



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

PROJETO DE LEI Nº \_\_\_\_\_, DE 2021

(Da Sr.<sup>a</sup> Rosana Valle)

*Dispõe sobre a implantação da Política Nacional de Incentivo às Fontes Limpas e Renováveis de Geração de Energia Elétrica - PFREE, altera legislação conexa, e dá outras providências.*

### O CONGRESSO NACIONAL DECRETA:

Art. 1º. Com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23, inciso VI do art. 24 e no art. 225 da Constituição Federal, fica instituída a Política Nacional de Incentivo às Fontes Limpas e Renováveis de Geração de Energia - PFREE, como forma de racionalizar, sob a ótica da sustentabilidade socioambiental, o consumo de energia elétrica e de outras fontes de energia, objetivando a formatação e consolidação de um modelo de economia de baixo carbono para o País.

Art. 2º. Esta Lei institui a Política Nacional de Incentivo às Fontes Limpas e Renováveis de Geração de Energia Elétrica – PFREE e estabelece seus princípios conceituais, objetivos, fundamentos, competências, incentivos, isenções, formas de financiamento, sustentabilidade econômica da cadeia produtiva, obrigatoriedades, segurança e proteção ao meio ambiente e altera dispositivos da Lei nº 7.827 de 27 de setembro de 1989, Lei nº 8.036 de 11 de maio de 1990, Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, Lei nº 9.249 de 26 de dezembro de 1995, Lei nº 9.250 de 26 de dezembro de 1995, Lei nº 9.365 de 16 de dezembro de 1996, Lei nº 9.991 de 24 de julho de 2000, Lei nº 10.295 de 17 de outubro de 2001, Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009, Lei nº 12.587 de 3 de janeiro de 2012, Lei nº 13.169 de 6 de outubro de 2015 e da Lei Complementar nº 87 de 13 de setembro de 1996.

Art. 3º. Entende-se por princípios conceituais da PFREE:

I – “fontes limpas e renováveis de geração de energia elétrica”: todo sistema de geração de energia elétrica, inclusive sistemas de distribuição, que tem como fonte a energia eólica, fotovoltaica, geotermal, biomassa, por fluxo contínuo de correntes fluviais e de marés, de energia por células-combustíveis a partir do hidrogênio, cogeração e outras fontes descarbonizadas de energia que não produzam gases de efeito estufa e causem a poluição do meio ambiente em quaisquer de suas formas, efeitos e degradação da vida humana, fauna e flora;



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

II – “microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica”: a geração de energia elétrica a partir de sistema solar fotovoltaico participante do Sistema de Compensação de Energia Elétrica, conforme estabelecido em resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL;

III – o “Sistema de Compensação de Energia Elétrica”: sistema no qual a energia ativa injetada por unidade consumidora com geração solar distribuída é cedida à distribuidora e posteriormente compensada com consumo de energia elétrica ativa ou remunerada por seu crédito;

IV – a prática da “modicidade tarifária e sustentabilidade econômica” da cadeia produtiva da geração de energia elétrica mediante uso de fontes limpas e renováveis para consolidação de um modelo econômico de baixo carbono; e

V – o atendimento dos compromissos do País no âmbito do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assim como da Lei nº 12.187/2009 que “Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC”.

Art. 4º. São objetivos da Política Nacional de Incentivo às Fontes Limpas e Renováveis de Geração de Energia Elétrica – PFREE:

I – formatar regime de desoneração tributária mediante implantação de sistema legiferante de isenções, incentivos e formas de financiamento da cadeia produtiva de implantação de sistemas limpos e renováveis de geração de energia elétrica;

II – promover estudos/pesquisas, definir e divulgar metas, normas, programas de incentivos, planos e procedimentos, com o objetivo de estimular o aumento da participação de fontes de energias limpas e renováveis na matriz energética nacional;

III - contribuir com a adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, na comercialização e no uso de fontes limpas e renováveis de geração de energia elétrica;

IV – contribuir para melhoria da qualidade de vida e padrões de sustentabilidade das populações que vivem em condições socioambientais insalubres, assim como mitigar os efeitos da degradação ambiental sobre a fauna e flora;

V- consignar, na legislação orçamentária, recursos financeiros para custeio de atividades, programas e projetos voltados para os objetivos previstos no presente estatuto legal;

VI – proteger os interesses do cidadão (pessoa física ou jurídica), produtor/ consumidor quanto a preço, qualidade e oferta de produtos e sistemas renováveis de energia;

VII – promover o aumento da contribuição do mercado de fontes limpas e renováveis de geração de energia elétrica para geração de emprego e de renda para o desenvolvimento regional, bem como para promoção de cadeias de valor relacionadas à produção de energias renováveis;

VIII – estimular o avanço da eficiência energética, com o uso da matriz renovável de geração de energia elétrica em máquinas, equipamentos, sistemas eletromecânicos, residências e edificações públicas e privadas; e





## CÂMARA DOS DEPUTADOS

IX – Impulsionar o desenvolvimento tecnológico e a inovação, objetivando consolidar a base tecnológica, a aumentar a competitividade das energias renováveis na matriz energética nacional e acelerar o desenvolvimento e a inserção comercial e mercadológica da nova tecnologia limpa.

Art. 5º. A Política Nacional de Incentivo às Fontes Limpas e Renováveis de Geração de Energia Elétrica – PFREE tem como fundamentos:

I – a contribuição das fontes limpas e renováveis para segurança do abastecimento nacional do mercado de energia elétrica, da preservação ambiental e para promoção do desenvolvimento inclusivo social e econômico em bases sustentáveis;

II – o papel estratégico das fontes limpas e renováveis na matriz energética nacional;

III – a participação da regulação do Estado para estimular o crescimento da livre concorrência no mercado de geração energética de fontes limpas e renováveis; e

IV – a desoneração tributária mediante implantação de regime diferenciado de compra, comercialização e contratação de polos geradores de energia oriunda de fontes renováveis tais como de energia solar/fotovoltaica, eólica, biomassa e outras de matriz limpa.

Art. 6º. Cabe a União, Estados e Municípios desenvolver ações e programas que tenham como ponto central:

I – a divulgação e estímulo do uso da energia solar, eólica, de biomassa, de cogeração e outras fontes limpas de geração de energia;

II – a instalação de sistemas de fontes renováveis de geração de energia em regiões metropolitanas, semiurbanas, rurais, assim como em comunidades carentes e vilas/cidades distantes das redes tradicionais de transmissão de energia elétrica; e

III – a atração de investimentos de fontes de financiamento nacional e internacional para implantação de sistemas renováveis de geração de energia elétrica em território nacional.

Art. 7º. São instrumentos de incentivo e isenção para o alavancamento e consolidação da PFREE, como política pública de Estado para melhoria da qualidade de vida das pessoas, do planeta e construção de um sistema econômico de baixo carbono:

I - o papel indutor do Estado na definição de políticas públicas para produção de energias limpas e renováveis não convencionais, para a produção sustentável de energia elétrica e a redução de custos para o produtor e consumidor mediante o estabelecimento de regime tributário diferenciado para geração de energia elétrica por fontes limpas e renováveis;

II – a Implantação de programa de incentivo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento da tecnologia de produção de energia limpa e renovável;



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

III – a formulação de campanhas de esclarecimento e divulgação de massa sobre as vantagens da produção, comercialização e consumo de energia limpa e renovável e incentivo ao seu uso; e

IV – a criação de linhas de financiamento para desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação em fontes limpas e renováveis de energia.

§ 1º A carga tributária nas operações do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS incidente sobre os equipamentos de geração de energia limpa e renovável fica reduzida a, no mínimo, 50% (cinquenta por cento).

§ 2º O percentual restante do ICMS incidirá somente sobre o consumo líquido das unidades consumidoras,

§ 3º A importação e comercialização de equipamentos e componentes do sistema de geração de energia elétrica por fontes limpas e renováveis, ficam isentos do pagamento das contribuições sociais PIS/PASEP e Cofins.

§ 4º A alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI, incidente sobre equipamentos de geração de energia limpa e renovável, fica reduzida a zero.

§ 5º Os equipamentos e componentes do sistema de geração de energia elétrica por fontes limpas e renováveis ficam isentos do pagamento do Imposto de Importação - II.

§ 6º A isenção de que trata o § 5º cessará, quando houver oferta do bem produzido no Brasil em condições similares às do importado, quanto ao padrão de qualidade, conteúdo técnico, preço e capacidade produtiva, conforme regulamentação editada pelo Poder Executivo.

§ 7º Fica autorizado a dedução da base de cálculo do Imposto de Renda das Pessoas Físicas – IRPF, do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas – IRPJ e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL, de despesas com a aquisição, implantação e utilização de sistemas de energia solar térmica e com a geração de energia elétrica proveniente de fontes renováveis, a partir de instalações que possuam capacidade instalada de até 5.000 kW (cinco mil quilowatts).

§ 8º Os incentivos tributários e fiscais de que tratam os §§ 1º, 3º, 4º, 5º e 7º, terão vigência durante 20 (vinte) anos, podendo ser renovados, uma única vez, por igual período, contados da data de publicação desta Lei.

Art. 8º. Fica instituída a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE, por emissão de gases de efeito estufa, com incidência sobre todas as atividades econômicas produtivas e de responsabilidade de



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

seus agentes produtores, pela emissão ou geração de gases de efeito estufa em qualquer estágio ou fase do ciclo produtivo.

§ 1º A Cide por emissão de gases de efeito estufa tem como fato gerador a emissão ou geração de gases de efeito estufa durante o processo produtivo do bem, insumo, mercadoria ou serviço produzido, transformado, gerado, industrializado, confeccionado ou prestado, até sua disposição final ou exaurimento da utilidade intrínseca ao serviço.

§ 2º A incidência da Cide por emissão de gases de efeito estufa sobre a produção de energia elétrica, de qualquer fonte geradora convencional, além da produção de derivados do petróleo, combustíveis líquidos e gasosos e minerais, não está excepcionada pela tributação exclusiva sobre as operações relativas a esses bens e serviços a que refere o parágrafo 3º. do artigo 155, da Constituição Federal.

§ 3º A receita arrecadada pela Cide por emissão de gases de efeito estufa deverá ser aplicada exclusivamente no financiamento, concedido por entidades públicas, de projetos de inovação tecnológica em energia renovável e para sequestro de gases de efeito estufa realizados em empresas ou instituições públicas de ensino e pesquisa, sediadas nos Estados e Municípios onde esta receita tenha sido gerada, vedada qualquer forma de seu contingenciamento orçamentário.

Art. 9º. O § 1º do art 2º da Lei Complementar nº 87 de 13 de setembro de 1996 fica acrescido do inciso IV com a seguinte redação:

“Art 2º .....

§ 1º.....

*IV – será concedida uma redução de, no mínimo, 50 % (cinquenta por cento) do imposto sobre a aquisição e comercialização de bens e serviços relativos à geração de energia limpa e renovável, bem como aquele incidente sobre o consumo líquido da energia consumida e produzida.”*

Art. 10. O art. 13 da Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, passa a vigorar acrescido do § 3º com a seguinte redação:

“Art.13.....

*§ 3º Admitir-se-ão como dedutíveis os gastos com a aquisição de bens e serviços necessários para a utilização de energia solar térmica e para a geração de energia elétrica proveniente de fontes renováveis, a partir de instalações que possuam capacidade instalada de até 5.000 kW (cinco mil quilowatts), até o limite de 20% (vinte por cento) do lucro operacional da pessoa física ou jurídica.” (NR)*



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

Art. 11. O art. 8º da Lei nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995, passa a vigorar acrescido da alínea “k” no inciso II e § 4º com a seguinte redação:

“Art. 8º.....

II-.....

k) as despesas com a aquisição de bens e serviços necessários para a utilização de energia solar térmica e para a geração de energia elétrica proveniente de fontes renováveis, a partir de instalações que possuam capacidade instalada de até 5.000 kW (cinco mil quilowatts);

§ 4º A dedução prevista na alínea “h” do inciso II do caput deste artigo limita-se a 10% (dez por cento) da soma dos rendimentos de que trata o inciso I do caput deste artigo.” (NR)

Art. 12. A partir de 2040, fica definido o percentual mínimo de:

I – 40% (quarenta por cento) da demanda de energia elétrica por meio de sistema de microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica para projeto e construção de nova unidade consumidora do poder público projetadas;

II – 30% (trinta por cento) da demanda de energia elétrica por meio de sistema de microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica, para unidade consumidora do poder público já existente; e

III – 50% (cinquenta por cento) da demanda projetada de energia elétrica por meio de sistema de microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica, para projetos de habitação de interesse social.

Art. 13. A energia elétrica injetada na rede pela unidade consumidora será deduzida do consumo de energia elétrica ativa dessa mesma unidade consumidora ou de outra unidade consumidora de mesma titularidade.

§ 1º Caso o montante de energia mensal injetado pela unidade consumidora seja superior ao consumido, o excedente deverá ser remunerado pela concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica conforme valores estabelecidos pelo Poder Executivo, desde que não ultrapassem o valor das tarifas homologadas pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), expressas na unidade R\$/kWh (reais por quilowatt-hora) e não contemplem tributos e outros elementos que façam parte da conta de luz.

§ 2º A concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica poderá cobrar da unidade consumidora valor referente ao custo de disponibilidade ou demanda contratada, conforme classe da unidade consumidora.



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

§ 3º Os valores pagos pelas concessionárias ou permissionárias de distribuição de energia conforme § 1º serão custeados pela Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).

§ 4º O sistema de medição das unidades consumidoras com geração distribuída deve atender as especificações técnicas constantes em regulamento e serão de responsabilidade da distribuidora.

Art. 14. Até o exercício de 2030, os contribuintes, pessoa física e pessoa jurídica, poderão deduzir da base de cálculo do imposto de renda devido 30% das despesas realizadas com a aquisição de bens e serviços destinados à microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica, de acordo com o valor descrito no respectivo documento fiscal.

§ 1º O valor das despesas de que trata este artigo será:

I - deduzido da base de cálculo do imposto devido no mês a que se referirem, para as pessoas jurídicas que apuram o lucro mensal; e

II - deduzido da base de cálculo do imposto devido na declaração de ajuste anual para:

- a) as pessoas jurídicas que, tendo optado pelo recolhimento do imposto por estimativa, apuram o lucro real anual; e
- b) as pessoas físicas.

§ 2º Para fazer jus às deduções previstas no caput deste artigo, o sistema de microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica deverá estar devidamente conectado à rede de distribuição e registrado junto à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Art. 15. O art. 5º da Lei nº 9.365, de 16 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescido do § 4º com a seguinte redação:

§ 4º *O BNDES deverá destinar pelo menos 5% (cinco por cento) do montante mencionado no caput para projetos de geração distribuída de energia elétrica de origem fotovoltaica em edificações residenciais.* (NR)

Art. 16. O art. 4º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, passa a vigorar acrescido do inciso IX com a seguinte redação:

“Art. 4º .....

*IX - a garantia que a matriz energética nacional possua, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) por cento de fontes limpas e renováveis de geração de energia a partir de 2040”.*

Art. 17. O caput do art. 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, passa a vigorar com seguinte redação:



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

*“Art. 12. Para alcançar os objetivos da PNMC o País adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 40 % (quarenta por cento) de suas emissões projetadas até 2030 e 50% (cinquenta por cento) de suas emissões projetadas até 2040.”*

Art. 18. O inciso IV do art. 3º da Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, passa a vigorar com a seguinte redação:

*“Art. 3º .....*

*IV – preservação do meio ambiente e geração de energia elétrica por intermédio de fontes limpas e renováveis;”*

Art. 19. O artigo 20 da Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, que dispõe sobre o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, fica acrescido do inciso XX, com a seguinte redação:

*Art 20. ....*

*XX - pagamento total ou parcial de sistema fotovoltaico destinado a realizar mini ou microgeração de energia elétrica e aquisição de bens e serviços para a instalação de microgeradores e minigeradores de energia elétrica a partir de fonte hidráulica, solar, eólica, biomassa, cogeração qualificada e demais fontes definidas em normativos do órgão competente referentes à microgeração e à minigeração de energia elétrica distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica que tenham acesso ao sistema de compensação de energia.”*

Art. 20. O art. 1º da Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, passa a vigorar acrescido do inciso VI, com a seguinte redação:

*“Art. 1º .....*

*VI – No mínimo 25% dos recursos de que trata o art. 4º, II deverão ser utilizados pelas concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica para financiar consumidores na aquisição de sistemas solares fotovoltaicos para geração de energia destinada ao próprio consumo, a serem quitados junto às respectivas empresas por meio da fatura mensal de energia elétrica no prazo mínimo de 180 (cento e oitenta) meses, conforme regulamento do órgão competente. ”*

Art. 21. O Art. 8º da Lei 13.169, de 6 de outubro de 2015, passa a vigorar com a seguinte redação:

.....

*“Art. 8º Ficam reduzidas a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - COFINS*



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

*incidentes sobre a energia elétrica fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica injetada na rede de distribuição com os créditos de energia elétrica originados, no mesmo mês ou em meses anteriores, ou por unidade produtora ou consumidora do mesmo titular por empreendimentos de microgeração ou minigeração, preferencialmente oriundos de fontes limpas e renováveis de energia distribuída e compensados pela unidade consumidora, incluídos os créditos produzidos por empreendimentos de que participe a unidade consumidora em regime de autoconsumo remoto, múltiplas unidades consumidoras e geração compartilhada, nos termos estabelecidos no Sistema de Compensação de Energia Elétrica para microgeração e minigeração distribuída, conforme regulamentação da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.” (NR)*

Art. 22. Por um período de 20 (vinte) anos a partir da entrada em vigor desta Lei, os contribuintes (pessoa física ou jurídica) poderão deduzir da base de cálculo do Imposto de Renda devido 50% (cinquenta por cento) das despesas realizadas com a aquisição de sistema solar fotovoltaico ou de outras fontes limpas e renováveis de geração de energia, com potência de até 5.000 kW (cinco mil quilowatts), conforme comprovação por meio de contrato registrado ou nota fiscal de aquisição do referido sistema.

Art. 23. O reforço da segurança e confiabilidade dos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica por fontes limpas e renováveis terá por base:

I – a compatibilidade com a proteção do meio ambiente:

II – a compatibilidade com os demais elementos da rede:

III – eficiência energética; e

IV - flexibilidade de adequação da rede a condições adversas e equipamentos que utilizem outras tecnologias

Art. 24. Os prédios públicos federais a serem construídos deverão prever a instalação de painéis solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica.

§ 1º Para fins desta Lei, considera-se prédio público federal todo prédio que utilize recursos financeiros da União.

§ 2º Os painéis solares fotovoltaicos deverão ter capacidade para gerar energia elétrica equivalente a, no mínimo 50% (cinquenta por cento) do consumo de eletricidade previsto para a edificação pública.

§ 3º A obrigatoriedade prevista nesta Lei poderá ser flexibilizada quando comprovada a inviabilidade de atendimento ao dispositivo mediante apresentação de Laudo Técnico.



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

Art. 25. O art. 4º da Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001, passa a vigorar acrescido dos §§ 1º, 2º e 3º com a seguinte redação:

“Art. 4º .....

§ 1º *A contratação de obras de edificações públicas pela Administração Pública Federal direta e indireta, pelas autarquias e empresas públicas sob controle da União e Estados e Municípios deverão prever a instalação de sistemas de geração de energia elétrica fotovoltaica, eólica, geotermal, biomassa, de energia por células-combustíveis a partir do hidrogênio, cogeração e outras fontes descarbonizadas de energia.*

§ 2º *O sistema de geração de energia elétrica mediante fontes de energia limpa e renovável de que trata este artigo destina-se a operar no fornecimento de energia elétrica, como fonte principal ou complementar pela concessionária de distribuição de energia elétrica a cuja infraestrutura esteja ligada a edificação pública a ser construída.*

§ 3º *O sistema de que trata este artigo deverá prover capacidade suficiente para o consumo médio esperado de energia elétrica decorrente das atividades administrativas e outras a serem realizadas na edificação e para a infraestrutura de segurança prevista no projeto.”*

Art. 26. As edificações pertencentes à Administração Pública Federal, direta ou indireta, deverão ser equipadas na sua totalidade com coletores ou painéis solares ou outros sistemas de fontes limpas e renováveis para produção de energia elétrica (fotovoltaica), no prazo máximo de trinta anos a partir da publicação desta lei, na forma do regulamento.

§ 1º Para fins de aplicação do *caput*, ficam estabelecidos:

I – prazo máximo de trinta anos para que 40% (quarenta por cento) das edificações se equipem com os coletores ou painéis solares ou outros sistemas de fontes limpas e renováveis para produção de energia elétrica;

II – prazo máximo de trinta anos para que 70% (setenta por cento) das edificações se equipem com os coletores ou painéis solares; e

III – prazo máximo de cinquenta anos para que 100% (cem por cento) das edificações se equipem com os coletores ou painéis solares.

§ 2º A partir do prazo previsto no inciso I do § 1º deste artigo, quando necessário o aluguel de imóveis para funcionamento de órgãos públicos, deverá ser observada a regra prevista nesta lei.

§ 3º A partir de 2030, para projetos de habitação de interesse social, fica estabelecido o requisito de atendimento de pelo menos 70% (setenta por



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

cento) da demanda projetada de energia elétrica por meio de sistema de microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica ou similar oriundo de fontes limpas e renováveis.

Art. 27. Os editais de licitação lançados pelo Poder público a partir da publicação do presente Estatuto Legal, deverão estabelecer margens de preferência para fornecedores que utilizem em seus produtos, serviços, obras e sistemas de energia elétrica oriundos de fontes limpas e renováveis.

*Parágrafo único:* As novas edificações públicas deverão ser planejadas com instalação de sistema de captação de energia elétrica oriundos de fontes limpas e renováveis.

Art. 28. O art. 10 da Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, passa a vigorar acrescido do art. 10-A com a seguinte redação:

*“Art. 10.....*

*Art. 10-A. O percentual de participação de veículos movidos a combustível fóssil do sistema de transporte público coletivo em circulação no território nacional deverá ser de, no máximo:*

*I – 80% (oitenta por cento) a partir de 1º de janeiro de 2025;*

*II – 50% (cinquenta por cento) a partir de 1º de janeiro de 2030;*

*III – 25% (vinte e cinco por cento) a partir de 1º de janeiro de 2040; e*

*IV – 0% (zero por cento) a partir de 1º de janeiro de 2050.*

*Parágrafo único. Lei Complementar disporá sobre o regramento do processo de advertência e multa em caso de descumprimento do disposto no artigo 10-A, pela União, Estados e Municípios.*

Art. 29. O § 5º do art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, passa a vigorar acrescida do inciso III, com a seguinte redação:

*“Art. 3º .....*

*§ 5º .....*

*III – produtos, serviços e obras produzidos ou prestados por empresas que utilizem de energia solar fotovoltaica ou outros sistemas oriundos de fontes limpas renováveis de produção de energia elétrica para sua execução.*

Art. 30. As empresas públicas ou privadas responsáveis pela produção e comercialização de energia elétrica no Brasil ficam obrigadas a obter 50 %



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

(cinquenta por cento) de sua matriz energética a partir de fontes limpas, renováveis e livres de carbono até o prazo máximo de 1º de janeiro de 2050.

Art. 31 Para fins de execução do presente Estatuto Legal, no que se refere a implantação de sistemas oriundos de fontes limpas e renováveis de geração, A energia elétrica injetada na rede pela unidade consumidora será deduzida do consumo de energia elétrica ativa dessa mesma unidade consumidora ou de outra unidade consumidora de mesma titularidade.

§ 1º Caso o montante de energia mensal injetado pela unidade consumidora seja superior ao consumido, o excedente deverá ser remunerado pela concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica conforme valores estabelecidos pelo Poder Executivo, desde que não ultrapassem o valor das tarifas homologadas pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), expressas na unidade R\$/kWh (reais por quilowatt-hora) e não contemplem tributos e outros elementos que façam parte da conta de luz.

§ 2º A concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica poderá cobrar da unidade consumidora valor referente ao custo de disponibilidade ou demanda contratada, conforme classe da unidade consumidora.

§ 3º Os valores pagos pelas concessionárias ou permissionárias de distribuição de energia conforme § 1º serão custeados pela Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).

§ 4º O sistema de medição das unidades consumidoras com geração distribuída deve atender as especificações técnicas constantes em regulamento e serão de responsabilidade da distribuidora.

Art. 32. Ficam os sistemas hidráulicos de produção de energia elétrica autorizados a implantar estruturas flutuantes de geração de energias fotovoltaicas nas áreas de segurança de seus reservatórios.

Art. 33. Esta Lei entra em vigor 120 (cento e vinte) dias após a data de sua publicação



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

### JUSTIFICAÇÃO

No Sol, a fusão nuclear converte o hidrogênio em hélio, da qual resulta a liberação de energia radiante, definida pela conhecida expressão desenvolvida por Einstein:  $\Delta E = \Delta m \times c^2$ . Dessa liberação de energia derivam várias outras fontes energéticas primárias existentes na Terra, como a hidráulica, eólica, biomassa e os combustíveis fósseis.

A energia proveniente do Sol é uma forma de energia renovável, praticamente inesgotável e que pode ser aproveitada pela sociedade para suprir suas necessidades energéticas (VIANA, 2010). De toda energia solar que chega à Terra, aproximadamente metade atinge a superfície, totalizando cerca de 885 milhões de TWh/ano, mais de 8.500 vezes o consumo final total de energia mundial (IEA, 2011). Esses valores conferem a fonte solar, considerando seus múltiplos usos, o maior potencial técnico de aproveitamento frente a outras fontes renováveis (IPCC, 2011).

Historicamente, o aproveitamento energético do Sol não é novidade. No início do processo de civilização, a apropriação da energia pela humanidade se deu através da agricultura e da pecuária, as quais por meio do aproveitamento controlado da fotossíntese e da cadeia alimentar processam a energia direta do Sol (SAUER et al., 2011). Além do citado, há diversas outras maneiras de aproveitamento da energia solar, sendo a iluminação, talvez, a mais evidente delas para a população.

A despeito das muitas aplicações para esta energia, os estudos do PNE 2050 consideraram as aplicações derivadas de duas principais formas de capturar a energia do Sol, quais sejam, através do calor e do efeito fotovoltaico. Partindo destas duas formas, distinguem-se, predominantemente, quatro aplicações finais para a energia solar: geração de eletricidade fotovoltaica; aquecimento e resfriamento de ambientes, aquecimento d'água e geração de eletricidade heliotérmica.

O uso das tecnologias para geração elétrica que utilizam o Sol como fonte tem crescido substancialmente nos últimos anos, especialmente a fotovoltaica, que passou de 3,7 GW para 303 GW, entre 2004 e 2016 – crescimento anual de 44% (REN21, 2017). Esse crescimento foi promovido por generosos subsídios à fonte, principalmente em países europeus, em especial a Alemanha, na última década (PILLAI, 2015). Porém, a Europa foi deixando de liderar o número de instalações à medida que foram sendo retirados os incentivos. Dessa forma, nos últimos anos tem sido observada uma transferência da liderança no número de instalações para países asiáticos, principalmente a China (SOLARPOWER EUROPE, 2015).

No Brasil, 44,5% do preço final da tarifa de energia é constituído por encargos e tributos. Quase metade do valor que o cidadão paga. Segundo estudo realizado pela Abradee (Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica) em 2016, o Brasil ocupou o segundo lugar no ranking dos 28



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

países com maior carga tributária na conta de luz. O Japão apresentou a menor porcentagem de impostos: apenas 9% de carga tributária.

Além de uma nova regulamentação que traga segurança jurídica e um ambiente propício para os negócios do setor, o Brasil precisa diversificar sua matriz energética e explorar mais a geração de energia solar e eólica, aproveitando características favoráveis do nosso território. Tendo 2016 como referência, 66% da geração é proveniente de fontes hidráulicas, 26,4% de térmicas e apenas 6,5% de eólicas e 0,054 de solar.

Como mencionado, é preciso diversificar nossa matriz energética. Existem outros tipos de geração de energia que podem ajudar o consumidor a se proteger dos constantes aumentos tarifários. Uma possibilidade cada vez mais discutida é a adoção de um sistema de energia solar, uma fonte energética limpa e inesgotável. Tendo em vista que o aumento constante dos preços da energia elétrica é uma realidade, a microgeração de energia se torna a melhor opção.

Com um sistema de energia solar fotovoltaica interligada à rede é possível garantir previsibilidade na conta de luz. Através do modelo de geração distribuída qualquer pessoa pode gerar energia que será abatida em seu consumo mensal. Toda energia excedente que for gerada pode retornar sob forma de pecúnia ou crédito. Dessa forma, além de não ficar a mercê das tarifas cada vez mais elevadas, é possível economizar até 95% na conta de energia, e o meio ambiente agradece !!!!

Segundo estudo intitulado *Energia Solar no Brasil: dos incentivos aos desafios*, de autoria do Consultor Legislativo do Senado Rutelly Marques da Silva, De forma direta, a radiação solar pode ser: (i) usada como fonte de energia térmica, para aquecimento de ambientes e de fluidos e para geração de potência mecânica ou elétrica; e (ii) convertida diretamente em energia elétrica, por meio de efeitos sobre materiais, dentre os quais o termoelétrico e fotovoltaico.

O aproveitamento térmico utiliza coletores (como os presentes em residências, hotéis e outras edificações) para o aquecimento de água ou concentradores solares (para atividades que requerem temperaturas elevadas, tais como secagem de grãos e produção de vapor). Nesse caso, a radiação solar é captada por coletores, transformada em calor e utilizada para aquecimento. São os chamados Sistemas de Aquecimento Solar (SAS). Já a geração de energia elétrica a partir da radiação solar é obtida pelo efeito fotovoltaico (FV) ou pela heliotermia (denominada também de termossolar ou Concentrated Solar Power (CSP)).

No caso do efeito fotovoltaico, a radiação solar incide sobre materiais semicondutores e é transformada diretamente em corrente contínua; para transformar a corrente contínua em corrente alternada, são utilizados aparelhos chamados inversores. Os painéis fotovoltaicos são formados por um conjunto



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

de células fotovoltaicas e podem ser interconectados de forma a permitir a montagem de arranjos modulares que, em conjunto, podem aumentar a capacidade de geração de energia elétrica.

Como resultado dos diversos estímulos às fontes alternativas, dados do US Energy Information Administration (EIA), de 2016, indicam que a produção mundial de módulos de painéis fotovoltaicos (PV) aumentou 78% a.a. entre 2006 e 2011. Em 2014, a potência instalada de geração de energia solar fotovoltaica no mundo era de 180 Gigawatts (GW), 40,2GW a mais que em 2013. De acordo com dados da Agência Internacional de Energia (IEA), a energia solar poderá responder por cerca de 11% da oferta mundial de energia elétrica em 2050 (5 mil TWh). A China continua sendo a maior fabricante de módulos de painéis fotovoltaicos, contribuindo com mais de 60% da produção global nos últimos anos: 23GW em 2012 e 26GW em 2013. Ao final de 2012, o total da capacidade instalada global de painéis PV era de 90GW. Para 2020, o total das metas dos países para essa produção é de 350GW.

No Brasil, a evolução da energia solar tem sido bem menos favorável. Ainda assim, segundo o Ministério de Minas e Energia, em 2020, o Brasil deverá estar entre os 20 países com maior geração de energia solar, considerando-se a potência já contratada (2,6GW) e a escala da expansão dos demais países. Em 2014, houve a primeira contratação de energia solar de geração pública centralizada (890MW). Em 2015, mais dois leilões foram realizados, totalizando 2.653MW contratados, com início de suprimento em 2017 e 2018. Os leilões foram realizados na modalidade de energia de reserva, com o objetivo de promover o uso da energia solar fotovoltaica no Brasil, além de fomentar a sua indústria. O Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2024), estima que a capacidade instalada de geração solar chegue a 8.300MW em 2024, sendo 7.000MW geração descentralizada e 1.300MW distribuída. A proporção de geração solar deve chegar a 1% do total. Estudos para o planejamento do setor elétrico em 2050 estimam que 18% dos domicílios no Brasil contarão com geração fotovoltaica (8,6TWh), ou 13% da demanda total de eletricidade residencial.

Citando mais uma vez o estudo do Consultor Rutelly Marques da Silva, listamos os vários benefícios destinados à geração de energia elétrica proveniente de fonte solar. Alguns são exclusivos para a fonte solar; outros são mais amplos e alcançam as demais fontes de energia e setores de infraestrutura: Programa Luz para Todos (LPT): instala painéis solares em comunidades que não têm acesso à energia elétrica, inclusive no Sistema Isolado.

A fonte solar tem a grande virtude de ser abundante em regiões com desenvolvimento econômico relativamente menor: dentre todas as regiões geográficas, o Nordeste apresenta os maiores valores de irradiação solar global, com a maior média e a menor variabilidade anual. Os valores máximos de irradiação solar são observados na região central da Bahia e no noroeste de Minas Gerais. E a EPE calcula que, com relação ao potencial brasileiro de



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

geração fotovoltaica em residências, a capacidade de geração é mais do que o dobro do consumo residencial.

Não obstante esse rico potencial e o número considerável de estímulos, a disseminação da geração de energia a partir da fonte solar no Brasil tem sido lenta. Como o silício cristalino utilizado nas células fotovoltaicas exige alta pureza e o Brasil não dispõe ainda da tecnologia necessária para obter silício com grau solar, a maior parte dos equipamentos é importada, o que encarece a instalação. O resultado é que o custo dessa energia é ainda superior à tarifa de energia elétrica praticada pelas empresas de distribuição, o que compromete a viabilidade dos empreendimentos. Embora haja perspectiva de queda nos preços dos painéis fotovoltaicos e dos inversores, o custo na aquisição dos equipamentos é a principal causa do ainda elevado preço da energia elétrica gerada por fonte solar. Essa é uma das razões porque é tão importante investir em pesquisa, desoneração tributária e incentivos creditícios, com vistas ao barateamento dessa fonte de energia.

Além dos custos de instalação e de dificuldades de financiamento, o sistema atual de subsídios é perverso: os consumidores menores, com menor renda, tendem a subsidiar os consumidores maiores. Dado o custo de instalação das placas solares, quem tem maior poder aquisitivo consegue instalar a placa solar no telhado e gerar sua própria energia. Quem não tem capacidade aquisitiva para comprar esses painéis continua comprando energia da distribuidora e pagando os subsídios embutidos na tarifa. O atual arranjo é injusto e insustentável. Já existem algumas iniciativas que procuram favorecer os consumidores de menor renda. No Programa Minha Casa Minha Vida, por exemplo, é possível subsidiar a instalação de painéis solares.

É importante garantir a estabilidade regulatória para os consumidores que primeiramente instalaram GD em suas unidades. Outro obstáculo é a tributação, de ICMS e da Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública (COSIP), que, em alguns estados, atinge toda a geração distribuída. Já há, no Brasil, diversos fabricantes de equipamentos de energia solar, desde painéis fotovoltaicos, inversores, e até trackers (equipamentos que permitem direcionar o painel fotovoltaico de forma a acompanhar o movimento do sol e melhor aproveitar a irradiação solar). Para acelerar o grau de nacionalização da indústria solar recomenda-se, em princípio, aplicar a mesma estratégia adotada para as eólicas, PCHs e biomassa: exigir produção doméstica e transferência de tecnologia e cobrar prazos. O BNDES já criou o Plano de Nacionalização Progressiva (PNP) para os sistemas e para os módulos fotovoltaicos, similarmente ao caso dos aerogeradores. A energia solar também já foi inserida nos leilões de energia específicos: foram 3 leilões com entrega em 2017. Falta formular uma política consistente e estável. Os 2,6 mil megawatts que foram vendidos de solar em 2014 e 2015 significam contratos de R\$49 bilhões. Com volumes dessa magnitude, podemos e devemos exigir índices crescentes de nacionalização da produção. Por fim, há que se acelerar a implantação das redes inteligentes.



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

É preciso identificar a matriz que ofereça o melhor custo-benefício de longo prazo para o setor. Uma vez definida a matriz desejada, é preciso traçar a estratégia e formular políticas consistentes e estáveis. Para definir a matriz mais adequada para o País, levando em conta os três pilares, da segurança energética, sustentabilidade econômica e ambiental, e modicidade tarifária, é preciso, em primeiro lugar, reconhecer as vantagens e desvantagens de cada fonte e calcular o custo efetivo total de cada uma. Para isso, há que se levar em conta não somente os custos de geração, transmissão e distribuição, mas também os subsídios embutidos, os tributos, os impactos sociais e ambientais, e toda uma série de investimentos indiretos que acabam caindo no colo do consumidor. Uma política eficaz é aquela que estimula a combinação mais eficiente das diversas fontes, cada uma contribuindo com o que tem de melhor, e competindo entre si em igualdade de condições. Nosso sistema só será verdadeiramente eficiente quando não houver estímulos ocultos e injustos a algumas fontes, em detrimento de outras.

O recurso solar não pode ser considerado como constante dada sua variação ao longo do dia, do ano, e de acordo com a localidade. Grande parte destas variações se deve à geografia terrestre e seus movimentos astronômicos de rotação e translação, os quais possibilitam certa previsibilidade do recurso. No entanto, estas variações são acentuadas diariamente em função de fenômenos climáticos, como a formação de nuvens, que são mais difíceis de prever.

Com o Sol mais baixo no céu, sua energia é espalhada sobre uma área maior, sendo, portanto, mais fraca a incidência por unidade de área. Ou seja, a irradiação solar varia de acordo com o ângulo de incidência dos raios solares. Assim sendo, regiões próximas à linha do equador apresentam menor variação da irradiação ao longo do ano, enquanto localidades em grandes latitudes apresentam os maiores valores de irradiação em meses do verão, mas durante o inverno apresentam os menores, de modo que a energia anual total recebida seja menor nas maiores latitudes.

Portanto, dado o movimento do Sol, verifica-se que a irradiação varia ao longo do ano em cada localidade, sendo mais acentuada esta variação quanto maior a latitude do local.

O resultado da radiação solar incidente na superfície terrestre sofre ainda o efeito da atmosfera, dado o conteúdo de vapor d'água e partículas, que variam através do tempo e lugar. Sua composição tem, basicamente, dois efeitos principais sobre a disponibilidade da energia solar. Primeiramente, ao incidir obliquamente, além de serem espalhados sobre uma área maior, conforme explicado anteriormente, os raios solares são forçados a atravessar uma camada mais espessa da atmosfera. Em segundo lugar, a atmosfera dispersa e absorve parte da energia solar incidente – particularmente o infravermelho é absorvido pelo vapor d'água e CO<sub>2</sub> presentes, enquanto o ultravioleta é absorvido pelo ozônio





## CÂMARA DOS DEPUTADOS

O Brasil está situado quase que totalmente na região limitada pelos Trópicos de Câncer e de Capricórnio, de incidência mais vertical dos raios solares. Esta condição propicia elevados índices de incidência da radiação solar em quase todo o território nacional, inclusive durante o inverno, o que confere ao país condições vantajosas para o aproveitamento energético do recurso solar.

Este fator, observa-se que o oeste da Bahia é dos lugares mais favoráveis, bem como o Vale do São Francisco, Piauí, Mato Grosso do Sul, leste de Goiás, o planalto central do país e oeste do Estado de São Paulo.

Dadas as condições favoráveis de irradiação solar, é natural que a instalação de plantas fotovoltaicas e heliotérmicas aconteça inicialmente nessas regiões, nas quais pode ser obtido um fator de capacidade mais elevado. No entanto, considerando que a faixa de variação da irradiação global horizontal anual do Brasil seja de 1.500 a 2.200 kWh/m<sup>2</sup>, praticamente todo território brasileiro é elegível à expansão do aproveitamento deste recurso.

Apesar de citar as principais maneiras de se aproveitar a energia proveniente do Sol para suprir usos finais, até este ponto tratou-se apenas da radiação solar e suas características de incidência no território brasileiro. No entanto, o potencial físico levantado não pode ser integralmente aproveitado devido a uma série de limitações, sejam elas técnicas, ambientais, sociais, econômicas ou de mercado.

No âmbito do PNE 2050, antevê-se um maior aproveitamento do recurso solar na matriz elétrica brasileira. Sob esta perspectiva, buscou-se avaliar mais detalhadamente o potencial técnico solar aplicado à geração fotovoltaica, seja ela centralizada, em grandes plantas geradoras, seja ela distribuída, ocupando telhados residenciais, assim como a geração heliotérmica.

Ao considerar apenas a faixa de melhor irradiação (6,0 a 6,2 kWh/m<sup>2</sup>), ou seja, a quinta essência do aproveitamento solar no Brasil, apenas em áreas já antropizadas, estima-se a possibilidade de instalação de 307 GWp em centrais fotovoltaicas, com geração aproximada de 506 TWh/ano. Dada a demanda atual de eletricidade e as projeções para 2050, essas grandezas são extremamente significativas. Cabe salientar que embora tenha sido considerada a região com irradiação entre 6,0 a 6,2 kWh/m<sup>2</sup>, praticamente todo território brasileiro é propício ao aproveitamento solar, portanto, as áreas apresentadas devem ser consideradas como indicativas, não se restringindo a algum estrato de irradiação ou estado específico. Como mencionado anteriormente, mesmo as áreas com a menor irradiação do mapa são de mais elevada insolação que os melhores sítios da Alemanha, país líder em capacidade instalada fotovoltaica (38,5 GWp em 2014) e com geração de aproximadamente 35 TWh ao longo de 2014 (FRAUNHOFER ISE, 2015). Assim, entende-se que no horizonte 2050 seja plausível a dispersão de empreendimentos de energia fotovoltaica em todo território nacional.



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

Vamos agora analisar o potencial técnico de geração fotovoltaica distribuída residencial. Embora a geração distribuída, contemplada pela REN 482/2012 da ANEEL, não seja limitada ao tipo de instalação ou à classe do consumidor, foi realizado pela EPE, em parceria com a Agência de Cooperação Internacional da Alemanha (GIZ), um estudo inicial, abrangendo a capacidade de geração total em telhados residenciais, certamente uma das principais aplicações em Geração Distribuída (GD).

Esses resultados foram publicados originalmente na nota técnica DEA 19/14, intitulada “Inserção da Geração Fotovoltaica Distribuída no Brasil – Condicionantes e Impactos”, na qual são apresentados os detalhes da metodologia adotada. Outras pesquisas envolvendo distintos fatores vêm sendo desenvolvidas, no entanto, a análise atual permitiu a obtenção de resultados que comprovam o grande potencial brasileiro nesta modalidade de geração.

Como esperado, os resultados mostram que os maiores potenciais de geração, em termos absolutos, estão nas regiões mais povoadas do país, onde uma possível menor irradiação é sobrepujada pelo maior número de domicílios e, conseqüentemente, maior área de telhados.

No entanto, salienta-se que, em tese, atualmente todos os estados teriam condição de suprir seu consumo elétrico residencial de forma integral com o advento da energia fotovoltaica. A superioridade do potencial ante o consumo com base em 2013, varia de aproximadamente 1,4 a quase 4 vezes, em determinados estados. Considerando todo o país, o potencial é 2,3 vezes maior que o consumo.

Quanto ao aproveitamento deste potencial, destaca-se que nas regiões norte e nordeste, as mais próximas da linha do equador, há maior possibilidade de integração da tecnologia solar fotovoltaica<sup>49</sup> às edificações. Isto porque, nessas regiões a tolerância a desvios azimutais é maior, enquanto que regiões mais ao sul exigem um posicionamento mais específico dos painéis para um aproveitamento adequado da irradiação solar (SANTOS, 2013).

Levando em consideração as projeções do número de domicílios para o ano de 2050, assim como as projeções do consumo elétrico residencial para o mesmo ano, pode-se considerar como inexistente a limitação física, em área de telhados, para sustentar a hipótese de o suprimento elétrico integral do segmento provir da geração distribuída fotovoltaica residencial. Apesar desta hipótese ser de difícil realização, este estudo demonstrou que a área não é fator limitante para a massiva inserção de sistemas fotovoltaicos distribuídos no país no horizonte 2050.

Vamos agora aos números do setor de energias renováveis no Brasil. Os investimentos em fontes alternativas de energia deverão chegar a US\$ 237 bilhões até 2040. Apenas em 2017 foram investidos US\$ 6,2 bilhões em energias renováveis.



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

Da energia total gerada hoje, 6% vêm de fontes solar e eólica. Em 2040, a participação deverá saltar para 43% ou mais.

Em meio a tendência mundial para a eliminação da dependência dos combustíveis fósseis, o Brasil, graças ao seu potencial natural e uma matriz elétrica majoritariamente de fontes renováveis, poderia ocupar um lugar de destaque nesse cenário. Contudo, nota-se que o país tem falhado em promover o desenvolvimento sustentável e a eficiência energética. Isso porque a utilização de fontes alternativas às grandes usinas hidrelétricas ainda não é vista sob um olhar estratégico.

Dentre todas as fontes, a energia solar fotovoltaica é a que mais tem enfrentado problemas para se inserir no Brasil, possuindo ainda uma participação inferior a 1% na matriz elétrica. Temos que investigar as políticas públicas aplicadas a área de geração de energia por fonte solar fotovoltaica para identificar razões que explicam esse fenômeno.

Como demonstrado, a legislação atual, combinadas com os poucos incentivos fiscais concedidos, ainda não é suficiente para promover a penetração da tecnologia fotovoltaica em todos os níveis. Consumidores residenciais são os mais prejudicados, pois não possuem benefícios e formas de financiamentos que tornem a adesão a energia fotovoltaica viável. Até mesmo as grandes empresas precisam arcar com um ambiente ainda muito burocrático e hostil ao mercado.

Ainda que de forma superficial, alguns caminhos para a melhoria desse cenário foram identificados. Mas é necessário desenvolver novas pesquisas na área, com a utilização de métodos quantitativos para avaliar o real impacto que as políticas públicas brasileiras têm efetuado na inserção da energia solar fotovoltaica na matriz energética e assim promover melhorias eficientes na legislação para se alcançar os resultados positivos para o desenvolvimento nacional sustentável e eficiente.

Os padrões de vida atuais apresentam uma dependência e uma demanda cada vez maior de energia, principalmente elétrica, mas não limitada exclusivamente a ela. Contudo, o fornecimento de energia para atender tamanha demanda tem sido realizado de forma insustentável ao longo dos anos, utilizando os recursos naturais como se os mesmos não possuíssem fim. Recentemente o interesse comum da sociedade vem motivando o desenvolvimento e a implantação de sistemas de geração baseados em fontes renováveis, e mudanças importantes já podem ser observadas mundialmente.

Há muito o que melhorar no desenvolvimento de um ambiente regulatório favorável à geração de energias renováveis no Brasil. Se hoje temos uma matriz predominantemente limpa, largamente baseada na geração de energia hidrelétrica, é não apenas porque havia abundância do recurso natural renovável água, mas porque escolhas foram feitas pelo legislador e



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

pelo poder executivo no passado que permitiram o amplo desenvolvimento dessa atividade.

Gostaria de terminar reproduzindo parte da conclusão do brilhante estudo técnico – ENERGIA SOLAR NO BRASIL: SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS, produzido pela Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados e assinado pelo Consultor Legislativo Rodrigo Nascimento, da área de Recursos Minerais, Hídricos e Energéticos, “*in verbis*”:

*“Apesar dos altos níveis de irradiação solar no território brasileiro, o uso da fonte solar no Brasil para geração de energia elétrica não apresenta a mesma relevância que possui em outros países, nem o mesmo desenvolvimento de outras fontes renováveis, como eólica e biomassa, que já representam, respectivamente, 6,7% e 9,4% da capacidade de geração instalada no país, contra apenas 0,05% da fonte solar.*

*Analisando os países com maior aproveitamento da fonte solar, como Alemanha, Japão, China e Estados Unidos, verifica-se que os investimentos se baseiam principalmente em fortes políticas públicas de incentivos, como benefícios fiscais e eficientes mecanismos regulatórios.*

*Para os empreendimentos de geração descentralizada, a chamada geração distribuída, o principal incentivo se constitui na edição da Resolução Normativa ANEEL nº 482, de 17 de abril de 2012, que criou o sistema de compensação da energia para unidades consumidoras com geração de até 5 MW.*

*Nos primeiros anos de vigência da norma, observou-se um tímido crescimento da instalação de painéis fotovoltaicos em unidades consumidoras. Entretanto, a partir de 2014, verificou-se um grande avanço na modalidade de geração, atingindo um total de 8.818 unidades com mini ou microgeração solar fotovoltaica, o que representou um acréscimo de capacidade instalada de 67 MWp. O crescimento, embora significativo, ainda está muito aquém do potencial técnico brasileiro e do desenvolvimento verificado em outros países.*

*Um dos principais obstáculos para maior utilização de painéis fotovoltaicos em unidades consumidoras, principalmente residenciais e comerciais de pequeno porte, consiste no alto investimento inicial associado à aquisição dos sistemas de geração.*

*Apesar de o BNDES possuir linhas atrativas de financiamento para empreendimentos de maior porte, isso não ocorre com empreendimentos de pequeno porte, especialmente aqueles implantados por pessoas físicas. Nesse sentido, seria de grande relevância a criação pelos bancos oficiais de linhas de crédito com condições favoráveis para financiamento da aquisição de sistemas de geração solar fotovoltaica.*

*Outro ponto importante para contribuir com o desenvolvimento da geração solar fotovoltaica é a realização de campanhas de esclarecimento aos consumidores sobre os benefícios de instalação da geração distribuída,*



## CÂMARA DOS DEPUTADOS

*atividade essa que não carece de modificações legislativas. Merece menção, então, ação da ANEEL, que publicou Caderno Temático de Mini e Microgeração Distribuída, visando esclarecer condições do acesso de micro e minigeradores, e demonstrar e exemplificar o mecanismo de compensação e faturamento da energia gerada.*

*Por todo o exposto, fica claro que, apesar dos promissores resultados obtidos pelas políticas públicas de incentivo à fonte solar nos últimos anos, ainda há muito o que avançar para que o Brasil possa ocupar um lugar de destaque no cenário mundial da energia solar.”*

Com o passar do tempo, as mudanças do clima, o desenvolvimento tecnológico e a abundância de outros recursos naturais renováveis sugerem novas oportunidades para que o legislador e regulador em todos os níveis crie, de forma coordenada, os instrumentos legais e regulatórios para orientar e incentivar estas atividades no Brasil. Com o potencial inigualável de utilização de fontes renováveis que o Brasil tem, é de se esperar que seja formatado um novo marco legal que possa ser um modelo de governança e regulamentação da utilização de energias renováveis para o mundo. Temos que perseguir esse objetivo com ética, criatividade e inovação para a construção de uma economia de baixo carbono para as gerações presentes e futuras de brasileiros.

Pelo exposto, conto com o apoio dos nobres pares para aprovação da proposição em epígrafe.

Sala das Sessões, de de 2021

Deputada **ROSANA VALLE**  
PSB-SP

