

PT

PT

PT



COMISSÃO EUROPEIA

Bruxelas, 12.4.2011
COM(2011) 202 final

**COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO
CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ
DAS REGIÕES**

Redes inteligentes: da inovação à implantação

{SEC(2011) 463 final}

COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES

Redes inteligentes: da inovação à implantação

1. INTRODUÇÃO

A Agenda UE2020 transmite uma mensagem clara à Europa: o futuro da UE, em termos de crescimento económico e de emprego estará cada vez mais dependente da inovação em matéria de produtos e serviços destinados aos cidadãos e às empresas da Europa. A inovação permitirá igualmente responder a um dos maiores desafios com que a Europa se vê hoje confrontada e que consiste em garantir a utilização eficiente e sustentável dos recursos naturais. É essa ideia que deve presidir ao desenvolvimento da nossa futura infra-estrutura energética. Sem uma modernização séria das redes e dos sistemas de medição actuais, corremos o risco de nos atrasarmos na produção de energia renovável, de comprometermos a segurança das redes, de não explorarmos todas as possibilidades em matéria de economias de energia e de eficiência energética e de abrandarmos consideravelmente o desenvolvimento do mercado interno da energia.

Uma rede inteligente¹ poderá definir-se como uma rede eléctrica modernizada à qual foram acrescentados um sistema digital de comunicação bidireccional entre o fornecedor e o consumidor e sistemas inteligentes de medição e de controlo. A medição inteligente é, normalmente, parte integrante das redes inteligentes. Para ser aconselhada sobre as orientações políticas e regulamentares que presidirão à implantação das redes inteligentes na Europa, a Comissão criou uma *task force* para as redes inteligentes, que publicou um relatório onde são mencionados os serviços, funcionalidades e vantagens que é possível esperar dessas redes. Todos eles mereceram um amplo consenso por parte das empresas^{2/3/4}, das autoridades públicas⁵ e das associações de consumidores⁶ e são descritos no documento de trabalho em anexo.

As vantagens das redes inteligentes são amplamente reconhecidas. Permitem gerir directamente as interações e comunicações entre consumidores, quer se trate de agregados familiares quer de empresas, outros utilizadores da rede e fornecedores de energia. Oferecem aos consumidores novas possibilidades de controlarem e gerirem directamente os seus

¹ A *task force* europeia para as redes inteligentes define-a como uma rede eléctrica que pode integrar de modo eficiente o comportamento e as acções de todos os utilizadores a ela ligados – os produtores, os consumidores e os utilizadores simultaneamente produtores e consumidores – no intuito de constituir um sistema de energia economicamente eficiente e sustentável, com baixas perdas e elevados níveis de qualidade e de segurança, nomeadamente no aprovisionamento.

http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/expert_group1.pdf.

² Eurelectric, Maio de 2009, www.eurelectric.org/Download/Download.aspx?DocumentID=26620.

³ ORGALIME, Julho de 2010, <http://www.orgalime.org/positions/positions.asp?id=358>.

⁴ GEODE, Outubro de 2010, <http://www.geode-eu.org/>.

⁵ ERGEG, posição escrita sobre as redes inteligentes, ref. E10-EQS-38-05, 10 de Junho de 2010, http://www.energy-regulators.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_ERGEG_PAPERS/Electricity/2010/E10-EQS-38-05_SmartGrids_Conclusions_10-Jun-2010_Corrige.pdf.

⁶ Posição comum BEUC/ANEC, (<http://www.anec.org/attachments/ANEC-PT-2010-AHSMG-005final.pdf>).

padrões individuais de consumo, com isso fornecendo um forte incentivo à utilização eficiente da energia, quando em combinação com a tarifação da electricidade em função da hora do dia. Uma rede que é gerida de um modo mais eficiente e com alvos precisos é uma rede mais segura e de exploração mais barata. As redes inteligentes serão a espinha dorsal do futuro sistema energético descarbonizado. Permitirão integrar grandes quantidades de energia renovável, proveniente quer de terra quer do mar, e veículos eléctricos, mantendo ao mesmo tempo disponibilidade para a produção de energia tradicional e a adequação do sistema de produção. Além disso, a implantação de redes inteligentes constitui uma oportunidade para aumentar a competitividade futura e acentuar o avanço tecnológico da UE a nível mundial em matéria de fornecedores de tecnologias, patente no sector da engenharia eléctrica e electrónica, constituído principalmente por PME⁷. Por último, as redes inteligentes constituem uma plataforma que permite às empresas tradicionais do sector da energia ou aos novos intervenientes no mercado, como as empresas do sector das TIC, incluindo PME, desenvolver novos serviços energéticos inovadores tendo na devida conta as exigências de protecção dos dados e da cibersegurança. Esta dinâmica deverá favorecer a concorrência no mercado retalhista, incitar à redução das emissões de gases com efeito de estufa e oferecer possibilidades de crescimento económico.

As redes inteligentes podem dar um contributo importante para a nova estratégia em prol de um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, inclusive para a realização dos objectivos propostos a título da iniciativa emblemática «Uma Europa eficiente na utilização dos recursos» e dos objectivos da Europa em matéria de energia e de clima, que são essenciais para o mercado interno da energia. As disposições do terceiro pacote e, em particular, o anexo I, ponto 2, da Directiva Electricidade (2009/72/CE), obrigam expressamente os Estados-Membros a avaliarem⁸ a implantação dos sistemas de medição inteligentes, como passo fundamental para a implementação de redes inteligentes, e a implantarem 80% dos que tenham obtido avaliação positiva. As redes inteligentes são igualmente mencionadas como meio, para os Estados-Membros, de cumprirem as suas obrigações em matéria de promoção da eficiência energética⁹. Além disso, a Directiva relativa à eficiência na utilização final da energia e aos serviços energéticos (2006/32/CE), cuja eventual revisão a Comissão está neste momento a ponderar¹⁰, preconiza que os contadores meçam com precisão o consumo real de energia do cliente final e que forneçam informações sobre o momento em que a energia é efectivamente utilizada. O Conselho Europeu de Fevereiro de 2011 reconheceu o papel importante das redes inteligentes e convidou os Estados-Membros, em articulação com as organizações europeias de normalização e a indústria, a «acelerarem os trabalhos com vista à adopção de normas técnicas para os sistemas de carregamento de veículos eléctricos até meados de 2011 e para as redes e contadores inteligentes até ao final de 2012»¹¹. Relativamente ao longo prazo, a Comunicação da Comissão intitulada «Roteiro de transição para uma economia hipocarbónica competitiva em 2050»¹² classifica as redes inteligentes como fundamentais para uma futura rede eléctrica hipocarbónica, por facilitarem a racionalização da procura, aumentarem a parte das energias renováveis e da produção distribuída e permitirem a electrificação dos transportes.

⁷ 'ELECTRA', COM(2009) 594 final.

⁸ Se não for realizada nenhuma avaliação económica, pelo menos 80% dos consumidores deverão estar equipados com contadores inteligentes em 2020.

⁹ Artigo 3.º, n.º 11, da Directiva 2009/72/CE.

¹⁰ Plano de Eficiência Energética de 2011 – COM(2011) 109 final.

¹¹ Conclusões do Conselho Europeu de 4 de Fevereiro de 2011, disponíveis em:

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/pt/ec/119196.pdf.

¹² COM(2011) 112/4.

Na Europa, foram investidos, nos últimos dez anos, mais de 5500 M€¹³ em cerca de 300 projectos de redes inteligentes. A figura 1 apresenta uma panorâmica desses investimentos. Cerca de 300 M€ provieram do orçamento da UE. A UE encontra-se ainda nos primórdios da implantação real de redes inteligentes¹⁴. Hoje, apenas 10% das habitações da UE têm instalado algum tipo de contador inteligente, embora a maioria deles não ofereça a gama completa de serviços aos consumidores. No entanto, os consumidores que instalaram contadores inteligentes reduziram o seu consumo de energia em cerca de 10%¹⁵. Alguns projectos-piloto sugerem que as economias reais de energia podem até ser maiores¹⁶. Outros projectos-piloto indicam que as redes inteligentes podem contribuir fortemente para a redução das emissões de CO₂. O estudo *Smart 2020*¹⁷, que mede o impacto das redes inteligentes a nível mundial, chega a uma estimativa de redução das emissões de CO₂ da ordem dos 15%, enquanto o estudo EPRI¹⁸ dá conta de uma redução de quase 9% das emissões totais de carbono produzidas pelo sector da energia nos Estados Unidos da América em 2006. O estudo europeu *Bio Intelligence*¹⁹ conclui que as redes inteligentes podem reduzir o consumo anual de energia primária do sector da energia da UE em quase 9% até 2020. Além disso, as redes inteligentes devem gerar novos empregos e dar um contributo adicional para o crescimento económico²⁰. Segundo as previsões de crescimento relativas ao mercado dos electrodomésticos inteligentes, este deverá passar, a nível mundial, de 3,06 mil milhões de dólares em 2011 para 15,12 mil milhões de dólares em 2015²¹. Estima-se também²² que os

¹³ Comissão Europeia, «*A view on Smart Grids from Pilot Projects: Lessons learned and current developments.*» CCR, a publicar em Junho de 2011.

¹⁴ A título comparativo, o governo dos EUA lançou um programa de ajudas ao investimento em 100 redes inteligentes, contribuindo com um montante total de 3400 milhões de dólares. Este programa beneficia de 4700 milhões de dólares de dotações de empresas privadas, cidades e outros parceiros. O governo chinês está igualmente a investir em projectos de redes inteligentes, tendo já reservado 7300 milhões de dólares para empréstimos e subvenções de estímulo em 2011. A Austrália e a Nova Zelândia estão a abrir os seus mercados da energia à concorrência para atraírem capitais privados para a transformação das redes eléctricas em redes inteligentes.

¹⁵ Vincenzo Cannatelli, *ENEL Telegestore Project IS ON TRACK*, p. 4. Disponível no seguinte endereço: <http://www.greey.ca/RelatedFiles/1/ENEL%20Telegestore%20Project%20IS%20ON%20TRACK.pdf>.

¹⁶ No Reino Unido, o projecto *AlertMe* permite aos clientes desligarem os aparelhos através de uma interface Web ou por telemóvel; em apenas 8 meses, os residentes pouparam cerca de 40% na factura de electricidade. Em Espanha, as previsões do projecto GAD mostram que um consumidor normal pode poupar 15% na factura total de energia. Nos Estados Unidos, o *Smart Grid City*, um projecto-piloto que visa compreender os potenciais impactos de uma gama de tecnologias das redes inteligentes, incluindo o software *OpenGrid*, que permite comunicações bidireccionais na rede, conduziu a uma redução de 90% dos problemas de tensão, o que, por sua vez, reduziu em cerca de 3-5% a energia global necessária numa cidade de 100 000 habitantes.

¹⁷ GeSI SMART 2020, <http://www.gesi.org/LinkClick.aspx?fileticket=tbp5WRTHUoY%3D&tabid>.

¹⁸ EPRI2008. EPRI (Electric Power Research Institute). *The green grid: Energy savings and carbon emissions reductions enabled by a smart grid*. Palo Alto, Califórnia, Estados Unidos da América. [http://www.smartgridnews.com/artman/uploads/1/SGNR_2009_EPRI_Green_Grid_June_2008](http://www.smartgridnews.com/artman/uploads/1/SGNR_2009_EPRI_Green_Grid_June_2008.pdf).pdf.

¹⁹ Bio Intelligence Service. *Impacts of Information and Communication Technologies on Energy Efficiency*, relatório final. Setembro de 2008. ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/sustainable-growth/ict4ee-final-report_en.pdf.

²⁰ Até à data, o sector das energias hipocarbónicas permitiu criar 1,4 milhões de empregos na Europa. Estudos realizados nos Estados Unidos da América indicam que poderão ser criados no país 280 000 novos empregos directos com a implantação de redes inteligentes, dos quais 140 000 se manterão após a fase de implantação.

²¹

http://www.zpryme.com/SmartGridInsights/2010_Smart_Appliance_Report_Zpryme_Smart_Grid_Insights.pdf.

investimentos esperados se destinam, em 15%, à implantação de sistemas de medição inteligentes e, em 85%, à modernização do resto da rede.

Neste momento, há uma diferença considerável entre o nível efectivo e o nível óptimo de investimento na Europa, diferença que apenas em parte se pode explicar pela actual crise económica. É suposto serem os operadores da rede e os fornecedores a arcar com o maior peso do investimento. No entanto, se não for desenvolvido um modelo justo de partilha de custos e se não se estabelecer o devido equilíbrio entre os custos dos investimentos a curto prazo e os lucros a mais longo prazo, os operadores de rede poderão estar pouco dispostos a proceder a investimentos substanciais.

Os investidores ainda não descobriram o modelo óptimo de partilha de custos e lucros ao longo da cadeia de valor. Outros aspectos que também não são ainda claros são o modo de integrar os complexos sistemas das redes inteligentes, de escolher as tecnologias rentáveis e de determinar as normas técnicas que deverão aplicar-se de futuro às redes inteligentes, para além da questão de saber se os consumidores aderirão à nova tecnologia.

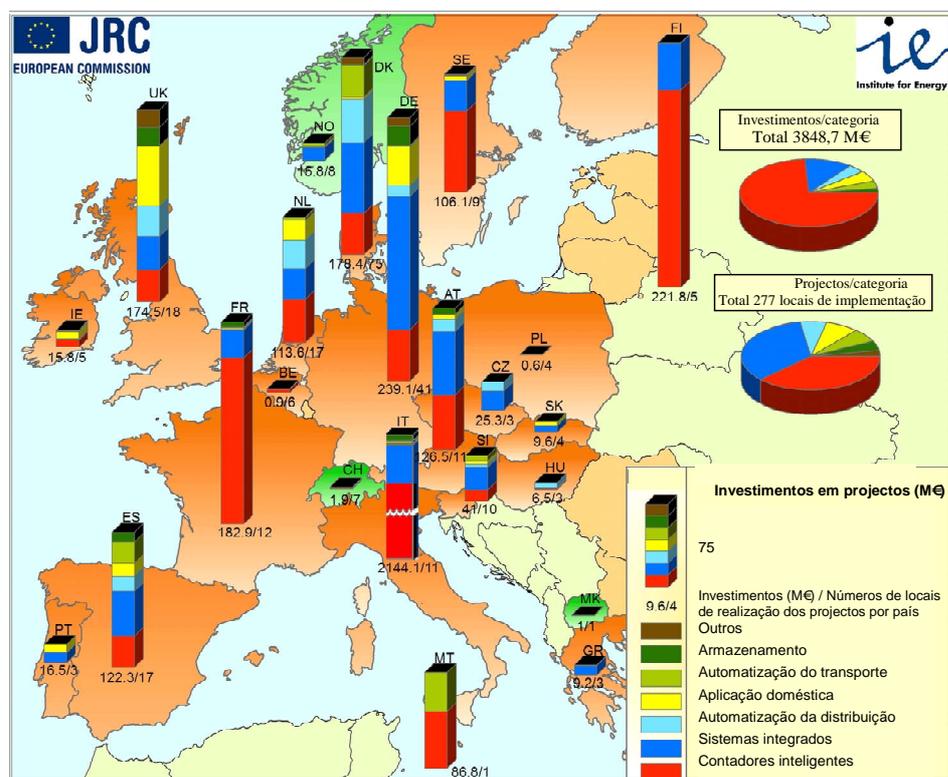


Figura 1: Panorama dos investimentos em redes inteligentes e da sua implantação na UE (fonte CCR, IE). Os projectos representados podem alargar-se a vários países e abranger várias categorias. Três projectos não figuram neste mapa: o projecto Kriegers Flak, uma Super Rede entre a Alemanha e a Dinamarca, com um investimento total de 507M€. O projecto de instalação de contadores inteligentes e de uma infraestrutura avançada de medição no Reino Unido, com um investimento estimado em 11 897M€; e a instalação de contadores inteligentes na Suécia, que consiste em cerca de 150 projectos e representa um investimento total de cerca de 1500M€.

22 ESMIG, <http://www.scribd.com/doc/35826660/LandisGyr-Whitepaper-IDIS> e SAP, *Smart Grids for Europe*, <http://www.scribd.com/doc/47461006/12036-NM-Smart-Grids-for-Europe-En>.

Estes desafios têm de encontrar uma resposta o mais rapidamente possível, para acelerar a implantação de redes inteligentes. A Comissão propõe que as acções se concentrem no seguinte:

- (1) Elaboração de normas técnicas;
- (2) Garantia de protecção dos dados dos consumidores;
- (3) Estabelecimento de um quadro regulamentar que forneça incentivos à implantação das redes inteligentes;
- (4) Garantia de um mercado retalhista aberto e concorrencial no interesse dos consumidores;
- (5) Fornecimento de um apoio constante à inovação em matéria de tecnologias e de sistemas.

2. ENFRENTAR OS DESAFIOS — INICIATIVAS POLÍTICAS PARA A IMPLANTAÇÃO DE REDES INTELIGENTES NA EUROPA

2.1. Elaboração de normas europeias comuns para as redes inteligentes

As conclusões do Conselho Europeu de 4 de Fevereiro de 2011 confirmam a necessidade urgente de adoptar normas europeias para as redes inteligentes.

O trabalho foi já iniciado em Março de 2009, quando, com base na Directiva Instrumentos de Medição (2004/22/CE) e na Directiva Serviços Energéticos, a Comissão conferiu um mandato²³ às organizações europeias de normalização (OEN) CEN, CENELEC e ETSI para a elaboração de normas europeias que assegurassem a interoperabilidade dos contadores inteligentes dos serviços de utilidade pública (electricidade, gás, água e aquecimento), envolvendo protocolos de comunicação e novas funcionalidades, como a garantia de interoperabilidade dos sistemas, com vista a uma comunicação segura com as interfaces dos consumidores e a uma sensibilização destes para a adaptação do seu consumo real. As OEN deviam apresentar normas europeias de comunicação em Março de 2010 e soluções harmonizadas para as funções adicionais até Dezembro de 2011, mas os trabalhos registam quase um ano de atraso. Entretanto, a Comissão interveio para esclarecer o âmbito do mandato, em conformidade com as conclusões intercalares da *task force* para as redes inteligentes e de modo a evitar mais atrasos. Os primeiros resultados em termos de normas europeias para os contadores inteligentes estão previstos para o final de 2012.

Em Junho de 2010, a Comissão conferiu às OEN um mandato²⁴ para a revisão das normas em vigor e elaboração de novas normas, com vista à adopção, no prazo de 18 meses, de uma estratégia europeia harmonizada para a interoperabilidade dos carregadores de veículos eléctricos com todos os tipos de veículos eléctricos e com os pontos de abastecimento de electricidade. A harmonização permitirá que os utentes utilizem o mesmo carregador para diversos veículos eléctricos e assegurará a possibilidade de ligação e funcionamento dos

²³ M441, de 12 de Março de 2009,

<http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/Measurement/Pages/default.aspx>.

²⁴ M468, de 29 de Junho de 2010, http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm.

carregadores em todo o território da UE. É amplamente consensual que a Europa necessita urgentemente dessas normas.

Em 1 de Março de 2011, a Comissão conferiu às OEN um mandato²⁵ para a elaboração, até ao final de 2012, de normas que facilitem a implementação de serviços e funcionalidades de alto nível de redes inteligentes. Como o mandato se baseia no consenso alcançado entre as partes interessadas participantes na *task force* e no grupo de trabalho conjunto das OEN para as redes inteligentes, o processo deve avançar sem problemas e com rapidez.

Para que seja respeitado o prazo de 2012 fixado pelo Conselho Europeu de Fevereiro de 2011, será criado um sistema de acompanhamento. Caso os progressos realizados em 2011 não sejam suficientes, a Comissão intervirá para assegurar o respeito do prazo e a conclusão das normas necessárias, designadamente através da definição de um código para as redes.

Por outro lado, a Comissão prosseguirá a revisão da política europeia de normalização, dando seguimento ao seu Livro Branco «Modernização da normalização das TIC na UE — O caminho a seguir»²⁶, e acompanhará a evolução da normalização a nível mundial.

1. Acções no domínio das normas para redes inteligentes

- Com o apoio da *task force*, a Comissão acompanhará a execução do programa de trabalho estabelecido no âmbito do mandato, com vista a garantir a adopção atempada das normas. Caso os progressos realizados em 2011 não sejam suficientes, a Comissão intervirá para assegurar o respeito do prazo e a conclusão das normas necessárias, designadamente através da definição de um código para as redes.
- A Comissão acompanhará igualmente a elaboração de normas TIC a nível europeu e internacional, de modo a facilitar a implantação de redes inteligentes.

2.2. Resolver o problema da privacidade e da segurança dos dados

Para que haja uma ampla aceitação das redes inteligentes por parte dos consumidores, é fundamental criar regimes jurídicos e regulamentares que respeitem a vida privada dos consumidores, em cooperação com as autoridades responsáveis pela protecção dos dados, nomeadamente a Autoridade Europeia para a Protecção de Dados, e facilitar o acesso e o controlo, pelos consumidores, dos seus dados respeitantes à energia tratados por terceiros²⁷. O intercâmbio de dados deve também, em todos os casos, proteger os dados comerciais sensíveis dos operadores das redes e de outros intervenientes e permitir que as empresas partilhem, de forma segura, dados respeitantes às redes inteligentes.

A Directiva 95/46/CE relativa à protecção de dados pessoais²⁸ é o acto legislativo nuclear que rege o tratamento de dados pessoais. A Directiva é tecnologicamente neutra e os princípios respeitantes ao tratamento de dados são aplicáveis ao tratamento de dados pessoais em qualquer sector, pelo que abrangem também alguns aspectos das redes inteligentes. A

²⁵ M490, de 1 de Março de 2011, http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm.

²⁶ Modernização da normalização das TIC na UE - O caminho a seguir, COM(2009) 324.

²⁷ <http://www.beuc.org/Content/default.asp?pageId=1120&searchString=smart%20grids>.

²⁸ Directiva 95/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Outubro de 1995, relativa à protecção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, JO L 281 de 23.11.1995, p. 31.

definição de dados pessoais²⁹ é particularmente relevante, dado que a distinção entre dados pessoais e dados não pessoais é de extrema importância para o prosseguimento da implantação de redes inteligentes. Caso os dados tratados sejam técnicos e não se relacionem com uma pessoa singular identificada ou identificável, os operadores de redes de distribuição (ORD), os operadores de contadores inteligentes e as empresas de serviços energéticos poderão processar esses dados sem necessidade de consentimento prévio dos utentes da rede. Embora o quadro europeu para os dados seja adequado e não necessite de ser alargado, poderão ser necessárias algumas adaptações nos quadros jurídicos nacionais específicos, para que sejam tomadas em conta algumas das características funcionais previstas para as redes inteligentes. Com a implantação generalizada das redes inteligentes, é, naturalmente, provável que aumente a obrigação de notificar o tratamentos de dados pessoais às autoridades nacionais responsáveis pela protecção de dados. Os Estados-Membros terão de garantir, no processo de criação de redes inteligentes e, em especial, na decisão de repartição das funções e responsabilidades relativamente à propriedade, posse e acesso aos dados, a plena conformidade com o direito da UE e o direito nacional em matéria de protecção de dados³⁰.

A *task force* para as redes inteligentes concluiu que é necessário ter em conta a protecção da privacidade desde a concepção³¹. Este princípio será integrado nas normas que estão a ser elaboradas pelas organizações europeias de normalização.

Por último, o desenvolvimento e a manutenção de uma rede segura são essenciais para garantir a continuidade dos recursos e a segurança dos consumidores. É importante garantir a segurança e a resiliência das infra-estruturas de apoio à implantação de redes inteligentes na Europa. Para este efeito, a Comissão criou um grupo composto pelas várias partes interessadas para discutir a alto nível os desafios em matéria de segurança, designadamente cibersegurança, e de resiliência das redes inteligentes.

2. Acções no domínio da privacidade e da segurança dos dados nas redes inteligentes

- A Comissão examinará atentamente a legislação nacional sectorial eventualmente aplicável para ter em conta as especificidades das redes inteligentes no que respeita à protecção de dados.
- As organizações europeias de normalização elaborarão normas técnicas para as redes inteligentes que integrem a estratégia da protecção da privacidade desde a concepção.
- A Comissão continuará a reunir as partes interessadas dos sectores da energia e das TIC no âmbito de um grupo de peritos que irá avaliar a segurança das redes e da informação e a resiliência das redes inteligentes e apoiar a cooperação internacional neste domínio.

²⁹ Artigo 2.º, alínea a), da Directiva 95/46/CE.

³⁰ O grupo de trabalho do artigo 29.º relativo à protecção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais (instituído nos termos do artigo 29.º da Directiva 95/46/CE para aconselhar a Comissão) está a elaborar um parecer que realçará as questões relevantes de protecção de dados no âmbito das redes inteligentes e formulará recomendações com vista a encontrar soluções.

³¹ «Protecção da privacidade desde a concepção» é uma estratégia em que a conformidade com a protecção da privacidade e dos dados é prevista, desde o início, nos sistemas que contêm informações, em vez de ser ignorada ou acrescentada *a posteriori*, como tem sucedido demasiadas vezes. Ver <http://www.ipc.on.ca/images/Resources/7foundationalprinciples.pdf>.

2.3. Incentivos regulamentares para a implantação de redes inteligentes

A implantação de redes inteligentes deve, acima de tudo, ser impulsionada pelo mercado. Os operadores de rede são dos principais beneficiários dessa implantação, pelo que, em princípio, serão os principais investidores em redes inteligentes. O vector natural do investimento é a possibilidade de melhorar a eficiência da rede e o funcionamento geral do sistema, através de melhores mecanismos de resposta à procura³² e de poupança nos custos (controlo remoto dos contadores, menores custos de leitura, menor necessidade de investimento na produção para os períodos de pico, etc.). Os agregados familiares e as empresas devem dispor de um acesso simples às informações de consumo, para poderem manter as suas despesas de energia a um nível baixo. Além disso, para os fornecedores de energia, as empresas de serviços e os fornecedores de sistemas TIC (isoladamente ou em conjunto), a utilização de soluções TIC associadas às redes inteligentes permite a integração em grande escala, nas redes, da produção variável das fontes de energia renováveis, mantendo ao mesmo tempo a fiabilidade global do sistema. Uma condição indispensável para tal é que essas soluções permaneçam abertas, inclusivas e neutras em termos de modelo de negócio, permitindo ainda a plena participação das PME. Acima de tudo, as redes inteligentes são um factor necessário para a oferta de serviços de valor acrescentado aos clientes.

Existe um vasto consenso entre os investidores quanto à necessidade de o quadro regulamentar ser um vector do investimento em redes inteligentes. A Directiva Electricidade e a Directiva Serviços Energéticos prevêm um misto de obrigações e incentivos para que os Estados-Membros estabeleçam um quadro com essas características. Os incentivos regulamentares devem induzir os operadores de rede a obter receitas por meios não ligados a vendas suplementares, mas antes assentes nos ganhos de eficiência e na menor necessidade de investimento na produção para os períodos de pico, ou seja, a passar de um modelo de negócio baseado no volume para outro baseado na qualidade e na eficiência. O artigo 10.º, n.º 1, da Directiva Serviços Energéticos determina que os Estados-Membros suprimam esses incentivos baseados no volume. Se a avaliação da aplicação da Directiva mostrar que aquela disposição é insuficiente ou inadequada, a Comissão decidirá da necessidade de a alterar na próxima revisão da Directiva ou de a complementar com um código para as tarifas das redes, a elaborar no âmbito do terceiro pacote.

A secção 2 do anexo I da Directiva Electricidade exige que os Estados-Membros definam, até 3 de Setembro de 2012, um plano de execução e um calendário para a implementação de sistemas de contadores inteligentes. Dada a relação entre redes inteligentes e contadores inteligentes, aqueles planos de execução exigirão também o desenvolvimento de redes inteligentes, pelo que devem prever os necessários incentivos regulamentares para a implantação dessas redes. A Comissão Europeia acompanhará activamente os progressos realizados pelos Estados-Membros e fornecerá orientações sobre os principais indicadores de desempenho até ao final de 2011. Se, durante o ano de 2012, os progressos forem insuficientes, a Comissão ponderará a possibilidade de estabelecer normas mais estritas para a implantação de redes inteligentes.

³² Os mecanismos de resposta à procura gerem o consumo dos clientes em função das condições de oferta, designadamente induzindo os utilizadores finais a consumir menos energia eléctrica quando os preços no mercado grossista são mais altos ou quando a fiabilidade do sistema fica comprometida.

Na preparação dos regimes nacionais de incentivos, é importante evitar divergências que dificultem o comércio e a cooperação transfronteiras. Pelas mesmas razões, a implantação de redes inteligentes nos Estados-Membros deve também avançar a ritmo quase uniforme. A ocorrência de grandes diferenças entre as infra-estruturas energéticas nacionais impediria as empresas e os consumidores de aproveitarem plenamente as vantagens das redes inteligentes. Os procedimentos de autorização para a construção e renovação das redes de energia devem ser racionalizados e otimizados; os obstáculos e resistências regulamentares regionais devem ser superados. Neste contexto, os planos decenais de desenvolvimento de redes à escala da UE (PDDR)³³, bem como as iniciativas regionais (IR)³⁴, podem desempenhar um papel de destaque.

3. Acções destinadas a adaptar o quadro regulamentar em vigor às redes inteligentes

- A Comissão definirá incentivos regulamentares para a implantação de redes inteligentes, nomeadamente na aplicação e na revisão da Directiva Serviços Energéticos e/ou através da elaboração de um código para as tarifas das redes ou de um acto de execução nesta matéria.
- A Comissão estabelecerá orientações com vista à definição de uma metodologia para os planos de implementação de contadores inteligentes dos Estados-Membros, assim como para as eventuais análises de custos e benefícios.
- Para lá das metas previstas para os contadores inteligentes no terceiro pacote, a Comissão pedirá aos Estados-Membros que elaborem planos de acção com metas para a implementação de redes inteligentes.
- Através do seu papel nas iniciativas regionais e da sua participação na REORT-E, a Comissão incentivará e promoverá uma acção coordenada para a implantação de redes inteligentes a nível europeu e regional.

2.4. Redes inteligentes num mercado retalhista concorrencial para benefício dos consumidores

A Directiva Electricidade prevê que os Estados-Membros criem mercados retalhistas transparentes e plenamente funcionais (artigo 41.º) e facilitem o acesso de novos operadores, nomeadamente empresas de serviços energéticos e fornecedores de sistemas TIC, que possam fornecer serviços aos consumidores, permitindo-lhes alterar o seu comportamento e colher os correspondentes benefícios. Por outro lado, a obrigação imposta pela Directiva Electricidade aos Estados-Membros de facilitarem a mudança de operador dentro de prazos estritos e de garantirem o acesso dos consumidores às informações de consumo e facturação favorece a implantação de redes inteligentes. A sua correcta transposição para a legislação nacional será acompanhada atentamente. Pode também ser importante promover um *feedback* directo aos consumidores, utilizando, por exemplo, ecrãs instalados nas residências ou outros meios. A próxima revisão da Directiva Serviços Energéticos visa facilitar o desenvolvimento de um mercado de serviços energéticos através, designadamente, do apoio a sistemas de medição avançados.

³³ Ver o artigo 22.º da Directiva 2009/72/CE e o artigo 6.º do Regulamento n.º 714/2009.

³⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0721:FIN:EN:PDF>.

O desenvolvimento de redes inteligentes num mercado retalhista concorrencial deve incentivar os consumidores a mudarem os seus comportamentos, tornarem-se mais activos e adaptarem-se a novos padrões de consumo «inteligente» de energia. Trata-se de uma condição essencial para o êxito da transição para o modelo de negócio assente na eficiência acima descrito. A resposta à procura é um elemento fulcral do novo modelo. Exige (quase em tempo real) uma interacção entre a gestão da energia pelos serviços de utilidade pública e a gestão da energia pelos consumidores, assim como a utilização generalizada da tarifação da electricidade em função da hora do dia, para que os consumidores sejam verdadeiramente incentivados a adaptarem os seus padrões de consumo.

Com a introdução da tecnologia de redes inteligentes, os ORD irão obter acesso a informações detalhadas sobre os padrões de consumo dos consumidores, o que pode conferir-lhes uma vantagem competitiva considerável em relação aos outros intervenientes no mercado, na oferta aos consumidores de serviços personalizados. O quadro regulamentar deve garantir que serão tomadas medidas adequadas contra esses riscos. Caso a transposição do terceiro pacote e a elaboração de normas técnicas não dêem uma resposta cabal a esta questão, a Comissão ponderará a adopção de novas medidas legislativas.

4. Acções destinadas a garantir a oferta concorrencial de serviços de redes inteligentes aos clientes

- A Comissão irá estabelecer, através da revisão da Directiva Serviços Energéticos, requisitos mínimos para o formato e o conteúdo das informações a fornecer aos clientes e para o acesso aos serviços de informações e à gestão da procura (por exemplo, controlo, em casa, do consumo).
- A Comissão irá acompanhar a aplicação das disposições do terceiro pacote necessárias à criação de um mercado retalhista transparente e concorrencial para o desenvolvimento de serviços (p. ex., tarifação em função da hora do dia e resposta à procura) assentes em redes inteligentes e contadores inteligentes. Caso as disposições não sejam aplicadas ou sejam pouco eficazes, a Comissão poderá adoptar novas medidas, eventualmente na revisão da Directiva Serviços Energéticos.

2.5. Apoio contínuo à inovação e à sua rápida aplicação

A Comissão lançou várias iniciativas para a modernização das redes de energia que deram forma à visão das redes inteligentes, definiram as necessidades de I&D no domínio das tecnologias e induziram a realização de projectos-piloto de pequena escala com vista a verificar e demonstrar o funcionamento e os benefícios das redes inteligentes. Ao longo da última década, foram canalizados cerca de 300 milhões de euros para estes projectos, financiados essencialmente através dos 5.º, 6.º e 7.º programas-quadro³⁵. Em Maio de 2005, a Comissão lançou a plataforma tecnológica europeia para as redes inteligentes³⁶, tendo em vista a criação de uma visão e uma agenda de investigação comuns na UE para as redes inteligentes³⁷. É necessário prosseguir a actividade de I&D com vista a tecnologias avançadas de redes de energia eléctrica, esperando-se que a plataforma dê contributos para a respectiva

³⁵ <http://www.smartgrids.eu/?q=node/162>, <http://intra.infso.cec.eu.int/> ou <http://cordis.europa.eu/fp7/energy/>.

³⁶ Plataforma tecnológica europeia para as redes do futuro, <http://www.smartgrids.eu/>.

³⁷ http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/smartgrids_en.pdf.

agenda. No passado mês de Junho, foi lançada a iniciativa europeia para as redes de electricidade (EEGI - *European Electricity Grids Initiative*) no âmbito do plano SET, para acelerar a implantação de tecnologias de redes inteligentes, tendo em vista as metas de 2020. Esta iniciativa tem como ponto fulcral a inovação nos sistemas e irá clarificar a integração de tecnologias e a viabilidade comercial do processo, através de projectos de demonstração em grande escala e projectos de investigação e desenvolvimento de redes inteligentes. Visa igualmente prevenir a duplicação de esforços através de uma estratégia de ampla partilha dos conhecimentos. Em Maio de 2010, a EEGI adoptou um plano de execução de pormenor que estabelece as prioridades para o período 2010-2018 e indica que as necessidades de financiamento ascendem a cerca de 2000 milhões de euros³⁸. O plano identifica a necessidade de uma profunda modernização das redes, em especial a nível da distribuição, e de uma estreita colaboração entre os operadores de redes de transporte e de distribuição, de modo a garantir o encaminhamento, de extremo a extremo, da energia eléctrica. Este trabalho é complementado com o necessário investimento em I&D no domínio de novos componentes, sistemas e serviços TIC, com base em parcerias público-privadas³⁹.

Paralelamente a esta iniciativa conduzida pela indústria, foram empreendidas acções a nível regional e local, nomeadamente a iniciativa Pacto de Autarcas⁴⁰ e a próxima iniciativa Cidades e Comunidades Inteligentes⁴¹, no âmbito do plano SET. A EEGI contribuirá, com os seus resultados sobre redes inteligentes, para a iniciativa Cidades e Comunidades Inteligentes, que incidirá na integração das diferentes formas e utilizações da energia (electricidade, gás, aquecimento e transportes) com vista a maximizar a eficiência energética.

Estas iniciativas da UE deverão acelerar a implantação de redes inteligentes na Europa, tendo em conta o modesto ponto de partida. O apoio dos governos a essa implantação tem sido limitado, mesmo em comparação com outras regiões do mundo. O plano SET complementa as acções de investigação com acções centradas na implantação, em plena consonância com a estratégia Energia 2020. Os projectos e investimentos devem agora incidir na demonstração e validação dos sistemas em condições «reais», na resolução dos problemas de integração dos sistemas e na demonstração da respectiva viabilidade económica. Devem igualmente demonstrar os benefícios para o consumidor decorrentes da introdução desses sistemas. As iniciativas EEGI e Cidades e Comunidades Inteligentes constituem um avanço no bom caminho.

No pacote Infra-Estruturas Energéticas, a implantação das redes inteligentes é definida como uma prioridade europeia que exige especial atenção⁴². Aquele pacote descreve os instrumentos necessários para o planeamento e a criação de infra-estruturas energéticas, nomeadamente um instrumento de apoio financeiro da UE para mobilizar fundos privados e públicos. A Comissão estudará igualmente a possibilidade de utilização de outros instrumentos de financiamento da UE, designadamente os fundos estruturais, a fim de oferecer soluções financeiras «por medida» que envolvem tanto subvenções e ajudas

³⁸ http://www.smartgrids.eu/documents/EEGI/EEGI_Implementation_plan_May%202010.pdf.

³⁹ Por exemplo, em 2011-13, a Comissão apoiará seis parcerias público-privadas para as TIC no âmbito do 7.º PQ, atingindo o financiamento, no total, 1000 M€ que induzirão uma contribuição do sector privado de cerca de 2000 M€

⁴⁰ http://www.eumayors.eu/home_en.htm.

⁴¹

http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/doc/2009_comm_investing_development_low_carbon_technologies_roadmap.pdf.

⁴² Ver, p. ex., a secção 5.4.2 do documento COM(2010) 677 final, adoptado em 17 de Novembro de 2010.

reembolsáveis⁴³, nomeadamente empréstimos e garantias, como o apoio a acções e tecnologias inovadoras.

5. Acções de apoio à inovação e à sua rápida aplicação

- No decurso de 2011, a Comissão irá propor novas iniciativas de demonstração em grande escala para a rápida implantação de redes inteligentes, tendo em conta as necessidades detectadas através da EEGI. Essas iniciativas abrangerão novos modos e meios de mobilização de financiamento, em consonância com o pacote Infra-Estruturas Energéticas e conforme requerido pelo Conselho Europeu de 4 de Fevereiro de 2011.
- A Comissão lançará ainda a iniciativa Cidades e Comunidades Inteligentes em 2011.

3. PRÓXIMOS PASSOS

A Comissão tenciona promover uma implantação mais rápida e mais vasta de redes inteligentes na Europa, através das acções supramencionadas. Com base opiniões expressas pelas instituições e pelas partes interessadas sobre a presente comunicação, a Comissão tenciona criar iniciativas adequadas no decurso de 2011. Estas iniciativas permitirão abordar os aspectos regulamentares identificados na presente comunicação, em especial no contexto do terceiro pacote relativo ao mercado interno da energia, da próxima revisão da Directiva Serviços Energéticos, do pacote Infra-Estruturas Energéticas e da integração das prioridades em matéria de política energética nos vários programas de financiamento da UE.

⁴³ Por exemplo, no âmbito do actual quadro da política de coesão, os fundos de desenvolvimento urbano (criados ao abrigo da iniciativa JESSICA) estão a fornecer ajuda reembolsável ao desenvolvimento sustentável de infra-estruturas urbanas:
http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/2007/jjj/jessica_en.htm.