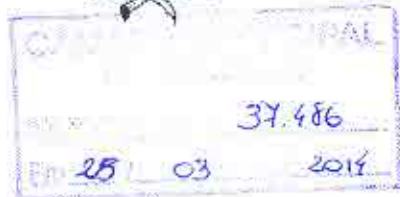




CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais



Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

PROJETO DE LEI N.º/2014

Dispõe sobre a instalação de sistemas de energia solar nas edificações do município de Muriaé e contém outras disposições.

O Povo do Município de Muriaé, Estado de Minas Gerais, por seus representantes na Câmara Municipal, aprova e eu, Prefeito, em seu nome, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º. Fica estabelecida a obrigatoriedade da instalação de sistemas por energia solar ou outra forma de energia alternativa para aquecimento de água nas novas edificações do município de Muriaé nos termos desta Lei.

Parágrafo único. Considera-se sistema de energia solar, para os efeitos desta Lei, o conjunto formado por coletor(es) solar(es), com a finalidade de prover reservatório(s) térmico(s), aquecimento auxiliar, acessórios e suas interligações hidráulicas que funcionam por circulação natural ou forçada.

Art. 2º. A obrigatoriedade estabelecida no art. 1º aplica-se às novas edificações de uso não residencial, públicas e privadas, utilizadas para atividades que consumam água quente, que não se enquadrem no simples nacional, tais como:

- I – hotéis, motéis e similares;
- II – clubes esportivos;
- III – clínicas de estética e similares;
- IV – hospitais, unidades de saúde com leitos, casas de repouso;
- V – escolas, creches, abrigos, asilos e albergues;
- VI – quartéis e unidades prisionais;
- VII – indústrias e fábricas;
- VIII – lavanderias industriais, de prestação de serviço ou coletivas, em edificações de qualquer uso, que utilizem em seu processo água aquecida;
- IV – projetos habitacionais de interesse social.

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

Parágrafo único. O Poder Executivo regulamentará este dispositivo no prazo de 90(noventa) dias da publicação desta Lei, para as empresas que estejam enquadradas no simples nacional, estabelecendo critérios que permitam identificar as atividades cuja demanda de utilização de energia elétrica e de água quente imponha a observância da obrigatoriedade estabelecida no caput.

Art. 3º. As novas edificações destinadas ao uso residencial multifamiliar ou unifamiliar que possuam 03(três) banheiros ou mais ficam obrigadas a instalar o sistema de aquecimento solar ou reservar área disponível para instalação de coletores solares, instalações elétricas e reservatório(s) térmico(s).

Art. 4º. A construção de piscina de água aquecida, em edificações residenciais ou não-residenciais, implicará na obrigatoriedade estabelecida no caput do art. 2º, independente de seu enquadramento no simples nacional.

§ 1º Considera-se como piscinas todos os reservatórios de água para finalidades de lazer, terapêuticas e de práticas esportivas, com capacidade superior a 5m³ (cinco metros cúbicos).

§ 2º O disposto neste artigo aplica-se somente às piscinas, novas ou existentes, que venham a receber um sistema de aquecimento de água.

Art. 5º. Decreto específico a ser editado pelo Executivo definirá as normas de implantação, os procedimentos pertinentes e os prazos não superiores a 90(noventa) dias após a publicação desta lei, para início da aplicação desta lei às novas edificações destinadas às Habitações de Interesse Social - HIS.

Art. 6º. Os sistemas de aquecimento de água por energia solar de que trata esta Lei deverão ser dimensionados para atender, no mínimo, a

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

cinquenta por cento de toda a demanda anual de água quente, para as edificações não residenciais.

Art. 7º. O disposto nesta lei não se aplica às edificações nas quais seja tecnicamente inviável alcançar as condições que correspondam à demanda anual de energia necessária para aquecimento de água por energia solar, na conformidade do disposto no seu art. 6º.

Parágrafo único. O enquadramento na situação prevista no "caput" deste artigo deverá ser comprovado por meio de estudo técnico elaborado por profissional habilitado, que demonstre a inviabilidade de atendimento à exigência legal conforme dispuser o regulamento a ser editado pelo Poder Executivo.

Art. 8º. A obrigatoriedade estabelecida por esta Lei deverá ser observada no processo de licença de construção ou acréscimo, ou no licenciamento de atividades, conforme dispuser o regulamento a ser editado pelo Poder Executivo.

Art. 9º. Em qualquer das hipóteses a que se referem os artigos 7º e 8º, deverá, ainda, ser apresentada, pelo responsável técnico da obra, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica- ART do Sistema de Aquecimento Solar projetado e/ou instalado.

Art. 10º. Os coletores solares, os reservatórios térmicos e instalações relacionadas devem apresentar obrigatoriamente a etiqueta do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial- INMETRO, de acordo com os regulamentos específicos aplicáveis ao Programa Brasileiro de Etiquetagem.

Art. 11º. O somatório das áreas de projeção dos equipamentos dos sistemas de aquecimento de água por energia solar não será computado para efeito do cálculo da área total edificável.

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

Art. 12º. Os imóveis já existentes ou novos que não são alcançados pela obrigatoriedade, mas que aderirem a esta Lei, receberão desconto de no mínimo 10% sobre o valor do IPTU no caso de imóvel residencial ou sobre o ISS em caso de imóvel comercial, mediante requerimento do interessado e regulamento a ser editado pelo Poder Executivo no prazo de 90 dias.

Art. 13º. Uma campanha publicitária será veiculada pelos meios de comunicação, conscientizando a população sobre a necessidade de se economizar energia elétrica, incentivando a instalação de aquecedores solares e/ou a gás natural nas edificações, informando sobre os incentivos fiscais e os benefícios ao meio ambiente.

§1º. O Poder Executivo divulgará, periodicamente, a quantidade de edificações que receberam habite-se observando o disposto nesta Lei, indicando o seu tipo, porte, atividade e área de localização.

Art. 14º. A não-observância do disposto nesta lei acarretará multa mensal a ser fixada pelo Executivo na regulamentação desta lei, que se dará no prazo de 90 (noventa) dias, detalhando as medidas e parâmetros necessários à sua efetivação, podendo inclusive prever incentivos fiscais de acordo com a edificação, sua finalidade e benefício ambiental.

Art. 15º. Esta lei entrará em vigor (60) sessenta dias após sua publicação.

Câmara Municipal de Muriaé
Plenário Dr. João Evangelista Bandeira de Mello,
19 de março de 2014.

HELENA CARVALHO

Vereadora pelo PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

JUSTIFICATIVA AO PROJETO DE LEI

A presente proposição tem por objetivo propor a instalação de sistemas de energia solar nas edificações do município de Muriaé.

O tema é foco em todo o Brasil e no mundo. Vários municípios já instituíram Lei referente à matéria e outros tantos com propostas em tramitação.

O objetivo principal é incentivar a sociedade muriaeense a fazer parte do progresso tecnológico de desenvolvimento sustentável na renovação natural do ambiente

Estudos revelam que: “O Brasil tem um enorme potencial de aproveitamento da energia solar: praticamente toda sua área recebe mais de 2200 horas de insolação, com um potencial equivalente a 15 trilhões de MWh, correspondentes a 50 mil vezes o consumo nacional de eletricidade. Mesmo assim, uma importante, prática e econômica aplicação da energia solar, o aquecimento de água, é pouco aproveitado, já que a infra-estrutura para aquecimento de água na maioria das residências brasileiras é baseada nos chuveiros elétricos, equipamento de baixo custo inicial, mas de grande consumo de energia ao longo de sua vida útil, e que gera importantes demandas de capital para o setor elétrico e altos custos ambientais e sociais. Os chuveiros elétricos consomem 8% de toda a eletricidade produzida no país e são responsáveis por 18% do pico de demanda do sistema. Já os aquecedores a gás, mais comuns no Rio de Janeiro, são geradores diretos de gases do efeito estufa. Os sistemas de aquecimento solar são uma alternativa excelente aos chuveiros para prover a água quente desejada nas habitações, no comércio e nos serviços, e têm muito a contribuir para a mitigação dos impactos socioambientais do setor elétrico.

Os aquecedores solares de água apresentam amplas vantagens ambientais, econômicas e sociais. Por substituir hidroeletricidade e combustíveis fósseis, cada instalação de aquecedor solar reduz de uma vez e para sempre o dano ambiental

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

associado às fontes de energia convencionais: não produz emissões de gases tóxicos que contribuem para a poluição urbana, não afeta o clima global por não emitir gases estufa e não gera lixo radiativo como uma herança perigosa para as gerações futuras. Os aquecedores solares apresentam também vantagens sociais como a redução da conta de energia elétrica e a geração de um grande número de empregos por unidade de energia transformada.

No Brasil, a produção anual de um milhão de m² de coletores gera aproximadamente 30 mil empregos diretos, empregos estes localizados em empresas de pequeno e médio porte, todas de capital nacional. Belo Horizonte tem se destacado no país pelo emprego da energia solar. Devido a ações da CEMIG, a empresa distribuidora de eletricidade da região, o mercado imobiliário entendeu a importância dos sistemas tanto para a redução dos custos de condomínio e de contas de energia elétrica. Hoje existem cerca de 1.000 edifícios de apartamentos com sistemas solares de aquecimento de água e praticamente todos os lançamentos de condomínios de classe média usam o equipamento como um dos apelos de venda.

O uso de aquecedores solares ainda é incipiente no Brasil: em 2002, a área instalada de coletores solares no país era de 1,2 m²/100 habitantes, consideravelmente menor que aquela instalada em Israel (67,1 m²/100 habitantes), Áustria (17,5 m²/100 habitantes) e China (3,2 m²/100 habitantes), por exemplo. Uma das razões que explicam o fato de países de muito menor insolação aproveitarem melhor as vantagens do uso dos aquecedores solares é de ordem legal. Em vários destes, existem leis que obrigam construtores a instalarem estes aquecedores já na construção.

Um exemplo marcante é o de Barcelona, que implantou, em julho do ano 2000, uma legislação que exige que pelo menos 60% das necessidades anuais de água quente de novas edificações ou em reforma sejam supridas pelo aquecimento solar. A regra também se aplica a hospitais, clínicas, escolas, shoppings e hotéis, bem como para o aquecimento de piscinas. Do ano 2000 até finais de 2003, a instalação de aquecedores solares saltou de 1,1 m²/mil habitantes para 13 m²/mil. A legislação solar de Barcelona vem causando uma reação em cadeia não só na Espanha, mas em outros países. Mais de 35 administrações municipais na Espanha decidiram seguir o exemplo implantando suas próprias legislações solares, dentre elas, Madrid, Sevilha e Pamplona. O Presidente da França, Nicolas Sarkozy, quando Ministro da Economia, afirmou que Barcelona é um exemplo a ser seguido e sugeriu

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

aos administradores municipais de seu país criarem recursos legais para tornar obrigatório o uso não só de aquecedores solares, mas de energias renováveis em geral. Com o objetivo de construir legislações solares semelhantes, diversos municípios italianos consultaram a administração da cidade de Barcelona. O governo central da Espanha, percebendo a grande movimentação com relação às políticas municipais implementadas, também está aderindo.

O caso da legislação solar de Barcelona serve como exemplo, pois todos os atores envolvidos: governo, construtores, arquitetos, concessionárias de energia, institutos de pesquisa e normalização e os usuários finais concordaram e apresentaram reações positivas e de apoio à política. Por exemplo, as construtoras (APCE-Asociación de Promotores Construtores de Espana) chegaram à conclusão que os sistemas de aquecimento solar exigiam um investimento extra de apenas 0,5 a 1% dos custos da edificação, e reconheceram que houve um incremento no valor do imóvel construído, bem como uma resposta extremamente positiva do público consumidor, que vem exigindo cada vez mais tecnologias renováveis e limpas.”

Recente pesquisa do Instituto Vitae Civilis, realizada entre técnicos e especialistas do setor energético e solar, mostrou que a maioria dos entrevistados acredita que interessa à sociedade brasileira desenvolver um grande mercado para aquecedores solares, dadas as vantagens sócio-ambientais da tecnologia, advindas do deslocamento da hidroeletricidade na matriz energética e da geração de empregos qualificados, além da redução de recursos para investimentos em geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

A geração de energia descentralizada e em pequena escala pode contribuir consideravelmente para a proteção do clima global e, ao mesmo tempo, ter um importante papel na melhoria da qualidade de vida. Neste sentido, os aquecedores solares são particularmente promissores: a tecnologia é uma das mais simples e baratas fontes de energia renovável, com uma relação custo-benefício bastante favorável para a redução de emissões de gases-estufa. Com apoio via mecanismos de comercialização de carbono, como o Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões – MBRE, os aquecedores solares podem tornar-se um componente importante dos esforços de mitigação das mudanças climáticas.

Quando aquecedores solares são aplicados na suplementação ou na substituição de aquecedores convencionais, evitam a queima de grande parte do combustível que seria usado nestes sistemas. Apesar da intensidade de carbono variar nos diferentes combustíveis usados para aquecimento de água, esta é de modo geral alta.

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB

construídas com recursos federais requer uma normatização do projeto arquitetônico para possibilitar a instalação deste sistema.

Inúmeras são as razões que justificam a aprovação desta lei, cujo principal objetivo é dar um primeiro e importante passo para que MURIAÉ possa caminhar em direção à adoção de políticas públicas efetivas para uso de energias limpas e renováveis, mas com imediato alcance social.

O uso de aquecedores solares em habitações populares e o incentivo ao uso de sistema termossolar em edificações em geral, constituem-se nas medidas de curto prazo mais apropriadas para iniciar este processo fundamental para o país..

Dentre as razões mais relevantes para a proposta, destaco aquelas apresentadas por GERVÁSIO OLIVIERA (PMDB)::



HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

a) **Questão Estratégica:** Eliminar o “horário de pico” de demanda e disponibilizar energia para o crescimento econômico do país. Os chuveiros elétricos são responsáveis por cerca de 8% do consumo nacional de energia elétrica e por cerca de 18% da demanda de ponta do sistema elétrico. Eliminar essa demanda e o consumo de ponta do sistema significará um grande desafogo para o sistema de geração e distribuição de energia, diminuindo tanto o risco de racionamento - popularizado pelo termo “apagão” - como a necessidade de se manter o superdimensionamento do sistema elétrico para suprir o aumento significativo da demanda durante este horário.

O “horário de pico” ocorre quando boa parte dos chuveiros elétricos é acionada ao mesmo tempo durante o início da noite, simultaneamente ao acionamento da iluminação doméstica, pública e comercial. Neste horário, mesmo com as fábricas parando suas atividades, o sistema elétrico passa por um momento de pico de demanda, que apesar de ser o maior de todo o dia, tem uma duração curta de aproximadamente 3 horas. Isso significa que todo o sistema elétrico – geradores, transformadores e linhas de transmissão – deve ser projetado para suportar o curto período de pico, quando se ligam os chuveiros elétricos.

O uso do aquecedor solar elimina o pleno consumo de energia do chuveiro elétrico e o “horário de pico” da demanda, liberando a capacidade excessiva do sistema elétrico para o crescimento da economia nacional sem necessidade de investimentos imediatos no setor elétrico. Portanto, o incentivo e a disseminação do uso de sistemas de aquecimento solar de água se configura como uma questão de estratégia nacional e que deve ser tratada com premência.

b) **Questão Tecnológica:** Estado da arte e custo da tecnologia para aquecimento solar. O sistema termossolar é muitas vezes equivocadamente confundido com o sistema solar fotovoltaico, no entanto, apesar de ambas tecnologias fazerem uso da energia solar para seu funcionamento, elas têm finalidades, princípios construtivos e custos bem diferenciados.

A tecnologia do sistema termossolar é simples e barata e tem por fim aquecer água para as mais diversas finalidades, principalmente para o banho residencial. Essa tecnologia é essencialmente composta por um conjunto de placas pretas que, expostas ao sol, absorvem a energia solar, transformando-a em energia térmica que é transferida à água que circula no interior das mesmas. O sistema prevê também

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

isolamento térmico de tubulações e do reservatório de água quente para impedir a perda de calor para o meio.

Já o sistema solar fotovoltaico tem a finalidade de gerar eletricidade a partir da luz solar. Esse sistema também é composto de painéis solares denominados painéis fotovoltaicos (responsáveis pelo fenômeno fotovoltaico, ou seja, a transformação da luz solar em energia elétrica) e de baterias para armazenar a energia gerada durante o dia. Esses painéis são fabricados com tecnologia de ponta e possuem um custo de mercado muito elevado, restringindo seu uso principalmente à eletrificação de comunidades isoladas, cuja distância da rede elétrica compensa o investimento.

Feita a distinção é importante ressaltar que, pela simplicidade de sua tecnologia e baixo custo de fabricação e instalação, os sistemas termossolares são uma possibilidade real e competitiva, configurando-se como a tecnologia mais apropriada para conservar a energia elétrica usada para o aquecimento de água pelos chuveiros, elétricos.

Além da tecnologia tradicional e de alta eficiência disponibilizada no mercado, existem também os aquecedores solares mais simples de baixo custo (conhecido como ASBC), tecnologia desenvolvida por entidades associadas à Universidade de São Paulo (USP) que podem ser uma alternativa muito econômica a ser incorporada aos projetos de habitações populares.

O ASBC pode ser facilmente construído pelos próprios moradores com materiais disponíveis em lojas de construção civil, o que garante custos muito baixos e a possibilidade de viabilizar esta tecnologia mesmo para as camadas sociais mais pobres.

Por exemplo, considerando-se aquecimento de água para uma família de 4 a 6 pessoas (200 litros de água quente), o sistema tem um custo médio de R\$200 (duzentos Reais), cujo retorno de investimento se dá em até 10 meses devido à economia na conta de eletricidade devido à redução do consumo de energia do chuveiro elétrico.

c) **Questão Ambiental:** Diminuição da emissão de gases de efeito estufa. O aumento da demanda de energia, o esgotamento da disponibilidade de recursos hídricos e o rigor das restrições ambientais para a construção de grandes usinas hidrelétricas somados ao superdimensionamento do sistema para atender o

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

"horário de pico" exigem que a expansão do sistema elétrico se dê por meio da construção de usinas termelétricas, o que além de encarecer desnecessariamente o custo da energia, contribui para o maior problema ambiental da sociedade contemporânea, a emissão de gases de efeito estufa.

Portanto, o uso de tecnologias limpas e eficientes que conservem energia e diminuam a contribuição brasileira para a emissão de gases nocivos ao meio ambiente deve ser incentivado como estratégia nacional para o cumprimento dos objetivos do milênio e do Protocolo de Kyoto. Neste contexto, substituir o consumo de energia do chuveiro elétrico pela geração de energia térmica solar para o aquecimento de água para banho se apresenta como uma alternativa simples e estratégica para o Brasil cumprir com seus compromissos ambientais no cenário internacional.

d) **Questão Social:** Bem estar social, economia e geração de emprego e renda. Tomar banho quente é um hábito da grande maioria das famílias brasileiras e o baixo custo dos chuveiros elétricos permite a proliferação deste eletrodoméstico até mesmo nos lares das famílias mais humildes. Porém, os danos provocados pelo uso da eletricidade para aquecimento de água já foram amplamente discutidos. Desta forma, o incentivo ao uso de sistemas de aquecimento solar principalmente em habitações populares garante o conforto das populações de baixa renda sem causar impactos nocivos ao setor energético e ao meio ambiente.

Além das vantagens ambientais, o sistema termossolar apresenta vantagens sociais advindas da modularidade de suas aplicações, da descentralização da sua produção, da possibilidade de ser desenvolvido por pequenas e médias empresas ou pelo próprio usuário do sistema, e da capacidade de gerar mais empregos por unidade de energia transformada. Dados do Departamento de Energia Solar da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA), mostram que a produção anual de 1 milhão de m² de coletores gera aproximadamente 30 mil empregos diretos, sendo 8 mil na indústria, inclusive em micro e pequenas indústrias de produtos agregados e afins, 14 mil de instaladores, 4 mil de vendedores e distribuidores e 4 mil de técnicos de nível médio.

No caso específico do aquecedor solar de baixo custo (ASBC), os moradores envolvidos com a montagem do seu aquecedor solar tornam-se capacitados a oferecer serviços para a fabricação e instalação do ASBC em outras residências, possibilitando geração e o aumento da renda familiar. Um cálculo inicial indica que

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

ao menos 1 mil empresas familiares, faturando cerca de 20 mil Reais por mês, oferecendo cerca de 4 mil empregos diretos, teriam que produzir durante dez anos para atender 50% do mercado brasileiro de aquecedores solar, o que aponta o grande potencial do mercado para essa tecnologia.

O sistema termossolar permite também uma economia considerável na conta de eletricidade das famílias mais pobres. Por exemplo, o pequeno consumidor de energia, usualmente no limite de suas possibilidades financeiras, pode economizar cerca de 30 a 80% de sua conta de energia com a substituição do chuveiro elétrico pelo aquecedor solar.

e) **Questão Energética:** “Apagão” e inadimplência dos pequenos consumidores de energia

Durante a época de “apagão” devido à baixa no volume dos reservatórios das usinas hidrelétricas, o que impossibilitou o sistema elétrico de disponibilizar a quantidade de energia demandada, as distribuidoras de energia procuraram intensamente por alternativas para eliminar o consumo desnecessário da população. Uma das alternativas pensada foi a instalação de aquecedores solares nas residências, resultando numa economia de energia de 30% do total de energia consumida no setor residencial. Isso indica que, o “apagão” provavelmente não teria ocorrido se todos os lares populares já estivessem usando o aquecedor solar.

Além da sobrecarga do sistema no horário de pico, as distribuidoras de energia enfrentam também a questão da inadimplência das camadas mais pobres da população.

Num contexto mais amplo da sociedade brasileira, tanto o “apagão” quanto à inadimplência acabam por aumentar o preço da tarifa de energia elétrica, pois as concessionárias fazem uso de mecanismos de segurança e de repasse do prejuízo à população pagante, como é o exemplo do seguro “apagão” e do repasse de prejuízos sociais decorrentes da inadimplência.

Assim, o aquecedor solar pode contribuir tanto no contexto da segurança de oferta de energia como na diminuição da inadimplência, uma vez que o chuveiro elétrico

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB



CÂMARA MUNICIPAL DE MURIAÉ

Estado de Minas Gerais

Praça Cel. Pacheco de Medeiros, S/Nº - Centro

se configura como o equipamento de maior consumo de eletricidade no setor residencial.

f) O aquecimento solar no contexto brasileiro e mundial

Para o Brasil aproveitar seu imenso potencial solar para o aquecimento de água, o país precisaria desenvolver um grande mercado para esta tecnologia. Uma estimativa grosseira do tamanho do potencial deste mercado pode ser adquirida com base em indicadores internacionais: segundo o Programa de Aquecimento e Refrigeração Solar da Agência Internacional de Energia (IEA), Israel, Grécia e Chipre são os países de maior penetração da tecnologia de aquecimento solar para água. O Chipre tem cerca de 0,95 m² de coletores por habitante e a Grécia 0,2 m² por habitante.

Ainda segundo a IEA, a média atual deste indicador para os países filiados à agência é de 0,04 m² por habitante. Para alcançar esta média, a área instalada no Brasil - que hoje é pouco maior que 2 milhões de m² - deveria ser de 7 milhões de m² e, para atingir os índices apresentados para Israel e Grécia, o mercado potencial brasileiro deveria estar entre 35 e 167 milhões de m² de coletores.

Como é sabido, o assunto abordado no presente Projeto tem sido debatido e defendido amplamente nos diversos encontros, reuniões e convenções – nacionais e internacionais –, de cunho ambientalista, tendo suas conclusões recomendado e incentivado o uso da energia solar:

- A "Agenda 21 Brasileira", no seu objetivo número 4, propunha entre suas ações e recomendações "desenvolver e incorporar tecnologias de fontes renováveis de energia, levando em consideração a disponibilidade e a necessidade regional";
- A "Declaração do Rio", adotada no "Encontro da Terra", ou "Rio 92", prevê em seu PRINCÍPIO 8 que "para atingir o desenvolvimento sustentável e a mais alta qualidade de vida para todos, os Estados devem reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo";
- A "Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima" estabelece que todos os países signatários devem "formular, implementar, publicar e atualizar regularmente programas nacionais e, conforme o caso, regionais, que incluam medidas para mitigar a mudança do clima, enfrentando as emissões antrópicas por

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB

Vereadora pelo PMDB

HELENA FRANCISCA DE OLIVEIRA CARVALHO – VEREADORA PELO PMDB