



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

ISSN: 2359-1048
Dezembro 2016

IDENTIFICAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA: MICROGERAÇÃO E MINIGERAÇÃO

KELVIN GUESSI DOMICIANO

kelvin_guessi@hotmail.com

KÁTIA CILENE RODRIGUES MADRUGA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

katiamadruga08@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA: MICROGERAÇÃO E MINIGERAÇÃO

Resumo: Com o grande avanço da demanda por energia elétrica no Brasil, surge a necessidade de diversificar sua matriz energética, para reduzir sua dependência da fonte hídrica centralizada. Conseqüentemente a geração distribuída por meio de fontes solares, hidráulicas, eólicas e as híbridas ganha uma relevância. Isto levou à criação da Resolução nº 482/2012 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) que visa reduzir as barreiras regulatórias existentes para conexão de geração de pequeno porte disponível na rede de distribuição. Entretanto, a falta de incentivos representa uma barreira para o crescimento necessário. Em dezembro de 2015 havia apenas 1731 conexões de geração distribuída, número alcançado em três anos. A partir de revisão bibliográfica e documental, o presente trabalho identifica as políticas públicas, como regulamentações e linhas de financiamento, referente a inserção de microgeração ou minigeração, a fim de apresentar o panorama atual. Além disso, a proposta foi verificar as fases de implementação destas políticas públicas. Entre os resultados verificou-se que a ANEEL seguiu as fases, porém ainda pode avançar com relação a fase de avaliação e melhorias. Com relação às linhas de financiamento verificou-se que não há oferta de incentivos em condições atraentes para a instalação de unidades de geração distribuída.

Palavras-Chave: Geração distribuída, políticas públicas, microgeração, minigeração.

IDENTIFICATION OF PUBLIC POLICIES FOR MICRO AND MINI DISTRIBUTED POWER GENERATION

Abstract: With the electricity demand growth in Brazil there is a need to diversify its energy sources to reduce its dependence on centralized hydropower generation. Thus, the distributed power generation based on solar, hydraulic, wind and hybrid sources becomes relevant. This led to the creation of the Resolution number 482/2012 by the National Electric Energy Agency (ANEEL). The Resolution aims at reducing existing regulatory barriers to small scale distributed generation. However, the lack of incentives is a barrier to new investments. In December 2015 there were only 1731 distributed generation connections, an amount which was reached within three years. This paper aims at identifying the public policies, such as micro-generation or mini-generation regulations as well as credit lines in order to provide an overview of the current state of this theme in the country. In addition, the proposal was to verify the steps for implementing these policies. Among the results it was found that the ANEEL followed the main steps, however, it still can make improvements related to the evaluation step. With respect to credit lines it was found that there are no attractive conditions for the installation of distributed generation units.

Keywords: Distributed generation, public policy, micro-generation, mini-generation.

1. INTRODUÇÃO

Quando o assunto se trata de energia elétrica no Brasil, o tema Geração Distribuída (GD) é discutido. Nestas discussões a microgeração e minigeração se destacam.

O crescimento da população e o desenvolvimento tecnológico acelerado requerem uma necessidade de energia cada vez maior. Assim, quando o aumento da demanda ultrapassa os limites do sistema, é necessária a construção de novas unidades de geração, em sua maioria de grande porte. Este modelo começou a ser questionado com o surgimento de novas tecnologias que reduzem o custo da energia gerada. Junto a dificuldade crescente de financiamento de grandes centrais de geração e os problemas relacionados ao impacto ambiental à implantação, entre outros, a geração distribuída surge como uma resposta.

Pelo fato de o Brasil ser um país muito grande em termos de área, um cenário bem comum ocorre nas regiões distantes com uma quantidade populacional mais baixa. Esses locais ainda não possuem energia elétrica. Pois para atender essas regiões, as concessionárias gastariam muito para transmitir a energia elétrica e não teriam grande retorno econômico.

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), cerca de um milhão de residências ainda não tem acesso à energia elétrica. A grande maioria desses domicílios, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estão em regiões rurais onde a quantidade populacional é mais baixa. A GD é uma solução em discussão para ajudar a prover energia para esses lugares (KAGAN, 2013).

Outro ponto de grande atenção são as possíveis crises hídricas. A energia elétrica no Brasil é fornecida principalmente por usinas hidrelétricas que necessitam de grande quantidade de água para funcionar. Em uma crise hídrica, outras formas de geração precisam ser acionadas. Uma forma atraente para tratar esse problema no Brasil seria a instalação de outras fontes menores de energia renováveis, impulsionando a implantação da GD.

Um aspecto importante é o fato de que as usinas de geração de energia, como hidrelétrica, solar e eólica, estão expostas às variações meteorológicas incontroláveis. Isso leva a um funcionamento intermitente da geração de energia elétrica, que funcionará apenas em alguns momentos.

De forma geral, a presença de pequenos geradores próximos às cargas pode proporcionar diversos benefícios para o sistema elétrico, dentre os quais se destacam a redução de investimentos em expansão nos sistemas de distribuição e transmissão; o baixo impacto ambiental; a melhoria do nível de tensão da rede no período de carga pesada e a diversificação da matriz energética.

Contudo, até o momento, a falta de medidas de incentivos pelo poder público e a discrepância de atitudes do Governo Federal ainda trazem algumas incertezas para o setor, dispondo barreiras aos incentivos às diferentes tecnologias para diversificação da matriz energética brasileira.

Alheia à política do Governo Federal, a ANEEL tem buscado, por meio da regulação, incentivar o setor de GD. Em novembro de 2015, com méritos, alterou a regulamentação sobre o tema por meio de atualização da resolução normativa nº 482/2012, de forma a adequar a prática da geração distribuída ao cenário atualmente existente no setor elétrico.

O presente trabalho objetiva identificar as políticas públicas, como regulamentações e linhas de financiamento referentes à inserção de microgeração ou minigeração, a fim de conferir o panorama atual. Além disso, a proposta foi verificar as fases de implementação destas políticas públicas.

O estudo de carácter descritivo exploratório foi realizado por meio de revisão bibliográfica e documental. A revisão inclui artigos, documentos governamentais, capítulos de livros e cadernos temáticos. Os seguintes tópicos foram tratados: conceitos de políticas

públicas, o ciclo de elaboração, definição de GD, políticas públicas orientadas para este setor e por último as linhas de financiamento. Com base nos dados levantados são apresentadas a análise e as considerações finais.

2. POLÍTICAS PÚBLICAS

A função que o Estado desempenha em nossa sociedade sofreu inúmeras transformações ao passar do tempo. No século XVIII e XIX, seu principal objetivo era a segurança pública e a defesa externa em caso de ataque inimigo. Para atingir tais resultados e promover o bem-estar da sociedade, os governos se utilizam das Políticas Públicas que podem ser definidas da seguinte forma: Políticas Públicas são um conjunto de ações e decisões do governo, voltadas para a solução de problemas da sociedade (LOPES, 2008).

Não existe uma única, nem melhor, definição sobre o que seja política pública. Mead (1995) a define como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas e Lynn (1980), como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) segue o mesmo veio: política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Dye (1984) sintetiza a definição de política pública como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer” (SOUZA, 2006).

Dito de outra maneira, as Políticas Públicas são a totalidade de ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público. As ações (suas prioridades) que os dirigentes públicos (os governantes ou os tomadores de decisões) selecionam são aquelas que eles entendem serem as demandas ou expectativas da sociedade. Isto significa dizer que o bem-estar da sociedade é sempre definido pelo governo e não pela sociedade. Isto ocorre porque a sociedade não consegue se expressar de forma integral. Ela faz solicitações (pedidos ou demandas) para os seus representantes (deputados, senadores e vereadores) e estes mobilizam os membros do Poder Executivo, que também foram eleitos (tais como prefeitos, governadores e inclusive o próprio Presidente da República) para que atendam as demandas da população (LOPES, 2008).

Pode-se, então, resumir política pública como o campo que coloca o governo em ação. Este também pode propor mudanças para essas ações, quando necessárias, a fim de atingir objetivos. A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos ofertam seus propósitos em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças.

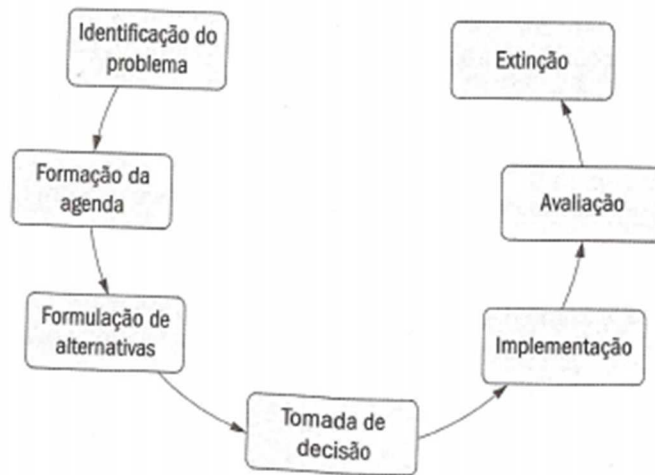
Para que essas políticas integrem o Sistema Político, são necessários os denominados de atores, que criam e executam as políticas públicas. Há normalmente dois atores: os estatais que exercem funções públicas no Estado e os privados que são oriundos da sociedade civil. Assim, basicamente o Poder Legislativo define as políticas e o Poder Executivo efetivamente as coloca em prática (LOPES, 2008).

3. FASES DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

O processo de elaboração de políticas públicas também é conhecido como ciclo de políticas públicas. Este é um esquema de visualização e interpretação que organiza a vida de uma política pública em fases sequenciais e interdependentes.

Normalmente o modelo tem sete fases principais: 1) identificação do problema, 2) formação da agenda, 3) formulação de alternativas, 4) tomada de decisão, 5) implementação, 6) avaliação e 7) extinção. De acordo com Dias e Matos (2012), as fases podem ser definidas como:

Figura 01 – Ciclo de políticas públicas



Fonte: SECCHI (2013)

1) Identificação do problema

Qualquer processo de formação de uma política pública começa com a identificação de um problema ou de um estado de coisas que exija uma intervenção governamental. Um problema pode ser considerado uma situação que causa insatisfação num determinado grupo, para o qual existe uma lacuna entre a situação percebida e a desejada. Por exemplo, garantir a segurança pública é uma das funções permanentes do governo que deve garantir esse direito, no entanto, se converte em problema, quando aumenta na população a sensação de impotência, se sentindo indefesa frente aos ataques e agressões a seus bens. Os partidos políticos, os agentes políticos e as organizações não governamentais são alguns dos atores que se preocupam constantemente em identificar problemas políticos. Do ponto de vista racional, esses atores encaram como uma matéria-prima de trabalho.

2) Formação da agenda

Caso um problema seja identificado por algum ator, e exista interesse na resolução, esse poderá então lutar para que o problema entre na lista de prioridade de atuação. Essa lista de prioridades é conhecida como agenda. Nesta fase é que se decide se um tema deve efetivamente ser inserido na pauta política ou se o tema deve ser excluído ou adiado para uma data posterior. Uma das mais importantes funções da agenda é a definição das prioridades da administração pública em termos de: orçamento, mecanismos de formulação e implementação de políticas públicas, a forma de atuar com grupos sociais específicos entre outras.

3) Formulação de alternativas

O processo de formulação de políticas para solucionar um problema inscrito na agenda pública permite resolver qual das diferentes alternativas existentes será mais apropriada para diminuir a tensão entre a situação atual e a situação desejada. Quando uma questão ou demanda alcança a categoria de um problema político prioritário, ela passa a compor a agenda. Neste momento, portanto, inicia-se a formulação de alternativas, quando os atores expressam claramente suas preferências e interesses. Formular, neste caso, tem o sentido de conceber um plano, projeto ou programa, um método ou determinar a ação. Em outras palavras, consiste na

identificação e delimitação de um problema atual ou potencial da comunidade, a determinação das possíveis alternativas para sua solução ou satisfação, a avaliação dos custos e efeitos de cada uma delas e o estabelecimento de prioridades.

4) Tomada de decisão

A atuação do Estado em qualquer de seus níveis de intervenção político-administrativa (federal, estadual ou municipal) implica obrigatoriamente a escolha de determinadas alternativas em vez de outras. Há sempre uma multiplicidade de soluções possíveis para resolver ou tratar de um problema, seja em termos de finalidades, de meios ou de conteúdo. Cabe ao governo fixar prioridades, metas e objetivos a serem alcançados. Embora seja o governo quem formalmente toma as decisões, há, na realidade, muitos atores envolvidos e esses irão influir sobre o processo de decisão, defendendo seus interesses e recursos tanto materiais quanto ideológicos. As escolhas feitas, legitimadas por voto ou por assinatura, são expressas em leis, decretos, normas, resoluções, dentro outros atos da administração pública. Isto significa que uma vez formuladas as soluções possíveis, torna-se necessário escolher uma delas. Quando uma decisão é tomada, há uma percepção do interesse geral e dos grupos, que nem sempre são coincidentes. Ao tomar uma decisão são adotados os melhores métodos para que esta seja efetivamente levada adiante, na fase de execução.

5) Implementação

Esta fase corresponde à execução de atividade que permitem que ações sejam implementadas com vistas à obtenção de metas definidas no processo de formulação das políticas. Baseada em um diagnóstico prévio e em um sistema adequado de informações, na fase de formulação são definidas não só as metas, mas também os recursos e o horizonte temporal da atividade de planejamento. Há duas perspectivas de análise para implementação são elas *top-down* e *bottom-up*. O primeiro corresponde à concepção tradicional do trabalho administrativo que é de cima para baixo, ou seja, nível político para o nível técnico, trata-se de um modelo linear. Já o último tem direção oposta, de baixo (nível técnico) para cima (nível político). Essa abordagem considera que se deve partir dos comportamentos concretos no nível onde existe o problema para construir a política pública gradativamente. Em resumo, a importância de estudar a fase de implementação está na possibilidade de visualizar, por meio de instrumentos analíticos mais estruturados, os obstáculos e as falhas que costumam acometer essa fase do processo nas diversas áreas de política pública.

6) Avaliação

A avaliação deve ser considerada um elemento fundamental para o sucesso das políticas públicas, não deve ser realizada somente ao final do processo, mas em todos os momentos do ciclo de políticas. O acompanhamento pode ser entendido como um processo sistemático de supervisão e avaliação da execução de uma atividade (e de seus diversos componentes), que tem como objetivo fornecer a informação necessária para introduzir eventuais correções, a fim de assegurar a consecução dos objetivos estabelecidos. As avaliações contemplam a validade da intervenção em curso, a pertinência dos objetivos considerados e qualidade do sistema de gestão e acompanhamento do programa. O objetivo desta fase é obter informações precisas e relevantes para habilitar as alterações necessárias na concepção ou execução do programa. Para isto, durante a execução, é essencial coletar dados que descrevam o comportamento do programa. Essa tarefa de coleta de informações é chamada de monitoramento.

7) Extinção

Para finalizar no caso limite ocorrerá a extinção da política pública. Esta fase é alcançada, quando o problema público foi resolvido, ou quando os problemas de implementação são insuperáveis, ou quando a política pública se torna inútil pelo natural término do problema.

4. GERAÇÃO DISTRIBUÍDA: MICROGERAÇÃO E MINIGERAÇÃO

A ideia central da geração distribuída é que a central geradora seja instalada perto da carga de consumo, localizada na rede de distribuição ou após o sistema de medição do consumidor (ACKERMANN et al., 2001). De forma geral, a geração distribuída é um recurso flexível do sistema vigente, não associada aos complexos aspectos do sistema convencional tal como planejamento do despacho e o despacho propriamente dito e, ainda, quanto à disposição da unidade de geração ao nível de baixa tensão da rede (RODRÍGUEZ, 2002).

A geração distribuída é a geração que não é planejada de modo centralizado, nem despachada de forma centralizada, não havendo, portanto, um órgão que comande as ações das unidades de geração descentralizada. A geração descentralizada é uma central de geração pequena o suficiente para estar conectada à rede de distribuição e próxima do consumidor (MALFA, 2002).

O Procedimentos de Distribuição (PRODIST) define geração distribuída como sendo geração de energia elétrica, de qualquer potência, conectadas diretamente no sistema elétrico de distribuição ou através de instalações de consumidores, podendo operar em paralelo ou de forma isolada e despachadas – ou não – pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS (ANEEL, 2005).

Frente a diversidade de conceitos, conclui-se ser necessário adotar uma definição que seja a referência para as análises e considerações deste trabalho. Sendo assim, conforme disposto nos regulamentos da ANEEL, a microgeração e a minigeração distribuída consistem na produção de energia elétrica a partir de pequenas centrais geradoras que utilizam fontes renováveis de energia elétrica ou cogeração qualificada, conectadas à rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.

Para efeitos de diferenciação, a microgeração distribuída refere-se a uma central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 quilowatts (kW), enquanto que a minigeração diz respeito às centrais geradoras com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 3 megawatt (MW), para a fonte hídrica, ou 5 MW para as demais fontes (ANEEL, 2016).

5. POLÍTICAS PÚBLICAS ORIENTADAS PARA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

No exercício das suas competências legais, a Agência promoveu a Consulta Pública nº 15/2010 (de 10/09 a 9/11/2010) e a Audiência Pública nº 42/2011 (de 11/08 a 14/10/2011). Estas foram instauradas com o objetivo de debater os dispositivos legais que tratam da conexão de geração distribuída de pequeno porte na rede de distribuição (ANEEL, 2016).

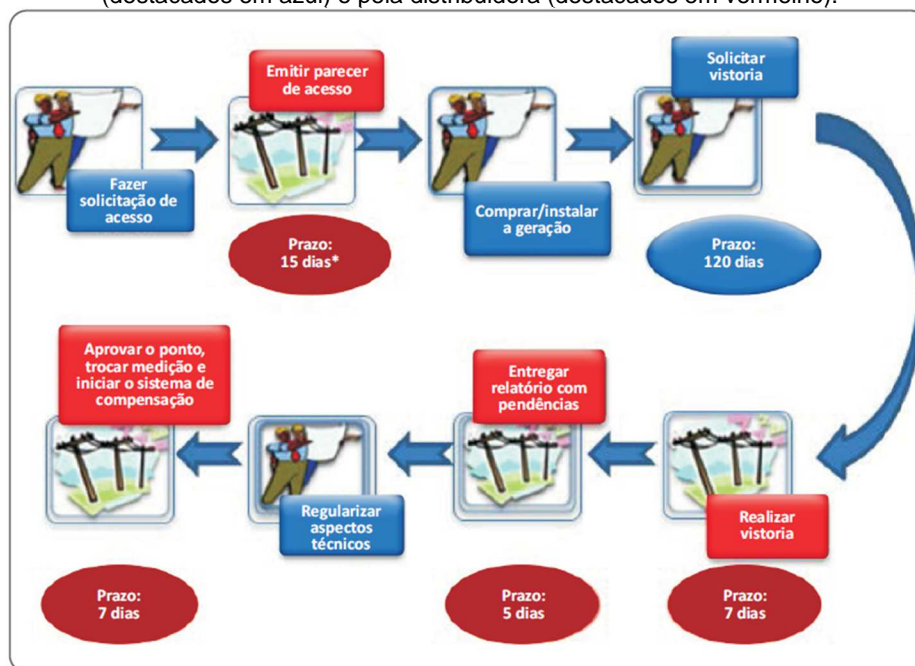
Em dezembro de 2012, entrou em vigor a Resolução Normativa nº 482, de 17/04/2012, da ANEEL, que estabeleceu as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, que visa reduzir as barreiras regulatórias existentes para conexão de geração de pequeno porte disponível na rede de distribuição, bem como introduzir o sistema de compensação de energia elétrica (*net metering*), além de estabelecer adequações necessárias nos Procedimentos de Distribuição (PRODIST). Esse sistema funciona como um arranjo no qual a energia injetada por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída é cedida à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica dessa mesma unidade

consumidora ou de outra unidade de mesma titularidade (CNPJ ou CPF), ou na fatura do mês subsequente.

Segundo a Resolução Normativa nº 517/2012 da ANEEL, os créditos da quantidade de energia gerada continuam válidos para serem consumidos por um prazo de 36 meses. Esse sistema de compensação transforma o consumidor ativo em também um produtor de energia. Para efeito, o sistema de microgeração ou minigeração distribuída, quando da sua instalação, deve ser analisado previamente pela distribuidora local, pois seu funcionamento necessita de alguns requisitos, que incluem também um leitor de energia específico.

Simultaneamente, foi publicada pela ANEEL a Resolução Normativa nº 481/2012, pela qual ficou estipulado, para a fonte solar cuja potência injetada nos sistemas de transmissão ou distribuição seja menor ou igual a 30 MW, o desconto de 80% para os empreendimentos que entrarem em operação comercial até 31/12/ 2017, aplicável nos dez primeiros anos de operação da usina, nas tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição – TUST (Tarifa de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão) e TUSD (Tarifa de Uso dos Sistemas Elétricos de Distribuição), sendo esse desconto reduzido para 50% após o décimo ano de operação da usina. Além disto, farão jus ao desconto de 50% nas referidas tarifas, os empreendimentos que entrarem em operação comercial após 31 de dezembro de 2017. Assim, estabeleceu-se uma linha de procedimento para o consumidor realizar para a inserção de micro ou minigeração.

Figura 2 – Ilustração das etapas e prazos do procedimento de acesso que devem ser seguidos pelo consumidor (destacados em azul) e pela distribuidora (destacados em vermelho).



Fonte: Caderno Temático ANEEL (2016)

No que concerne à forma de medição de energia elétrica para o caso brasileiro, a resolução ANEEL nº 482 atribui ao interessado todos os custos de adaptação do sistema de medição. No entanto, após a instalação do sistema a distribuidora passa a ser responsável por sua operação e manutenção, incluindo eventuais custos de substituição (ANEEL,2012).

Dessa forma, com o objetivo de reduzir os custos e o tempo para a conexão da microgeração e minigeração, compatibilizar o Sistema de Compensação de Energia Elétrica com as Condições Gerais de Fornecimento, aumentar o público alvo e melhorar as informações na fatura, a ANEEL realizou a Audiência Pública nº 26/2015 (de 7/5/2015 a 22/6/2015) que culminou com a publicação da Resolução Normativa - REN nº 687/2015, a qual revisou a REN

nº 482/2012 e a seção 3.7 do Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Esta revisão entrou em efeito a partir de março de 2016, e trouxe algumas alterações.

Uma das alterações indica que quando a quantidade de energia gerada em determinado mês for superior à energia consumida naquele período, o consumidor fica com créditos que podem ser utilizados para diminuir a fatura dos meses seguintes. De acordo com as novas regras, o prazo de validade dos créditos passou de 36 para 60 meses, sendo que eles podem também ser usados para abater o consumo de unidades consumidoras do mesmo titular situadas em outro local, desde que na área de atendimento de uma mesma distribuidora. Esse tipo de utilização dos créditos foi denominado “autoconsumo remoto”.

Outra inovação da norma diz respeito à possibilidade de instalação de geração distribuída em condomínios (empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras). Nessa configuração, a energia gerada pode ser repartida entre os condôminos em porcentagens definidas pelos próprios consumidores.

A ANEEL criou ainda a “geração compartilhada”, possibilitando que diversos interessados se unam em um consórcio ou em uma cooperativa, instalem uma micro ou minigeração distribuída e utilizem a energia gerada para redução das faturas dos consorciados ou cooperados.

Com relação aos procedimentos necessários para se conectar a micro ou minigeração distribuída à rede da distribuidora, foram instituídos formulários padrão para realização da solicitação de acesso pelo consumidor e o prazo total de 82 dias para a distribuidora conectar usinas de até 75 kW foi reduzido para 34 dias. Ademais, a partir de janeiro de 2017, os consumidores poderão fazer a solicitação e acompanhar o andamento de seu pedido junto à distribuidora pela internet.

Ainda em 2015 foi criado o Convênio ICMS 16/2015 que, por sua vez, permite que os Estados de Goiás, Pernambuco e São Paulo concedam isenção do ICMS incidente sobre a energia elétrica fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, que gerou e utilizou o sistema de compensação. Além disso, em março de obteve-se novas adesões, ficam apenas de fora os estados de Amazonas, Amapá, Pará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná e Santa Catarina.

Em relação a todos esses incentivos regulamentados pelo governo, a ANEEL divulgou que em 2013 havia apenas 75 conexões na rede de GD, já em 2014 estava em 424 conexões, passando para mil em outubro de 2015 e em dezembro 1.731, obtendo uma potência instalada de 16,5 megawatts (MW). E atualmente, 3460 conexões gerando 29,7 MW.

6. LINHAS DE FINANCIAMENTO

As possíveis linhas de financiamento para o setor energético são disponibilizadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) e possuem as seguintes propostas:

FINEM Eficiência energética: Apoiar projetos para redução do consumo de energia ou aumento da eficiência energética, como edificações, com foco em condicionamento de ar, iluminação, envoltória e geração distribuída; incluindo cogeração, para unidades novas ou já existentes, conforme critérios definidos pelo BNDES; processos produtivos, com foco em cogeração, aproveitamento de gases de processo como fonte energética e outras intervenções priorizadas pelo BNDES; repotencialização de usinas e redes elétricas inteligentes. Sendo investimentos para Pessoa jurídica de direito privado, com sede e administração no País, e pessoas jurídicas de direito público interno no valor mínimo de R\$ 5 milhões de financiamento. A Taxa de Juros para apoio direto compreende em:

Quadro 1 – Taxa de juros para o financiamento FINEM Eficiência energética

Custo financeiro (Juros de 7,5% a.a. (ao ano))	Remuneração básica do BNDES (1,5 % a.a.)	Taxa de risco de crédito (1% a.a. para Estados, Municípios e Distrito Federal ou até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente).
--	--	---

BNDES/Automático: Apoio para realização de investimentos fixos diversos como investimentos para implantação, ampliação, recuperação e modernização de ativos fixos, bem como projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, nos setores de indústria, infraestrutura, comércio, prestação de serviços, agropecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, até o limite de R\$ 20,0 milhões de financiamento. Possuem uma taxa de juros composta por:

Quadro 2 – Taxa de juros para o financiamento BNDES/Automático

Micro, pequenas e médias empresas:	Médias-grandes e grandes empresas (setor prioritário):	Médias-grandes e grandes empresas (demais setores):
Custo financeiro (Juros de 7,5% a.a.)	Custo financeiro (Juros de 7,5% a.a.)	Custo financeiro: 70% com 7.5% a.a. + 30% SELIC ou Cesta para médias-grandes empresas e para grandes empresas 50% das duas taxas.
Remuneração básica do BNDES (1,5% a.a.)	Remuneração básica do BNDES (1,5% a.a.)	Remuneração básica do BNDES (1,5% a.a.)
Taxa de intermediação financeira (0,1% a.a.) + Remuneração da instituição financeira credenciada (negociada entre instituição e o cliente)	Taxa de intermediação financeira (0,5% a.a.) + Remuneração da instituição financeira credenciada (negociada entre instituição e o cliente)	Taxa de intermediação financeira (0,5% a.a.) + Remuneração da instituição financeira credenciada (negociada entre instituição e o cliente)

FINAME: Apoio para aquisição isolada de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional, credenciados no BNDES. Possuem uma taxa de juros composta por:

Quadro 3 – Taxa de juros para o financiamento FINAME

Custo financeiro (Juros de 7,5% a.a.)	Taxa de intermediação financeira (0,1% a.a. para micro, pequenas e médias empresas ou 0,5% a.a. para demais empresas, Estados, Municípios e Distrito Federal)
Remuneração básica do BNDES (1,5% a.a.)	Remuneração da instituição financeira credenciada (negociada entre instituição e o cliente).

PRONAF ECO: Apoio a agricultura familiar para investimentos em Energia Renovável e Sustentabilidade Ambiental para uma linha de financiamento de até R\$ 165 mil por ano com taxa de 2,5% a.a.

7. ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo identificar as políticas públicas, como regulamentações e linhas de financiamento, referente a inserção de microgeração ou minigeração, a fim de conferir o panorama atual. Além disso, a proposta foi verificar as fases de implementação destas políticas públicas. Para respondê-lo foi realizado um estudo exploratório, por meio de revisão bibliográfica e documental. Por meio da pesquisa foram identificadas algumas políticas públicas.

Primeiramente identificou-se a Resolução Normativa 517/2012 da ANEEL, que garantiu que os créditos excedentes continuariam válidos para serem consumidos por um prazo de 36 meses. E para o mesmo ano foi publicada a Resolução Normativa nº 481/2012, que garantiu um desconto de 80% para empreendimentos para fonte solar de até 30 MW.

Além disto, foi apontada a Resolução Normativa nº 482 da ANEEL, promovida pela Consulta Pública nº 15/2015 e Audiência Pública nº 42/2011, que se discutiu sobre a GD. Esta estabeleceu as condições gerais para o acesso à microgeração e minigeração distribuída, visando reduzir as barreiras regulatórias.

Então, com o objetivo de reduzir os custos e o tempo para a conexão da microgeração e minigeração, compatibilizar o Sistema de Compensação de Energia Elétrica com as Condições Gerais de Fornecimento, aumentar o público alvo e melhorar as informações na fatura, a ANEEL realizou a Audiência Pública nº 26/2015 (de 7/5/2015 a 22/6/2015) que culminou com a publicação da Resolução Normativa - REN nº 687/2015, a qual revisou a REN nº 482/2012 e a seção 3.7 do Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST.

Além disso, para as linhas de financiamento foi identificado o ator BNDES que tem as propostas do FINEM Eficiência Energética, BNDES/Automático, FINAME e por último o PRONAF ECO.

Com isso, foi possível analisar que a geração distribuída é normalmente desenvolvida a partir de políticas de incentivo. Recentemente, a ANEEL divulgou dados sobre o setor de GD no Brasil, mostrando um significativo aumento no número de conexões e de utilização da micro e minigeração de energia.

Segundo dados da agência reguladora, em outubro de 2015, existiam no País apenas mil adesões de consumidores à geração distribuída enquanto, em dezembro do mesmo ano, tal número chegou a 1.731 conexões, representando mais de 70% de aumento em um curto período de dois meses.

Se aumentarmos a amostra incluindo os dados referentes aos anos de 2013 a 2016, estes chamam ainda mais a atenção, pois em 2013 havia apenas 75 conexões e em 2016 aumentou para 3460, aumentando em aproximadamente quarenta e seis vezes em um período de três anos após o marco inicial das resoluções, gerando 29,7 megawatts (MW).

Este crescimento se deve em parte ao avanço da regulação e à crise enfrentada pelos setores de geração e transmissão de energia elétrica no País. Fatores ocorridos devido à dificuldade de avanço das obras pela falta de investimentos.

Alguns fatores principais podem explicar essa pouco exitosa adoção inicial: tributação, condições de financiamento e falta de conhecimento técnico por parte dos consumidores.

Em termos da formulação dessas políticas públicas, conforme proposta por Dias e Matos (2012), identificou-se que muitas fases do ciclo de elaboração foram cumpridas. Na primeira etapa a identificação do problema ocorreu, quando foi realizado a Consulta Pública nº 15/2010, utilizada para levar ao público o problema encontrado e para verificar as necessidades da GD.

Para realização da agenda o ator ANEEL identificou o problema, resultante da crise energética em função da dependência da hidroeletricidade. A partir deste listou as prioridades o que levou a ações para incentivo à GD.

Assim para formulação de alternativas e tomada de decisão foi estipulado que o objetivo era reduzir as barreiras regulatórias existentes para conexão de geração de pequeno porte disponível na rede de distribuição, implementar um sistema de compensação como o net meeting e estabelecer adequações necessárias nos Procedimentos de Distribuição (PRODIST).

Logo para implementação ocorreu a criação a criação da Resolução Normativa nº 482, de 17/04/2012 que estabeleceu as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica e a Resolução Normativa nº 517/2012 que define que os créditos da quantidade de energia gerada continuam válidos para serem consumidos por um prazo de 36 meses.

Com relação a fase de avaliação percebe-se que vem ocorrendo, pois realizou-se o Convênio ICMS 16/2015, a fim de oferecer isenção do ICMS para alguns Estados. Além disto, houve a Audiência Pública nº 26/2015 que visou incrementar os incentivos para a GD, o que levou à publicação da Resolução Normativa - REN nº 687/2015. Como a regulação e os incentivos da área estão em fase de construção é difícil prever a fase de extinção.

O papel da ANEEL pode ser reconhecido como de grande importância para o crescimento da GD, no entanto, o processo precisa ser acelerado, pois o mercado ainda grande potencial para crescimento. Para que novos investidores sejam atraídos, outras medidas são necessárias. Entre elas, a ANEEL deveria considerar a possibilidade de venda direta da energia gerada pela GD diretamente às distribuidoras, a outros consumidores e até mesmo a possibilidade de participação em leilão de venda de energia. Isto aumentaria o número de projetos de GD, porque os micro e mini geradores seriam atraídos pela geração de recursos financeiros. Além disto, outros benefícios, como maior oferta de energia no mercado consumidor, seriam alcançados.

Aparentemente uma das medidas mais simples e racionais para promover a geração distribuída seria a isenção do ICMS para todos os Estados e não somente a aqueles citados anteriormente. Pois não faz sentido propor subsídios e, em seguida, tributar a mesma atividade subsidiada.

Para contornar o baixo retorno dos projetos (dado o estágio tecnológico atual) e a barreira do investimento inicial, uma medida de incentivo seria ofertar financiamento em condições atraentes para a instalação de unidades de mini ou microgeração. Não há um programa específico de fomento para GD nas linhas de crédito propostas pelo BNDES e os juros são altos para projetos residenciais ou em micro e pequena empresa. Uma forma de viabilizar tal financiamento seria disponibilizar recursos governamentais que fomentem esse tipo de projeto. Outro fator que dificulta adesão à geração distribuída é a falta de conhecimento técnico, por parte dos consumidores, para avaliar os custos e benefícios da adesão ao regime de compensação.

Conforme proposto por Lopes (2008) são os atores que criam e executam as políticas públicas. Neste trabalho percebeu-se a importância de dois atores para a questão da GD: a ANEEL e o BNDES. Entretanto, conforme apontado por Dias e Matos (2012), no processo de implementação as políticas podem ocorrer por meio de perspectivas top-down (de cima para baixo) ou bottom-up (de baixo para cima). Neste caso, percebe-se que as decisões estão ocorrendo mais no nível político e, neste sentido, é importante que outros atores de nível técnico como, por exemplo, centro de pesquisas e da sociedade civil bem como do meio empresarial se envolvam no processo de identificação e solução dos problemas.

Assim, até o momento, apesar dos primeiros passos terem sido trilhados pelas Resoluções e Convênios, ainda há um conjunto de iniciativas que precisam ser executadas por meio de políticas públicas bem coordenadas para que a geração distribuída ocupe um espaço relevante no Brasil. A socialização das informações e as discussões sobre o tema também são importantes para que mais atores se envolvam no processo. A questão da GD é importante para a segurança energética, já que reduz a demanda das grandes usinas, e climática já que

proporciona o crescimento das fontes renováveis. Neste sentido, estudos que possam verificar como algumas regiões ou países têm apoiado a GD ou que possam identificar que atores têm sido envolvidos no processo de implementação e como têm sido a efetividade das políticas públicas seriam interessantes.

REFERÊNCIAS

ACKERMANN, T., ANDERSSON, G., SÖDER, L., "Distributed generation: a definition", 2001.

ANEEL (AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA). Micro e Minigeração Distribuída Sistema de Compensação de Energia Elétrica. 2ª edição Brasília DF maio, 2016.

ANEEL. Resolução Normativa nº 687, de 24 de novembro de 2015. Disponível em <<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

ANEEL. Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012. Disponível em <<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, Módulo 1 – Introdução, dezembro de 2005.

ANEEL. Consulta Pública nº 015/2010. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/consulta_publica/documentos/Nota%20T%C3%A9cnica_0043_GD_SRD.pdf>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

ANEEL. Audiência Pública 042/2011. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2011/042/documento/nota_tecnica_0025_gd.pdf>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

ANEEL. Resolução Normativa nº 517, de 11 de dezembro de 2012. Disponível em <<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012517.pdf>>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

ANEEL. Resolução Normativa nº 481, de 17 de abril de 2012. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2011/042/documento/nota_tecnica_0025_gd.pdf>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

ANEEL. Audiência Pública nº 26/2015. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2015/026/contribuicao/promon_engenharia_ap_026_2015.pdf>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

BNDES. Produtos e Linhas de Financiamento. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos>. Acesso em 08 de agosto de 2016.

DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. Políticas Públicas: Princípios, Propósitos e Processos. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

DRIEMEIR, L. H. Projeto de Diplomação: Geração distribuída. Porto Alegre: Departamento de Engenharia Elétrica, 2009.

KAGAN, N.; GOUVEA, M. Redes Elétricas Inteligentes no Brasil – Análise de custo e benefícios de um plano nacional de implantação. SYNERGIA, Brasil, 2013.

LOPES, Brenner; AMARAL, Jefferson N.; CALDAS, Ricardo Wahrendorff. Políticas Públicas: conceitos e práticas. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008.

MALFA, E., “ABB on Sustainable Energy Markets”, Università di Brescia, 2002.

RODRÍGUEZ, C. Mecanismos Regulatórios, Tarifários e Econômicos na Geração Distribuída: O Caso dos Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2002. 118p. Dissertação (Mestrado).

SCHEIDT, Paula Manoel; KONZEN, Gabriel. O mercado brasileiro de geração distribuída fotovoltaica em 2013. Nov. 2014.

SECCHI, Leonardo. Políticas Públicas: Conceitos, esquemas de análises, casos práticos. Cengage Learning, 2013, 2ª edição.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45.