



DEPARTAMENTO DE TAQUIGRAFIA, REVISÃO E REDAÇÃO

NÚCLEO DE REDAÇÃO FINAL EM COMISSÕES

TEXTO COM REDAÇÃO FINAL

Versão para registro histórico

Não passível de alteração

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL		
EVENTO: Audiência Pública	Nº: 0726/12	DATA: 29/05/2012
INÍCIO: 15h13min	TÉRMINO: 17h24min	DURAÇÃO: 02h11min
TEMPO DE GRAVAÇÃO: 02h11min	PÁGINAS: 43	QUARTOS: 27

DEPOENTE/CONVIDADO - QUALIFICAÇÃO

CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR – Superintendente de Regulação dos Serviços de Distribuição da Agência Nacional de Energia Elétrica — ANEEL, representando o Presidente do órgão, Sr. Nelson Hübner Moreira.

MARCOS FRANCO MOREIRA – Diretor do Departamento de Gestão do Setor Elétrico do Ministério de Minas e Energia, representando o Ministro Edison Lobão.

NELSON FONSECA LEITE – Presidente da Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica — ABRADDEE.

NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA – Presidente da Brasil Solair.

SUMÁRIO: Debate sobre a Resolução Normativa nº 482, de 2012, da ANEEL, que definiu regras voltadas a facilitar a geração distribuída de energia de pequeno porte.

OBSERVAÇÕES

Houve exibição de imagens.

Houve intervenções fora do microfone. Inaudíveis.

Há palavra ininteligível.



O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Boa tarde, senhoras e senhores.

Declaro aberta a presente reunião de audiência pública, destinada a debater a Resolução Normativa nº 482, de 2012, da ANEEL, que definiu regras voltadas a facilitar a geração distribuída de energia de pequeno porte.

O requerimento para a realização deste evento é de minha autoria.

Comunico a todos que o evento é transmitido ao vivo pela Internet e está sendo gravado pela *TV Câmara*, para ser exibido posteriormente na programação da emissora.

Convido os seguintes expositores a compor a Mesa: Sr. Marcos Franco Moreira, Diretor do Departamento de Gestão do Setor Elétrico do Ministério de Minas e Energia, representando o Ministro Edison Lobão; Sr. Carlos Alberto Calixto Mattar, Superintendente de Regulação dos Serviços de Distribuição da Agência Nacional de Energia Elétrica — ANEEL, representando o Presidente do órgão, Sr. Nelson Hübner Moreira; Sr. Nelson José Cortes da Silveira, Presidente da Brasil Solair; Sr. Nelson Fonseca Leite, Presidente da Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica — ABRADEE.

Peço desculpas a todos, principalmente aos nossos expositores, por termos atrasado o início da nossa reunião. Foi a primeira vez que isso ocorreu na Câmara. Nós tínhamos uma Comissão já marcada para iniciarmos, uma sala de reunião de Comissão, e não foi nos dado o tempo devido. Tivemos esse contratempo. Evidentemente, a Presidência da Comissão tomará as devidas providências para que esse episódio não se repita.

Como já estamos com o horário bastante avançado, convido o primeiro expositor, o Sr. Carlos Alberto Calixto Mattar, Superintendente de Regulação dos Serviços de Distribuição da ANEEL, para fazer a sua exposição. S.Sa. dispõe de até 15 minutos. Em seguida, ouviremos a todos e abriremos a palavra às indagações dos Srs. Parlamentares.

O SR. CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR - Boa tarde a todos. Em nome do Diretor-Geral da ANEEL, agradecemos o convite para a apresentação nesta Comissão do Meio Ambiente.

(Segue-se exibição de imagens.)



Nosso objetivo é apresentar uma resolução da ANEEL que foi aprovada no último dia 17 de abril e publicada no dia *Diário Oficial da União* do dia 19, que trata da redução de barreiras à minigeração e à microgeração distribuída.

Quando falamos em gerações distribuídas, nós estamos falando de diversas fontes de energia elétrica: fonte solar; eólica, proveniente dos ventos; biomassa, proveniente do lixo, de bagaço de cana-de-açúcar; hídrica, de pequeno porte; e cogeração qualificada, que usa mais de um combustível para a geração. Quanto a essa geração distribuída, nós estamos falando da geração com potência instalada até 1 megawatt. Para a solar, de acordo com a autorização delegada à ANEEL, por meio da Lei nº 11.488, solar até 30 megawatts, nós estamos ampliando o desconto na tarifa de uso do sistema de distribuição para essas fontes.

No primeiro bloco, de geração de até 1 megawatt de potência instalada, é o que chamamos de *net metering*, ou seja, aquilo que é gerado é compensado com energia consumida. Funciona mais ou menos no esquema de compensação de quilowatt/hora, ou seja, o consumidor que gera 100 quilowatts/hora no mês e consome 50 tem o crédito de 50, com o prazo de 36 meses para a utilização, por exemplo.

Essa resolução normativa da ANEEL foi precedida de consulta pública e de audiência pública. Na consulta pública, nós recebemos 577 contribuições de 39 agentes. A ideia consistiu em implementar o *net metering*, sistema de compensação. Já na audiência pública, que aconteceu uns meses depois, já em 2011, tivemos o recebimento de 403 contribuições, quase mil contribuições durante todo o processo de elaboração do regulamento, o que mostra o interesse que o tema despertou na sociedade. Sempre nos pautamos na filosofia de que, quanto menor a potência instalada, menores as exigências para os pequenos geradores.

Para fazemos uma segregação, a microgeração é de potência instalada até 100 quilowatts de fonte incentivada e conectada na rede de distribuição com a unidade consumidora. A minigeração é de 101 a 1.000 quilowatts, também de fonte incentivada e conectada à rede da distribuidora. O sistema de compensação, de *net metering*, ou seja, o balanço entre a energia injetada na rede e a energia consumida da rede, o chamado sistema *net metering*, tanto para a minigeração, quanto para a microgeração.



O sistema de *net metering*, que é de responsabilidade do consumidor, vai somente até o ponto de conexão à rede de distribuição. O montante desse ponto é de responsabilidade da distribuidora na qual ele se conecta. Os contratos são simplificados, não há necessidade de assinatura de contratos de conexão e de uso do sistema de distribuição. Eles são os contratos mais simples por adesão já previstos no módulo dos procedimentos de distribuição, também aprovados pela ANEEL, em que estão também esses tipos de contrato para cada um desses tipos de geração. Ou seja, o processo é de simplificação de contrato.

A partir da data de 17 de abril, em que foi a data de aprovação da resolução pela Diretoria da ANEEL, as distribuidoras têm um prazo de até 240 dias para fazer adaptação dos seus sistemas comerciais e das suas normas técnicas para facilitar o processo de atendimento aos pedidos de conexão desse tipo de geração pelos consumidores.

Para exemplificar o sistema de *net metering*, quando há uma unidade consumidora com uma placa fotovoltaica, em que há energia consumida por essa unidade consumidora e uma energia injetada na rede de distribuição, se a energia consumida for maior que a energia injetada, paga-se a diferença, ou seja, paga o líquido, a diferença entre o que foi consumido e o que foi injetado na rede. Esse é o sistema *net metering*.

Ao contrário, se foi injetado na rede mais do que foi consumido, mesmo assim ainda se paga um mínimo para a distribuidora. Isso é o chamado custo de disponibilidade para as unidades consumidoras, para que aquela rede que ficou à disposição do consumidor para a injeção dessa energia seja remunerada.

O sistema de compensação tem um prazo de até 36 meses para ser compensado. Ou seja, todo o saldo positivo que gerou num mês não tem de ser utilizado no mês subsequente. Há 36 meses de prazo para fazer uso dessa energia injetada na rede.

Outro ponto importante é que ele pode, por exemplo, indicar outras unidades consumidoras para uso dessa energia que ele injetou na rede. Como exemplo, cito o caso de Pituaçu, em Salvador, na Bahia, onde há um sistema já implantado, inaugurado recentemente. A energia excedente gerada no Estádio de Pituaçu é



utilizada para compensação de consumo de outras unidades consumidoras da Secretaria do Trabalho do Estado da Bahia, onde está elencado.

Um banco, por exemplo, pode instalar um sistema de mini ou microgeração numa de suas unidades consumidoras e indicar quais são as outras agências, por exemplo, em que ele gostaria que fossem compensados com os eventuais excedentes.

Os custos de adequação do sistema de medição previstos na Resolução nº 412 é de responsabilidade do interessado, mas essa responsabilidade também é limitada. Ou seja, toda unidade consumidora tem direito a um determinado tipo de medidor, mas para que se instale uma geração nessa unidade consumidora é necessário fazer uma alteração técnica nesse medidor. A diferença de custo entre aquele medidor que seria o medidor indicado para unidade consumidora e aquele medidor necessário para a conexão da geração é cobrada do interessado, no caso o consumidor, somente a diferença. Essa adequação é de responsabilidade total da distribuidora, dentro dos prazos de vistoria, e é incorporada ao ativo da distribuidora aquela parte que seria de responsabilidade da distribuidora, e aquela parte que o consumidor pagou fica em obrigações especiais, os chamados bens da União a serviço da concessão.

A partir daquela instalação daquela medição, a distribuidora passa a ser responsável pela operação e manutenção daquele sistema de medição. Se houver alguma queima ou alguma necessidade de substituição por um motivo qualquer, isso passa a ser de responsabilidade da distribuidora.

As etapas de viabilização do processo de acesso estão estabelecidas numa seção criada também através da Resolução nº 482 no chamado documento de procedimentos, divulgado pela ANEEL para o sistema de distribuição elétrica nacional, composto de oito módulos. Um dos módulos trata especificamente do acesso. Foi acrescentada a Seção nº 3.7, que trata das etapas necessárias à viabilização do acesso dessa micro e minigeração distribuída.

A distribuidora deverá disponibilizar na Internet, dentro daquele prazo de até 240 dias que citei inicialmente, quais são as relações das informações de que necessita para fazer o acesso e registrar aquela mini ou microgeração junto à



ANEEL, porque a responsabilidade de registro dessa unidade geradora não é do consumidor, mas da distribuidora.

O parecer de acesso é emitido pela distribuidora, sem nenhum ônus para o “acessante”. Ou seja, o consumidor faz o pedido para a conexão daquela geração, e a distribuidora tem de fazer os estudos necessários por esses estudos do consumidor.

Em linhas gerais, os critérios técnicos para conexão dessa geração: de até 100 quilowatts em baixa tensão; de 101 a 500 quilowatts pode ser em baixa ou média tensão; acima de 500 quilowatts em média tensão.

A ideia sempre, como eu falei desde o início, é que, quanto menor a potência da geração que está sendo instalada pelo consumidor, menor a exigência técnica por parte da distribuidora. Ou seja, há redução das barreiras necessárias à implantação de geração.

Esta é a filosofia que norteou toda a elaboração da Resolução nº 482 no sentido de que pudesse ser viabilizada pelo consumidor a instalação desse tipo de unidade de geração.

A operação da rede para microgeração é um relacionamento operacional sem nenhum tipo de contrato de geração. O modelo desse relacionamento operacional também está dentro do procedimento de distribuição.

Já para a minigeração há um acordo operativo, uma potência um pouco maior. Esse acordo operativo também é por adesão e está dentro do Módulo nº 3, Seção 3.7 do PRODIST.

Finalmente, entramos na questão dos prazos. Decorridos aqueles 240 dias que a distribuidora tem para fazer a adaptação dos seus sistemas técnicos e comerciais para recebimento desse tipo de geração, ela passa a ser obrigada a cumprir esses prazos: 30 dias para emissão do parecer de acesso; mais 30 dias para vistoria após a solicitação do consumidor, que diz que está com sua instalação de geração pronta e quer conectar; mais 15 dias para entrega desse relatório de vistoria; depois, mais 7 dias para aprovação do ponto de conexão. Totalizando 82 dias para efetivação da conexão. Ou seja, decorridos aqueles 240 dias que a distribuidora teve para fazer a adequação dos seus sistemas, em até 82 dias



qualquer consumidor poderá ter esse tipo de geração conectada à rede de distribuição.

Era isso, Deputado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Vamos ouvir o Sr. Marcos Franco Moreira, Diretor do Departamento de Gestão do Setor Elétrico do Ministério de Minas e Energia, representando o Sr. Ministro Edson Lobão. S.Sa. dispõe de até 15 minutos.

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - Obrigado. Sr. Presidente, a minha explanação é muito rápida.

Este assunto da geração distribuída de pequeno porte tem sido estudado pelo Ministério no âmbito de uma novidade que teremos pela frente nos próximos anos: a questão das redes inteligentes, o *smart grid*.

Essa questão específica da Resolução nº 482, apresentada pela ANEEL, é um primeiro passo de um assunto muito importante no Brasil. Essa questão, que é uma tendência mundial, temos de conduzir com cuidado, porque traz alguns problemas para o setor elétrico.

(Segue-se a exibição de imagens.)

Sempre é bom lembrar que o modelo do setor elétrico que temos hoje, implantado pela então Ministra e hoje Presidenta Dilma, tem três pilares: o pilar da segurança energética; o pilar da universalização; e o pilar da modicidade tarifária. Esses são os três princípios básicos que regem tudo o que fazemos no setor elétrico.

Quanto à segurança energética, temos trabalhado muito fortemente na oferta. O Dr. Márcio, toda a equipe do Gilberto e toda a equipe do Ministério têm trabalhado nessa questão de construção de novas usinas, para dar segurança à sociedade com relação a suprimento de energia, evitando que ocorra o racionamento, como houve em 2001.

Esse ponto tem sido um sucesso. Para os senhores terem uma ideia, desde que começou esse modelo, sua prática já trouxe uma economia para a tarifa de energia da ordem de 11,5 bilhões de reais. Comparando a metodologia de antes e a metodologia do novo modelo, as diferenças das duas metodologias já trouxe uma economia para a tarifa de energia da ordem de 11,5 bilhões.



Por que digo isso? Porque o processo de universalização é o famoso Luz Para Todos, que todos já conhecem, sendo que a modicidade tarifária é um pleito recorrente da sociedade, não sai da mídia e é preocupação de todos nós brasileiros. Energia elétrica é um insumo básico para o crescimento do Brasil, mas temos um problema nessa questão, o preço da energia, que afeta vários segmentos da nossa sociedade. Há pressão de todos os lados: é a tarifa que paga tudo o que é feito no setor elétrico; o setor não vive do Orçamento da União; tudo o que se faz nessa área sai do próprio bolso do setor, que é independente, vamos dizer assim.

Quis apenas dar essa mensagem rápida porque o assunto da geração distribuída mexe diretamente com essa questão e, como eu disse, é uma tendência mundial. Eu, particularmente, reputo-no de grande otimização energética.

Energia é um problema no mundo inteiro. A partir do momento em que são trabalhados todos os pontos possíveis de contribuir para atender ao mercado com geração, seja solar, eólica ou pela biomassa, estaremos fazendo uma grande otimização energética do País. Isso é muito saudável.

Todavia, há os poréns e dificuldades, mas acredito que esta audiência seja para debatê-los.

O Mattar já explicou o funcionamento. Foi interessante a ANEEL apresentar em primeiro lugar, porque ela já mostrou como iria funcionar o sistema, com um sistema de créditos compensáveis. Permitam-me usar o solar como referência, apesar de a resolução não se aplicar somente a ele: quem colocar uma placa solar em casa ou no prédio e conseguir injetar, vamos dizer, essa energia no sistema, vai ter, segundo a proposta da resolução, um sistema de conta corrente, um sistema de créditos com a distribuidora.

É interessante citar a tarifa. Quem estiver compensando a tarifa que está comprando estará vendendo pelo mesmo preço que comprou, pois não há diferenciação no preço dessa energia.

Também se trata de regulamentação de incentivo. Os incentivos nessas políticas nos fazem lembrar a questão do PROINFRA, programa criado há bastante tempo, que iniciou um processo de transformação da energia dos ventos no Brasil. Ele foi o pioneiro. As primeiras eólicas que entraram no Brasil — que hoje estão com um custo muito caro para o consumidor brasileiro — tiveram a vantagem de permitir



que se disparasse todo um processo referente a essa questão. Hoje, depois de trabalho de longo prazo, já conseguimos fazer eólicas e vendê-las em leilão mais barato às vezes do que usinas hidráulicas. Se eu não me engano, Gilberto, as últimas foram da ordem de cem reais o *megawatt* hora. Quer dizer, o preço se tornou muito competitivo.

Nós entendemos que estamos dando os primeiros passos nessa questão de facilitar a geração distribuída a entrar no sistema. Os senhores observem que o comando que a ANEEL recebeu não é recente, foi feito em 1996. Ele diz que a ANEEL vai estipular um percentual de redução não inferior a 50% para esses aproveitamentos.

O Decreto nº 5.163, no seu art. 14, define mais claramente o que é geração distribuída e também toca nesse assunto.

A Lei nº 10.848 traz, no art. 15, um parágrafo que trata de questão que ainda precisa ser discutida, ao dispor que o montante da energia elétrica contratada de geração distribuída não pode ultrapassar 10% da carga do agente. Isso é um comando de lei. Mas, uma vez que agora está sendo colocada em prática a compra direta pelo consumidor, a injeção direta do consumidor, há que se discutir um pouco essa questão da geração distribuída e seus comandos legais.

Por que essa preocupação? Porque, a partir do momento em que todas as casas e prédios começarem a injetar energia na rede, eles estarão atendendo diretamente ao mercado da distribuidora. Se a minha casa é um mercado da distribuidora, eu atendo a mim mesmo e, se tiver excedente, vendo para a concessionária. Portanto, eu mexi no mercado daquela concessionária, porque fiz o autoatendimento.

O que isso pode provocar na concessionária? No modelo que existe hoje, a concessionária havia feito todo o planejamento de mercado e disparado sinais para as contratações. O modelo de hoje faz leilões com 5 anos de antecedência; dispara usinas como a de Belo Monte com 3 anos de antecedência; dispara usinas de menor porte que possam ser construídas em 3 anos; e utiliza sobras de contrato ou de usinas já existentes até com 1 ano de antecedência. Portanto, ele se baseia num horizonte de 5 anos, 3 anos e 1 ano, para atender ao mercado num determinado ano.



O que ocorre? O setor passa a ter um *insight* novo, que vai demandar maior *expertise* da distribuidora para planejar o que está sendo atendido, o que está sendo injetado, etc.

Isso pode ter consequência lá para os leilões, para o quadro de contratação das distribuidoras. A lei diz que elas têm de estar 100% contratadas, mas lembro que a injeção dessa energia pode fazer com que elas, muitas vezes, fiquem sobrecontratadas ou subcontratadas — não sei se o Nelson vai abordar um pouco dessa questão.

Em resumo, o Ministério se preocupa muito, de uma forma estratégica, com a questão do equilíbrio econômico-financeiro da concessão. Embora a ANEEL seja a guardiã do contrato de concessão, zele pelo contrato e cumpra o contrato — porque é um contrato assinado entre a concessionárias de distribuição e a União —, o Ministério faz sempre uma macroavaliação do que está acontecendo no Brasil.

Cabe ao Ministério ditar políticas públicas e diretrizes, não lhe cabe intervir diretamente na ANEEL, porque ela tem o seu papel constitucional. Mas, seguindo a política de diretrizes, de acompanhar o que está acontecendo no País, o Ministério preocupa-se, sim, com essa questão do equilíbrio econômico-financeiro.

Esse segundo ponto talvez seja o mais importante de que eu gostaria de falar: a expansão da geração distribuída de pequeno porte vai demandar a atualização de redes de distribuição para as redes elétricas inteligentes.

Eu estou no setor elétrico desde 1976, ou seja, tenho 35 anos de setor, e acho que eu posso dar uma contribuição aos senhores. Eu considero que o assunto de redes elétricas inteligentes vai realmente revolucionar o trato da sociedade com a energia elétrica. Da mesma forma, nós vamos ver esse assunto de geração distribuída inserida nos sistemas elétricos também como uma grande novidade.

Pelas experiências e pelos estudos do Ministério, entendemos que essa questão da Resolução 482 vai funcionar muito melhor quando houver a rede elétrica inteligente, que ainda está em estudo e sobre a qual não podemos adiantar muita coisa por enquanto.

Apenas repetindo algo mais ou menos óbvio: a energia recebida dos micro e minigeradores vai modificar — isso está meio repetitivo — a necessidade de compra



das grandes usinas, pelo fato de se conseguir atender ao mercado diretamente da fonte, não é?

Com relação a esse assunto, acredito que a própria ANEEL ainda tenha que avançar em algumas questões. Nós vamos ter problemas comerciais envolvidos, vamos ter problemas tributários envolvidos, vamos ter uma série de assuntos que, nos parece, pela visão do Ministério, demandarão alguma discussão.

Essas eram as minhas palavras, apenas repetindo que a lei remeteu esse assunto, especificamente, à ANEEL, para que ela fizesse a política, vamos dizer assim.

Acho que essa era a minha contribuição. Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Obrigado, Sr. Marcos Franco Moreira, Diretor do Departamento de Gestão do Setor Elétrico do Ministério de Minas e Energia.

Ouviremos agora o Sr. Nelson Fonseca Leite, Presidente da Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica.

O SR. NELSON FONSECA LEITE - Boa tarde.

Eu gostaria, inicialmente, de dirigir os meus cumprimentos aos membros da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, na pessoa do Deputado Sarney Filho; ao amigo, Deputado Arnaldo Jardim, da Frente Parlamentar de Infraestrutura; e aos meus colegas de painel, o Carlos Mattar, o meu xará, Nelson e o Marcos Moreira, grande colega do setor elétrico.

Na realidade, eu queria parabenizar o Deputado Sarney Filho por ter colocado esse tema na pauta da Comissão de Meio Ambiente por se tratar de um dos temas mais importantes hoje em debate no Brasil e no mundo.

Eu tive a oportunidade de visitar alguns projetos na Alemanha, há uns meses. Eles enfrentam o grande drama de fechar as usinas nucleares e, como não podem utilizar combustíveis fósseis para substituir usina nuclear, estão investindo pesadamente em energia eólica e solar para substituir tais usinas.

Estive no Japão, há um mês. Aquele país também tem um desafio enorme: substituir a geração nuclear de energia por energias renováveis, instalando usinas fotovoltaicas e usinas eólicas.



Mas esses países não têm algo que nós temos: a capacidade de armazenamento de energia. No Brasil, podemos gerar energia com a luz do sol durante o dia; consumir essa energia à noite; e guarda-la energia no Sistema Interligado Nacional.

Só para terem uma ideia do que é o sistema de distribuição de energia elétrica no Brasil, nós atendemos hoje a 73 milhões de unidades consumidoras. É o serviço público mais universalizado que existe no Brasil, pois 99,2% dos domicílios contam com o serviço de energia elétrica. O setor emprega 160 mil pessoas; teve uma receita bruta de 140 bilhões de reais em 2011; e recolheu, somente na distribuição, 52 bilhões de reais de tributos.

Este mapa projetado mostra a presença da nossa associação, a ABRADDEE, cobrindo todos os Estados. As associadas da ABRADDEE hoje são responsáveis por atender a 99% dos consumidores do País e estão presentes em quase todos os Estados brasileiros, exceto o Amapá.

Este gráfico mostra que, de acordo com pesquisa contratada pela CNI e realizada pelo IBOPE ano passado, o fornecimento de energia elétrica foi o serviço público mais bem avaliado pela população.

Nós vamos falar dos impactos da mini e microgeração distribuída. O Carlos Alberto Mattar falou aqui da Resolução 482. Ele contextualizou muito bem, falando do processo democrático de discussão estabelecido para se chegar a essa resolução, do processo de audiência pública, com o qual tivemos uma interação muito grande.

É interessante que, apesar de todo esse processo democrático e da nossa interação, ainda há alguns pontos que precisamos discutir — o Marcos Moreira relatou muito bem isso aqui. São exatamente esses pontos que trago aqui, motivo de preocupação das empresas distribuidoras.

Estes três gráficos mostram uma perspectiva de participação da geração distribuída. Nós fizemos um projeto de pesquisa e desenvolvimento da ANEEL, um projeto estratégico dentro do projeto de P&D da ANEEL, que visava analisar a questão das redes inteligentes até 2030, como seria a penetração dessas novas tecnologias até o ano de 2030.



Um dos módulos desse trabalho era exatamente analisar a questão da penetração da geração distribuída — solar, eólica e biomassa — na matriz brasileira, considerando três cenários.

O primeiro cenário seria conservador, sem estímulo especial algum, ou seja, deixando fluir do jeito como estivesse, com a regulamentação do *net metering* e sem subsídio algum especial, com o mercado reagindo sem muito incentivo. Em 2030, nós chegaríamos com a geração distribuída responsável por 3% da matriz energética brasileira.

Num segundo cenário, que nós chamamos de moderado ou já com algum nível de incentivo, nós chegaríamos com 5% de penetração.

No terceiro cenário, que seria acelerado, com um grau de incentivo maior, nós chegaríamos, então, com 8% de penetração no mercado brasileiro. O Brasil continuaria com essa matriz energética maravilhosa que temos, com predominância de hidrelétricas alternativas em quase 80% da matriz energética, somando as renováveis.

Bom, um primeiro ponto de atenção em que as distribuidoras estão trabalhando são as regras de interligação bem definidas, que são essenciais principalmente para viabilizar a questão fotovoltaica nos aspectos de segurança. Assim, quando houver um problema ou defeito na rede, que o eletricitista da distribuidora tiver que corrigir, o gerador fotovoltaico não injetará tensão na rede, causando um acidente ou provocando um choque elétrico que poderá matar o eletricitista. Essa é uma preocupação sobre uma questão técnica, pois é preciso haver um dispositivo para desconectar o gerador no momento em que ocorrer um defeito na rede. E o contrário: se houver um defeito no gerador, a rede não pode contribuir para isso, portanto, é preciso desconectar. Essa é uma questão importante em que estamos pensando.

Existem outras questões com impactos também relevantes, como a da confiabilidade. Nós achamos que a geração distribuída deve ser trabalhada com um esquema de controle adequado. O Marcos colocou muito bem aqui a necessidade das redes inteligentes. Se tivermos um controle melhor da rede, ela vai influir positivamente na questão da confiabilidade.



Quanto à questão de carga na ponta, a geração fotovoltaica, especificamente, não tem influência praticamente nessa questão ao contrário da energia solar para aquecimento. Aquela energia solar térmica que usamos, que substitui o chuveiro elétrico e produz água quente — em que o consumidor aquece a água durante o dia, tem um reservatório e usa a água à noite para substituir o chuveiro elétrico —, está, na realidade, retirando carga da ponta. O aquecedor solar tem um impacto muito grande na rede elétrica, com relação à carga na ponta, por causa do armazenamento.

Já na geração fotovoltaica, vejamos um consumidor típico, que gera energia durante o dia, com o sol, e consome energia à noite. Ele injeta a energia que gera na rede; armazena a energia nos reservatórios das hidrelétricas; e, à noite, recebe essa energia de volta do sistema, portanto, usa o sistema como se fosse uma grande bateria.

No Japão, onde não há essas hidrelétricas, eles, preocupados em desenvolver grandes sistemas de bateria, estão gastando uma fortuna para pesquisar os sistemas de bateria de sódio, que são caros.

Na Alemanha, eles estão produzindo sistema de gás, gerando gás quando há superávit de energia elétrica. A energia tem a característica de ser gerada e consumida ao mesmo tempo, então, se há sobra, tem se que buscar um lugar para armazená-la. No caso da Alemanha, que não tem usinas hidrelétricas com reservatório, eles estão buscando gerar gás: produzem hidrogênio; recombina hidrogênio com CO₂; produzem CH₄; e guardam esses gases nos gasodutos no sistema de gasodutos que eles têm lá, que é um sistema caro, com uma perda energética grande.

A qualidade da energia é uma faca de dois gumes, eu diria: podemos melhorar essa energia, mas também podemos introduzir algumas perturbações. Nós temos de garantir, principalmente, que o inversor não deixe problemas na área do gerador afetarem o sistema elétrico e vice-versa.

Quanto às perdas técnicas, haverá uma redução se a energia estiver sendo produzida e consumida no mesmo local.



Sobre a questão de adiamento de investimento em transmissão e distribuição, também num sistema que gera energia distribuída, são reduzidos os investimentos em geração, transmissão e distribuição.

Há ainda a questão de novas tecnologias, que é um aspecto produtivo, e a questão da proteção, de que já falei aqui, para proteger pessoas e os sistemas elétricos.

Este é um projeto de demonstração com 553 casas, que tivemos oportunidade de visitar no Japão, na cidade de Ota. É muito interessante o porquê de eles fazerem esse projeto piloto: para testar a tecnologia; testar todos os aspectos técnicos e econômicos; verificar o desenvolvimento de um inversor para detectar ilhamento, ou seja, pesquisar a questão do inversor; desenvolver bateria operacional; testar a convivência dessa bateria com a rede de distribuição; e fazer as simulações necessárias para entender quais seriam os impactos de um grande sistema de geração distribuída conectado aos sistemas de distribuição.

Agora vou comentar algo coisa sobre as questões regulatórias. Com todo o respeito e o reconhecimento pelo trabalho apresentado aqui pelo Carlos Alberto Mattar, que é a Resolução nº 482, há alguns pontos que a distribuidora coloca, digamos, como pontos de atenção — o Marcos até já citou alguns deles aqui.

O primeiro ponto são os aspectos tributários. Eu costumo dizer o seguinte: se eu vendo um boi para o açougueiro e compro 5 quilos de picanha do açougueiro, ele paga imposto em cima do boi que comprou, apesar de descontar os 5 quilos de picanha do preço do boi que eu lhe vendi.

No caso da distribuidora, se ela vender 100 quilowatts-hora para um determinado consumidor, e o consumidor gerar 100 quilowatts-hora, a conta de consumo do consumidor virá zerada naquele sistema de crédito. No final do mês, desde que o consumidor tenha gerado 100 quilowatts-hora e consumido 100 quilowatts-hora, a conta vai vir zerada. Agora, quem me garante que, depois, o Estado — que deixou de arrecadar o ICMS desses 100 quilowatts-hora — não vai vir em cima da distribuidora dizendo: “*Cadê o ICMS dos meus 100 quilowatts-hora?*” Isso precisa ficar claro.

Nós colocamos para a ANEEL que, embora as distribuidoras possam realizar consultas individuais ao Fisco, entendemos que seria mais efetivo se a ela liderasse



o processo de interação junto à Receita Federal e ao CONFAZ, de maneira que nós tivéssemos um instrumento normativo claro sobre isso, que nos desse a segurança de que, amanhã, não teremos um processo de autuação fiscal porque deixamos de recolher o ICMS daqueles consumidores que geraram energia durante o dia e consumiram energia durante a noite. É só uma questão de segurança jurídica para as distribuidoras.

Próximo ponto. O Marcos citou muito bem aqui a questão do mercado. O sistema elétrico brasileiro considera o mercado físico e a receita das distribuidoras para orientar a expansão. Portanto, a expansão da geração no Brasil se dá por um sinal das distribuidoras que participam do mercado dos leilões de A-3 e A-5, que declaram para o Ministério de Minas e Energia quanto vão precisar de energia daqui a 3 anos, daqui a 5 anos.

Por que isso orienta a expansão? Porque o distribuidor compra no mercado e oferece um contrato para o empreendedor; o empreendedor, então, pega esse contrato que assinou com o distribuidor — de 20 anos, de 30 anos — e vai ao mercado financeiro e financia o empreendimento, oferecendo como garantia aqueles recebíveis que ele tem da distribuidora.

Então, na realidade, hoje a distribuidora está contratando energia para daqui a 5 anos. E ela é obrigada, por lei, a fazer isso, senão é penalizada. Se ela subcontratar, é penalizada, tem que comprar energia no mercado de curto prazo. Além do mais, é multada pela ANEEL. Por quê? porque um dos pilares do modelo do setor elétrico brasileiro, como disse muito bem aqui o Dr. Marcos Moreira, é a segurança energética.

Depois do racionamento de 2001, quando fizemos aquele modelo de 2004, a principal preocupação era a de não termos mais racionamento. Então, segurança energética é o objetivo número um. Como se resolve o problema de segurança energética? Obrigam-se as distribuidoras a contratarem 100% do mercado. Bom, se eu compro energia para daqui a 5 anos, eu tenho um fato novo aí, ou seja, que daqui a 5 anos vai entrar geração fotovoltaica distribuída e geração eólica distribuída, que não estão previstas no meu mercado, não sei quantificar isso. E isso pode interferir na compra de energia que eu fiz. Pode fazer com que aquela compra



que eu fiz hoje, que não levou em consideração essa geração distribuída, venha a ter sobra de energia para a distribuidora.

Nós não sabemos ainda quantificar isso, não temos como quantificar. Na realidade, demos a seguinte sugestão para o regulador — e acho que ele a acatou, pois foi uma medida muito sensata: depois de 5 anos, nós vamos reavaliar os impactos disso aí. Ou seja, colocou-se na resolução que em até 5 anos, vamos reavaliar os impactos para ver se o mercado da distribuidora está muito afetado com isso ou se há alguma necessidade de ajuste. Se não houver necessidade de ajuste, se estiver dando tudo certo, simplesmente prorroga-se; se houver necessidade de ajuste, muda-se, então.

Outra questão é a do custo de disponibilidade do sistema de distribuição.

O consumidor que consome 100kW/hora durante o dia — que injeta esses 100kW/hora na rede — e busca esse 100kW/hora de volta à noite, ele vai pagar o custo de disponibilidade hoje de um consumidor monofásico, por exemplo, que corresponde a 30kW/hora, que é a chamada taxa mínima. Acontece que isso não remunera as redes de distribuição, porque a rede de distribuição continua do mesmo tamanho, e o consumidor continua usando a rede de distribuição do mesmo tamanho.

Então, a nossa preocupação é só com o ajuste, com a questão da dosagem disso aí. É ajustar o cursor para que ele remunere a rede de distribuição, na medida em que ele usa a rede de distribuição, e não cause ônus para os outros consumidores. O que me preocupa é o consumidor que tem um poder aquisitivo maior conseguir comprar um painel fotovoltaico, colocar em sua casa e zerar o seu consumo, gerando ônus para os outros consumidores que não podem comprar esse mesmo painel fotovoltaico. Nós teríamos aí um efeito Robin Hood inverso: seria o pobre tendo ônus para poder subsidiar o rico. Isso é que não pode. É necessário ajustar o cursor desse custo de disponibilidade para que os consumidores de menor poder aquisitivo não subsidiem os de maior poder aquisitivo. Também não é um problema, porque é só questão de ajustar o cursor.

A outra questão é a do subsídio.

O Marcos mostrou muito bem aqui que a lei estabelece um subsídio de no mínimo 50%. O regulador colocou um subsídio de 80%. Nós consideramos que



devemos avaliar a pertinência e a necessidade de ampliar esse subsídio na ocasião de aperfeiçoamento da regulação. Por quê? Qual é o nosso motivador? A Alemanha tem um motivador, que é substituir a energia nuclear; o Japão tem um motivador, que é substituir a energia nuclear; a Europa, de maneira geral, tem um motivador muito forte, que é meta 20-20-20, de redução da emissão de gases de efeito estufa. No Brasil, nós temos uma matriz de energia elétrica que é 80% renovável.

Então, o nosso motivador é um pouco diferente. O que nós defendemos é energia renovável, sim; subsídios renováveis, não. Nós achamos que os subsídios têm que ser equilibrados, de maneira que não se criem ônus para os demais consumidores de energia elétrica, já que nós temos uma tarifa de energia elétrica no Brasil que é muito alta.

Bom, era isto que eu queria falar, como conclusão. Nós vamos ter um novo modelo de negócio, e há necessidade de definição de políticas públicas. E a chave do sucesso é: quem vai pagar a conta, como é que nós vamos distribuir a conta disso, como é que nós vamos remunerar os ativos. E as distribuidoras têm que se preparar, reorganizando os processos, aprimorando suas práticas, capacitando pessoal e tendo reserva de capital e capacidade de alavancagem financeira.

Muito obrigado, Deputados. Desculpem-me por ter ultrapassado o tempo.

Agradeço a todos a atenção.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Foi esclarecedor.

Como último expositor inscrito, tem a palavra o Sr. Nelson José Côrtes da Silveira, Presidente da Brasil Solair.

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Boa tarde a todos.

Não fugindo do tema, mas pegando particularidades sobre a geração distribuída, vou iniciar falando um pouco de aspectos que levam à discussão que eu vou implementar no meio da apresentação.

(Segue-se exibição de imagens.)

Este primeiro mapa é o mapa mundial de energia de ventos, em que se nota que no Brasil temos uma área específica de litoral, uma área de interior, onde os ventos têm capacidade econômica de gerar efetivamente sustentabilidade para projetos.



Este é o mapa de radiação solar, no qual o Brasil tem uma posição privilegiada de insolação, comparável a algumas regiões da África e da Austrália, embora África e Austrália tenham regiões de altíssima incidência solar.

É um privilégio porque as regiões onde há esse altíssimo índice de radiação no mundo são regiões desérticas, regiões áridas. E nós temos, no Brasil, um pequeno ponto de aridez, entre a Bahia e Minas Gerais, e grande parte do entorno onde há grande índice de insolação, que é o que se chama semiárido nordestino.

Isso é uma curiosidade — desculpe a qualidade da figura —, para dizer que embora quase 41% da área da superfície terrestre seja árida ou semiárida, portanto, de difícil sobrevivência, vivem nela cerca de 35% da população mundial. Então, soluções têm que ser dadas para que se possa implementar a sustentabilidade nessas regiões.

Um pouco dos estudos da PEA da Europa sobre o crescimento da energia solar no mundo: num sistema esperado e otimista, chega-se, no otimista, a 4.7 mil gigawatts instalados em 2050, e a 3 mil gigawatts esperados, sem nenhum grande incentivo, na própria Europa. Isso significaria que se tivesse, pela Agência Nacional de Energia, mas sem eficiência energética, isso representaria, em 2050, 11,3% da energia elétrica mundial gerada por uma fonte solar, ou 14%, se houver, obviamente, uma diminuição de consumo.

Isso vai significar, em 2050 ainda, uma redução acumulada de 41 bilhões de toneladas de CO², ou, se o cenário mais otimista ocorrer, 64 bilhões de toneladas de CO². Isso só foi possível porque houve, na verdade, uma redução significativa do preço da instalação da energia fotovoltaica no mundo, que saiu, no segundo quarto de 2006, considerando-se como 100%, e estava, no terceiro trimestre de 2011, a cerca de 33% do preço original.

Se olharmos hoje as projeções veremos que em 2004 custava cerca de 8 dólares, e o *target*, o alvo hoje é chegar a 1 dólar o *wattpick* instalado de energia solar. Isso não só para tecnologia de silício, que prevê os (*ininteligível*) 0,63, já em 2013/2014, como para a de filme fino, que em 2014 também estará em 0,63, mais ou menos o mesmo custo de instalação.



Isso implementou no mundo um conjunto de grande fazendas solares, as conhecidas fazendas solares compostas por um conjunto de instalações que se conectam normalmente.

Aqui vemos fotografias de vários tipos de fazendas. Para se fazer a conexão, necessariamente se juntam os painéis: há uma caixa de conexão, os inversores; passa pelo sistema de supervisão e de proteção, transformador, elevador. Isso se conecta na rede básica, fundamentalmente num esquema que é painel, subestação elevadora e conexão na rede básica. Ou seja, precisa-se, no caso de fazendas solares, de instalações de conexão.

Instalações de conexão. Este gráfico mostra a utilização média das instalações de conexão durante um ano típico. Numa carga residencial, da instalação dos 100% de carga que se disponibiliza tem-se o uso de poucas horas nesse pico, e uma quantidade grande de horas com valores menores. O mesmo acontece no caso da geração eólica porque o vento tem uma intermitência. Ela não é direta. Há picos de geração. Depois, tem-se um afundamento dessa curva. E, no caso da instalação, aqui dou o exemplo de uma que é agressiva também: a subestação ferroviária, em que a partida dos trens tem correntes muito elevadas, precisa-se de uma subestação muito grande para uma carga permanente pequena. E a pior delas é a energia solar. Essa instalação de conexão, na verdade, funciona quase que a metade das horas que compõem o ano, porque ela só funciona quanto há luminosidade.

Quando se olha uma fazenda solar observa-se que ela é feita de painéis solares, e um painel solar é um somatório de células solares; tanto faz aquela que era de silício monocristalino, como esta, que é de silício policristalino. Elas são um conjunto de células que formam o painel. Ou seja, uma fazenda solar é um somatório de painéis solares.

E a geração microdistribuída parte desse princípio, ou seja, quando se coloca painéis solares aqui em cima, está-se pegando e fragmentando aquela grande usina que estávamos olhando anteriormente, aquela grande usina de fazenda solar, e conectando por uma instalação, como vimos naquele gráfico verde, que já está subutilizada, que é uma instalação de carga. Então, não há a necessidade de se fazer investimentos da conexão dessa grande fazenda solar, no caso de uma



instalação pontual, podendo-se utilizar um meio físico e um investimento que já existe, que é o meio da distribuidora. Isso faz uma compensação da curva de geração com a curva de consumo. No caso, a resolução da ANEEL, no meu entendimento, resolve um grande problema técnico e dá um incentivo muito mais do que a energia solar, dá um incentivo à discussão real, em termos reais, e não mais teóricos, sobre a energia solar e o ingresso dela no País.

Aqui é a mesma coisa que já foi dito: a resolução da ANEEL faz o *net metering*, faz a compensação dessas duas energias. E isso acaba gerando sistemas como este aqui, que é uma fotografia da Alemanha, onde há várias casas com *net metering*.

A partir daqui é que eu vou me distanciar um pouco da Resolução 482, e dizer: isto é o que o mundo fez. Vai-se à Europa, aos Estados Unidos, ao Japão, ao mundo todo, desenvolvido, e vai-se achar geração concentrada na forma de fazendas solares e geração distribuída conectada em populações que têm capacidade de comprar os painéis e colocar nos seus telhados.

E o que acontece? Quando se olha agora três mapas do Brasil: o da radiação solar, que tem uma concentração óbvia nesta região aqui (*aponta imagem*); o da eólica, que tem uma concentração, além do litoral do Nordeste, no interior do Nordeste, passando ali perto de Sobradinho, e o dos domicílios com miséria no Brasil, vê-se que há uma coincidência, nas três figuras, da região de maior insolação, de maior vento e de maior concentração de miséria no País.

Este é um gráfico que mostra que o Nordeste tem 27,8% da população brasileira, e concentra 59,1% da população de extrema pobreza. E é exatamente no Nordeste onde ocorre a maior incidência solar e a maior incidência de vento de interior.

Todas essas famílias aqui estão inscritas no Cadastro Único e, portanto, são acessantes da Tarifa Social de Energia Elétrica — que é um desconto dado às famílias que ganham de zero a três salários mínimos, ou 120 reais por mês, *per capita*, uma tarifa diferenciada.

Portanto, elas não poderiam participar de um sistema de compensação porque o custo de oportunidades delas, que é uma tarifa subsidiada, não permitiria que elas pagassem os painéis que estão lá dentro. Quando eu coloco lá em minha



casa eu vou pagar 200, 300 reais, que eu troco pela tarifa que eu deixo de pagar. Uma pessoa que ganha até três salários mínimos vai pagar 40, 50 reais.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Dr. Nelson...

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Pois não.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Não é comum, mas nós vamos conceder um aparte, no sentido de esclarecer.

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - É só uma informação sobre a questão da tarifa social, que, na realidade, é um modelo aprovado pela Lei nº 12.212 e concede às famílias inscritas no Cadastro Único... E a linha de corte é de meio salário mínimo *per capita*. Aquela referência que o senhor havia citado de três salários mínimos só é válida para concessão de benefícios para pessoas que têm tratamento de saúde domiciliar.

É só um esclarecimento adicional, porque é meio salário mínimo *per capita*. Quer dizer, o salário mínimo hoje é de 620 reais. Então, seriam 310 reais *per capita*.

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Posso...

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - Não é o mesmo cadastro do Bolsa Família.

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - É o mesmo cadastro do Bolsa Família. É o CADUNICO.

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - É o CADUNICO, mas o CADUNICO tem fatias dentro dele.

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Ele foi alterado há pouco tempo em uma única característica. Originalmente ele é voltado para famílias que ganham até três salários mínimos — e define-se família como pessoas que moram sob o mesmo teto — ou que ganham até meio salário mínimo de renda *per capita*, ou seja, dividido pelo número de habitantes da casa.

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - Isso, isso.

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - O que foi alterado é que o Bolsa Família passou a fixar o número, em função do salário mínimo *per capita*, para você poder fazer a conta e inserir ou não o indivíduo no Cadastro Único do Governo Federal, que são os acessantes.

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - Perfeito.



O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Quem acessa a Tarifa Social de Energia Elétrica é aquele que está no Cadastro Único. É o que está escrito na lei.

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - Isso. Perfeito. Só que a concessão da tarifa ocorre só por meio salário mínimo *per capita*.

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Para efeito da análise aqui acho que não tem importância. É só dizer o seguinte: a tarifa é muito mais barata e, portanto, o indivíduo não vai colocar um painel solar no seu telhado para compensar uma energia que ele paga 30% do que qualquer outro consumidor pagaria.

Agora, vamos refletir — e essa é a colocação. Primeiro: como serão feitos os investimentos de energia solar? Porque é inevitável que aconteça energia solar no Brasil mais cedo ou mais tarde. Os preços das instalações estão caindo e a tendência do preço da energia no Brasil é aumentar, por uma questão muito simples: toda fonte de energia nova para acompanhar o crescimento do País é uma fonte mais cara do que aquela que originalmente já está amortizada e tem a origem hídrica.

No momento em que isso ocorrer, um investidor xis qualquer vai captar um dinheiro para realizar um projeto naquela região de alta intensidade. Ele investe esse dinheiro, vende energia e, então, ele tem uma receita bruta, paga os custos, tem uma receita líquida, e dessa receita líquida ele amortiza o investimento e gera uma renda. Essa renda, se ele for de fora, vai remeter para fora, e se ele for um indivíduo com capacidade de endividamentos, mantém onde está. Ou seja, a renda, o lucro segue o fluxo de capital.

A única forma de se manter essa renda onde o ativo principal, que é o sol, realmente está, é você pegar quem está trabalhando hoje com Tarifa Social de Energia Elétrica e financiar de alguma forma. Ela vende, e vai seguir o mesmo: há uma receita bruta, você vai pagar o custo, vai amortizar esse financiamento, e a renda permanece na região onde os ventos e a incidência solar estão e onde há aquela grande concentração de pobreza.

Para isso ser possível e sair da Tarifa Social de Energia Elétrica, nós não podemos usar o mesmo medidor para fazer compensação. Ou seja, a relação desse indivíduo que está na Tarifa Social de Energia Elétrica com o sistema de distribuição



permanece a mesmo, ou seja, ele continua com o mesmo medidor, com a mesma tarifa, e haveria um medidor que faria a medição de geração, que seria totalizada e, de alguma forma, distribuída ao sistema.

Um dos pontos em que poderão ser feitos é no programa Minha Casa, Minha Vida, onde se tem 1 milhão e 600 mil residências sendo construídas ou parcialmente construídas para famílias de zero a três salários mínimos, para tentar suprir o déficit habitacional de 7,2 milhões de moradias. E 99% desse déficit habitacional está com famílias com menos de três salários mínimos, sendo que 34,4% no Nordeste.

Esses são alguns condomínios do programa Minha Casa, Minha Vida que passam por problemas. Na sexta-feira agora, no Rio, aconteceu de novo manifestação contra as milícias que estão tomando conta de alguns condomínios do Programa Minha Casa, Minha Vida. Por quê? No momento em que se cerca esses condomínios, tem que ter taxa condominial. Então, como uma família com três salários mínimos, que tem um subsídio para moradia, vai pagar um condomínio para estruturar limpeza interna, coleta de lixo, pagamento de iluminação? Essa é uma das dificuldades que tem que ser resolvida e pode ser resolvida por um projeto de venda de energia.

Aí está o exemplo de um condomínio em que estamos fazendo um estudo. Instalamos painel, inversores e conectamos direto à rede para fazer a geração. Isso pode ser feito em prédios, não precisa ser só em casas. Pode-se fazer em telhados, usar os estacionamentos para se fazer uma renda média para cada participante.

A medição é feita e totalizada usando o conceito do *Smart Grid*, ou rede inteligente, que é totalizar essa medição toda como se fosse uma só. Desde que esteja no espaço geográfico e os transformadores assim o permitam, você vai ter um concentrador que vai funcionar como se fosse um medidor único. Então, é capaz de ter um somatório de instalações de 2 kilowatts que representem 200 a 500 kilowatts.

Sabemos que 50% da pobreza do Nordeste é rural, não é urbana. Então, uma das soluções é esta: do mesmo jeito que há cooperativas de produção de leite, de caprino e ovinocultura, pode-se ter uma cooperativa de geração de energia com pequenos sítios solares, limitado ao máximo dos 100 kilowatts, que a ANEEL estabeleceu como microgeração, e com um conjunto de famílias como proprietários desse ativo de geração.



O que estamos falando é da fragmentação da propriedade, do ativo de geração, para que a renda também seja fragmentada e possa atender ao conjunto. Isso não interfere no desenvolvimento da entrada da energia solar nos modelos convencionais, que continuam sendo possível de serem feitos. Isso vai criar uma rede. Os condomínios todos se interligam, os moradores se interligam e permitem e facilitam a entrada de outros programas que hoje estão em andamento. A organização dessas populações em função da renda e não da despesa quebra um pouco o paradigma e faz com que essas famílias se entendam efetivamente como geradoras e obtentoras de renda e, portanto, se organizem e deem direito a isso.

Isso está completamente alinhado com os objetivos do desenvolvimento do milênio, porque não se fala só de energia renovável, mas de energia renovável socialmente sustentável, está de acordo com a Rio+20, com a Copa do Mundo, com o que você quiser.

Quando a nossa Presidenta tomou posse, mudou o *slogan* do Brasil. Agora não é mais o do Governo anterior, quando ela era Ministra de Minas e Energia e depois da Casa Civil. O nosso *slogan* hoje é: *País rico é País sem pobreza*.

O que está sendo colocado aqui não é só um programa de geração de energia. Os debates aqui estão extremamente adiantados e pertinentes. O que estamos discutindo aqui é um programa de geração de renda, através da absorção dessa riqueza que está incidindo em cima das pessoas que foram afetadas por isso historicamente e que estão nesse cadastro, ganham menos que três salário mínimo exatamente por morarem nessas regiões.

Portanto, seria um resgate histórico através de um ativo que está disponível e que é mais barato fazer de forma distribuída do que de forma concentrada.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Muito bem. Primeiro quero dizer que gostei muito das discussões aqui. Inclusive a exposição final do Dr. Nelson também abre uma possibilidade, dentro da microgeração de energia, de geração de renda para as famílias mais pobres.

É importante que não nos fixemos somente no modelo tradicional de geração. Chamou muito a minha atenção quando o Dr. Nelson Fonseca Leite fez a exposição



e falou sobre as motivações que levaram os países a investirem na geração distribuída. Eu costumo chamar microgeração, não sei se é o termo mais correto.

Cada País tinha um motivo específico. Na Alemanha, era a substituição da energia nuclear, muito bem-vinda. Eu pessoalmente sou contra energia nuclear no Brasil. Aqui mesmo na Comissão acabamos de aprovar a possibilidade do plebiscito. O Brasil não precisa disso, porque tem muitas outras alternativas. E o Japão do mesmo jeito, também tem energia alternativa.

Então, no nosso caso, dá para termos uma motivação, com relação ao Semiárido nordestino, na diminuição da pobreza. Acho que essa é uma grande motivação que pode gerar um programa não de geração de energia, mas um programa de renda mínima ou de aumento da renda da população.

Quanto à questão sempre presente do financiamento, dentro dessa filosofia do Governo que deu certo, de subsídio às famílias de renda mínima, seja através de dinheiro mesmo do Bolsa Família, seja por meio de abatimentos em determinadas compras de medicamentos e até mesmo de universidades particulares, é perfeitamente plausível que se estude uma maneira de o Governo entrar nisso por meio do Minha Casa, Minha Vida, que já tem todo um sistema de financiamento. Tenho certeza de que o resultado não será ruim.

Mas, dentro do objetivo da nossa reunião, que foi muito interessante, eu, como sou o autor do requerimento, tenho a prerrogativa de fazer primeiro as perguntas. Mas nós vamos fazer todas as perguntas antes de deixar que eles respondam. Depois terão a palavra o Deputado Felipe Bornier e Jaime Martins.

A primeira pergunta que eu gostaria de fazer é sobre o pagamento. Não ficou claro para mim como vai ser feita essa compensação. Ela só se faz pelo crédito de energia? Não se transforma em financeiro?

O SR. NELSON FONSECA LEITE - Não.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Não. É só o crédito de energia. Vou anotar para depois ter os esclarecimentos.

Rede de distribuição. Quando ouvi o Dr. Nelson falando sobre os dados da energia renováveis, que chega até 5% num cenário otimista, eu não entendi direito.



O SR. NELSON FONSECA LEITE - Somando as energias eólica, fotovoltaica e biomassa, conectadas à rede como distribuídas, num cenário moderado chegaria a 5% da matriz energética brasileira, em 2030.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Em 2030. Bem, nesse caso, já se vê, por exemplo, que há uma projeção; não é uma coisa que está no ar.

E qual seria a incidência, qual seria o perigo de as redes de distribuição serem afetadas por essa entrada? Ou seja, há um grande risco. Inclusive quando fui visitar o Ministro Interino ele me disse que na Alemanha as redes de distribuição já estão sendo comprometidas devido a essa geração de energia a essa microgeração.

Então, na Alemanha, há uma política de Estado para isso. Não é o caso do Brasil onde as coisas vão se dar naturalmente.

Existe esse risco? Eu preferiria que, depois, o senhor respondesse, porque aí vamos ter outras perguntas e o senhor pode responder tudo de uma vez, pois o horário está bastante avançado.

Então, existe esse risco de a rede de distribuição entrar em colapso? Até que ponto a incidência desse tipo de energia renovável na rede pode contribuir para o risco de um colapso das redes de distribuição ou do comprometimento dessa rede de distribuição?

Segundo, concordo plenamente em que se deve encontrar uma solução para essa questão fiscal, para essa questão de impostos. Acho que as redes inteligentes, as *Smart Grid*, são também importantes. Eu, inclusive vou pedir depois que o Dr. Marcos venha aqui de novo falar exclusivamente sobre isso, ou num café da manhã na Frente Parlamentar, para abrir a cabeça da gente aqui um pouco e dar conhecimento sobre essa fórmula. Essas redes inteligentes, as *Smart Grid* teriam que ser implantadas, por causa de ciclos, de períodos, de horários? Há necessidade de elas serem implantadas, ou elas só iriam potencializar?

Acho que, de minha parte, essas perguntas vão me ajudar.

E, por último: o que o órgão regulador, o Ministério e até mesmo a Associação dos Distribuidores acham dessa perspectiva de aproveitamento socioambiental e econômico que foi exposta? Eu também gostaria de uma opinião a esse respeito.

Bem, então, passo agora a palavra ao Deputado Felipe Bornier e, depois, ao Deputado Jaime.



O SR. DEPUTADO FELIPE BORNIER - Sr. Presidente, Deputado Sarney Filho, senhoras e senhores, expositores presentes, primeiramente, como membro desta Comissão, gostaria de parabenizá-los pelo importante debate que trazem a esta Casa, num momento tão positivo em que estamos realmente debatendo fontes de energias renováveis. Gostaria de agradecer, em nome da Comissão, aos debatedores aqui presentes.

Na verdade, eu venho estudando esse assunto há alguns anos. Talvez seja de minha autoria o único projeto, nesta Casa, que trata realmente sobre energia solar fotovoltaica. Trata-se do PL nº 2.952 de 2011, que deixa claro tudo isso que foi falado aqui, principalmente no que diz respeito à responsabilidade dos entes governamentais.

O que vemos, na verdade, hoje é que o Brasil não está acompanhando os passos que o mundo está dando. A verdade é essa. Podemos ver isso nos meios de comunicação. No caso da Europa, foi colocada aqui a questão da Alemanha, e hoje, o meu jornal lá do Rio de Janeiro já fala disso, dizendo: “*A Alemanha bate recorde em relação à energia solar*”. Ou seja, em geração de energia verde, entre o meio-dia de sexta-feira e o domingo, as usinas de energia solar produziram 22 gigawatts de eletricidade, supriram cerca de 50% da necessidade do País até o meio-dia. Nenhum país do mundo produziu tanta energia fotovoltaica.

Então, o Governo, como bem foi colocado aqui, na verdade, está abandonando — como já aconteceu no Japão, a exemplo dos desastres de Fukushima — a energia nuclear e dando oportunidades para outras energias renováveis, a exemplo da energia eólica, solar.

Acho que o Brasil tem essa oportunidade de debater, principalmente quando estamos sediando o maior evento de sustentabilidade, e a questão da energia elétrica vai ser colocada nesse evento de sustentabilidade. E esse projeto tem como objetivo trazer essa contribuição para esse grande debate.

No meu ponto de vista, o Governo não está acompanhando, ou melhor, não está dando a importância devida, e com rapidez, a esse debate. Digo isso, no que se refere à ANEEL, à essa questão normativa, que já era para ter acontecido, e demorou muito, o que trouxe uma certa insegurança também para os investidores que se programaram para investir no País.



A primeira pergunta que eu coloco é para o Marcos, representando o Ministério de Minas e Energia: quais são de fato essas dificuldades para a implementação desse sistema aqui no Brasil?

Hoje vemos muita discussão sobre essa questão de estádios, Copa do Mundo, Olimpíadas, aeroportos, onde podia ter sido implementada essa questão da energia fotovoltaica, a exemplo de Fortaleza, em que já está acontecendo. Isso poderia estar acontecendo em todos os Estados do Brasil. E hoje, de uma certa forma, estamos deixando passar a oportunidade dessa implementação neste momento tão importante. E, acompanhando o mundo, vemos que talvez esse estudo esteja um pouco ultrapassado; talvez até 2100, 70% da energia do mundo será energia solar, e o Brasil não iniciou ainda esse debate.

Por isso falo dessa importância, parabenizando o nobre Presidente, de trazer para esta Casa essa transparência.

O que falta neste momento é trazer a transparência desse debate tão importante, que talvez seja o único para o nosso País. O nosso País tem uma capacidade muito grande, pela sua extensão territorial; um grande índice de energia, um elevado índice realmente de insolação. Diferente de países como Alemanha, Itália, de tantos outros países da Europa, perto da linha do Equador.

E o que vejo hoje, na verdade, é esse desprezo em relação a esse debate que temos que incentivar no nosso País, a exemplo do meu projeto de lei, ou seja, começando pela legislação brasileira.

De que forma V.Exas. poderiam acelerar esse debate, de que forma a gente poderia colocar, nesse debate, essa implementação aqui, talvez de um projeto de lei ou desse elo, dessas representações, junto ao Governo Federal?

Acho que o momento é favorável; tínhamos que trazer também a questão do BNDES, a questão do incentivo de investimento no nosso País, uma vez que se fala tanto da capacidade de reduzir realmente as emissões, limitando os gases de efeito estufa.

Esse meu projeto tem toda a sua dinâmica focada na questão das linhas de crédito, da tributação, da oportunidade, enfim, no que isso poderia gerar. Por exemplo, na questão de emprego no País, da qualificação, podendo envolver



também o Ministério da Educação, a questão da isenção fiscal, presente nesses painéis apresentados hoje.

Quanto à matéria-prima que faz esses painéis fotovoltaicos, hoje o Brasil, diferentemente de outros países que são referências no mundo, tem grande capacidade. E por que o nosso País está aguardando para partir para esse investimento?

Então, o que vejo hoje, em relação à criação desses painéis é a questão da tributação. Acho que devemos incentivar a isenção do IPI para esses painéis e para todo aquele material usado na fabricação.

Outra coisa importante, que é uma pergunta que coloco à ANEEL também, é a questão dos leilões, da importância de se fazer leilões para a energia solar fotovoltaica.

Esses são alguns pontos que coloco aqui, Sr. Presidente, neste momento em que temos que recomendar.

E, como muito se colocou aqui em relação aos estudos do Ministério de Minas e Energia, queria saber como andam esses estudos, se esses estudos realmente têm um prazo para a implementação dessa Política Nacional sobre Energia Solar Fotovoltaica. Porque o que vejo hoje é que não acontece com a rapidez que o Brasil necessita neste momento. Então, quero saber se haveria realmente possibilidade de se acelerar esses estudos.

Quero saber também como anda — o Sr. Carlos também poderia colocar aqui — essa questão da regulamentação do setor de microgeração de energia nas redes, isto é, essa conversa com distribuidoras como a Light, no meu Estado, a CEMIG e a Eletropaulo. Porque, isso, de certa forma, mexe no modelo, no mercado. De que forma essas distribuidoras estão encarando essa nova realidade? Talvez elas tentem impedir, mas num curto prazo acho que não terão como fazê-lo, uma vez que vimos acompanhando o assunto e vemos que os preços estão reduzindo. Então, por que não a implementação realmente no nosso País, a exemplo do que estamos acompanhando em outros lugares?

A oportunidade de diversificação do País realmente é muito grande. Isso gera um impacto muito pequeno ou quase nada na questão ambiental, e representa uma oportunidade muito grande de sermos um grande fomentador e gerador de



empregos. Talvez devamos aprimorar e ser aí um dos idealizadores dessa tecnologia. Em relação à matéria-prima que nós temos em nosso País — realmente o silício é o material usado para esses painéis fotovoltaica, e a gente não utiliza isso, de uma certa forma —, podemos ter aí uma certa representatividade, não somente para o Nordeste brasileiro, mas também para todo o País.

Então, o que eu queria dizer aqui é que esta Comissão, através do Presidente, pode contar comigo neste grande debate. Estamos dando um pontapé inicial para essa grande oportunidade, neste momento, que é a questão da sustentabilidade. Dentro do Congresso serei mais um Parlamentar para tentar desenvolver uma maneira de colocar isso como política municipal, estadual, ou uma política do Governo Federal, e não ficar à mercê de um Governador de um Estado. Enfim, trazer isso para um debate nacional.

É isso que falta no nosso País, o diálogo; é sentar realmente na mesa, de forma muito honrosa, e colocar essas dificuldades. E por que tanta demora? Esta é maior dificuldade que vejo hoje no País, quando sabemos que o tema exige rapidez neste momento tão importante. Por que nós esperamos tanto tempo? Por que isso não avança? Quais são os empecilhos? Quais são os obstáculos que impedem o nosso avanço?

Essas são as perguntas que eu coloco para os nobres expositores que se encontram aqui.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Obrigado, Deputado Felipe Bornier.

Passo a palavra ao Deputado Jaime Martins. Antes, porém, Deputado, gostaria só de registrar aqueles Deputados que já marcaram presença e aqui estiveram: Antônio Roberto, Augusto Carvalho, Márcio Macêdo, Penna, Ricardo Tripoli, Lauriete, Marco Tebaldi, Paulo Cesar Quartiero, e o Deputado Arnaldo Jardim.

Deputado Jaime Martins com a palavra.

O SR. DEPUTADO JAIME MARTINS - Obrigado, Sr. Presidente, eu queria também cumprimentá-lo pela iniciativa desse requerimento. Esse tema das energias



renováveis realmente é um tema crescente no mundo inteiro e, naturalmente, não poderia ser diferente no Brasil.

Nós temos, neste momento, também aqui na Casa, um Conselho de Altos Estudos, que é presidido pelo Deputado Inocêncio Oliveira, e do qual eu faço parte. E lá temos feito algumas produções legislativas: produzimos um novo marco regulatório do setor mineral, que está em discussão na Casa, produzimos um marco regulatório da formatação do biodiesel e, neste momento, nós estamos exatamente discutindo um projeto de lei que possa auxiliar na promoção de estímulos, de incentivos, por parte do Governo, de um modo geral, para as fontes alternativas de energias renováveis.

Claro que falamos aqui bastante sobre energia solar. Naturalmente é uma forma nobre de produção de energia, energia eólica. São formas de aproveitamento daquilo que a natureza nos oferece sem maiores agressões e, portanto, um sistema bastante amigável em relação ao meio ambiente.

Contudo, acho que faltou uma questão que eu queria exatamente perguntar aos senhores e que nós estamos introduzindo nessa legislação que estamos promovendo lá. Eu queria, até oportunamente, ter a oportunidade de encaminhar esse projeto que eu já tenho mais ou menos finalizado, assim numa primeira versão. Eu queria passá-lo talvez ao Dr. Carlos Alberto, que trabalha com essa área de regulação, para que ele possa eventualmente emitir um parecer, umas sugestões, para que nós possamos avançar nas nossas discussões aqui na Casa.

Mas eu senti aqui a falta de um tipo de geração de energia que eu acho que é bastante nobre, talvez até mais nobre do que a energia solar e a eólica, que é a geração de energia a partir dos resíduos sólidos. Os resíduos sólidos urbanos, o lixo, como chamamos normalmente, é hoje um grande problema ambiental.

Nós temos cerca já de 700 usinas no mundo produzindo energia a partir de resíduos sólidos. Algumas nos Estados Unidos, com tecnologia do tambor rotativo, outras na Europa, no sistema de grelha, que é um sistema diferente para grandes volumes de resíduos sólidos. Mas eu queria saber se já há também nesses estudos, seja no Ministério, seja na ANEEL, uma forma de promover também o estímulo para a utilização dos resíduos sólidos, uma vez que poderemos reduzir até 95% do



volume de resíduos a serem colocados nos nossos aterros para a produção de energia elétrica.

Deixo aqui esta questão.

Infelizmente, tenho que me retirar daqui a pouco, Presidente. Aqui nesta Casa fazemos várias coisas ao mesmo tempo. Neste momento eu estava com cinco reuniões só nesse corredor, e tenho uma audiência lá no Palácio daqui a pouco. Mas vou tentar ficar aqui para ouvir essa resposta, porque essa questão dos resíduos sólidos é um assunto que me interessa muito. Acho que faz parte hoje da promoção das cidades sustentáveis. Temos que cuidar da mobilidade urbana, temos que cuidar de uma série de fatores. Mas um desses fatores hoje de primordial importância é saber encontrar a forma adequada para as próximas gerações desse convívio com o volume de resíduos sólidos que é cada vez maior. A modernidade sempre tem nos imposto mais embalagens, mais consumo.

E, na medida em que a população vai crescendo, a renda — e nós queremos que a renda da população continue crescendo —, vamos ter mais carros nas ruas, causando mais congestionamentos, e vamos ter maior volume de lixo, causando maiores transtornos para o meio ambiente.

Então, essa é a indagação que faço, possivelmente ao Dr. Carlos Alberto, mas, enfim, a qualquer um que possa me dar essa colaboração que eu gostaria de receber.

Obrigado, Sr. Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Obrigado. Como V.Exa. tem que se retirar, vamos primeiro abrir para a resposta às suas perguntas e o comentário sobre seus comentários também.

Então, passo a palavra ao Dr. Marcos Franco Moreira, e depois ao Dr. Carlos Alberto e mais alguém que quiser usar da palavra.

O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - Bom, Deputado, é um prazer conhecê-lo. Quanto à questão da usina de resíduos sólidos eu posso explicar uma parte do problema. Esta é a área do colega do Ministério de Minas e Energia, que está presente. É a área que cuida da expansão do sistema. Talvez ele possa falar mais.



Mas alguma contribuição eu posso dar nesse sentido, porque percebemos — e isso vai de encontro à pergunta do Deputado Felipe — que temos muitas fontes de energia. Há a fonte eólica, o carvão, a turfa, as marés, enfim, ene fontes. Agora, qual é o pleito maior da nossa sociedade, hoje, e com o qual a Presidenta Dilma se preocupa? É que energia elétrica tem que ter um preço mais baixo do que ela tem hoje. E a partir de onde?

Ora, as empresas distribuidoras já estão vivendo no seu limite. Elas estão sujeitas ao terceiro ciclo de revisão tarifária, onde as mesmas já estão dando a contribuição máxima possível para que essa tarifa seja acessível aos brasileiros.

Então, o que acontece é que a usina de resíduo, de lixo, ela tem uma gama de tecnologias muito grande, tem um custo muito superior aos custos dos leilões. Para vocês terem uma ideia, nós fizemos leilões recentemente de energia, leilões do Rio Madeira. A energia que o brasileiro está pagando por essas usinas é da ordem de 70 reais. A média da energia que a gente compra hoje no Brasil é da ordem de 150 reais, e a média da energia que o brasileiro paga é da ordem de 300 reais. Isso na classe residencial.

Então, a questão é basicamente de preço e de política pública. Eu compartilho com o senhor a preocupação com o lixo. Acho esse ponto importantíssimo. Várias vezes estivemos diante de projetos, com várias tecnologias. Parece que há um problema com a queima do lixo, porque emite gases complicados e exige... O Deputado conhece melhor do que eu esse assunto. Faria talvez um aparte.

O que posso dizer é que o que se define prioritariamente, numa política de investimento numa determinada fonte de energia, é o preço final que ela vai produzir. Hoje, algo da ordem de 46% da tarifa de energia no Brasil é o preço da energia comprada. Então, se você pegar uma tarifa de 100 reais, por exemplo, fora os impostos, vai ver que 46 reais são destinados ao pagamento dessas fontes de energia. Quer dizer, se o Ministro Lobão, se todo o Ministério, se o Governo não fizer o trabalho de buscar a fonte mais barata possível, lá na ponta, depois de juntar tanta coisa que ainda tem que ser juntada à produção de energia, essa conta vai ficar realmente muito cara. Então, essa é a preocupação maior.



Sou defensor de uma solução para esse problema. Acho que o lixo é uma questão ambiental fortíssima. O mundo inteiro tem esse problema. E precisamos estudar uma viabilidade para fazer isso. Porque sempre me preocupa a questão do custo. Até que ponto a sociedade está disposta a pagar um pouquinho mais caro para resolver um problema que a própria sociedade gera, que é o problema do volume de lixo acumulado, que contamina a água, que traz problema de saúde pública?

Então, pelo setor elétrico, eu posso dizer que é simplesmente a questão do custo da produção.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Dr. Carlos Alberto.

O SR. CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR - Bom, Deputado, em nome da ANEEL, posso dizer ao senhor que recebemos de muito bom grado esta minuta de projeto de lei. E, naquilo que pudermos contribuir com a nossa experiência, com a nossa expertise e com o nosso conhecimento técnico, teremos o maior prazer em fazê-lo, como já fizemos em diversas outras oportunidades, em projetos desta Casa.

Em segundo lugar, queria deixar claro que a Resolução da ANEEL nº 482 engloba, sim, a geração de energia elétrica através do lixo. É o que nós chamamos, de maneira global, de cogeração qualificada. Inclusive, há alguns anos, há mais ou menos 3 anos, a ANEEL aprovou um desconto de 100% na tarifa de uso do sistema de distribuição de energia elétrica para uma usina de cogeração qualificada, proveniente do lixo, no Estado do Rio de Janeiro, num projeto-piloto elaborado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Esse projeto é pequeno, mas já é um projeto-piloto que vai subsidiar muitas das nossas regulamentações e até futuros projetos aqui nesta Casa.

E queria responder ao Deputado Felipe Bornier com relação à questão específica que ele apresentou à ANEEL, com relação a um dos leilões de energia fotovoltaica. Com relação a esses leilões de energia, a ANEEL é uma operacionalizadora dos leilões. Os leilões são definidos pelo Ministério, e a ANEEL é apenas o órgão executor. Então, se o Governo, se o Ministério definir o leilão, a ANEEL o executará.

Em terceiro lugar, queria responder às duas perguntas que o Deputado Sarney Filho deixou para mim, que consegui registrar, com relação à questão do



pagamento. As compensações são em montantes físicos, ou seja, em quilowatt/hora. O quilowatt/hora injetado é compensado com o quilowatt/hora consumido. Ou seja, não há a questão financeira. Ou seja, a tarifa...

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Em até 3 meses? É isso?

O SR. CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR - Em 36 meses, 3 anos.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Em 36 meses. Está bem.

O SR. CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR - E queria também deixar claro outro ponto, colocado aqui por Nelson Leite, da ABRADÉE — e o Deputado Sarney Filho tocou neste assunto: é a questão fiscal, para se encontrar uma solução definitiva para esse problema.

O Diretor Romeu Donizete Rufino, Relator da matéria na ANEEL, comprometeu-se com a Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica — ABRADÉE em procurar esses órgãos — a Secretaria da Receita Federal e, mais especificamente, o CONFAZ — para discutir de forma mais ampla, mais aberta, essa questão, como forma de solucionar a questão, de não pairarem dúvidas e de não gerar eventuais passivos, quer seja para as distribuidoras, quer seja para os consumidores.

De maneira geral, bem rápida, foi aquilo que consegui captar das colocações que foram aqui feitas...

(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR - Olha, isso é uma questão que...

(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR - Sim, é um comentário, não vejo como algo que esteja dentro daquelas atribuições que estão elencadas no escopo de atribuições da ANEEL, mas, como brasileiro e como conhecedor do assunto que sou, reconheço que é um bom caminho e que se deve, sim, perseguir essa linha, de forma a encontrar a melhor alternativa para que isso venha a ser viabilizado.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Com a palavra o Dr. Marcos Franco Moreira, para responder às outras questões.



O SR. MARCOS FRANCO MOREIRA - Primeiro, quero fazer só um comentário sobre a questão que o Dr. Nelson apresentou, de inserir a Solair no Programa Minha Casa, Minha Vida, é um negócio complicado. Nós já dissemos que o custo de implantação da energia solar é muito caro.

Posso relatar aqui o custo de uma pequena usina eólica que está sendo vendida no Estado do Ceará — uma empresa botou isso recentemente lá. E me parece que o custo, para atender a uma residência, é da ordem de 26 mil reais. O custo completo, com carga para atender a uma residência — eventualmente, até injeta também energia —, é de 26 mil reais.

Uma casa do Programa Minha Casa, Minha Vida — não sei ao certo porque deve variar muito — deve custar entre 80 e 100 mil reais. Até menos. Então, veja o peso que teria, no custo de uma casa do Minha Casa, Minha Vida, um investimento como esse.

Bom, para o setor elétrico, isso é transparente. Porque quem vai pagar pela placa é o investidor que está fazendo a casa. A ideia me parece ser a seguinte: vamos vender o excedente para o setor elétrico. No caso, temos que ver como fazer isso porque o sistema que a ANEEL colocou é um sistema de compensação — não está entrando a renda que seria possível, para entrar. Mas, de qualquer forma é uma discussão. Só faço esse alerta porque essa discussão continua.

A outra pergunta foi do Deputado... O senhor me perguntou sobre a questão das Smart Grid, como ela ajuda na questão da geração distribuída. Nós estamos estudando esse assunto há mais de 3 anos, no Ministério. Fizemos viagens: fomos ao Japão com o Dr. Nelson, fomos aos Estados Unidos da América. O Governo Obama colocou cerca de 7 bilhões de reais do orçamento americano, em plena crise americana, no Projeto Smart Grid. Porque o Projeto Smart Grid é indutor do crescimento, ele é indutor da economia.

Se eu fosse falar plenamente sobre Smart Grid, ia lhe roubar muito tempo. Então, eu posso afirmar com toda a certeza que uma rede solar associada a uma rede inteligente é, digamos assim, o suprassumo da otimização energética.

Nós visitamos, no Japão, a cidade de Ota, que Nelson mostrou ali. No Japão chega a acontecer o seguinte: em determinado momento do dia, quando todas as residências estão injetando energia no sistema, o sistema não tem capacidade de



absorver aquela energia. E há, então, um desperdício energético. E a rede inteligente permite o quê? Permite otimizar os fluxos nas redes, permite maleabilizar carregamento em transformadores. Quer dizer, a inteligência da rede, associada à solar, vamos dizer assim, é o melhor que se pode esperar de rendimento de um sistema solar que venha a funcionar de forma isolada. O Brasil tem a experiência de trabalhar interligado e isolado. Esse era o exemplo que eu gostaria de dar.

O tema Smart Grid é muito interessante, ele está no topo da discussão técnica do setor elétrico, hoje. Acho que aqui, dentro da Câmara dos Deputados, precisávamos abrir espaço para conversar sobre isso.

Com relação à pergunta do Deputado Felipe Bornier, a resposta é similar à resposta sobre a questão do lixo. Por quê? Porque as informações que nós temos... Número é um negócio complicado: às vezes, eu falo uma coisa, e Nelson vai falar um pouco diferente e tal. Mas eu gosto de falar de ordem de grandeza. Então, vou dar os mesmos exemplos. As tarifas de Santo Antônio e Jirau saíram, nos leilões, mais ou menos a 70 reais. A média da energia que compramos no Brasil hoje é da ordem de 150; a média da energia que o brasileiro paga, sem impostos, é da ordem 300; com impostos, vai a 500.

Então, a energia solar, em números, por ordem de grandeza, está em torno de 300 reais. Quer dizer, perto da energia de Santo Antônio e Jirau, quanto à energia solar ainda é difícil não pressionar a tarifa. Este é o problema: não pressionar a tarifa. O que a sociedade quer hoje é que se abaixe a tarifa. Essa é a maior dificuldade da energia solar.

Mas não podemos fechar os olhos para o que está acontecendo no mundo. A energia solar vai ter que vir. Vai vir gradativamente, vai vir com políticas de incentivo. Quem sabe não conseguiremos seguir o mesmo caminho da energia eólica, que começou com 350 e hoje está a 99? Quem sabe?

Agora, todas as vezes em que falo desse assunto, gosto de fazer uma diferenciação muito grande: a tarifa de energia elétrica é extremamente tributada no Brasil. Uma coisa básica, sem a qual ninguém vive hoje, sofre uma tributação da ordem de 50%; em alguns Estados, vai a 60%. É muita coisa.

Então, o desafio é esse, a palavra-chave é "tarifa". Qual é a tarifa que o brasileiro suporta pagar?



Para concluir, Deputado, se me permitir, apenas algumas palavrinhas finais.

Nós desenvolvemos um trabalho, que foi a nova lei da Tarifa Social. Esse trabalho demorou quase 5 anos, e nós aprendemos muito. Aprendemos o seguinte: hoje, famílias que ganham em torno de mil, mil e poucos reais são muitas no Brasil, muitas mesmo — não saberia dizer qual é a parcela da população, mas certamente mais de 60% da população brasileira —, e em alguns Estados a conta de energia elétrica de uma família que ganha mil reais chega a ser de 300 reais. Ou seja, 30% do orçamento dessas famílias. Então, as dificuldades que as distribuidoras têm para lidar com isso, que as famílias têm para lidar com a tarifa, são muitas.

Queria esclarecer porque muitas vezes fica parecendo o seguinte: *“Ah! Então, é a distribuidora a grande vilã da história”*. Não, não é a distribuidora, porque não é serviço da distribuidora ganhar dinheiro em cima da energia. O serviço da distribuidora é prestação de serviço, que chamamos tecnicamente de fio de qualidade e de confiabilidade. É entregar a energia que vem do gerador e botar na porta do consumidor. Esse é o serviço dela. Ela compra a energia no leilão e repassa. Ela não pode errar na previsão — muitas vezes, Nelson reclama que ela é penalizada e que sofre. Porque o Brasil depende do sinal de expansão que a distribuidora dá, porque ninguém melhor do que a distribuidora conhece o seu mercado. Mas ela não tem a responsabilidade de comprar essa energia e agregar valor, de ganhar lucro em cima dela.

Então, todo esse contexto da geração distribuída, de porte, vai mexer com esse tipo de coisa e vai mexer com a questão da tributação, de que Nelson já falou. E pelo que mais torcemos... Acho que a maioria dos brasileiros tem a questão ecológica no coração. Temos um orgulho muito grande de ser este um dos países do mundo que têm uma das maiores matrizes limpas. Como o Dr. Nelson disse, grande parte do Nordeste está na Linha do Equador, e é, sim, um futuro muito bacana o que vem para a Solair. Agora, há de se discutir o que a tarifa de energia pode dar de incentivo — para mim, nenhum — e o que o contribuinte pode dar. Veja bem: os benefícios que isso traz teriam de ser, no meu modo de entender — e me permitam uma colocação pessoal —, via contribuinte. O Brasil já fez isso. Por causa de acordos internacionais, como o acordo que o Presidente Lula fez com o Paraguai, o contribuinte foi que pagou por aquele acréscimo. O setor elétrico traz muitos



benefícios para a sociedade. Muitos desses benefícios, com os impostos ou com as renúncias fiscais, a sociedade tem de tratar, seja com relação ao meio ambiente, seja com relação a um futuro melhor em termos de segurança energética.

E uma questão maravilhosa é a da universalização. O senhor sabe muito bem o que o Programa Luz para Todos trouxe: melhores condições de vida etc.

Era essa a minha contribuição.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Muito bem.

É importante deixar claro, porque não ficou muito claro, que são dois os assuntos que estão sendo tratados hoje, aqui. Quando se fala do consumidor, de pagar mais impostos ou os custos de uma energia renovável, não tem nada a ver com aquele programa apresentado, que é um programa de renda socioambiental. Não tem nada a ver. É tanto que eu advogo que, se tivermos de fazer uma legislação específica para esse tipo de programa, que façamos uma regulamentação, porque acho que talvez isso seja tão importante como o próprio Programa Minha Casa, Minha Vida.

Por outro lado, a receita das distribuidoras ou o faturamento, no ano passado, levantado aqui pelo Dr. Nelson Leite, foi de 140 bilhões de reais. Não sei qual foi a receita líquida das empresas, mas seguramente não estão deficitárias, estão bem de finanças. Então, também acho perigoso querermos, de certa maneira, ressaltar as distribuidoras, em detrimento das receitas de imposto, sem levar em conta também essa parcela significativa de ganhos que acho que existe. A princípio, vejo isso até como uma oportunidade para o Dr. Nelson nos esclarecer a respeito, já que ele é o representante das distribuidoras.

Então, com a palavra o Dr. Nelson Leite. E, por último, vamos ouvir o Dr. Nelson Silveira.

O SR. NELSON FONSECA LEITE - O Deputado Sarney Filho colocou três questões que eu gostaria de comentar. A primeira é se existe risco de colapso da rede de distribuição.

Eu gostaria de comentar que vai depender muito do ritmo de crescimento e da localização dos geradores fotovoltaicos instalados. Acho que podemos pegar o exemplo do que ocorreu na Alemanha. Na Alemanha, alguns produtores rurais que tinham galpões viram no processo de geração de energia fotovoltaica uma forma de



incrementar a sua renda. Até achei interessante porque me lembrei disso quando o xará apresentou esse projeto de geração de renda. Na Alemanha, então, eles colocaram geradores, painéis fotovoltaicos, nos telhados dos estábulos. E, como essas áreas rurais ficam em pontas de rede, houve alguns problemas de sobrecarga naquelas pontas de rede, porque elas haviam sido dimensionadas para atender a uma carga, ao consumo de uma unidade consumidora pequena, e de repente passou-se a gerar muita energia ali. A rede, então, passou a apresentar algum problema de sobrecarga localizada.

Então, a resposta seria esta: uma eventual sobrecarga ou um eventual colapso na rede poderia ocorrer, dependendo da localização desses geradores, principalmente em pontas de rede. Mas é uma situação que teremos de analisar, caso a caso. Acho até pouco provável, numa rede urbana, numa área com uma rede elétrica trifásica, equilibrada e tal, que haja esse tipo de problema. Agora, em pontas de rede é possível que aconteça.

A segunda questão colocada pelo Deputado Sarney Filho foi esta: se a *Smart Grid* seria uma necessidade. Eu diria o seguinte: é possível conectar painéis fotovoltaicos na rede sem implantar *Smart Grid*. É tanto que a regulação que foi colocada da ANEEL, do sistema de *net metering*, não coloca como pré-condição que haja *Smart Grid*. Agora, na medida em que esses painéis fotovoltaicos forem disseminados em larga escala, nós teremos necessidade de um controle melhor da rede. E a *Smart Grid* com certeza facilitaria muito isso. Então, eu acho que seria um aperfeiçoamento do nosso sistema, apesar de não ser uma condição para que ocorra.

Acho que Marcos fez uma colocação sobre a questão da tributação, e eu diria o seguinte: daquele montante de receita da distribuidora, quase a metade vai para encargos e tributos. Metade, quase, só em tributos arrecadados na distribuição. O senhor viu que eu apresentei este número: 52 bilhões, dos 140. Além daquilo, ainda há tributos federais — aquilo ali diz respeito, basicamente, a tributos estaduais — e encargos, que são mais ou menos 13% da tarifa, e os impostos incidem sobre os encargos.

É até interessante dizer, porque nós fizemos uma análise, que o Brasil é o terceiro país do mundo que mais tributa energia elétrica. Só existem dois lugares no



mundo em que se cobra mais imposto de energia elétrica: na Alemanha e na Dinamarca.

Ou seja, é um insumo essencial, mas é muito fácil tributar energia elétrica porque as empresas são organizadas, tudo está na formalidade. Então, é muito fácil fiscalizar e arrecadar. Acho que a grande vantagem competitiva que a geração fotovoltaica enfrenta é exatamente a da colocação em uma unidade consumidora individual, porque o consumidor vai comparar a tarifa residencial de baixa tensão com o custo de instalação. Hoje, o megawatt/hora gerado de fotovoltaica não sai por menos de 450 reais — 400 ou 450 reais. A tarifa de baixa tensão residencial, em algumas distribuidoras do Brasil, com impostos naturalmente, ultrapassa os 500 reais. Então, na realidade, a grande vantagem competitiva que o consumidor tem, em instalar um painel fotovoltaico, é a de ficar livre de 50% da conta, de impostos que ele paga na conta de luz. Se ele fosse instalar um painel fotovoltaico para competir com a geração centralizada, para competir com Jirau, com Santo Antônio, com Belo Monte, não teria como comparar. Então, na realidade, o que está tornando viável a instalação desses painéis é exatamente a carga tributária que nós temos, porque corresponde a 50% da conta. E ele na realidade está deixando de pagar aquilo ali.

Por isso é que eu, particularmente, não acredito muito, no Brasil, nas grandes fazendas energéticas, com uma área extensa, com grandes painéis. Nessas grandes fazendas energéticas eu não acredito, porque elas competiriam com a geração centralizada. E ele não é competitivo. Agora, individualmente, ele vai competir com a tarifa de distribuição de baixa tensão. Aí seria possível.

Deputado, quero só esclarecer uma questão. O senhor comentou alguma coisa sobre a situação das distribuidoras. Daquele bolo de recursos arrecadados, a distribuidora fica com 24%, ou seja, menos de um quarto. E agora, depois do 3º Ciclo de Revisões Tarifárias, vai ficar com 18%. Na realidade, a fatia do bolo da distribuidora está diminuindo — 18%. Então, o pedaço do bolo da distribuidora está diminuindo nisso aí, apesar de essa energia ser neutra para a distribuidora, conforme Marcos já falou aqui. A distribuidora nem perde nem ganha com a compra de energia. Ela é uma repassadora dessa energia e vive da “tarifa fio”.

O.k.?



O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Obrigado.

Por último, concedo a palavra ao Dr. Nelson Silveira, para os seus comentários.

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Rapidamente, eu acho que há, em dois comentários dos colegas, um ponto a corrigir — sempre em relação ao preço. O que é que aconteceu? No setor de energia solar, qualquer ano de defasagem do seu dado o mata. Ou seja, hoje você é capaz de instalar, por exemplo, 1 quilowatt de energia solar de forma distribuída por cerca de 2.200 reais, mais ou menos, que seria o equivalente a US\$1,20, a US\$1,30 o *wattpic* colocado, o que vai projetar uma tarifa... Porque você vai remunerar um equipamento que dura 25 anos. Se você fizer a amortização dele num período de tempo mais longo, talvez obtenha a tarifa necessária para pagar de 190 a 200 reais.

Quando vai a um leilão, você perde um pouco essa referência porque o custo da conexão é tão pesado em relação à quantidade de energia que você vende... Um quilowatt de painel solar, por exemplo, vai gerar, dependendo da região, 1,8 ou 1,9 megawatt/hora/ano. Então, você tem uma geração baixa, olhando como potência firme.

No caso do Programa Minha Casa, Minha Vida, esse número que você falou, de Fortaleza, é uma coisa absurda. O cara está sendo roubado lá: 26 mil reais... Também não sei qual é o tamanho da casa dele. Se for uma casa de 2 megawatts, cheia de ar-condicionado, está até barato. Não é? Mas, para uma casa de cerca de 2 quilowatts, do Minha Casa, Minha Vida, custaria — uma residência qualquer; e, de novo, não há compensação: é vender energia inteira, porque ele está na Tarifa Social de energia elétrica — cerca de 4.500 a 5.000 reais a instalação. Uma casa dessas, hoje, está custando de 45 a 50 mil reais.

(Intervenção fora do microfone. Inaudível.)

O SR. NELSON JOSÉ CÔRTEZ DA SILVEIRA - Mais ou menos... E não necessariamente tem que vir financiado ou entregue com a casa. Eu acho até que o adequado não seria isso, que seria o próprio condomínio comprar coletivamente isso, para que o ativo seja de propriedade coletiva e não individual, do morador.

Isso permitiria uma tarifa que pudesse pagar o financiamento do painel. O que eu digo é botar o painel, financiar em 20 anos, arranjar uma taxa de juros subsidiada



para essa população. E você teria, dependendo da tarifa, uma geração de renda, efetivamente.

Isso não é só no Nordeste. Isso acontece em qualquer região do Brasil. Eu diria que talvez menos numa região específica de Santa Catarina, que tem um índice de insolação muito baixo. Tanto no Rio de Janeiro quanto em São Paulo e no interior de São Paulo, dependendo das regiões, é possível fazer, obviamente com resultados diferentes, porque o índice de insolação é um pouco menor.

O SR. PRESIDENTE (Deputado Sarney Filho) - Bem, não havendo mais orador inscrito, quero agradecer a todos os expositores, pedir mais uma vez desculpas pelo atraso no início da nossa reunião e dizer que foi, eu acho, altamente esclarecedora.

Essa nossa reunião foi gravada pela *TV Câmara* e também já foi veiculada ao vivo pela Internet. Então, talvez eu peça que também façamos um DVD dessa nossa reunião, para distribuímos aos membros da Comissão de Meio Ambiente e da Comissão de Minas e Energia.

Então, não havendo mais nada a tratar, lembro que amanhã, quarta-feira, às 10 horas, aqui mesmo neste plenário, a Comissão realizará reunião deliberativa ordinária.

Agradeço a presença a todos. Boa tarde.