COMISSÃO EUROPEIA

Bruxelas, 15.12.2011
COM(2011) 889 final

LIVRO VERDE

Iluminar o futuro

Acelerar a implantação das tecnologias de iluminação inovadoras

LIVRO VERDE

Iluminar o futuro

Acelerar a implantação das tecnologias de iluminação inovadoras

A iluminação representa 19% do consumo de electricidade em todo o mundo e 14% na UE[1]. Estando as lâmpadas de incandescência a ser progressivamente eliminadas na Europa[2], a sua substituição começa a ser assegurada por novas tecnologias de iluminação energeticamente eficientes e ecológicas. A iluminação com base na electrónica do estado sólido (SSL) é a tecnologia mais inovadora que surgiu no mercado. Baseia-se em materiais semicondutores emissores de luz que convertem a electricidade em luz e compreende a iluminação com LED e OLED[3].

A SSL foi utilizada inicialmente nos semáforos e nas luzes dos automóveis. É já amplamente utilizada na iluminação de ecrãs e televisores, começando agora a entrar no mercado da iluminação geral. Nos próximos anos, a tecnologia SSL tornar-se-á a mais energeticamente eficiente e versátil para iluminação geral e proporcionará um desempenho luminoso e visual de elevada qualidade, a par de novas opções em arquitectura e *design*, para maior conforto e bem-estar[4].

A adopção em grande escala das tecnologias SSL pode contribuir substancialmente para a realização dos objectivos da estratégia Europa 2020 de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo e, em particular, para a sua meta de aumento da eficiência energética[5]. O impacto nos utilizadores europeus (consumidores e utilizadores profissionais) e na competitividade da indústria europeia da iluminação será considerável. No entanto, os actuais produtos SSL defrontam-se com uma série de dificuldades para se implantarem generalizadamente no mercado: são dispendiosos, os utilizadores não estão familiarizados com esta nova tecnologia e necessitam de ganhar confiança na sua utilização, a tecnologia é, ela própria, objecto de rápida inovação e faltam ainda normas.

A Europa dispõe já de uma vasta gama de instrumentos políticos para estimular a adopção de tecnologias energeticamente eficientes, incluindo as de iluminação, que são objecto de revisões e actualizações periódicas. A Europa também reconheceu o papel essencial que o sector público pode desempenhar para acelerar a penetração no mercado dessas tecnologias através dos contratos públicos[6]. Por conseguinte, a questão está em saber se são necessárias medidas novas ou suplementares, exequíveis a nível europeu, que possam ajudar a promover a rápida adopção das tecnologias SSL e, em caso afirmativo, quais?

---

1 *Guide on the Importance of Lighting*, 2011, www.celma.org

2 Regulamento (CE) n.º 244/2009 da Comissão; a eliminação progressiva deve ficar concluída até 1 de Setembro de 2012; prevê-se que cerca de 8000 milhões de lâmpadas instaladas nas residências dos cidadãos europeus sejam substituídas nos próximos anos.

3 LED = díodo emissor de luz (*light emitting diode*); OLED = LED orgânico (*organic LED*)

4 *Second Strategic Research Agenda of the European Technology Platform*, PHOTONICS21, 2010

5 Até 2020: aumento de 20% da eficiência energética (tomando como referência os níveis de 1990).

6 COM(2011) 109 final.

A indústria da iluminação na Europa tem um papel claro a desempenhar na transição para as tecnologias SSL. Tem grande dimensão, é das melhores do mundo e está pronta a tirar partido dos seus pontos fortes na iluminação tradicional para explorar esta nova tecnologia. No entanto, na Europa, a penetração dos produtos SSL no mercado é lenta e as actividades de investigação, inovação e cooperação neste domínio encontram-se fragmentadas[4]. Em contrapartida, noutras regiões do mundo, especialmente na Ásia e nos EUA, a indústria da iluminação está a avançar rapidamente, contando com apoios públicos significativos[7].

Para acompanhar o rápido ritmo de desenvolvimento da tecnologia e da concorrência mundial e resolver as questões acima mencionadas, são necessárias medidas imediatas a nível europeu, a fim de alcançar dois objectivos essenciais estreitamente interligados:

(1) no que respeita aos ***utilizadores europeus*** (*procura*) - realizar acções de sensibilização e demonstrar aos consumidores, utilizadores profissionais e entidades públicas adjudicantes que estas novas tecnologias de iluminação são de alta qualidade e permitem poupar energia e dinheiro durante o seu longo tempo de vida, ajudando a Europa a atingir as suas metas de eficiência energética, e propor novas iniciativas para prevenir, nos primeiros tempos, um fracasso no mercado;

(2) no que respeita à ***indústria europeia da iluminação*** (*oferta*) - propor políticas que promovam a competitividade e a liderança mundial da indústria da iluminação e contribuam para o crescimento e a criação de postos de trabalho na Europa.

O presente Livro Verde inscreve-se na iniciativa emblemática Agenda Digital para a Europa[8], no âmbito da estratégia Europa 2020 para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo[9]. Apresenta as questões essenciais a resolver no quadro de uma estratégia europeia destinada a acelerar a implantação de produtos SSL de elevada qualidade para a iluminação geral. Foi concebido para ajudar a Europa a atingir os seus principais objectivos políticos de eficiência energética, industriais e de inovação, consagrados na estratégia Europa 2020.

O Livro Verde propõe o **lançamento** de uma série de novas **iniciativas políticas e de um debate público** na Europa com todas as partes interessadas, para acelerar o ritmo de implantação das tecnologias SSL. Pretende definir proactivamente **um conjunto coerente de objectivos estratégicos na União que abranjam tanto a procura como a oferta, e estabelecer condições genéricas que permitam realizar esses objectivos e sirvam de base para acções futuras de todos os intervenientes**.

---

7 Em 2009, os EUA adoptaram uma estratégia de longo prazo para as tecnologias SSL (da investigação até à comercialização). A China está a executar, a nível municipal, um programa emblemático de iluminação pública com LED, que envolve mais de 21 cidades, e a conceder subsídios significativos às fábricas de LED, tendo como objectivo criar um milhão de postos de trabalho neste sector nos próximos 3 anos. A Coreia do Sul definiu uma estratégia nacional para a tecnologia LED com o objectivo de se tornar, até 2012, um dos três maiores actores mundiais neste sector.

8 COM(2010) 245 final/2.

9 http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

Investigadores, empresas, governos, comunidades da sociedade civil e cidadãos são convidados a participar neste debate.

Dado que a Agenda Digital para a Europa é uma iniciativa transversal, o presente Livro Verde tem importantes ligações a várias outras iniciativas emblemáticas da estratégia Europa 2020. Por exemplo, propõe que alguns dos objectivos da política geral que a União definiu na sua nova política industrial[10] e de inovação[11] abranjam o domínio SSL. Propõe também um quadro de acções relativas a algumas iniciativas mais específicas da União, tais como o plano para a eficiência energética de 2011[6], o novo quadro para a investigação e a inovação, «Horizonte 2020»[12], a estratégia temática para a prevenção e reciclagem de resíduos[13], a iniciativa Tecnologias Facilitadoras Essenciais[14] e os fundos da política regional[15].

1. SSL: UMA NOVA FORMA DE VER A ILUMINAÇÃO

As tecnologias SSL para aplicações de iluminação geral abrangem fontes de luz, luminárias e dispositivos de comando LED e OLED[16]. Produzem luz branca com diferentes tonalidades e variações de cor, desde luz quente a luz fria. As lâmpadas e luminárias LED integram fontes pontuais muito luminosas. Os dispositivos OLED baseiam-se em fontes de luz orgânicas (p. ex., polímeros) que emitem luz homogénea a partir de uma superfície bidimensional, podendo ter quaisquer formas e dimensões, designadamente de painéis transparentes.

A tecnologia LED atingiu já a maturidade; a tecnologia OLED ainda não[17], estando actualmente disponíveis no mercado apenas pequenas séries de produtos de gama alta. A sua importância aumentará nos próximos anos, quando os dispositivos OLED entrarem no mercado da iluminação geral e abrirem as portas a uma nova gama de aplicações de iluminação.

As tecnologias SSL constituem um avanço decisivo na iluminação geral em vários aspectos essenciais:

- Eficiência energética: Os novos produtos SSL são energeticamente tão eficientes como os seus equivalentes mais avançados (lâmpadas fluorescentes ou halogéneas), que estão próximo do seu nível de desempenho óptimo. Nos próximos anos, as tecnologias SSL ultrapassarão as restantes tecnologias de iluminação actuais em termos de eficiência energética. Proporcionarão importantes poupanças de energia[18] em instalações de iluminação inteligentes

---

10 COM(2010) 614.
11 COM(2010) 546 final.
12 http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm
13 COM(2011) 13 final.
14 COM(2009) 512
15 COM(2011) 615 final.
16 ou seja, aparelhos de iluminação e lâmpadas.
17 A tecnologia OLED deve atingir a maturidade nos próximos 3-5 anos.
18 De acordo com a referência 4, **as fontes SSL poderão conduzir a uma poupança de energia de 50% ou, em combinação com sistemas inteligentes de gestão da iluminação, de 70% em relação ao consumo actual**.

bem concebidas, realizadas e utilizadas[19] e contribuirão significativamente para a redução das emissões de CO_2 a nível europeu[20].

- Qualidade da iluminação e conforto visual: As tecnologias SSL oferecem iluminação de elevada qualidade[21] e conforto visual em termos de restituição cromática (cores vivas e saturadas dos objectos iluminados) e de comando dinâmico (espectro luminoso, activação/desactivação instantânea e variação da intensidade). Os dispositivos SSL têm um tempo de vida longo[22] e menores custos de manutenção e não contêm mercúrio. São facilmente reguláveis em intensidade e cor, permitindo o ajustamento da iluminação consoante as exigências da aplicação ou as preferências pessoais dos utilizadores. Alguns estudos em curso mostram ainda que as condições de iluminação ambiente criadas por algumas lâmpadas LED contribuem para o bem-estar e a optimização das condições de trabalho e de estudo (por exemplo, nas escolas e nos escritórios), influenciando positivamente a vitalidade, a concentração e o grau de atenção das pessoas[23].

- Concepção e estética: As tecnologias SSL oferecem aos conceptores e à indústria de iluminação uma liberdade quase ilimitada para criar novos conceitos de iluminação e parâmetros de concepção. Permitem novas formas de luminárias e sistemas de iluminação, incluindo a sua plena integração nos elementos de construção (paredes, tectos, janelas). A tecnologia OLED, em especial, abre o caminho a aplicações de iluminação inteiramente novas e será uma componente essencial para a criação de painéis luminosos finos e altamente eficientes, oferecendo uma flexibilidade de concepção máxima. Através da combinação de cor e forma, os dispositivos LED e OLED criarão novas oportunidades para personalizar o ambiente pessoal através da luz, contribuindo, assim, para o conforto e o bem-estar.

- Inovação e novas oportunidades de negócio: A combinação e a exploração da vasta gama de características e vantagens das tecnologias SSL criarão muitas e novas oportunidades de negócio para a indústria da iluminação e conduzirão a mudanças nos modelos de negócio: da venda de fontes de luz e luminárias à sua integração na decoração e nos edifícios; da venda de lâmpadas de substituição à venda de sistemas e soluções de iluminação inteligentes e à

---

19 Iluminação SSL combinada com comandos inteligentes que permitem detectar a presença de pessoas, adequar a iluminação artificial à iluminação natural, etc.; a iluminação SSL pode ser controlada de forma mais flexível em termos de ângulo do feixe de luz, cor de luz, variação da intensidade luminosa ou activação/desactivação frequente, em comparação com as outras lâmpadas de baixo consumo, como as lâmpadas fluorescentes compactas (CFL).

20 Em 2009, o consumo total de electricidade na UE-27 atingiu 2719 TWh (Eurostat), dos quais 14% em iluminação. Pressupondo uma poupança de energia de 70%, seriam poupados 266 TWh.

21 A qualidade da iluminação abrange: a qualidade da cor (designadamente a aparência, a restituição cromática e a coerência cromática), o nível de iluminação (a quantidade de luz fornecida por uma fonte para a execução de uma tarefa ou para a iluminação de uma superfície), a distribuição fotométrica da fonte de luz numa luminária, o tempo de vida, a facilidade de manutenção e o custo.

22 O tempo de vida dos dispositivos LED é de 25 000 a 50 000 horas (praticamente cinco vezes o das CFL).

23 Ver, por exemplo, o relatório «Lighting, Well-being and Performance at Work», J. Silvester e E. Konstantinou, *Centre for Performance at Work*, *City University* de Londres, 2011.

criação de novos mercados similares aos de abastecimento público para a venda da iluminação como serviço.

As actividades intensivas de fabrico e investigação em curso em todo o mundo prometem melhorar o desempenho dos dispositivos SSL (ou seja, a eficiência energética e a qualidade) e reduzir substancialmente os custos nos próximos anos. Por exemplo, as lâmpadas LED de luz branca mais avançadas atingiram já uma eficiência de 30-50%[24], apresentam um rendimento luminoso de 100-150 lúmenes/watt (lm/W)[25] e um índice de restituição cromática (IRC) de 80[26]. As metas para as lâmpadas LED de luz quente nos próximos 10 anos são: eficiência de 50-60%, rendimento superior a 200 lm/W e IRC superior a 90. Os produtos OLED mais avançados apresentam hoje um rendimento que ronda os 50 lm/W. Embora o seu rendimento seja, previsivelmente, sempre inferior ao das lâmpadas LED, os dispositivos OLED oferecem um valor acrescentado decorrente da sua dimensão, da sua flexibilidade e das oportunidades que criam para novas aplicações.

Em 2010, a receita total no mercado da iluminação geral em todo o mundo rondou os 52 mil milhões de euros, dos quais perto de 30% na Europa. Até 2020, o mercado mundial deverá atingir 88 mil milhões de euros, diminuindo a parte da Europa para menos de 25%[27]. A actual penetração no mercado das tecnologias SSL na Europa é muito baixa: a parte de mercado (em valor) dos dispositivos LED atingiu 6,2% em 2010. Vários estudos prevêem que, em 2020, as tecnologias SSL representarão mais de 70% do mercado europeu da iluminação geral[27].

A Europa enfrenta o desafio de eliminar os obstáculos existentes à plena realização das potencialidades da tecnologia SSL, ajudando ao mesmo tempo a indústria europeia da iluminação a permanecer na linha da frente da concorrência mundial.

2. A SSL E OS UTILIZADORES EUROPEUS

2.1. Grandes possibilidades de implantação da SSL na Europa

A iluminação é um serviço essencial para uso residencial, em espaços públicos e noutras aplicações, indo de painéis de publicidade, luzes de automóveis, semáforos e iluminação pública a escritórios e edifícios públicos. Na Europa, a iluminação profissional (edifícios não residenciais e iluminação pública) representa 52% da receita total do mercado e a iluminação residencial a parte restante[27]. Nos edifícios de escritórios, a energia eléctrica consumida na iluminação pode atingir 50% do consumo total de electricidade, nos hospitais 20-30%, nas fábricas 15%, nas escolas 10-15% e nos prédios de habitação10-12%[28].

---

24 A eficiência é a percentagem de energia eléctrica que é convertida em luz visível. Nas lâmpadas de incandescência, a eficiência é de 2% e nas CFL cerca de 25%.

25 O rendimento de uma fonte de luz é a razão entre a luz emitida e a potência eléctrica absorvida, servindo de medida da eficiência energética de uma lâmpada ou de um sistema de iluminação.

26 O IRC é um parâmetro que mede o grau de restituição cromática de uma fonte de luz.

27 Ver, p. ex., «Lighting the way: Perspectives on the global lighting market», McKinsey & Company, 2011.

28 Anexo 45 do «Guidebook on Energy Efficient Electric Lighting for Buildings», 2010, Agência Internacional da Energia (AIE).

Embora os LED se tenham generalizado no mercado da iluminação geral como projectores integrados no tecto e como solução para substituição de lâmpadas, os mais recentes progressos tecnológicos permitiram a sua integração e utilização em aplicações muito mais exigentes: iluminação pública, iluminação interior e exterior de elevada intensidade, montras de lojas, iluminação geral de espaços comerciais, etc. Os centros comerciais seguiram rapidamente esta tendência, tendo, em alguns casos, obtido uma poupança de energia de 60% e períodos de amortização de cerca de três anos[29]. A iluminação com LED é também apreciada nos hotéis, onde, através da renovação, se chega a obter ganhos de eficiência de 90% em relação à anterior instalação[30]. As possibilidades de implantação dos LED na Europa são enormes, dado que 75% das instalações de iluminação existentes têm mais de 25 anos[31].

Foram já realizados os primeiros estudos comparativos do impacto da iluminação com LED ao longo de todo o ciclo de vida em relação às outras tecnologias de iluminação[28]. A monitorização do impacto ao longo de todo o ciclo de vida deve continuar, acompanhando a evolução da tecnologia LED. No futuro, a implantação das aplicações SSL poderá transcender largamente a simples substituição dos sistemas de iluminação existentes, nomeadamente mediante a integração nos móveis ou nos edifícios. A longo prazo, este processo poderá reduzir a poupança de energia prevista, através do indesejado efeito de «ricochete»[32].

A iluminação representa 50% do consumo de electricidade das cidades europeias[33]. As cidades estão, cada vez mais, a estabelecer estratégias de iluminação urbana sustentável integradas nas políticas de desenvolvimento urbano e executadas em estreita cooperação com os conceptores de iluminação, os arquitectos e os urbanistas. A possibilidade de as tecnologias SSL se tornarem as tecnologias de substituição para mais de 90 milhões de luzes de iluminação pública na Europa e a sua rápida evolução levam muitas cidades europeias[34] a lançar acções-piloto para se familiarizarem com estas tecnologias, comprovarem as suas principais vantagens e ficarem a par dos seus eventuais inconvenientes. Alguns Estados-Membros estão a financiar projectos-piloto ou várias actividades de inovação no domínio da SSL[35]. Noutros casos, estão a ser constituídas parcerias público-privadas que ficarão responsáveis pela iluminação pública durante um período de 20 a 30 anos[36].

2.2. Questões e desafios para a aceitação da SSL pelos utilizadores europeus

Existe já no mercado uma vasta gama de produtos SSL adaptados às diferentes necessidades dos utilizadores. No entanto, a adopção desses produtos pelos

---

29 «Lighting energy savings in 10 Shopping Malls», projecto LED, UNIBAIL RODAMCO, 2011.

30 «The European GreenLight Programme - Efficient Lighting Project, Implementation Catalogue 2005-2009», JRC.

31 http://www.celma.org/archives/temp/CELMA_ELC_LSL_Presentation_D.Zembrot_EP_25012011.pdf

32 «Addressing the rebound effect», relatório final, 2011, contrato de estudo ENV.G.4/FRA/2008/0112 da Comissão Europeia.

33 «Énergie et patrimoine communal», 2005, ADEME

34 Amesterdão, Berlim, Bremen, Bruxelas, Budapeste, Eindhoven, Haarlem, Leipzig, Lyon, Manchester, Oslo, Roterdão, Tallinn, Tilburg, Toulouse e outras.

35 Por exemplo, a Alemanha está a financiar uma série de projectos-piloto «Kommunen in neuem Licht»; a França está a apoiar o *Cluster Lumière*, que oferece uma plataforma para a inovação na tecnologia LED.

36 Um exemplo é o Conselho Municipal de Birmingham.

consumidores, utilizadores profissionais e cidades mantém-se entravada por muitos obstáculos que exigem o estabelecimento de uma estratégia europeia. É necessário dar resposta às seguintes grandes questões:

Questões respeitantes aos consumidores e aos utilizadores profissionais

– ***Produtos LED de baixa qualidade**:* Embora já existam alguns produtos LED de boa qualidade no mercado da UE, muitos outros à venda são mal concebidos e fabricados, emitem luz fria de baixa qualidade e são utilizados essencialmente como lâmpadas de substituição. Os consumidores verificam ainda que o tempo de vida real é muito menor do que o declarado na embalagem[37]. O estabelecimento de requisitos mínimos de qualidade para os produtos LED é considerado um factor fundamental para garantir a satisfação dos consumidores de produtos LED de iluminação e fazer crescer o mercado destes produtos. Os Estados-Membros são responsáveis pela monitorização do desempenho e da segurança dos produtos vendidos no mercado da UE que ostentam a marcação «CE» (*fiscalização do mercado*). A instauração de um regime eficiente de fiscalização do mercado é uma condição prévia para a implantação de produtos LED de alta qualidade no mercado da UE.

– ***Custo inicial de compra elevado**:* Os rápidos progressos nos componentes das tecnologias SSL e nos processos de fabrico e os grandes investimentos efectuados por várias empresas conduzem a uma diminuição dos custos destes produtos de 30% ao ano. Contudo, num futuro previsível, as lâmpadas LED continuarão a ser mais caras do que as de outras tecnologias de iluminação existentes[38]. Como os produtos LED de elevada qualidade têm um tempo de vida longo, os custos de manutenção são menores. Os utilizadores profissionais necessitam de basear as suas decisões de compra de produtos de iluminação no cálculo do custo total da sua posse (CTP)[39].

– ***Em geral, os utilizadores não estão plenamente conscientes das vantagens e capacidades das tecnologias SSL**:* Ainda não vêem as tecnologias SSL como tecnologias hipocarbónicas importantes e não sabem ponderar os seus custos e vantagens.

– ***Informações sobre o produto insuficientes ou de má qualidade**:* Quando decidem comprar produtos SSL, os consumidores têm dificuldade em escolher o produto adequado, dado que necessitam de compreender várias características técnicas que não são apresentadas ou são mal explicadas na embalagem do produto (p. ex., dados enganadores sobre a equivalência de emissão de luz).

---

37 «Consumer relevant Eco-design requirements for domestic lighting», BEUC – ANEC, documento de posição, 2011, http://www.beuc.eu.

38 O preço de venda a retalho de uma lâmpada de incandescência de 60 W é inferior a 1 euro, ao passo que o de uma lâmpada CFL equivalente ronda os 5 euros e o de uma lâmpada LED equivalente é superior a 30 euros. As previsões actuais indicam que as partes de mercado dos produtos CFL e LED serão paritárias apenas em 2015-16.

39 O CTP inclui os custos de aquisição, manutenção e substituição, bem como os custos de energia.

– ***Preocupações quanto à segurança biológica (perigo da «luz azul»):*** Foram expressas preocupações quanto aos efeitos da iluminação LED na saúde, especificamente na retina, provocados pela componente espectral azul da luz.[40] No entanto, o projecto de relatório do CCRSERI[41] intitulado «Health effects of artificial light» não deu como provado que a luz azul da iluminação artificial (inclusive a produzida por lâmpadas LED destinadas aos consumidores) represente um risco especial. Ainda assim, a recomendação preliminar do CCRSERI é que sejam ponderadas medidas contra a utilização incorrecta da iluminação artificial em geral.

– ***Rápida obsolescência tecnológica e falta de normas****:* Os utilizadores hesitam em investir na SSL devido à descida contínua dos preços e aos rápidos progressos tecnológicos (o rendimento das lâmpadas LED duplica, nos laboratórios, em cada período de 18-24 meses). Existem, actualmente, lacunas na normalização das tecnologias SSL, nomeadamente no domínio da segurança.

Além disso, para implantar a tecnologia SSL nas cidades e nos edifícios privados, é necessário resolver os seguintes problemas:

Problemas específicos da implantação generalizada da SSL nas cidades

– ***As cidades hesitam e desconhecem ou não têm incentivos suficientes para substituir as velhas tecnologias de iluminação exterior pelas tecnologias SSL, mais eficientes em termos de energia****:* Actualmente, muitas cidades estão relutantes em utilizar generalizadamente produtos SSL na iluminação exterior, devido, principalmente, ao custo relativamente elevado do investimento inicial, que não é compatível com os orçamentos anuais muito estritos das cidades (embora esse custo elevado seja, em geral, compensado pelos custos significativamente mais baixos ao longo do tempo de vida). Outras razões são a falta de regimes de certificação da qualidade fiáveis e de normas que permitam elaborar especificações adequadas.

Problemas específicos da implantação da SSL nos edifícios privados

– ***O conflito proprietário-arrendatário****:* Trata-se da divergência de interesses que existe entre o proprietário, que paga o custo inicial da iluminação, e o arrendatário, que, normalmente, paga os custos de funcionamento[42]. Esta situação entrava a adopção de uma iluminação energeticamente eficiente e o aproveitamento das correspondentes oportunidades de poupança de energia[6].

---

40 «Lighting systems using light-emitting diodes: health issues to be considered», 2010, ANSES.

41 Comité Científico dos Riscos para a Saúde Emergentes e Recentemente Identificados; aconselha a Comissão sobre questões científicas relacionadas com a segurança dos consumidores, a saúde pública e o ambiente.

42 Também conhecida como conflito de «incentivos contraditórios» entre o investidor e o utilizador final da energia, ou conflito «comitente/agente». Por exemplo, em comparação com as lâmpadas LED actuais, as lâmpadas fluorescentes apresentam, após 5-6 anos de utilização, um CTP superior.

2.3. Iniciativas para a adopção da SSL pelos consumidores e utilizadores

Política e instrumentos legislativos da UE aplicáveis aos produtos SSL

Existe já uma vasta gama de instrumentos da UE, uns facultativos, outros obrigatórios, pertinentes para a SSL e que podem apoiar a sua implantação através de requisitos mínimos de desempenho e segurança para os produtos SSL. Os principais instrumentos são, nomeadamente: a *concepção ecológica*[43], a *rotulagem energética*[44], o *rótulo ecológico*[45], a *Directiva Baixa Tensão* ou a *Directiva Segurança Geral dos Produtos*[46], as Directivas RSP (*restrição do uso de determinadas substâncias perigosas*) e REEE (*resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos*)[47], os *contratos públicos ecológicos* (CPE)[48] e o *novo quadro legislativo*[49].

Estes instrumentos são revistos periodicamente para que tenham em conta o progresso tecnológico e, eventualmente, a nova política da UE nestas matérias. Concretamente:

– As medidas de execução das Directivas Concepção Ecológica e Rotulagem Energética e do Regulamento Rótulo Ecológico no que respeita às fontes de luz estão a ser revistas ou elaboradas. A Comissão tenciona adoptar um novo

---

43 A **concepção ecológica** ((http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/eco_design_en.htm) visa reduzir o impacto ambiental dos produtos, incluindo o consumo de energia ao longo de todo o seu ciclo de vida.

44 A **rotulagem energética** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/energy_labelling_en.htm) estabelece o quadro para a definição de medidas relativas à rotulagem energética de produtos específicos que permitam aos utilizadores finais escolher produtos mais eficientes, através de informações normalizadas sobre o consumo de energia dos produtos.

45 O **rótulo ecológico** (http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/) é um sistema facultativo que promove os produtos com elevado desempenho ambiental.

46 A **Directiva Baixa Tensão** (http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/lvd/) abrange a segurança dos produtos eléctricos que funcionam com tensões superiores a 50 V e assegura que só são colocados no mercado produtos eléctricos seguros. Para os produtos que funcionam com tensões inferiores a 50 V, as questões de segurança são abrangidas pela **Directiva Segurança Geral dos Produtos** (http://ec.europa.eu/consumers/safety/prod_legis/index_en.htm).

47 A directiva relativa à **restrição do uso de determinadas substâncias perigosas** visa restringir o uso de substâncias perigosas nos equipamentos eléctricos e electrónicos (http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/), ao passo que a directiva relativa aos **resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos** visa promover a recolha e a reciclagem desses equipamentos (http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/).

48 Os **contratos públicos ecológicos** (CPE) são um regime voluntário a nível da UE. Trata-se de um processo mediante o qual as autoridades públicas procuram adquirir bens e contratar serviços e obras com reduzido impacto ambiental em todo o seu ciclo de vida - COM (2008) 400

49 O efectivo respeito dos requisitos de desempenho e segurança previstos na maior parte dos instrumentos acima referidos é assegurado, desde 2010, pelo **novo quadro legislativo** (NQL). Este quadro é composto por dois instrumentos complementares: um regulamento e uma decisão. O Regulamento NQL estabelece um quadro mais eficaz para a fiscalização do mercado dos equipamentos eléctricos, bem como as competências e as funções das autoridades nacionais competentes. Estas devem efectuar controlos, de dimensão adequada, de produtos, tanto nacionais como importados, e retirar os produtos que apresentem riscos ou que de outro modo não respeitem os requisitos aplicáveis. A Decisão NQL inclui modelos de disposições relativas às obrigações dos operadores económicos, com os quais a legislação relativa à harmonização dos produtos deve ser alinhada. Ver também: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/regulatory-policies-common-rules-for-products/new-legislative-framework/

regulamento relativo à concepção ecológica que abrangerá as fontes de luz direccionáveis (lâmpadas reflectoras). Esse regulamento estabelecerá medidas legislativas vinculativas da UE relativas às lâmpadas direccionáveis, nomeadamente requisitos mínimos de funcionalidade para todas as lâmpadas LED (as lâmpadas LED não direccionáveis têm já de satisfazer os requisitos mínimos de eficiência energética por força de um regulamento em vigor relativo à concepção ecológica)[50]. A Comissão tenciona incluir as lâmpadas LED e todos os tipos de lâmpadas direccionáveis e de uso profissional no âmbito de aplicação do Regulamento Rotulagem Energética revisto[51].

– A Directiva Baixa Tensão será alinhada com o novo quadro legislativo[46].

– Até ao final de 2011, serão adoptados os novos critérios da UE no âmbito dos contratos públicos ecológicos (CPE) para a «iluminação interior» e actualizados os critérios para «iluminação pública e semáforos».

– Está a ser ponderada a revisão, em 2012, dos critérios de atribuição do rótulo ecológico para as fontes de luz, de modo a abrangerem especificamente as lâmpadas LED.

Refira-se ainda o seguinte:

– O programa GreenLight[52] é uma iniciativa de adesão facultativa que incentiva os consumidores não residenciais (públicos e privados) de electricidade a reduzirem o consumo de energia na iluminação através da utilização de tecnologias de iluminação energeticamente eficientes nas suas instalações;

– A Agência Internacional da Energia (AIE) está a procurar resolver a questão da qualidade da SSL em todo o mundo, mediante a definição de um sistema de garantia da qualidade dos produtos SSL[53], contribuindo assim para a harmonização dos ensaios de desempenho, e a avançar na criação de infra-estruturas de acreditação[54].

Tendo em conta os problemas identificados, são necessárias mais medidas para acelerar a implantação da SSL na Europa:

A perspectiva dos consumidores

– As partes interessadas na iluminação e/ou as associações de consumidores são convidadas a organizar campanhas de sensibilização para darem a conhecer aos

50 http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/doc/meeting/ed_wd_dls_leds_hl_converter_v1.0.pdf

51 http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/doc/meeting/el_wd2_-_draft_regulation_on_a_lamp_energy_label_v1.0.pdf

52 Mais de 650 organizações públicas e privadas assinaram a declaração de compromisso do programa GreenLight, desde o lançamento deste pela Comissão Europeia em 2000 (http://www.eu-greenlight.org).

53 O sistema abrange categorias de produtos, valores mínimos de desempenho, notas para as declarações dos produtos e relatórios com os valores obtidos nos ensaios.

54 «Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Efficient Electrical End-Use Equipment (4E)», relatório annual da AIE, 2010, anexo sobre SSL.

utilizadores os produtos SSL e os ajudarem a compreender o modo de escolher os produtos SSL de que os consumidores necessitam.

– Os Estados-Membros e a indústria da iluminação devem assegurar que os produtos SSL vendidos na Europa estão em conformidade com a legislação da UE em matéria de requisitos de desempenho e segurança.

– A Comissão continuará a monitorizar a evolução da situação no que respeita aos potenciais efeitos da tecnologia de iluminação LED na saúde dos consumidores.

Perguntas:

(1) O que propõe para eliminar os obstáculos acima referidos à penetração generalizada das tecnologias SSL no mercado europeu?

(2) Na sua opinião, que outros obstáculos a essa penetração generalizada existem e que soluções propõe para os eliminar?

(3) O que podem os Estados-Membros fazer para reforçar a fiscalização do mercado no que respeita ao desempenho e à segurança dos produtos de iluminação SSL?

(4) O que pode a indústria da iluminação fazer para assegurar o desempenho dos produtos SSL?

(5) O que pode fazer-se para sensibilizar os consumidores e os utilizadores profissionais para as tecnologias SSL e que medidas e incentivos específicos propõe para acelerar a sua adopção?

Criar mercados-piloto SSL para as cidades

Os contratos públicos ecológicos (CPE) podem ser utilizados pelas autoridades públicas para apoiar a implantação generalizada das tecnologias de iluminação energeticamente eficientes nas cidades ou nos edifícios. Muitos Estados-Membros adoptaram as suas próprias estratégias a nível nacional para tornar os contratos públicos mais ecológicos.

Existem já vários instrumentos financeiros que permitem às cidades financiar estudos de viabilidade para os investimentos em energia sustentável, designadamente em iluminação, a nível local. Dois deles são o mecanismo de assistência técnica ELENA[55] e o Fundo Europeu para a Eficiência Energética (FEEE)[56].

Se as cidades dispuserem de meios para implantar rapidamente a SSL, poderão tornar-se os mercados-piloto dos produtos SSL na Europa. Tal exige, porém, uma estreita cooperação entre as autoridades municipais competentes e a indústria da iluminação. As cidades poderiam, assim, aperceber-se das vantagens da SSL e do

[55] O mecanismo ELENA (***E**uropean **L**ocal **EN**ergy **A**ssistance*) foi criado pela Comissão e pelo Banco Europeu de Investimento.

[56] http://ec.europa.eu/energy/eepr/eeef/eeef_en.htm

leque de opções existentes adaptadas às suas necessidades, beneficiar das melhores práticas e definir instrumentos adequados para a rápida implantação da SSL.

Para preparar a criação de mercados-piloto SSL em cidades europeias, **a Comissão está a ponderar as seguintes medidas**:

– Convidar representantes das cidades, a indústria da SSL e outros intervenientes neste domínio a criarem um grupo de trabalho específico encarregado de propor um roteiro e um plano de execução para a criação de um mercado-piloto SSL em cidades europeias. O mandato pode incluir a criação de mecanismos financeiros inovadores e de parcerias entre os sectores público e privado, bem como mecanismos de partilha de informações e das melhores práticas.

– Convidar as cidades a utilizarem o ELENA e o FEEE, os fundos estruturais existentes e outros mecanismos de financiamento para planearem a implantação em grande escala da SSL.

– A partir de 2012, organizar uma série de eventos de sensibilização específicos dirigidos às cidades europeias[57], em estreita cooperação com as acções-piloto SSL no âmbito do PCI[58], os Estados-Membros e as regiões que apoiam acções-piloto SSL respeitantes à iluminação exterior, bem como com todas as outras partes interessadas.

– Procurar criar novos mecanismos que possam ser utilizados na realização de projectos-piloto de grande escala e de acções de demonstração e implantação que envolvam sistemas de iluminação inteligentes em cidades e regiões europeias. Essas acções figuram nas prioridades de investimento da nova política de coesão (2014-2020), podendo servir de base a uma eventual parceria europeia para a inovação no domínio «cidades inteligentes»[10].

Criar mercados-piloto SSL para edifícios

No que respeita aos ***edifícios públicos***, estão ou estarão em breve em vigor instrumentos políticos e legislativos que poderão também apoiar a implantação da SSL:

– Os contratos públicos ecológicos podem ser utilizados pelas autoridades públicas para apoiar a implantação generalizada de tecnologias de iluminação energeticamente eficientes nos edifícios públicos[59].

– a proposta de **directiva relativa à eficiência energética**[60], apresentada pela Comissão, que põe em prática componentes fundamentais do plano de eficiência energética, inclui vários elementos que podem promover a adopção das tecnologias e serviços de iluminação SSL nos edifícios públicos.

---

57 Possíveis canais de difusão: O Pacto de Autarcas, Eurocities, o programa GreenLight, a associação LUCI, etc.

58 Foi lançado um convite à apresentação de acções-piloto SSL no âmbito do programa de trabalho PCI-TIC de 2011, com um orçamento que pode atingir 10 milhões de euros. Na sequência desse convite, serão lançadas, no início de 2012, algumas acções-piloto.

59 12% dos edifícios existentes na Europa são geridos por autoridades públicas.

60 COM(2011) 370 final.

Concretamente, propõe que, em princípio, as autoridades públicas comprem unicamente produtos, inclusive produtos de iluminação, que pertençam à classe de eficiência energética mais elevada, como será, em breve, o caso das lâmpadas LED. A adopção de tecnologias de iluminação energeticamente eficientes nos edifícios será também fomentada tornando obrigatória, para os serviços de abastecimento público, a adopção de medidas de poupança de energia em benefício dos utilizadores finais e, para o sector público, a renovação dos edifícios públicos.

– A **Directiva Desempenho Energético dos Edifícios**[61] exige que todos os novos edifícios públicos se tornem, até 2019, edifícios de consumo quase nulo de energia e esta exigência será alargada, até 2021, a todos os novos edifícios. Nos termos da directiva, os Estados-Membros são responsáveis pelo estabelecimento de requisitos mínimos de desempenho energético para os edifícios. Está em preparação um regulamento que define um método de cálculo dos níveis óptimos, em função dos custos, dos requisitos mínimos de desempenho energético dos actuais e futuros edifícios (residenciais e não residenciais). O regulamento incentiva ainda os Estados-Membros a calcularem e estabelecerem os requisitos óptimos a *nível sistémico*, em função dos custos, para os sistemas de iluminação em edifícios existentes não residenciais ou a obtê-los com base nos cálculos efectuados a nível dos edifícios.

No que respeita aos ***edifícios residenciais***, é igualmente necessário criar incentivos financeiros e outros para a compra e instalação, pelos utilizadores, de produtos SSL. Poderão também ser criados modelos inovadores de contratação em que, por exemplo, a iluminação é adquirida como um serviço fornecido por empresas que financiam o investimento na instalação SSL e cujos proveitos se baseiam na poupança de energia obtida com essa nova instalação de iluminação[62]. A proposta de directiva relativa à eficiência energética promove estes modelos de contratação de desempenho energético.

As seguintes acções poderão acelerar a criação de mercados-piloto SSL para os edifícios públicos e residenciais:

– As autoridades públicas são convidadas a promover a implantação generalizada das tecnologias SSL quando procederem à renovação dos edifícios públicos.

– Os Estados-Membros são convidados a fornecer incentivos aos consumidores para substituírem os actuais sistemas de iluminação residencial por sistemas SSL.

Perguntas:

(6)	O que pode fazer-se para resolver o conflito proprietário-arrendatário?
(7)	Que outras medidas poderão contribuir para acelerar a implantação da SSL nos edifícios?

[61] Directiva 2010/31/UE.

[62] Estão já a ser implantados modelos similares para edifícios não residenciais e iluminação pública.

3. A SSL E A INDÚSTRIA EUROPEIA DA ILUMINAÇÃO

3.1. A indústria europeia da iluminação e os desafios a vencer para o seu desenvolvimento

A indústria europeia da iluminação tem grande dimensão e está entre as melhores do mundo: emprega 150 000 pessoas e tem um volume de negócios anual de 20 mil milhões de euros. O sector é altamente inovador, mas está muito fragmentado ao longo da cadeia de valor[4]. É constituído por algumas das maiores empresas mundiais e por vários milhares de PME, activas principalmente no sector das luminárias.

No domínio da SSL, a Europa tem dois dos quatro maiores fabricantes mundiais de LED[4], embora só uma pequena parte da produção tenha lugar na Europa[63]. A Europa encontra-se igualmente em boa posição na nova tecnologia de iluminação OLED, mas tem dificuldade em transformar a liderança na I&D em êxitos comerciais e em colocar no mercado produtos inovadores que possam ser produzidos em massa na Europa, utilizando processos de fabrico em grande escala.

A implantação generalizada da SSL terá repercussões na *iluminação enquanto actividade económica*. Prevê-se que, nos próximos 3 a 5 anos, o sector do reequipamento[64] domine o mercado SSL, por via da eliminação progressiva das lâmpadas de incandescência tradicionais. À medida que as lâmpadas LED se tornem dominantes, terá lugar uma mudança gradual no sector, da venda *de lâmpadas de substituição* para a *venda de luminárias* e, em especial, a *venda de* ***sistemas de iluminação inteligentes e de serviços de iluminação***. A possibilidade de *adaptar as características da iluminação às necessidades específicas dos utilizadores* criará novas oportunidades de negócio, contribuindo assim para responder ao desafio do envelhecimento de uma população que se mantém activa e saudável. Dado o elevado custo do investimento inicial, os sistemas e serviços SSL abrirão o caminho a modelos de financiamento inovadores, como a locação financeira ou a contratação, inicialmente em instalações em grandes edifícios e em aplicações de iluminação exterior. Os sistemas inteligentes e de comunicações *transformarão gradualmente as empresas do sector em fornecedores de sistemas e serviços de iluminação*.

Esta mudança para sistemas e serviços de iluminação inteligentes terá grande impacto no mercado das luminárias e dos serviços. As grandes empresas de iluminação estão a entrar crescentemente no mercado dos serviços de iluminação, o que contribui para a consolidação do sector da iluminação. Por outro lado, as soluções «por medida» tornar-se-ão uma oportunidade de crescimento para o sector, aproveitando o potencial da tecnologia LED, em especial quando combinado com sistemas inteligentes de gestão da iluminação na concepção de sistemas de iluminação criativos e com vista a uma grande redução dos custos[65].

Esta mudança de modelos de negócio exigirá uma maior cooperação entre os fabricantes europeus de luminárias e equipamentos de iluminação e muitos outros

---

63 Actualmente, a produção de pastilhas LED na Europa não chega a 10% da produção mundial.

64 Substituição das tradicionais lâmpadas de incandescência, fluorescentes ou de halogéneo pelas lâmpadas LED.

65 «The European Lighting Industry's Considerations Regarding the need for an EU Green Paper on Solid State Lighting», ELC/CELMA, 2011, www.celma.org.

intervenientes na *cadeia de valor alargada*, nomeadamente: grossistas e retalhistas, urbanistas, arquitectos e conceptores de iluminação, fabricantes e instaladores de componentes/sistemas eléctricos, gestores de instalações, empresas de construção e empresas de serviços de iluminação. A Europa é líder nos sistemas de controlo e serviços de iluminação de edifícios e pode tirar partido do seu grande, dinâmico e prestigiado conjunto de arquitectos e conceptores de iluminação. A integração vertical ao longo da cadeia de valor está já em curso, prevendo-se que continue.

Os próximos 3 a 5 serão fulcrais para a afirmação de líderes no mercado SSL. A indústria europeia está, em princípio, em excelente posição para explorar os seus pontos fortes, de modo a tirar partido das novas tecnologias SSL. No entanto, está submetida a grande pressão, dado que estão a entrar no mercado da iluminação geral com LED novos actores - sobretudo asiáticos – do sector da retroiluminação com LED para ecrãs e televisores planos. Todos estes factores transformarão significativamente a indústria mundial da iluminação nas próximas décadas.

3.2. Uma abordagem estratégica europeia para uma indústria da iluminação SSL competitiva

É neste contexto que se torna necessária uma abordagem estratégica europeia para uma indústria da iluminação SSL competitiva. Concretamente, é necessário dar resposta às seguintes questões fundamentais relacionadas com a evolução e o reforço da competitividade da indústria europeia da SSL.

– ***O «vale da morte»***: A SSL faz parte da fotónica, uma *tecnologia facilitadora essencial* (TFE). Um grupo de peritos de alto nível (GPAN)[66] para as TFE identificou as principais dificuldades da Europa para transformar as suas ideias em produtos comercializáveis[67]. Para atravessar este «vale da morte», recomenda uma estratégia assente em três pilares: i) investigação tecnológica; ii) desenvolvimento e demonstração de produtos; iii) fabricação avançada, ao melhor nível mundial. Com base neste modelo de três pilares, o GPAN apresentou uma série de recomendações políticas específicas com vista a um desenvolvimento industrial e a uma implantação das TFE mais eficazes na Europa.

– ***Reforçar a cadeia de valor da SSL*** (desde as matérias-primas até ao fabrico e aos produtos finais, incluindo os fornecedores de componentes e equipamentos): este reforço é necessário para pôr fim à fragmentação existente na indústria da iluminação. Os dispositivos OLED vão esbater ainda mais a fronteira entre os fabricantes de fontes de luz e os de luminárias e acelerar a consolidação em curso do sector da iluminação.

– ***Promover a cooperação entre a indústria da iluminação SSL e os outros intervenientes na cadeia de valor alargada -***. É essencial uma maior cooperação para se criarem novos modelos de negócio e se passar dos produtos de iluminação aos sistemas e serviços de iluminação, em que a Europa possui um série de trunfos para se tornar líder no mercado mundial.

---

66 http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/key_technologies/kets_high_level_group_en.htm

67 http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg_report_final_en.pdf

– ***O futuro do fabrico de produtos SSL na Europa***: A indústria europeia da SSL necessitará de tomar decisões estratégicas sobre o futuro do fabrico de produtos SSL na Europa, no que respeita à tecnologia LED e, em especial, à nova tecnologia OLED.

– ***Assegurar o aprovisionamento de matérias-primas escassas e a reciclagem dos produtos SSL em fim de vida***: Nos próximos anos, a indústria europeia será confrontada com o desafio de assegurar o aprovisionamento de matérias-primas escassas,[68] necessárias para o fabrico de produtos SSL, mas cuja disponibilidade é limitada, devido aos quase-monopólios e às restrições de exportação existentes[69]. Esta situação reflecte-se em dois desafios: melhorar a tecnologia, para reduzir a utilização de recursos escassos, e reciclar esses recursos, em consonância com a iniciativa emblemática para as matérias-primas[70] e o correspondente roteiro[71].

O desenvolvimento da indústria europeia de produtos SSL, a sua capacidade de inovação e a sua competitividade mundial dependerão também, em grande medida, dos seguintes factores:

– ***Normalização***: A elaboração e a utilização estratégicas de normas pertinentes e a sua promoção eficaz à escala mundial[72] podem ajudar a indústria europeia a tornar-se líder nos mercados mundiais.

– ***DPI e inovação***: O acesso aos direitos de propriedade intelectual (DPI) é uma questão fundamental para a concorrência e a inovação no domínio da SSL, tanto para as grandes empresas como para as PME. Os actores mundiais neste domínio estão a adoptar práticas de licenciamento recíproco de DPI em condições vantajosas. Uma maior cooperação entre as grandes empresas e as PME contribuiria para acelerar o desenvolvimento de produtos SSL inovadores na Europa.

– ***Acesso a canais de investimento de baixo custo:*** Muitas vezes, as PME inovadoras não têm acesso a canais de investimento de baixo custo que lhes permitiriam crescer e rendibilizar a sua competência tecnológica. Esta situação tem consequências significativas a longo prazo para a Europa, pois muitas PME não conseguem investir rapidamente nas novas e revolucionárias tecnologias SSL, que são fundamentais para a criação de uma cadeia de aprovisionamento durável e dinâmica.

– ***Aprendizagem e formação***: O sector da iluminação necessita, cada vez mais, de atrair e formar novos cientistas e engenheiros, para superar o previsível problema de escassez de pessoal qualificado[73]. No que respeita à adesão a estas

---

68 Trata-se, em especial, do gálio e do índio, bem como de terras raras utilizadas em substâncias fosforescentes (ítrio, cério, európio)

69 Actualmente, a China controla 95% da oferta mundial de terras raras e tomou medidas para restringir severamente a sua exportação.

70 COM (2011) 21

71 COM(2011) 571 final.

72 Ver relatório geral «Joint CELMA/ELC Guide on LED related standards», 2011, www.celma.org.

73 Ver também a iniciativa ELECTRA, COM(2009) 594 final.

tecnologias, as PME do sector das luminárias, os instaladores, revendedores, conceptores e planeadores de iluminação urbana e, de um modo mais geral, as entidades públicas adjudicantes de contratos de iluminação necessitam de formação específica no domínio da SSL para saberem como instalar ou utilizar da melhor maneira estes produtos.

3.3. Iniciativas para reforçar a cadeia de valor da SSL

Uma perspectiva de investigação e inovação

Financiamento e iniciativas de investigação e inovação da UE no actual período de programação (2007-2013)

O Sétimo Programa-Quadro (7.° PQ)[74] contribui com mais de 90 milhões de euros para apoiar a investigação no domínio da SSL em toda a UE. As actividades de investigação abrangem as tecnologias LED e OLED e os seus processos de fabrico. O tema NMP permite apoiar a investigação sobre materiais com vista a criar fontes de luz mais eficientes. O tema TIC permite apoiar investigação destinada a melhorar significativamente a funcionalidade, a qualidade e o desempenho das aplicações de iluminação assentes nas tecnologias SSL. A empresa comum ENIAC[75] financia I&D que visa criar soluções SSL económicas em toda a cadeia de valor. Os programas de trabalho de 2011-12 para estes temas oferecem novas oportunidades de I&D no domínio SSL.

O Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação (PCI)[76] apoia, entre outras, actividades de inovação relacionadas com a iluminação e facilita o acesso ao financiamento. O programa Energia Inteligente – Europa[77], integrado no PCI, financia várias medidas de apoio relacionadas com as tecnologias SSL, destinadas a sensibilizar os consumidores e apoiar os Estados-Membros nas actividades de fiscalização do mercado ou ajudá-los a pôr em prática soluções de iluminação inteligentes. Em 2012, o programa de apoio à política das TIC[78], integrado no PCI, apoiará várias acções-piloto SSL com cerca de sete milhões de euros, com o objectivo de apresentar as mais recentes tecnologias SSL e difundir amplamente os resultados da investigação na Europa.

Através da política de coesão[79], várias regiões europeias utilizam os fundos estruturais para melhorarem a sua capacidade de mudança e inovação no domínio da SSL[80]. Os seus investimentos incidem em actividades de I&D e inovação, em linhas-piloto de produção e na valorização dos recursos humanos, designadamente no novo domínio OLED.

A Comissão está a ponderar as seguintes acções:

---

74 http://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm
75 http://www.eniac.eu/web/index.php
76 http://ec.europa.eu/cip/
77 http://ec.europa.eu/energy/intelligent/
78 http://ec.europa.eu/information_society/activities/ict_psp
79 http://ec.europa.eu/regional_policy/themes/research/index_en.htm
80 Por exemplo, Bade-Vurtemberga e Saxónia, na Alemanha, Ródano-Alpes, em França, e Oulu, na Finlândia.

– Conferir às organizações europeias de normalização um mandato para elaborarem normas[81] em conjunto com a indústria e as partes interessadas e em cooperação com as organizações internacionais de normalização.

– Realizar acções-piloto de sensibilização à escala da UE para as tecnologias SSL, através da demonstração, em espaços públicos e comerciais, das suas características inovadoras. Estas acções-piloto, a lançar no início de 2012, funcionarão em estreita sinergia com acções similares lançadas por alguns Estados-Membros, para maximizar o seu impacto.

– Lançar, durante o período 2011-2013, diversas iniciativas pertinentes para o sector das TFE (e da SSL). Refiram-se, a título de exemplo: Horizonte 2020, o novo programa-quadro de investigação e inovação (ver abaixo), a nova política de coesão para o período 2014-2020 (ver abaixo), a revisão das regras em matéria de auxílios estatais, o estabelecimento de novos instrumentos financeiros de apoio às TFE, a criação de um mecanismo de monitorização dos progressos na aplicação das TFE.

– Nos dois últimos anos do 7.° PQ, os temas NMP e TIC continuarão a permitir financiar I&D sobre novas fontes e sistemas de iluminação, novos materiais para substituição das matérias-primas críticas, nomeadamente as substâncias fosforescentes[82], ou lâmpadas LED de luz branca constituída pelas três cores de base. Será também prestada especial atenção às actividades de normalização e investigação sobre a problemática do fim de vida, da eliminação e da reciclagem dos produtos de iluminação orgânica.

– No último ano do tema TIC do 7.º PQ, poderá ser lançada uma acção específica para as PME, com vista a apoiar actividades de inovação para estas empresas (inclusive as da iluminação) e a facilitar o seu acesso a novos conhecimentos e capacidades de produção.

– O programa Horizonte 2020 propõe-se mudar radicalmente o desempenho da Europa na investigação e inovação no domínio da fotónica, em geral, e da SSL, em particular. No âmbito do programa Horizonte 2020, a Comissão irá ponderar a possibilidade de apoiar a criação de uma parceria público-privada (PPP) para a fotónica. Essa PPP incidirá claramente em toda a cadeia de investigação e inovação, desde os materiais até às acções-piloto. A Comissão convida as partes interessadas na SSL a participarem na definição do foco principal e dos objectivos estratégicos da PPP, da sua estrutura de governação e do papel e responsabilidades dos participantes, bem como do compromisso a assumir pelas empresas e da monitorização do seu impacto através de indicadores pertinentes.

– A Comissão propôs que, nas prioridades de investimento da nova política de coesão (2014-2020), fossem incluídas as TFE (incluindo a SSL), no âmbito das

---

81 Por exemplo, que incidam nas lacunas de segurança e de interfaces, nos métodos de medição do desempenho e do tempo de vida dos produtos e sistemas SSL, na comunicação dos produtos e sistemas SSL autónomos, tanto entre si como com outros sistemas de energia.

82 Como previsto nos documentos COM(2008) 699 e COM(2011) 25, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/index_pt.htm

estratégias regionais de especialização inteligente[83]. Tal incluirá mecanismos que poderão ser utilizados pelas regiões europeias para apoiar, no que respeita às TFE, investigação tecnológica e aplicada, linhas-piloto de produção, acções de validação precoce e de demonstração em grande escala de produtos, e capacidades de produção avançadas.

Perguntas:

(8)	Que medidas, para além das acima referidas, poderão também apoiar a investigação e a inovação e o reforço da cadeia de valor da SSL na Europa?

A perspectiva da indústria da iluminação

Para superar os desafios e as insuficiências atrás referidos, em especial a transição para uma estratégia que englobe toda a cadeia de valor, a indústria europeia da SSL deve também tomar medidas. As empresas do sector são convidadas, em especial, a:

– Lançarem, elas próprias, iniciativas industriais que alarguem o actual âmbito de aplicação e as alianças comerciais existentes; em especial, devem procurar criar plataformas de cooperação mutuamente vantajosas, tanto ao longo da cadeia de valor da iluminação tradicional (inclusive através de uma cooperação mais estreita entre as grandes empresas e as PME) como ao longo da cadeia de valor alargada.

– Participarem, em paridade com o sector público, no apoio a uma PPP para a fotónica no âmbito do programa «Horizonte 2020», assumindo o compromisso de investirem na Europa, nomeadamente no fabrico de produtos SSL.

– Colaborarem com os consumidores na criação de novas funcionalidades nas aplicações de iluminação que incentivem a sua adopção mais rápida e contribuam para o bem-estar dos cidadãos.

– Colaborarem com as organizações europeias de normalização na resolução das questões em aberto relacionadas com a normalização da SSL, designadamente questões de segurança, aspectos ambientais e procedimentos, e na definição de métodos comuns de medição do desempenho dos produtos e sistemas SSL.

– Participarem mais activamente na avaliação do impacto dos produtos SSL ao longo de todo o seu ciclo de vida.

– Utilizarem todos os mecanismos existentes para lançarem acções de formação profissional e contínua para instaladores e revendedores de material eléctrico e outros utilizadores profissionais e públicos, e contribuírem para a alteração dos programas curriculares universitários no domínio das tecnologias de iluminação.

Perguntas:

[83] COM(2011) 614 e COM(2011) 615 final.

(9) Que outras acções poderá a indústria realizar para reforçar, de modo sustentável, a capacidade de fabrico de produtos SSL na Europa?

(10) Que medidas suplementares poderão reforçar a cooperação ao longo da cadeia de valor, em especial com os arquitectos e os conceptores de iluminação, os instaladores de material eléctrico e o sector da construção civil? Qual deverá ser o papel dos Estados-Membros e da UE na implementação dessas medidas?

(11) Existem actualmente lacunas na normalização que dificultem a inovação no domínio da SSL e a implantação destas tecnologias? Em caso afirmativo, onde se situam e como podem ser colmatadas?

(12) Que acções devem os Estados-Membros e a indústria empreender para apoiar o ensino e a formação, profissional e contínua, no domínio da SSL e promover a adaptação dos programas curriculares para que estes abranjam as mais recentes tecnologias de iluminação?

Reforçar a colaboração com vista à execução da estratégia da UE para a SSL

– Seria vantajoso reforçar a coordenação das actividades neste domínio entre a Comissão e os representantes da indústria da iluminação SSL e da cadeia de valor alargada da SSL. Por conseguinte, a Comissão convida as partes interessadas representativas do sector SSL a manterem estreitos contactos com ela para rever periodicamente os progressos alcançados e propor o lançamento de novas acções para atingir os ambiciosos objectivos definidos no presente Livro Verde.

4. DEBATE PÚBLICO E NOVAS MEDIDAS

A Comissão considera que as iniciativas, os problemas e as questões acima suscitados são os aspectos fundamentais a ponderar tendo em vista o objectivo político de acelerar a implantação de SSL de elevada qualidade.

Os Estados-Membros, o Parlamento e os restantes países são convidados a promover o debate com as respectivas partes interessadas. A fim de fomentar o debate sobre estas questões, serão utilizados diversos meios de comunicação social, nomeadamente um sítio Web dedicado a esta consulta pública: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/actions/ssl-consultation/index_en.htm

A Comissão convida as partes interessadas a apresentarem os seus contributos até **29 de Fevereiro de 2012**. Não é necessário responder a todas as perguntas formuladas no presente Livro Verde. Os contributos podem restringir-se às perguntas de maior interesse para os participantes. Devem indicar-se claramente as perguntas a que os contributos se referem.

Os contributos recebidos e a identidade dos seus autores serão publicados na Internet, salvo pedido em contrário. Aconselha-se a leitura da declaração de confidencialidade específica que acompanha o presente Livro Verde ou das informações respeitantes ao modo como serão tratados os dados pessoais e os contributos.

Os resultados da consulta pública serão publicados na Internet e contribuirão para a reflexão sobre a necessidade de a Comissão adoptar novas medidas no futuro.