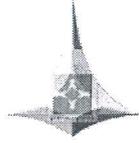


Ao Setor de Protocolo Legislativo para registro
e em seguida à:

- CCJ CEOF CAS CDC
 CSEG CAF CES CDDHCEDP
 CDESCMAT

Em, 10.03.2011
pt Itamar Pinheiro Lima
Itamar Pinheiro Lima
Chefe da Assessoria de Plenário

L I D O
Em, 10.03.2011
Costa
Assessoria de Plenário



CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL

IND 726 /2011

INDICAÇÃO Nº (Do Sr. Deputado Chico Leite)

Sugere à Companhia Energética de Brasília – CEB, a implantação de iluminação pública baseada em energia solar, no âmbito do Distrito Federal.

A Câmara Legislativa do Distrito Federal, nos termos de art. 143 do Regimento Interno, sugere à Companhia Energética de Brasília – CEB, a implantação de iluminação pública baseada em energia solar, no âmbito do Distrito Federal.

JUSTIFICAÇÃO

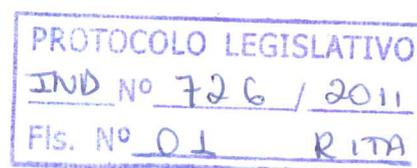
A reivindicação apresentada parte da sociedade do Distrito Federal, sobretudo de estudiosos da matéria e de ambientalistas. Temos recebido comunicações eletrônicas (em anexo) que retratam experiências exitosas em outras unidades da federação e de propostas e experiências de aproveitamento da energia solar aplicada à iluminação pública.

A importância de tal iniciativa é incontestável, em seus aspectos ambientais (energia limpa) e econômicos.

Sabemos que existem condicionantes tecnológicos, imprescindíveis ao sucesso de tal projeto, a serem avaliados, por isso é necessária a análise por parte da CEB.

A aplicabilidade da energia solar, de uma maneira geral, está em fase de experimentação, de sorte que é preciso avaliar a funcionalidade e os custos de implantação, considerando as peculiaridades de nossa cidade.

Tais soluções, ambientalmente corretas, devem ser adotadas naturalmente como parte da matriz energética do país, à medida que avançam as pesquisas tecnológicas sobre o tema. O emprego de lâmpadas que funcionem com energia solar, bem como a fabricação de carros elétricos, a utilização da energia eólica são projetos importantes e que devem ser estimulados com medidas adequadas.



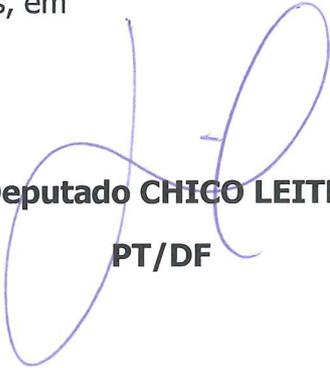
ASSESSORIA DE PLENÁRIO E DISTRIB. 03/Mar/2011 18:00

Leonard 16/09

Por essa razão optamos pela presente indicação, para que a proposta sejam avaliada por especialistas na matéria, ao invés de buscarmos a simples fixação de uma obrigação, por meio de Projeto de Lei.

É bem verdade que o Poder Legislativo tem um importante papel na temática energética e ambiental, ao propor leis que reduzam os custos de materiais e equipamentos, facilitem a instalação de fabricantes no país e estimulem a pesquisa científica e o aperfeiçoamento da tecnologia. Entretanto, considerando nossas limitações legislativas, optamos pela Indicação à CEB para que inicie as providências necessárias à adoção da medida, a exemplo do ocorrido em outras unidades da federação.

Sala das Sessões, em



Deputado CHICO LEITE
PT/DF



Deputado Chico Leite

De: "Marilza de Fatima Moreira Silva" <marilzaS@mpdft.gov.br>
Data: quarta-feira, 23 de fevereiro de 2011 13:22
Para: <chicoleite@chicoleite.org.br>
Assunto: ENC: POSTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA 100% ALIMENTADO POR ENERGIA EÓLICA E SOLAR

· uma boa proposta para se implantar no Distrito Federal.
Pe· o a divulga· o junto aos parlamentares.
Obrigada,

Jorge
Agrade aos Luis
Go o Luis
Antonio Romão
24/2/11
S

POSTE DE ILUMINA· O P· BLICA 100% ALIMENTADO POR ENERGIA E· LICA E SOLAR

Cem por cento limpeza

Colabora· o da servidora Andrea Maria Amaral e Silva

Por GEVAN OLIVEIRA

Empres· rio cearense desenvolve o primeiro poste de ilumina· o p· blica 100% alimentado por energia e· lica e solar

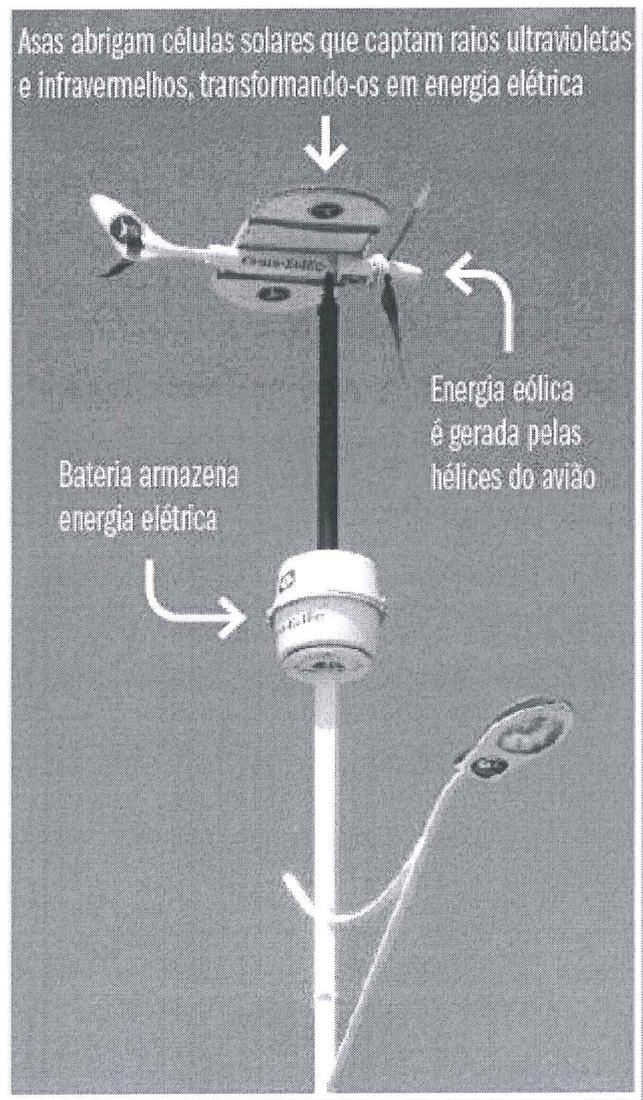


Projeção em computação gráfica da Avenida Washington Soares, uma das mais movimentadas de Fortaleza, com a utilização do poste híbrido



Não tem mais volta.

As tecnologias limpas - aquelas que não queimam combustível fóssil - serão o futuro do planeta quando o assunto for geração de energia elétrica. E, nessa onda, a produção eólica e solar sai na frente, representando importantes fatias na matriz energética de vários países europeus, como Espanha, Alemanha e Portugal, além dos Estados Unidos. Também está na dianteira quem conseguiu vislumbrar essa realidade, quando havia apenas teorias, e preparou-se para produzir energia sem agredir o meio ambiente. No Ceará, um dos locais no mundo com maior potencial energético (limpo), um 'cabeça chata' pretende mostrar que o estado, além de abençoado pela natureza, é capaz de desenvolver tecnologia de ponta.



PROTOCOLO LEGISLATIVO
IND Nº 726 / 2011
Fis. Nº 04 RITA

O professor Pardal cearense é o engenheiro mecânico Fernandes

Ximenes, proprietário da Gram-Eollic, empresa que lançou no mercado o primeiro poste de iluminação pública 100% alimentado por energias eólica e solar. Com modelos de 12 e 18 metros de altura (feitos em aço), o que mais chama a atenção no invento, tecnicamente denominado de Produtor Independente de Energia (PIE), é a presença de um avião no topo do poste.

Feito em fibra de carbono e alumínio especial - mesmo material usado em aeronaves comerciais -, a peça tem três metros de comprimento e, na realidade, é a peça-chave do poste híbrido. Ximenes diz que o formato de avião não foi escolhido por acaso. A escolha se deve à sua aerodinâmica, que facilita a captura de raios solares e de vento. "Além disso, em forma de avião, o poste fica mais seguro. São duas fontes de energia alimentando-se ao mesmo tempo, podendo ser instalado em qualquer região e localidade do Brasil e do mundo", esclarece.

Tecnicamente, as asas do avião abrigam células solares que captam raios ultravioletas e infravermelhos por meio do silício (elemento químico que é o principal componente do vidro, cimento, cerâmica, da maioria dos componentes semicondutores e dos silicões), transformando-os em energia elétrica (até 400 watts), que é armazenada em uma bateria afixada alguns metros abaixo. Cumprindo a mesma tarefa de gerar energia, estão as hélices do avião. Assim como as naceles (pás) dos grandes cata-ventos espalhados pelo litoral cearense, a energia (até 1.000 watts) é gerada a partir do giro dessas pás.

Cada poste é capaz de abastecer outros três ao mesmo tempo. Ou seja, um poste com um "avião" - na verdade um gerador - é capaz de produzir energia para outros dois sem gerador e com seis lâmpadas LEDs (mais eficientes e mais ecológicas, uma vez que não utilizam mercúrio, como as fluorescentes compactas) de 50.000 horas de vida útil dia e noite (cerca de 50 vezes mais que as lâmpadas em operação atualmente; quanto à luminosidade, as LEDs são oito vezes mais potentes que as convencionais). A captação (da luz e do vento) pelo avião é feita em um eixo com giro de 360 graus, de acordo com a direção do vento.

é prova de apagão

Por meio dessas duas fontes, funcionando paralelamente, o poste tem



autonomia de até sete dias, ou seja, é prova de apago. Ximenes brinca dizendo que sua tecnologia é mais resistente que o homem: "As baterias do poste híbrido têm autonomia para 70 horas, ou seja, se faltarem vento e sol 70 horas, ou sete noites seguidas, as lâmpadas continuam ligadas, enquanto a humanidade seria extinta porque não se consegue viver sete dias sem a luz solar".

O inventor explica que a ideia nasceu em 2001, durante o apago. Naquela época, suas pesquisas mostraram que era possível oferecer alternativas ao caos energético. Ele conta que a caminhada foi difícil, em função da falta de incentivo - o trabalho foi desenvolvido com recursos próprios. Além disso, teve que superar o pessimismo de quem não acreditava que fosse possível desenvolver o invento. "Algumas pessoas acham que só copiamos e adaptamos descobertas de outros. Nossa tecnologia, no entanto, prova que esse pensamento está errado. Somos, sim, capazes de planejar, executar e levar ao mercado um produto feito 100% no Ceará. Precisamos, na verdade, de pessoas que acreditem em nosso potencial", diz.

Mas esse não parece ser um problema para o inventor. Ele até arranhou um padrinho forte, que apostou na ideia: o governo do estado. O projeto, gestado durante sete anos, pode ser visto no Palácio Iracema, onde passa por testes. De acordo com Ximenes, nos próximos meses deve haver um entendimento entre as partes. Sua intenção é colocar a descoberta em praças, avenidas e rodovias.

O empresário garante que só há benefícios econômicos para o (possível) investidor. Mesmo não divulgando o valor necessário para instalação do equipamento, Ximenes afirma que a economia é de cerca de R\$ 21.000 por quilômetro/mês, considerando-se a fatura cheia da energia elétrica. Além disso, o custo de instalação de cada poste é cerca de 10% menor que o convencional, isso porque economiza transmissão, subestação e cabeamento. A alternativa teria, também, um forte impacto no consumo da iluminação pública, que atualmente representa 7% da energia no estado. "Com os novos postes, esse consumo passaria para próximo de 3%", garante, ressaltando que, além das vantagens econômicas, existe ainda o apelo ambiental. "Uma vez que não haverá contaminação do solo, nem refugo de materiais radioativos, não há impacto ambiental", finaliza Fernandes Ximenes.

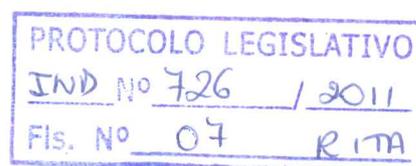


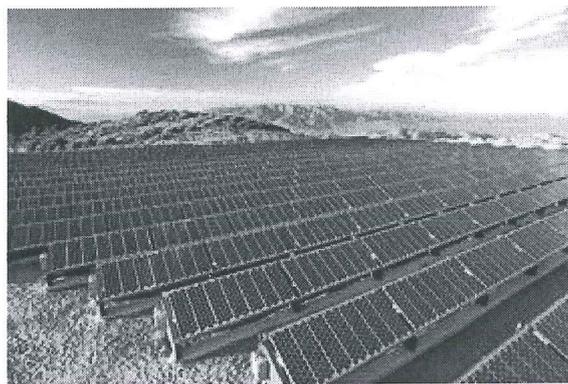


Parque eólico Praias de Parajuru

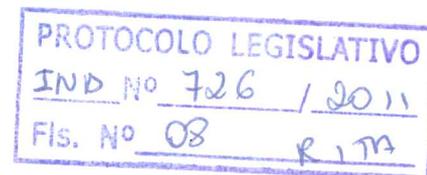
Vento e sol

Com a inauguraçãoo, em agosto do ano passado, do parque eólico Praias de Parajuru, em Beberibe, o Cearã passou a ser o estado brasileiro com maior capacidade instalada em geraçãoo de energia elétrica por meio dos ventos, com mais de 150 megawatts (MW). Instalada em uma área de 325 hectares, localizada a pouco mais de cem quilômetros de Fortaleza, a nova usina passou a funcionar com 19 aerogeradores, capazes de gerar 28,8 MW. O empreendimento é resultado de uma parceria entre a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) e a empresa Impsa, fabricante de aerogeradores. Além dessa, a parceria prevê a construção de dois outros parques eólicos - Praia do Morgado, com uma capacidade também de 28,8 MW, e Volta do Rio, com 28 aerogeradores produzindo, em conjunto, 42 MW de eletricidade. Os dois parques serão instalados no município de Acaraú, a 240 quilômetros de Fortaleza. Se no litoral cearense não falta vento, no interior o que tem muito são raios solares. O calor, que racha a terra e enche de apreensão o agricultor em tempos de estiagem, traz como consolo a possibilidade de criação de emprego e renda a partir da geração de energia elétrica. Na região dos Inhamuns, por exemplo, onde há a maior radiação solar de todo o país, o potencial é que sejam produzidos, durante o dia, até 16 megajoules (MJ - unidade de medida da energia obtida pelo calor) por metro quadrado.





Parque eólico Praias de Parajuru



Essa característica levou investidores a escolher a região, especificamente o município de Tauá, para abrigar a primeira usina solar brasileira. O projeto está pronto e a previsão é que as obras comecem no final deste mês (abr10). O empreendimento contará com aporte do Fundo de Investimento em Energia Solar (FIES), iniciativa que dá benefícios fiscais para viabilizar a produção e comercialização desse tipo de energia, cujo custo ainda é elevado em relação a outras fontes, como hidrelétricas, térmicas e eólicas.

A usina de Tauá será construída pela MPX - empresa do grupo EBX, de Eike Batista - e inicialmente foi anunciada com uma capacidade de produção de 50 MW, o que demandaria investimentos superiores a US\$ 400 milhões. Dessa forma, seria a segunda maior do mundo, perdendo apenas para um projeto em Portugal. No entanto, os novos planos da empresa apontam para uma produção inicial de apenas 1 MW, para em seguida ser ampliada, até alcançar os 5 MW já autorizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Os equipamentos foram fornecidos pela empresa chinesa Yingli.

Segundo o presidente da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Adece), Antônio Balhmann, essa ampliação dependerá da capacidade de financiamento do FIES. Aprovado em 2009 e pioneiro no Brasil, o fundo pagaria ao investidor a diferença entre a tarifa de referência normal e a da solar, ainda mais cara. "A energia solar hoje é inviável financeiramente, e só se torna possível agora por meio desse instrumento", esclarece. Ao todo, estima-se que o Ceará tem potencial de geração fotovoltaica de até 60.000 MW.

Também aproveitando o potencial do estado para a energia solar, uma empresa espanhola realiza estudos para definir a instalação de duas

termicas movidas a esse tipo de energia. Caso se confirme o interesse espanhol, as terras cearenses abrigariam as primeiras termossolares do Brasil. A dimensão e a capacidade de gerao do investimento ainda não estão definidas, mas se acredita que as unidades poderão começar com capacidade entre 2 MW a 5 MW.

Bola da vez



De fato, em todas as partes do mundo, há esforços cada vez maiores e mais rápidos para transformar as energias limpas na bola da vez. E, nesse sentido, números positivos não faltam para alimentar tal expectativa. Organismos internacionais apontam que o mundo precisará de 37 milhões de profissionais para atuar no setor de energia renovável até 2030, e boa parte deles deverá estar presente no Brasil. Isso se o país souber aproveitar seu gigantesco potencial, especialmente para gerar energias eólica e solar. Segundo o Estudo Prospectivo para Energia Fotovoltaica, desenvolvido pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), o dever de casa no país passa, em termos de energia solar, por exemplo, pela modernizao de laboratórios, integrao de centros de referência e investimento em desenvolvimento de tecnologia para obter energia fotovoltaica a baixo custo. Também precisará estabelecer um programa de distribuio de energia com sistemas que conectem casas, empresas, indústria e prédios públicos.

"Um dos objetivos do estudo, em fase de conclusão, é identificar as oportunidades e desafios para a participao brasileira no mercado doméstico e internacional de energia solar fotovoltaica", diz o assessor técnico do CGEE, Elyas Ferreira de Medeiros. Por intermédio desse trabalho, será possível construir e recomendar ações estratégicas aos órgãos de governo, universidades e empresas, sempre articuladas com a sociedade, para inserir o país nesse segmento. Ele explica que as vantagens da energia solar são muitas e os números astronmicos. Elyas cita um exemplo: em um ano, a Terra recebe pelos raios solares o equivalente a 10.000 vezes o consumo mundial de energia no mesmo período.

O CGEE destaca, em seu trabalho, a necessidade de que sejam instituídas políticas de desenvolvimento tecnológico, com investimentos em pesquisa sobre o silício e sistemas fotovoltaicos. Há a

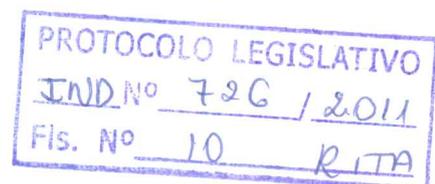
necessidade de fomentar o desenvolvimento de uma indústria nacional de equipamentos de sistemas produtivos com alta integração, além de incentivar a implantação de um programa de desenvolvimento industrial e a necessidade de formação de profissionais para instalar, operar e manter os sistemas fotovoltaicos.

Fonte: Revista Fiec

Serviço de Gestão Ambiental do MPDFT

Ed. Sede - sala 201

Fone: 3343-9980





CÂMARA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO

2010	Nº	Despacho
<p style="text-align: center;"><u>PROJETO DE LEI</u></p> <p>Dispõe sobre a obrigatoriedade quando da implantação de novos pontos de iluminação nas vias e logradouros públicos municipais, a empregar lâmpadas cujo funcionamento seja com base na utilização da energia solar.</p> <p>Autor: Vereador JOÃO CABRAL</p>		

CÂMARA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO

DECRETA:

Art. 1º Fica o Poder Executivo Público municipal obrigado, quando da implantação de novos pontos de iluminação nas vias e logradouros públicos municipais, a empregar lâmpadas cujo funcionamento seja com base na utilização da energia solar..

Parágrafo Único - O Poder Público municipal, para concretização dos objetivos estabelecidos no artigo 1º desta lei, poderá utilizar equipamentos dotados de células fotovoltaicas para conversão de raios solares em energia elétrica a ser armazenada em baterias adaptadas ou produzidas para esse fim.



Art. 2º O Poder Público municipal providenciará a substituição progressiva de todos os pontos de iluminação existentes nas vias e logradouros públicos do Município, que funcionam por meio da energia elétrica fornecida de modo convencional pela rede de distribuição de energia elétrica, à razão de 5% (cinco por cento) do total ao ano, de modo a que, no prazo máximo de 20 (vinte) anos, todos os citados pontos de iluminação estejam funcionando com base na utilização de energia solar.

Art. 3º O Poder Executivo terá o prazo máximo de 06 (seis) meses para dar início à implantação do novo sistema de iluminação pública determinado nesta lei, contado de sua publicação.

Art. 4º As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias, suplementadas, se necessário.

Art. 5º O Poder Executivo regulamentará a presente lei.

Art. 6º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Plenário Teotônio Villela, 29 de abril de 2010

Vereador **JOÃO CABRAL**





CÂMARA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO

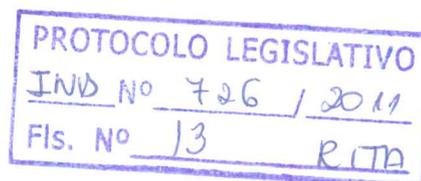
JUSTIFICATIVA

A ENERGIA SOLAR é uma energia limpa, não poluente, confiável, racional, que não requer manutenção e não consome nenhum combustível. Por essas razões, pode ser utilizada em inúmeras aplicações. No Brasil, onde somos privilegiados pelo Sol, existem milhares de instalações para eletrificação rural, cercas elétricas, bombeamento de água e telecomunicações que usam Energia Solar Fotovoltaica.

O custo/benefício do sistema em relação à eletricidade convencional a longo prazo torna-se muito mais vantajoso para os cofres públicos, dentre outros fatores.

Vantagens de usar a energia solar para iluminação pública:

- Solução para a iluminação de vias públicas, caminhos e parques, sem rede elétrica e sem conta de energia;
- Sistema totalmente eletro-eletrônico, sem peças móveis e com durabilidade elevada;
- Elevada confiabilidade operacional;
- Requer pouca manutenção;
- Uso otimizado da energia com temporizador e detecção de dia/noite;
- Lâmpada de alta eficiência.



Iluminação pública limpa

Poste alimentado por energia solar,
localizado na avenida Vieira Souto,
Jardim de Alah, em Ipanema.

Necessidade de grande área
de superfície e escassez de
equipamentos ainda são
obstáculos ao uso da energia
solar nas cidades.

André Cyríaco

PROTOCOLO LEGISLATIVO
IND Nº 426 / 2011
Fls. Nº 14 p 17A

Empregar o conceito de sustentabilidade em suas atividades deixou de ser exclusividade de pequenos grupos engajados com a questão ambiental. Hoje, qualquer instituição, seja privada ou pública, deve se comprometer com as práticas de preservação do meio ambiente. Pensando nisso, o vereador João Cabral, do partido Democratas (DEM) propôs o projeto de lei nº 620/2010, que obriga o Poder Executivo Municipal a substituir os pontos de iluminação das ruas, vias logradouros do município do Rio de Janeiro por postes que utilizem energia solar, na proporção de cinco por cento ao ano. No entanto, a Rioluz – Companhia Municipal de Energia e Iluminação – embora já esteja fazendo testes, ainda não tem um equipamento homologado para atender a esse projeto de lei, caso seja aprovado.

MAIS PESQUISAS

“É ingenuidade acreditar que hoje há equipamentos com esse tipo de configuração [postes alimentados por energia solar] para atender às demandas da cidade”, afirmou o arquiteto José Canosa Miguez, es-

pecialista em iluminação e ex-presidente da Rioluz, que completou: “estou sendo delicado ao usar o termo ingenuidade”.

TESTES NO RIO

Segundo José Canosa Miguez, a energia solar ainda não é adequada para ser empregada nas grandes cidades por uma série de limitações, como a necessidade de uma grande área de superfície para instalação das células fotovoltaicas que captam a energia do sol. Entretanto, o arquiteto não descarta o uso da energia solar na iluminação pública no futuro. “Com mais pesquisas, é provável que se possa utilizar a energia solar nas grandes cidades. Por hora, essa opção é mais compatível com o campo, que não tem problemas com espaço, mas que tem menos opções de fontes de energia”.

Em fase experimental, a Rioluz vem implantando, desde março de 2010, postes com lâmpadas de LED e alimentados por energia solar. Atualmente, o único protótipo em funcionamento na cidade está localizado no Jardim de Alah, na Avenida Vieira Souto. Segundo Lucia Cajaty, gerente

de Projetos Especiais da companhia, ainda não é possível fazer uma avaliação sobre o funcionamento do equipamento porque não foram feitos os testes de medição de luz.

De acordo com Francisco Pizzini, diretor de tecnologia e projetos da Rioluz, neste momento, a maior dificuldade de se implantar a energia solar na iluminação pública do Rio de Janeiro é a escassez de equipamentos tecnicamente aptos para atenderem as necessidades da cidade. “A Rioluz está sempre aberta às inovações. Queremos sempre conhecer os modelos que os fabricantes estiverem dispostos a nos apresentar. Neste momento, ainda não temos um equipamento que possa ser homologado e empregado com segurança em larga escala”, esclareceu Pizzini.

TECNOLOGIA CARA

Outro grande problema da energia solar é o seu alto custo de implantação, já que a maior parte dessa tecnologia ainda vem de exterior. “Seria interessante que houvesse incentivos para que os fabricantes de fora pudessem vir para o Brasil. Isso poderia ajudar a baratear o equipamento”, sugeriu o diretor de tecnologia e projetos da Rioluz.

Para Regina Moniz, coordenadora-adjunta da Câmara de Engenharia Elétrica do Crea-RJ, “a maior desvantagem da energia solar é que o seu princípio requer uma quantidade mínima de luz solar para poder ser transformada em energia elétrica. E se ocorrerem períodos de 70 horas sem sol, a iluminação poderá não funcionar corretamente”. ● (N.R)

Prós e contras da energia solar

VANTAGENS

- Limpa, não causa qualquer tipo de poluição.
- Inesgotável.
- É uma alternativa para regiões mais distantes não cobertas pelas redes convencionais.
- Depois de implantada, não tem custos de produção.

DESADVANTAGENS

- Ainda tem alto custo de implantação.
- Necessita de grandes áreas para a instalação dos seus dispositivos de captação.
- Em longos períodos sem sol, pode parar de funcionar total ou parcialmente.
- Escassez mão de obra qualificada no Brasil para lidar com esse tipo de tecnologia.

Foto: Divisão de Comunicação - Rioluz

PROTOCOLO LEGISLATIVO
 IND Nº 726 / 2010
 Fls. Nº 15 RITA