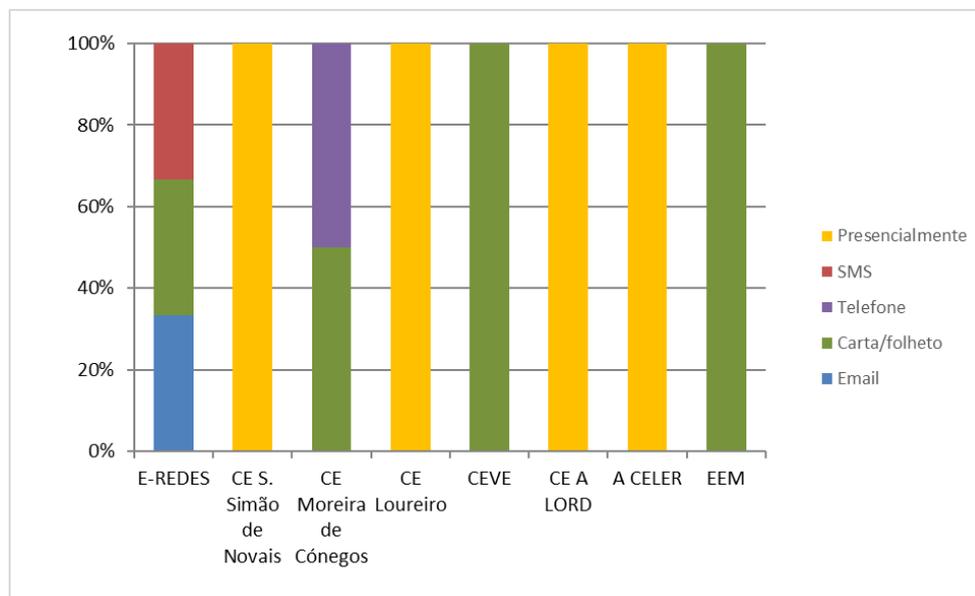
Figura 2-5 Previsão de instalação de EMI e integração em rede inteligente



INFORMAÇÃO AOS CLIENTES SOBRE A INTEGRAÇÃO NAS REDES INTELIGENTES

No que respeita à divulgação de informação aos clientes, seja sobre a instalação de contadores inteligentes, seja sobre a sua integração nas redes inteligentes, os meios preferenciais adotados pelos ORD BT foram o contacto presencial (particularmente no caso dos ORD BT com menos clientes) e através de carta/folheto (Figura 2-6).

Figura 2-6 Forma preferencial de contacto adotada para informar os clientes relativamente à instalação de contadores inteligentes e à integração em rede inteligente



No que respeita à prestação de informação pelos ORD BT aos comercializadores sobre a instalação de contadores inteligentes e posterior integração em rede inteligente das instalações dos respetivos clientes, não foi observada a existência de minutas de comunicação. No caso concreto da E-REDES, essa comunicação com os comercializadores é efetuada por meios eletrónicos “máquina-a-máquina”.

Em relação à disponibilização de informação detalhada por parte dos ORD BT aos clientes sobre os respetivos consumos, é privilegiado o recurso a meios eletrónicos.

2.1.2 SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS AOS CLIENTES

No caso das instalações integradas em redes inteligentes, os operadores das redes estão obrigados a disponibilizar a totalidade dos serviços previstos no RSRI. O regulamento prevê serviços aplicáveis durante o período transitório, que terminou no final de 2020, e os que se aplicam daí em diante, como se indica:

Quadro 2-2 – Serviços previstos no Regulamento dos Serviços das Redes Inteligentes

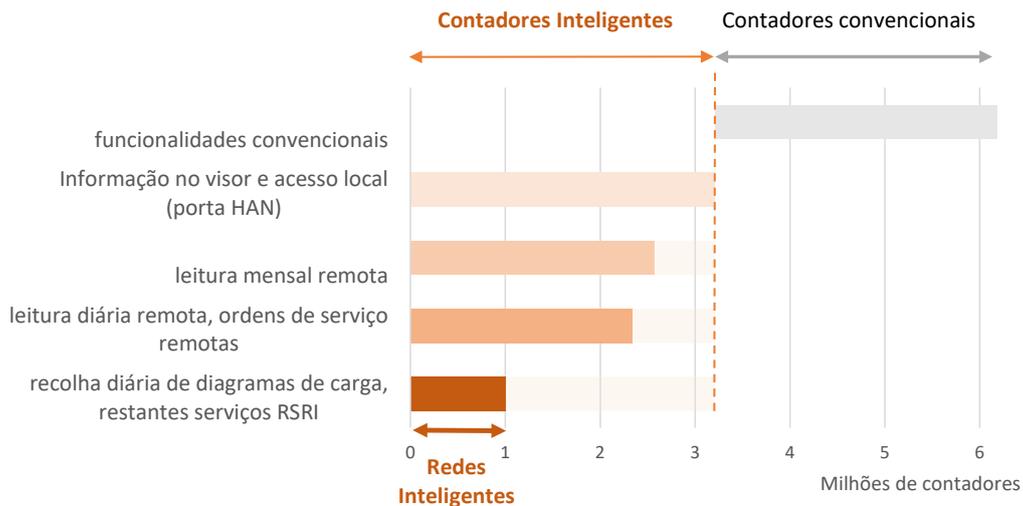
Serviços das redes inteligentes	Fase transitória (até 31.dez.2020)	Modelo definitivo (a partir de 2021)
Leitura diária remota dos valores acumulados por período horário	✓	✓
Leitura mensal do máximo valor de potência ativa média	✓	✓
Leitura mensal dos valores de consumo com desagregação quarto-horária (detalhe do perfil de consumo)		✓
Leitura diária dos valores de consumo com desagregação quarto-horária, a pedido do cliente		✓
Alertas de consumo mensais	✓	✓
Disponibilização gratuita de dados de consumo	✓	✓
Alteração remota da potência contratada e dos parâmetros tarifários	✓	✓
Restabelecimento remoto do fornecimento	✓	✓
Redução temporária da potência contratada nas situações de interrupção do fornecimento por facto imputável ao cliente	✓	✓

Em relação à previsão de desenvolvimento de novos serviços para as redes inteligentes, ou seja, não incluídos no RSRI, foi mencionada, por parte de um ORD BT, a notificação do consumidor sobre a atuação do interruptor de controlo de potência do contador inteligente da sua instalação.

Como se referiu anteriormente neste relatório, as instalações em telegestão (ou seja, com contador inteligente a comunicar remotamente, mas ainda não integradas em rede inteligente) podem, em função do respetivo operador de rede, beneficiar de alguns dos serviços das redes inteligentes. Reunidas as

condições para a ativação da comunicação remota (instalação em telegestão) é possível a disponibilização de alguns serviços mais avançados, como se ilustra na figura seguinte.

Figura 2-7 – Caracterização dos serviços em função do estado de integração da instalação



Dos operadores respondentes, dois indicam não ter serviços adicionais (i.e., além dos convencionais) em contadores não integrados em redes inteligentes e cinco indicam disponibilizar outros serviços, como:

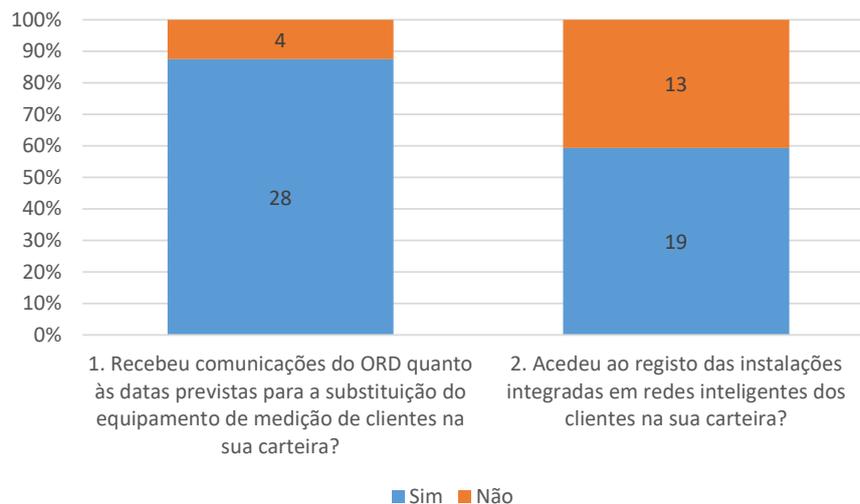
- ajuda ao cliente na escolha do escalão de potência contratada;
- ajustamento em tempo real da informação que o cliente pode obter no *display* do contador face a novas opções tarifárias;
- aconselhamento sobre adequação da potência instalada em autoconsumo;
- agendamento de desligação na data pretendida pelo cliente.

2.2 COMERCIALIZADORES

2.2.1 INFORMAÇÃO DISPONIBILIZADA PELOS ORD BT AOS COMERCIALIZADORES

Os ORD BT devem informar⁹ os comercializadores sobre as datas previstas e efetivas de substituição dos equipamentos de medição dos seus clientes e sobre a integração em rede inteligente. O inquérito questionou apenas sobre a data prevista de substituição do equipamento de medição. Do total de 32 comercializadores respondentes, dois não têm ainda clientes em baixa tensão e apenas dois afirmam não terem recebido a comunicação obrigatória por parte do respetivo ORD BT (ver Figura 2-8).

Figura 2-8 – Informação dos ORD BT aos comercializadores



Nota: Dois dos comercializadores referiram não terem ainda clientes em BTN.

Considera-se que uma instalação se encontra integrada numa rede inteligente quando o ORD BT inclui o respetivo código do ponto de entrega (CPE) num registo das instalações integradas nas redes inteligentes, no âmbito do registo dos equipamentos de medição com características especiais previsto no Regulamento de Relações Comerciais¹⁰ (RRC). Os comercializadores podem aceder a este registo a todo o momento¹¹. Da análise do questionário, resulta que a maioria dos comercializadores acedeu ao registo (59%). Os

⁹ N.º 6 do art.º 9.º do RSRI.

¹⁰ Artigo 198.º do RRC, aprovado pelo Regulamento n.º 1129/2020, de 30 de dezembro, e artigo 10.º, n.º 2 do RSRI.

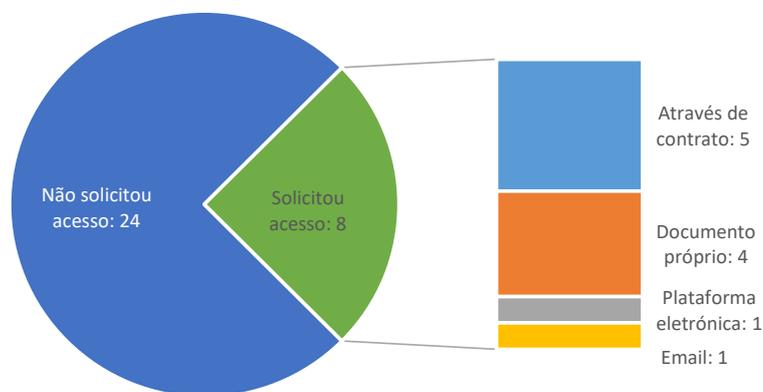
¹¹ N.º 4 do art.º 10.º do RSRI.

motivos referidos para o não acesso (ver Figura 2-8) foram: a falta de acesso, o desconhecimento da existência do registo ou a não solicitação pelos clientes. Importa salientar que, independentemente dos motivos indicados, o registo está acessível aos comercializadores através de plataforma eletrónica do operador de rede com referência ao CPE e não carece da solicitação prévia do cliente.

2.2.2 COMUNICAÇÃO DOS COMERCIALIZADORES COM OS CLIENTES

Os comercializadores podem pedir aos seus clientes com instalações integradas em redes inteligentes autorização de acesso¹² aos respetivos diagramas de carga. A maior parte dos respondentes afirma não ter feito este pedido (ver Figura 2-9). Os que o fizeram utilizam principalmente documentos próprios e/ou cláusulas contratuais como forma de obtenção do consentimento (ver Figura 2-9). Pode concluir-se que os comercializadores ainda não utilizam a totalidade das potencialidades já ao seu dispor decorrentes da integração das instalações de consumo nas redes inteligentes, apesar de alguns dos respondentes admitirem a sua utilização no futuro.

Figura 2-9 – Acesso aos diagramas de carga – meios de consentimento utilizados

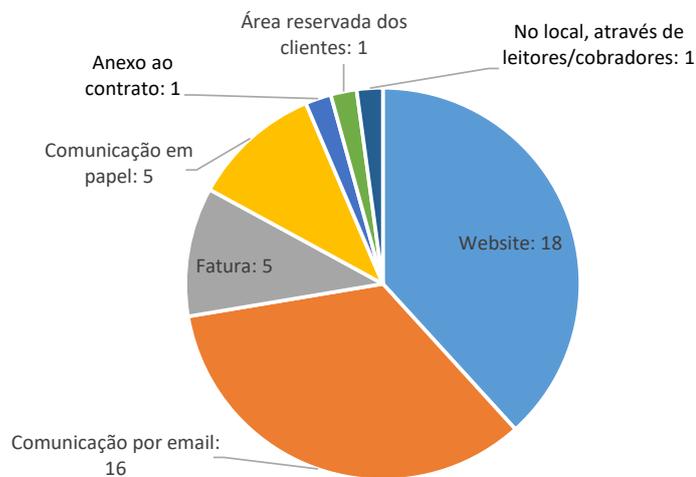


O RSRI obriga os comercializadores a disponibilizar aos seus clientes informação atualizada sobre a utilização de equipamentos de medição integrados em redes inteligentes e sobre os serviços que lhes estão

¹² Artigo 11.º, n.º 6 do RSRI.

associados¹³. Questionados sobre a forma como pretendem cumprir esta obrigação, os comercializadores referiram os meios apresentados na Figura 2-10. Das respostas recebidas verifica-se que, designadamente, a utilização da fatura e a documentação em papel são residuais, face à comunicação através de email ou website.

Figura 2-10 – Informação sobre equipamentos de medição e serviços em redes inteligentes

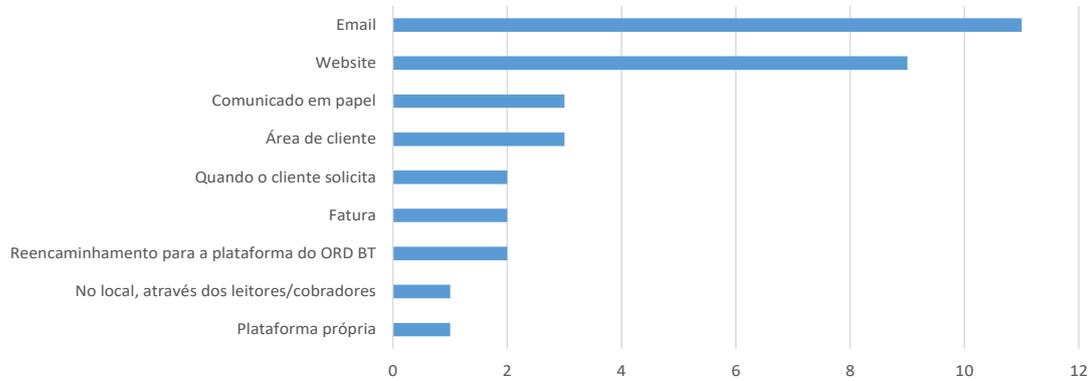


Os comercializadores devem informar os clientes de que podem aceder gratuitamente aos dados detalhados de consumo através da plataforma eletrónica dos ORD BT e, se aplicável, de uma plataforma própria do comercializador¹⁴. As respostas à questão sobre a forma de transmissão desta informação aos clientes estão representadas na Figura 2-11. Atualmente, é privilegiada a utilização de email e do website.

¹³ Artigo 13.º, n.º 1 do RSRI.

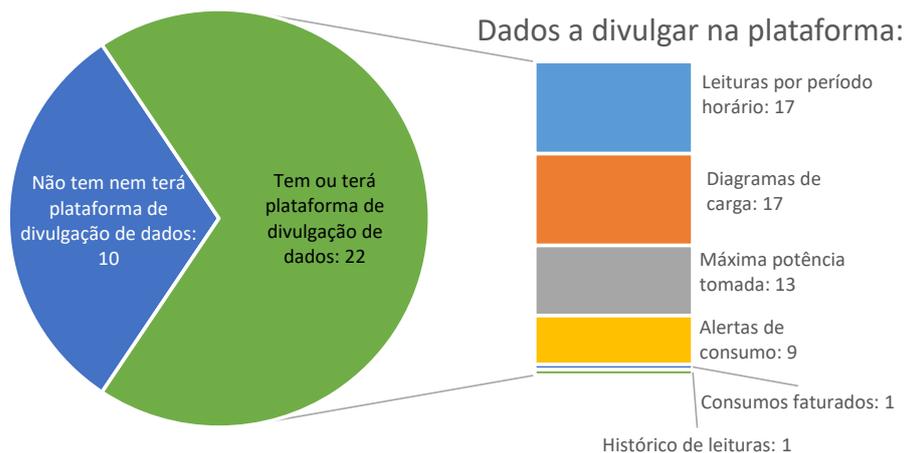
¹⁴ Artigo 9.º, n.º 8 do RSRI.

Figura 2-11 – Meios de informar sobre o acesso a dados detalhados de consumo



Por outro lado, relativamente à disponibilização de plataforma própria para que os seus clientes possam ter acesso aos dados detalhados de consumo, cerca de 69% dos comercializadores afirma já disponibilizar ou pretender vir a disponibilizá-la no futuro. A Figura 2-12 apresenta os tipos mais referidos de dados que os comercializadores pretendem divulgar. No que respeita ao tipo de dados a divulgar não são identificados dados distintos dos previstos no RSRI.

Figura 2-12 – Disponibilização de plataforma própria e tipo de dados a divulgar

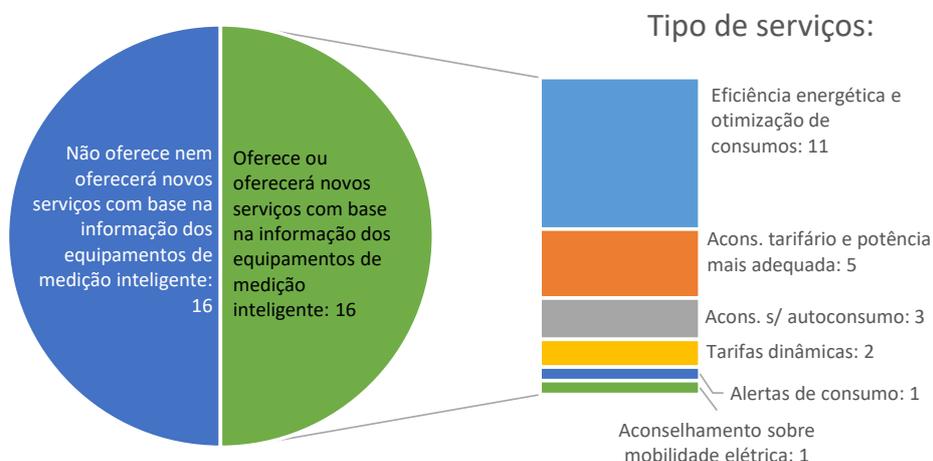


A este propósito cabe referir uma das conclusões do CEER ¹⁵, relativa aos dados detalhados de consumo: para que os consumidores percecionem estes dados como importantes e relevantes e, dessa forma, tenham impacto, é essencial que os mesmos sejam apresentados com uma interface amigável e facilmente compreensível.

2.2.3 SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS AOS CLIENTES

A instalação de contadores inteligentes e a posterior integração de instalações em redes inteligentes traz um conjunto de funcionalidades que permite o desenvolvimento de novos serviços a prestar aos clientes por comercializadores, ou por outras entidades, nomeadamente, o tratamento da informação de consumo, o aconselhamento sobre potência contratada ou opções tarifárias, ou a oferta de soluções de eficiência energética e autoconsumo. A Figura 2-13 apresenta o tipo de serviços mencionados pelos respondentes e respetiva representatividade.

Figura 2-13 – Oferta de novos serviços baseados nos equipamentos de medição inteligente



Adicionalmente, questionados sobre se previam que a oferta de serviços assentes nos dados das redes inteligentes viesse a integrar ofertas comerciais específicas para determinado segmento de clientes, 15

¹⁵ [CEER Report on Billing Issues in the Clean Energy for All Europeans Package](#); Ref: C19-CRM-CEM-132-03; 23 March 2021.

comercializadores responderam que sim, 14 responderam que não, um referiu apenas que não tem clientes e os restantes dois deram respostas não conclusivas.

2.2.4 FATURAÇÃO

INSTALAÇÕES EM TELEGESTÃO NÃO INTEGRADAS EM REDES INTELIGENTES

Um conjunto alargado de instalações já dispõe de contador inteligente com serviços de telegestão, embora ainda não estejam integradas nas redes inteligentes. Neste universo há clientes com leituras reais (remotas) mensais.

No que respeita à alteração do período de faturação dos clientes para se ajustar à data de ciclo da leitura real mensal, as respostas dos comercializadores foram pouco descritivas, limitando-se a informar se alteram ou não o período de faturação dos clientes. Sobre se continuaram a utilizar estimativas nos clientes em telegestão, a questão foi respondida também de forma binária (“Sim” ou “Não”). A Figura 2-14 resume as respostas recebidas, não incluindo os comercializadores que referiram não ter clientes (3), os que referiram não ter clientes com instalações em telegestão (3) e uma resposta não considerada válida.

Figura 2-14 – Ajustamento do período de faturação e utilização de estimativas

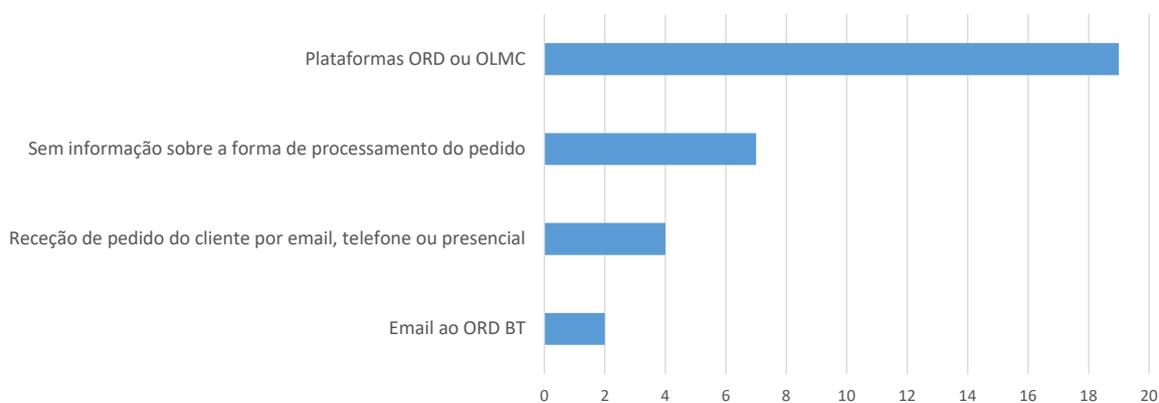


2.2.5 INTERAÇÃO COM CLIENTES DE INSTALAÇÕES INTEGRADAS EM REDES INTELIGENTES

O RSRI prevê a possibilidade de realização de diversos serviços pelos ORD BT, através de pedido do cliente junto do seu comercializador. São exemplo disso a solicitação de recolha diária de diagramas de carga, de acesso à porta série de comunicação do equipamento de medição, a ativação ou desativação remota do fornecimento ou a alteração de potência contratada.

Questionados sobre a forma de processamento dos pedidos de alteração contratual dos clientes que impliquem a atuação remota do ORD BT no contador, os comercializadores responderam de formas muito diversas, dificultando a agregação em categorias estanques. Por exemplo, uma resposta como “é contactado o ORD BT” não revela se o contacto é através da plataforma deste ou por email ou ainda indiretamente através da plataforma eletrónica do operador logístico de mudança de comercializador (OLMC). A Figura 2-15 apresenta um resumo possível das respostas recebidas.

Figura 2-15 – Processamento dos pedidos de alteração contratual que impliquem atuação remota



Por fim, no que respeita à interação com os clientes, o inquérito solicitava a indicação de benefícios e dificuldades sentidas no agendamento destes pedidos de atuação com o ORD BT, no sucesso das operações realizadas ou na informação a estes clientes. A Figura 2-16 e a Figura 2-17 ilustram as respostas obtidas.

Figura 2-16 – Benefícios identificados no agendamento com o ORD BT, no sucesso da operação ou na informação ao cliente

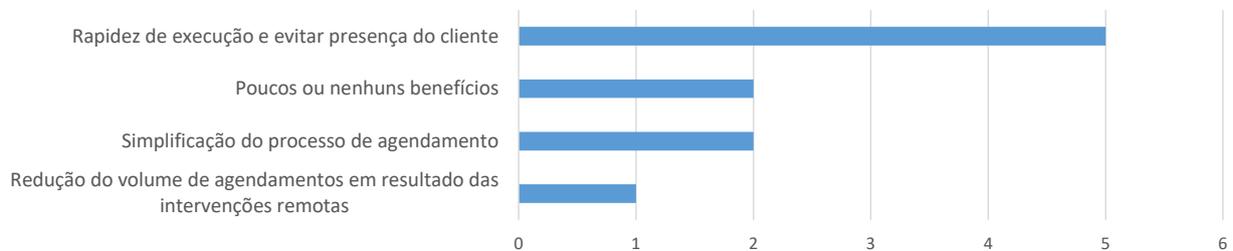


Figura 2-17 – Dificuldades sentidas no agendamento com o ORD BT, no sucesso da operação ou na informação ao cliente



Das respostas recebidas conclui-se que a maior parte dos respondentes sentiu poucas ou nenhuma dificuldades, salientando como principal benefício a rapidez e a simplificação dos processos de agendamento com os clientes.

3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A ERSE elaborou um questionário dirigido aos operadores das redes de distribuição e outro aos comercializadores, com vista a verificar o estado atual de implementação do Regulamento dos Serviços das Redes Inteligentes de Distribuição, tendo por referência a data de 31 de dezembro de 2020. O questionário procurou identificar o ponto de situação da instalação dos contadores inteligentes, a sua integração em redes inteligentes e a utilização de serviços e disponibilização de dados.

Em resposta aos questionários foram rececionadas nove respostas de ORD BT e 32 respostas de comercializadores, que representam 99,9% e 97% do total dos clientes, respetivamente.

Apresentam-se, seguidamente, conclusões e recomendações relacionadas com os diversos pontos abordados no presente relatório.

OS ORD BT ESTÃO COMPROMETIDOS COM O DESENVOLVIMENTO DAS REDES INTELIGENTES E A INFRAESTRUTURA BÁSICA JÁ TEM UMA IMPLANTAÇÃO MUITO IMPORTANTE

Os ORD BT manifestam um compromisso generalizado com o desenvolvimento das redes inteligentes de distribuição de energia elétrica, traduzido na situação atual de instalação de contadores inteligentes e de disponibilização de serviços avançados aos clientes, mas também nos planos para futuro.

Cerca de 52% das instalações em BTN tem já um contador inteligente instalado, correspondendo a 3,2 milhões de clientes, e os planos dos ORD BT indicam que em 2024 será a quase totalidade.

Um número significativo de instalações em BTN tem contador inteligente instalado e já tem acesso a alguns serviços inovadores, ainda que não estejam integradas nas redes inteligentes, correspondendo a 22% de clientes. Estes serviços incluem a leitura remota mensal do contador ou a atuação remota para alguns serviços concretos.

As instalações BTN integradas em redes inteligentes totalizavam, no final de 2020, 16% do total (1 milhão de clientes).

Em resumo, cerca de 38% das instalações BTN já têm acesso a algum tipo de serviços remotos, incluindo leituras diárias ou mensais.

Os planos dos operadores para a implementação dos serviços das redes inteligentes seguem o calendário de instalação de contadores inteligentes embora com um desfasamento temporal justificado pelo desenvolvimento da restante infraestrutura necessária. Os ORD BT estimam que, no final de 2022, 50% das instalações de BTN esteja integrada numa rede inteligente e que em 2024 esse número atinja os 76%.

O RELACIONAMENTO DOS COMERCIALIZADORES COM OS ORD BT NO ÂMBITO DAS REDES INTELIGENTES REVELA ALGUM DESCONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO AINDA INCIPIENTE DAS FERRAMENTAS

Alguns comercializadores evidenciaram desconhecimento da regulamentação em vigor relacionada com o acesso ao registo das instalações integradas nas redes inteligentes. Esta questão pode ser colmatada com o reforço da informação disponibilizada aos comercializadores, designadamente relativamente às obrigações e direitos dos comercializadores e dos clientes.

A concretização dos benefícios potenciais das redes inteligentes depende de um bom funcionamento da comunicação entre ORD e comercializador e deste último com o cliente. Deve ser tido em conta a novidade destes serviços e plataformas, já que apenas em dezembro de 2020 foram inscritas as primeiras instalações de BTN nas redes inteligentes em Portugal continental.

OS DADOS DE CONSUMO DETALHADOS AINDA NÃO SÃO POTENCIADOS NO RELACIONAMENTO DOS COMERCIALIZADORES COM OS SEUS CLIENTES E COM OS ORD BT

Verificou-se que a maioria dos comercializadores ainda não utiliza todas as potencialidades decorrentes da integração das instalações de consumo nas redes inteligentes, nomeadamente solicitando aos seus clientes autorização de acesso aos diagramas de carga. Importa que, à medida que o vão fazendo, mantenham a transparência na comunicação e a salvaguarda da privacidade e dos direitos dos consumidores.

Cerca de dois terços dos comercializadores responderam que têm, ou preveem vir a ter, uma plataforma eletrónica própria para disponibilização dos dados de consumo dos seus clientes, em complemento à plataforma do próprio operador de redes. Nestas plataformas eletrónicas predominarão os dados acumulados e discriminados (diagramas de carga), a potência máxima tomada ou os alertas de consumo.

Metade dos comercializadores oferece ou prevê vir a oferecer novos serviços baseados nas redes inteligentes. Entre os serviços previstos pelos comercializadores encontram-se o aconselhamento sobre

eficiência energética e gestão de consumos dos seus clientes, o aconselhamento tarifário e contratual, o aconselhamento sobre soluções de autoconsumo ou de mobilidade elétrica, ofertas de tarifas dinâmicas e alertas de consumo.