

Desenvolvimento local a partir da geração centralizada de energia solar fotovoltaica: o modelo regulatório da usina de Pirapora-MG

RESUMO

Lucas Zolini Ruas Martins
lucaszolini@gmail.com
Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte.
Minas Gerais. Brasil.

Marco Paulo Vianna Franco
marco.franco@fjp.mg.gov.br
Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte.
Minas Gerais. Brasil.

A geração de energia a partir de fontes renováveis tem sido largamente discutida como uma iniciativa sustentável, cujos benefícios permeariam as esferas econômica, social e ambiental. Assim, torna-se relevante a apreciação dos impactos socioeconômicos advindos de novos projetos de geração centralizada de energia solar, dentro do contexto da promoção do desenvolvimento local, assim como a crítica do discurso político com base em sua aderência à realidade. Com esse objetivo em vista, o estudo analisou os efeitos do modelo regulatório aplicado à usina solar fotovoltaica instalada no município de Pirapora a partir de entrevistas e discursos dos atores envolvidos. A abordagem levou em consideração o ciclo de vida do empreendimento, destacando as particularidades observadas em cada uma de suas etapas. Os resultados obtidos desconstruem o discurso político dominante quanto ao potencial de desenvolvimento social no longo prazo desse tipo de iniciativa, todavia reafirmando seus benefícios socioeconômicos no curto prazo. De forma geral, prevalecem as limitações inerentes a esse tipo de empreendimento quanto ao seu potencial gerador de desenvolvimento local.

PALAVRAS-CHAVE: energia renovável, usina solar fotovoltaica, desenvolvimento local, regulação do setor elétrico.

1 INTRODUÇÃO

A geração de energia por meio de fontes renováveis tem sido apontada como um dos grandes desafios da contemporaneidade, devido tanto ao aumento paulatino da demanda mundial por energia como ao crescente reconhecimento da importância de um desenvolvimento sustentável em nível global, visando concomitantemente progresso social e preservação ambiental. As vantagens da utilização de fontes alternativas de energia em relação aos combustíveis fósseis incluem sua natureza renovável, seu reduzido impacto sobre a emissão de gases de efeito estufa, sua contribuição para a diversificação e descentralização das matrizes energéticas nacionais, o aumento da arrecadação tributária, seu caráter complementar aos demais sistemas já existentes, a oportunidade de aproveitamento de terras pouco produtivas e com baixa densidade populacional e a geração de empregos e renda (TIBA, REIS & ALVES, 2014).

Dessa maneira, destaca-se o potencial da energia solar fotovoltaica, alvo de crescentes investimentos em inúmeros países, com cerca de 230 GW (gigawatts) de capacidade instalada global em 2015 (SOLARPOWER EUROPE [SPE], 2016). Entretanto, no caso do Brasil, mesmo com a existência de inúmeros estudos técnicos atestando o potencial nacional para a exploração da matriz solar fotovoltaica (Barbosa Filho, Ferreira, Azevedo, Costa, & Pinheiro, 2015), os investimentos nessa área ainda permanecem modestos. Assim, toma-se como premissa que o Estado deveria, a princípio, atrair tais iniciativas, visando ao aproveitamento do seu potencial energético e à promoção do desenvolvimento socioeconômico em sentido amplo.

No caso de Minas Gerais, verifica-se um grande potencial na região Norte para a produção de energia solar: radiação direta de alta intensidade e baixa sazonalidade – 5,5 a 6,5 kWh/m² (quilo-watt-hora por metro quadrado) por dia –, áreas planificadas e baixa aptidão agrícola. As características físicas das microrregiões de Pirapora, Januária, Montes Claros e Janaúba, em especial, as tornam competitivas no cenário internacional em termos de potencial gerador (COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS [CEMIG], 2012). Na microrregião de Pirapora constatam-se, além da alta incidência direta de luz solar (valores diários de 6,0 a 6,6 kWh/m²), a inexistência de unidades de conservação ou terras indígenas, que dificultariam a implantação de uma usina em larga escala, a baixa aptidão agrícola e a declividade favorável do terreno (CEMIG, 2012). Por conseguinte, o Estado tem atuado no sentido de atrair e viabilizar investimentos dessa natureza para a referida região, por meio de novos leilões de contratação de energia solar, visando o aproveitamento do potencial energético atestado e o desenvolvimento econômico e social das localidades impactadas pelos empreendimentos.

Por conseguinte, este estudo se propõe examinar os impactos socioeconômicos advindos de novos projetos de geração centralizada de energia solar no território Norte de Minas Gerais, dentro do contexto da promoção do desenvolvimento local, bem como criticar o discurso político com base em sua aderência à realidade, a partir do empreendimento instalado no município de Pirapora. É dada ênfase ao modelo regulatório adotado pelo Estado de Minas Gerais, uma vez que a forma como o Estado regula esse tipo de empreendimento interfere no desenvolvimento que ele é capaz de gerar para um dado espaço territorial. Além disso, o estudo visa avaliar a veracidade dos discursos políticos

relacionados ao tema, que usualmente associam a presença de tais parques geradores a um acentuado desenvolvimento das localidades sob sua influência direta.

O artigo está dividido em sete seções. A segunda seção traz referências úteis aos propósitos da análise, como as teorias da regulação, aspectos diversos da geração centralizada de energia solar fotovoltaica e teorias de desenvolvimento; a terceira seção discute os modelos regulatórios aplicados ao setor com foco no desenvolvimento local; a quarta seção descreve os métodos empregados no trabalho; o caso da usina de Pirapora é apresentado na quinta seção; a análise dos resultados obtidos ocupa a sexta seção; e, em seguida, conclui-se com algumas considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O aumento exponencial dos níveis de consumo energético global nos últimos três séculos se relaciona diretamente com a profunda alteração na dinâmica produtiva proposta pela nova era industrial, com elevadas taxas de crescimento populacional, aumento das necessidades energéticas por unidade familiar e contínuos avanços tecnológicos (MAAßEN, RÜBSAMEN& PEREZ, 2011). A energia passou a ser compreendida como “força motriz para o desenvolvimento, crescimento econômico, automação e modernização” (HOSENUZZAMAN et al., 2015, p. 285, tradução nossa) e, portanto, os aumentos nesse tipo de demanda seriam, por si só, justificáveis. Por conseguinte, a geração de energia elétrica constitui parte essencial do desenvolvimento humano, estando sujeita, conseqüentemente, à regulação econômica, social e ambiental por parte do Estado. Empreendimentos de energia solar fotovoltaica encaixam-se nesse contexto, que pode ser mais bem compreendido à luz das teorias do desenvolvimento e da regulação, além da exposição de alguns aspectos técnicos da geração de energia solar fotovoltaica.

2.1 Teorias da regulação

Um dos principais fundamentos da economia capitalista, conforme destaca Przeworsky (1995, p. 7), consiste na existência simultânea de “dois mecanismos mediante os quais os recursos são alocados para usos diversos e distribuídos para os consumidores: o mercado e o Estado”. Tais mecanismos possuem lógicas de funcionamento significativamente distintas, uma vez que, enquanto a atuação do mercado permanece condicionada por preceitos de independência individual e autonomia decisória sobre o uso dos meios de produção, o Estado opera com base nos princípios de legitimidade e autoridade, alocando e distribuindo os recursos de acordo com os interesses coletivos. Assim, as teorias sobre o assunto abordam, por um lado, os problemas e falhas da lógica de mercado na alocação dos recursos, confrontados por um Estado regulador, e, por outro, as ineficiências distributivas e produtivas da ação do próprio Estado na economia.

De acordo com Campos (2008), as primeiras teorias dominantes, denominadas normativas ou teorias do interesse público, fundamentavam-se principalmente no preceito de que a regulação seria capaz de reparar tecnicamente os problemas apresentados pelo mercado e maximizar o bem-estar

social; ou seja, a adoção de medidas regulatórias mitigaria as falhas de mercado e beneficiaria a sociedade de maneira geral. Entretanto, as teorias normativas desconsideram a interferência das instituições no processo regulatório, o que conduz a uma compreensão parcial da realidade.

Posteriormente, as críticas à atuação do Estado na regulação do mercado tomaram conta do campo teórico, principalmente fundamentadas nas ineficiências e falhas de governo. Nesse contexto, a primeira hipótese contrária à postura benevolente do Estado foi a Teoria da Captura, que afirma que a regulação estatal acabaria sendo capturada pelo capital privado, fortalecendo uma estrutura de maximização dos retornos individuais e impossibilitando a consolidação da situação de ótimo social. Na década de 1970, a Teoria da Captura foi expandida pela Teoria Econômica da Regulação, que passou a compreender a regulação como “um bem econômico para o qual existe um mercado com oferta e demanda, em que grupos ofertam regulação e outros grupos disputam regulação favorável a seu bem-estar” (CAMPOS, 2008, p. 356), sendo que os ofertantes (legisladores) beneficiariam os demandantes (empresas e grupos de interesse) em troca da maximização de seu apoio político.

Outras frentes teóricas relevantes contribuíram para o entendimento da dinâmica regulatória, como a Teoria da Escolha Pública, que reforça a relevância das falhas de governo, ou o Novo Institucionalismo, que aborda o papel dos ambientes institucionais, direitos de propriedade e contratos privados na minimização dos custos de transação. Entretanto, mesmo com todos os avanços teóricos apresentados, o próprio conceito de regulação ainda vem sendo recorrentemente discutido. De forma geral, a regulação do Estado é vista como uma limitação à atuação dos agentes, definindo normas para que as organizações exerçam sua função social de modo a maximizar o bem-estar da sociedade em que estão inseridas (KESSLER, 2006). Como síntese conceitual, no presente trabalho entende-se como regulação, modelo ou marco regulatório:

o conjunto de medidas legislativas, administrativas e convencionais, abstratas ou concretas, pelas quais o Estado, de maneira restritiva da liberdade privada ou meramente indutiva, determina, controla ou influencia o comportamento dos agentes econômicos, evitando que lesem os interesses sociais definidos no marco da Constituição e orientando-os em direções socialmente desejáveis (ARAGÃO, 2004, p. 37).

Com base nesse entendimento e nos preceitos da Teoria Econômica da Regulação, é possível contextualizar e analisar os modelos regulatórios da geração de energia solar fotovoltaica quanto aos seus efeitos socioeconômicos, tal como exposto na terceira seção.

2.2 Aspectos técnicos da geração de energia solar fotovoltaica

A versatilidade dos elementos de um sistema fotovoltaico permite a construção de projetos variados, da microgeração residencial à construção de grandes usinas para produção em larga escala. Assim, a matriz solar divide-se em sistemas de produção centralizados e sistemas de produção distribuída. De acordo com Hernandez et al. (2014), a geração distribuída consiste em sistemas que podem funcionar de maneira relativamente independente das redes de transmissão e com baixa capacidade produtiva. A geração centralizada, por outro

lado, caracteriza-se pela sua elevada capacidade, alta economicidade decorrente da produção em grande escala e centralização em um dado espaço geográfico, não necessariamente próximo ao local de consumo efetivo da energia gerada. Sistemas distribuídos escapam do escopo do presente trabalho, sendo que a análise da regulação socioeconômica desses sistemas pode ser encontrada em Empresa de Pesquisa Energética (2014).

Sobre a geração centralizada em larga escala, a usinas solares fotovoltaicas podem gerar diversos impactos sobre os locais em que são construídas, sendo tais impactos de natureza econômica, social e ambiental. Segundo Hernandez et al. (2014), os impactos das usinas fotovoltaicas ocorrem de forma variável ao longo de sua vida útil, que engloba as fases de planejamento, instalação, operação e desativação. Em relação aos impactos socioeconômicos (os impactos ambientais fogem ao escopo do trabalho), segundo a Internacional Renewable Energy Agency (IRENA) e Clean Energy Ministerial (CEM) (2014), os principais seriam a geração de empregos, melhoria do desempenho econômico da região, mudanças nos níveis de bem-estar, estímulos à cadeia produtiva, crescimento da produção interna e geração de efeitos de transbordamento, via distribuição da renda gerada. Assim, a geração centralizada de energia elétrica a partir de sistemas fotovoltaicos é tema de interesse público, dados seus efeitos sobre a coletividade. Por conseguinte, tal atividade se sujeita à regulação por parte do Estado também no que se refere à promoção do desenvolvimento socioeconômico, razão pela qual se abordam as teorias do desenvolvimento a seguir.

2.3 Teorias do desenvolvimento

As discussões teóricas acerca do conceito de desenvolvimento o diferenciam da ideia de crescimento econômico, pois o primeiro ocorreria apenas nos casos em que se verificasse a elevação nos índices de empregabilidade e a redução nos níveis de pobreza e desigualdades sociais (SACHS, 2004). Nessa perspectiva, várias frentes teóricas se prestaram a analisar a dinâmica do desenvolvimento, considerando sua ocorrência em uma esfera mais regionalizada, como a Teoria da Localização, a escola da Economia do Desenvolvimento, a Teoria da Base Exportadora, a Escola da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e as mais recentes teorias do desenvolvimento endógeno.

De especial relevância para o presente trabalho são as teorias contemporâneas do desenvolvimento endógeno, que desenvolvem o preceito de que a organização territorial possui um papel ativo e estratégico na organização econômica. O desenvolvimento endógeno pode ser compreendido como uma situação de crescimento econômico constante, permeada pela ampliação na capacidade regional de absorção dos efeitos desse crescimento, por meio da retenção espacial dos excedentes produtivos ou da atração dos excedentes econômicos de outra região (AMARAL FILHO, 2001). Tal situação, como ressalta o autor, conduz a uma elevação dos níveis regionais de renda, emprego e produção, embasada principalmente nas singularidades e potenciais econômicos de um dado espaço territorial.

Essa mesma vertente teórica leva em conta a capacidade de descentralização dos efeitos econômicos do desenvolvimento e discute a questão da localização espacial das firmas para além de critérios meramente quantitativos (lucros e

custos). É proposta uma revisão do papel do Estado, dado o novo consenso de que as instituições governamentais locais possuem uma maior eficiência na identificação das necessidades dos indivíduos e que as instâncias centralizadas apresentam maiores dificuldades nessa atividade de captação de informações singulares. Nesse âmbito, como destaca o autor, caberia ao Estado estruturar planos de desenvolvimento regional através de mecanismos administrativos, econômicos e políticos, de tal forma a produzir os desejados efeitos multiplicadores sobre o produto e a renda. Destarte, as teorias do desenvolvimento endógeno, em toda a sua variedade, contribuem para fortalecer os debates acerca do nível “local”.

O “local” caracteriza-se como um campo de análise amplo e abstrato, compreendendo diversas extensões territoriais (regiões, municípios, comunidades, bairros e outros) e variadas escalas de poder (MEIRA, 2013). Há, portanto, uma mudança no paradigma centralizado do desenvolvimento, até então valorizado pelo espectro teórico, que considerava apenas a influência das orientações do poder central no estabelecimento de diretrizes e construção das condições necessárias ao desenvolvimento. Nesse sentido, há que se estimular a concepção de políticas multissetoriais e transversais pelas instituições locais que, assim, assumiriam um papel central na promoção do desenvolvimento de sua própria localidade, amparadas em instrumentos governamentais participativos (políticos, de planejamento e de gestão), garantindo uma tomada de decisão mais assertiva e uma maior dispersão dos benefícios gerados (SILVEIRA, 2010).

3 MODELOS REGULATÓRIOS E A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

Os padrões de regulação e intervenção estatal configuram-se como a soma de ações nos níveis federal, estadual e municipal, o que resulta em particularidades associadas à realidade específica de cada espaço territorial. Assim, faz-se necessária uma abordagem mais ampla do espectro regulatório quanto à sua capacidade de promover o desenvolvimento de localidades impactadas por empreendimentos de geração centralizada de energia solar fotovoltaica. Nesse contexto, descrevem-se a seguir as ações adotadas em nível federal, no caso do Brasil, e em nível estadual, no caso de Minas Gerais, traçando o panorama em que se insere o caso do município de Pirapora, a ser abordado na próxima seção.

3.1 A regulação em nível federal: o caso brasileiro

A geração de energia elétrica através de fontes renováveis tem sido estimulada pelo governo federal por meio de programas de fomento exclusivos, visando à diversificação da matriz energética nacional e ao incentivo à indústria nacional (COSTA & PRATES, 2005). Os incentivos fiscais compõem outra frente de estímulo à introdução da energia solar fotovoltaica no país, com destaque para as isenções relativas ao Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e o Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) (VARELLA, CAVALIERO & SILVA, 2008). O 6º Leilão de Energia de Reserva (LER), realizado em 2014 pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), representou um grande marco para o setor, resultando na contratação de 889,7 MW (megawatts) subdivididos em 31 projetos de energia solar fotovoltaica. Outros dois leilões dessa

natureza (7º e 8º LER) foram realizados em 2015, sinalizando para o capital privado o interesse do governo federal em expandir a geração solar centralizada no Brasil.

Entretanto, os contratos de concessão da ANEEL não preveem nenhum tipo de contrapartida socioambiental das empresas em favor das comunidades impactadas pelas usinas, restando apenas definições de caráter técnico sobre a quantidade de energia a ser disponibilizada no sistema e os métodos de cálculo das tarifas a serem cobradas dos consumidores. Além disso, não há políticas que discorram sobre a questão da aquisição, arrendamento ou doação de terrenos para a instalação das usinas, deixando margem para negociação pública ou privada em cada caso particular. Outro fator limitador nesse aspecto diz respeito à inexistência de estudos de mensuração e análise do desenvolvimento local proporcionado por esses investimentos, de tal modo que seja justificado o corpo de isenções tributárias e financeiras que beneficiam as empresas concessionárias.

Em relação à arrecadação tributária, em nível federal, a partir de empreendimentos dessa natureza, destaca-se que a exploração da radiação solar para geração de energia não está prevista no mecanismo de compensações financeiras previsto na Constituição da República Federativa do Brasil (CF/88) (BRASIL, 2001) e regulamentado pela Lei n. 7.990 (1989), que dispõe sobre a indenização de estados, municípios e do distrito federal pela exploração de recursos hídricos para a geração de energia elétrica. Apesar disso, é relevante salientar a existência do Projeto de Lei n. 1.910 (2015), que propõe a mudança da Lei n. 7.990, incluindo o potencial solar no escopo das compensações financeiras devidas aos entes federados. Da mesma forma, como a CF/88 não prevê a utilização exclusiva do potencial solar pela União, não existe a possibilidade de pagamento de royalties pela sua exploração.

Outros mecanismos de regulação relevantes em domínio federal dizem respeito aos instrumentos públicos de participação social. As consultas e audiências públicas constituem parte obrigatória do processo de contratação de usinas solares fotovoltaicas, previstas tanto durante o procedimento de licenciamento ambiental, quanto nos processos decisórios que afetem os direitos dos agentes econômicos ou consumidores (PÓ& ABRUCIO, 2006). Desse modo, destaca-se a exigência formal de espaços públicos para a discussão dos impactos sociais, econômicos e ambientais dessas usinas.

Conclui-se que a ação regulatória em nível federal se restringe às plataformas legais já estruturadas de regulação técnica, econômica, social e ambiental, além do controle das isenções de certos tributos federais. Portanto, a regulação da geração centralizada de energia solar fotovoltaica depende, no que se relaciona à promoção do desenvolvimento local, do envolvimento direto dos estados e municípios.

3.2 A regulação em nível estadual: o caso de Minas Gerais

Dentro dos limites da legislação, os estados e municípios podem agir com relativa independência, sendo que suas ações podem seguir linhas mais competitivas ou cooperativas em relação aos demais entes. Usualmente, tal convívio federativo se dá de maneira competitiva, já que as desigualdades entre estados e municípios fazem com que cada ente adote estratégias de maximização

da obtenção de recursos e atração de investimentos, normalmente via benefícios fiscais (ABRUCIO& COSTA, 1998).

É nesse contexto que se insere o modelo regulatório de Minas Gerais, edificando-se, a priori, na plataforma regulatória federal. Para além dos dispositivos pactuados nacionalmente, destaca-se a Lei Estadual n. 20.849 (2013), que instituiu a política estadual de incentivo ao uso da energia solar. Outro mecanismo legislativo relevante no escopo da energia solar é o Decreto Estadual nº. 46.296 (2013), que dispõe sobre o Programa Mineiro de Energia Renovável e medidas para incentivo à produção e uso de energia renovável, incluindo incentivos fiscais e tratamento tributário diferenciado a empresas do setor. Ao mesmo tempo, o estado também se compromete a implantar linhas de transmissão, para facilitar a integração desse tipo de usina, e estimular o desenvolvimento do setor através de políticas de educação, pesquisa e financiamento, além da criação de um conselho deliberativo sobre o tema com a participação de atores da administração pública e da sociedade. Contudo, como destacam Barbosa Filho et al. (2016), mesmo com a existência de todas essas previsões e proposições legais, as ações em nível estadual ainda são insuficientes em termos regulatórios. O mesmo pode ser afirmado em relação às políticas de promoção do desenvolvimento local a partir de empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica, que resulta assim restringida à esfera municipal, em negociação direta com as concessionárias e, em face da competição entre municípios por investimentos dessa natureza, de forma frágil e desassistida.

Por fim, ressalta-se o papel de tais empreendimentos no aumento na arrecadação de tributos. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (2012), o principal imposto em âmbito estadual que incide sobre a energia elétrica é o ICMS. Entretanto, muito se tem discutido no meio jurídico sobre o fato gerador da cobrança do ICMS, já que o dispositivo legal que deveria delimitar tal fato – a Lei Complementar n. 87 (1996) ou Lei Kandir – apresenta inconformidades em relação ao disposto na CF/88. Dessa forma, o entendimento jurídico majoritário, apesar de controverso, entende como fato gerador da cobrança do ICMS sobre a energia elétrica a circulação efetiva dessa mercadoria, ou seja, quando ela passa da fonte geradora para a unidade consumidora (SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2009). Dessa forma, a venda da energia gerada por usinas solares fotovoltaicas para a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) não configuraria circulação de mercadoria, e a coleta do ICMS seria feita apenas no momento da venda dessa energia pela CCEE para uma unidade consumidora localizada em qualquer um dos estados do Brasil. Em suma, o ICMS não necessariamente seria arrecadado no estado em que for gerada a energia, mas sim naquele estado em que tal energia for adquirida. Assim, a instalação de usinas de geração energética em Minas Gerais não implica necessariamente em aumentos significativos de receita advindos do ICMS, mas somente sobre a parcela da energia produzida que for consumida no Estado. Da mesma forma, não haveria retorno para o município receptor do empreendimento em decorrência das transferências do citado imposto previstas pela CF/88.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A segunda e mais detalhada etapa do estudo envolveu o caso da usina solar fotovoltaica instalada no município de Pirapora. Foi realizada uma visita de campo

ao município em maio de 2017, com a coleta de informações sendo baseada em observações diretas assistemáticas e em três entrevistas semiestruturadas com atores locais relevantes: o Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras, um Vereador coligado à gestão do executivo municipal e um Vereador da oposição. Assim, foi possível traçar o histórico de discussões de caráter regulatório que determinaram as condições de instalação do empreendimento, desde o primeiro contato realizado pela empresa concessionária de geração de energia até a instalação da usina. Além disso, foi possível analisar o discurso dos atores envolvidos, que incluem os entrevistados e material primário e secundário disponibilizado eletronicamente na internet (acervo virtual da Prefeitura de Pirapora). A seleção desses atores foi guiada pela sua participação e responsabilidade na definição dos instrumentos regulatórios municipais de controle desse tipo de empreendimento. Foi realizada também uma visita guiada à área em que, à época, estava sendo construída a usina, porém sem autorização para a realização de entrevistas.

5 A USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE PIRAPORA-MG

O complexo “Usinas Fotovoltaicas Pirapora” compreende um conjunto de dez usinas de geração solar fotovoltaica, cada uma com potência de 30 MW, instaladas na zona rural do município de Pirapora, na região Norte do estado de Minas Gerais. A atração de empreendimentos solares fotovoltaicos para o município de Pirapora tornou-se realidade a partir da realização do LER n. 08/2015 e LER n. 09/2015 pela ANEEL. Os editais dos referidos leilões preveem, para essas usinas, a concessão da atividade de geração de energia elétrica durante um período de suprimento de vinte anos. As dez usinas foram construídas em fazendas particulares localizadas a cerca de oito quilômetros da sede do município, ocupando uma área de aproximadamente 800 hectares. A seleção dessas fazendas para receber o empreendimento fotovoltaico foi realizada com base em critérios técnicos (radiação solar, planificação do terreno e caracterização do solo) e em sua proximidade com a rede de transmissão de energia. O uso do terreno das fazendas para a instalação do empreendimento foi autorizado mediante assinatura de contrato de arrendamento privado entre os empresários detentores do terreno e o consórcio representante do parque fotovoltaico de Pirapora. As obras foram iniciadas efetivamente em dezembro de 2016 e seu andamento foi confirmado, à época, na visita de campo realizada.

A descrição dos acontecimentos que precederam e viabilizaram a instalação do empreendimento no município de Pirapora contribui para compreender as dinâmicas de seleção do município receptor e de negociação, em nível local, quanto aos impactos, positivos e negativos, advindos do empreendimento em potencial. Em 2015, foram realizadas reuniões no município entre representantes do consórcio e a prefeitura de Pirapora, em que foram discutidas as condições de realização do empreendimento e avaliados seus benefícios. Pode-se perceber, pelo discurso político à época, que as expectativas em relação ao potencial desenvolvimentista da usina já eram muito altas desde as primeiras visitas da empresa ao município, anteriormente à realização do LER para a contratação da concessionária. Nas palavras do então prefeito de Pirapora:

a energia solar é uma energia renovável, que, comparada com a hidrelétrica, ocupa menos terra, não tem cheiro, não tem fumaça,

não gera lixo, não polui e é uma energia permanente pois depende do sol (sua matéria prima). E isso vai gerar muito emprego para Pirapora, gerar muita energia quando estiver pronta e vai colocar Pirapora no mapa de cidades que tem atrativos diferenciados e oportunidades diferenciadas (CENTENARIA PIRAPORA, 2015a).

A partir da contratação, houve uma intensificação desse discurso político em nível local e estadual. A fala de um Deputado Estadual e Presidente da Comissão de Minas e Energia da Assembleia Legislativa de Minas Gerais, interessado na temática das usinas solares, corrobora essa percepção:

Minas e Pirapora ganharam a maior usina fotovoltaica da América Latina e uma das maiores do mundo. Trata-se do marco inaugural de novo ciclo econômico para a região. No próximo leilão, em 2016, a empresa deverá ultrapassar o total do investimento inicial projetado de R\$ 1,5 bilhão, pois a tendência é de ampliação (<http://www.deputadogilpereira.com.br/usina-de-pirapora-da-solatio-consolida-norte-de-minas-como-polo-solar-fotovoltaico-mundial>, recuperado em 30 de maio, 2017).

Em nível local, foram realizados dois encontros, registrados em vídeo, com a população para apresentação e discussão acerca do investimento. O primeiro evento foi uma audiência pública convocada pela prefeitura, realizada no dia 1º de outubro de 2015 no plenário da Associação Comercial Industrial e Agropecuária de Pirapora (ACIAPI), cujo objetivo foi de informar a população sobre a usina, bem como destacar seus impactos na economia local, na geração de empregos e no meio ambiente. Destacam-se trechos da fala do Prefeito (as manifestações da população, por razões desconhecidas, não foram contempladas no registro em vídeo):

[...] não há emprego, não há progresso, não há riqueza sem energia, [...] e o futuro de Pirapora está diretamente ligado a sua capacidade de ofertar energia. A energia é, para o país e para Pirapora, estratégica e fundamental, pois nenhuma indústria virá para Pirapora se não houver energia para ligar as suas máquinas, [...] e é fundamental para uma cidade que quer crescer, para uma cidade que quer melhorar, para uma cidade que quer oferecer emprego e oportunidade para os seus filhos e suas filhas. [...] Estamos partindo para ter, dentro de Pirapora, uma geração de energia igual ou superior a Três Marias sem desalojar uma pessoa, sem inundar um metro de terra irrigável, sem derrubar um pé de pau, sem ter cheiro, sem fumaça, sem poluição e sem barulho. Isso é um marco, uma virada de página, porque sairão à frente aqueles municípios que têm a condição de ter superado o gargalo da ausência da oferta da energia. O grande diferencial que procuro implantar é dar a Pirapora as condições, as bases, a infraestrutura, pra que ela seja uma cidade competitiva para atrair investimentos. Ninguém vai pra onde não tem capacidade de oferta de energia, porque não tem como ligar as máquinas. Então essa deficiência nacional será sanada em Pirapora. [...] O povo de Pirapora quer e precisa de emprego, e emprego pra nós significa gerar energia (CENTENARIA PIRAPORA, 2015b).

O segundo encontro possuía como objetivo a apresentação do empreendimento para os empresários locais. O discurso do então Prefeito buscou esclarecer os benefícios da usina para os demais setores econômicos da região:

[...] aqui tem muita gente de todos os bairros de Pirapora que tem comércio, uma padaria, um açougue, um salão de beleza, um ponto de uma pequena empresa que vai passar a ter mais clientes, a ter mais freguesia, porque parte desses investimentos são para contratar empresas que fornecerão alimentos para centenas e até milhares de trabalhadores que lá [usina] vão estar presentes, empresas de segurança, etc. É claro que tem uma demanda intensa para todas as obras civis que serão feitas no sentido de cercamento, cuidado e manutenção. Esse dinheiro é um dinheiro que vai entrar para a economia de Pirapora, são empregos que serão gerados para o povo de Pirapora, alguns permanentes e outros de dois ou três anos pela duração das obras que serão realizadas aqui. [...] Um investimento como esse não existe em nenhum outro lugar do território mineiro, [...] Espero que Pirapora continue em boas mãos para fazer bom uso dos frutos que essa energia vai gerar, que são emprego, energia, receita para o município e colocar Pirapora no mapa mundial como uma cidade que gera energia renovável (CENTENARIA PIRAPORA, 2016).

O discurso político local mais atual, apesar de algumas diferenças, também permanece nessa mesma linha, mesmo após as eleições do ano de 2016, que alteraram os responsáveis pelo poder executivo municipal. De acordo com um dos entrevistados, a usina está sendo de grande importância para o município devido à geração de empregos e renda, porém tais benefícios apresentam um caráter temporário, já que são concentrados na fase de instalação da usina. Segundo ele, durante a etapa de operação ocorrerá uma queda abrupta nos níveis de pessoas empregadas e, conseqüentemente, os benefícios socioeconômicos proporcionados pela usina serão menores. Além disso, o entrevistado também destaca a grande presença de estrangeiros na obra, sendo eles responsáveis por atividades mais técnicas, enquanto a mão de obra menos capacitada (atividades manuais) é proveniente de Pirapora e imediações. O entrevistado questionou o alcance dos mecanismos de participação utilizados pela antiga gestão (os encontros supracitados), pois, segundo ele, os eventos não foram amplamente divulgados para a população e contemplaram apenas uma parcela restrita da sociedade, algo problemático em se tratando de um empreendimento de tamanhas proporções. De acordo com ele, “tentaram levar o conhecimento para a população, mas, a meu ver, verdadeiramente esse objetivo não foi atingido”.

Outros impactos destacados pelo entrevistado foram os futuros ganhos financeiros para o município e para o estado, advindos da arrecadação de impostos sobre a venda de energia elétrica e o aproveitamento econômico de terrenos antes pouco produtivos. Segundo o entrevistado, de modo geral, as pessoas são favoráveis à instalação da usina, já que teoricamente ela vai produzir energia, gerar emprego e aumentar os recursos do município.

Concomitantemente, de acordo com outro entrevistado, apesar da existência de alguns impactos ambientais relativos à remoção das espécies da fauna e da flora local, a usina contribuirá significativamente para o desenvolvimento do município, e nesse contexto os impactos ambientais negativos são muito pequenos quando comparados aos impactos socioeconômicos positivos que serão gerados. Outro ponto levantado pelo mesmo entrevistado ascende como uma crítica à postura da empresa responsável pela usina de forte aproximação com o meio político, já que, segundo ele, tal postura impede o avanço em discussões voltadas ao interesse público, prejudica o entendimento da população acerca do investimento e reduz a

transparência de todo o processo, inclusive das ações realizadas nos âmbitos do poder executivo e legislativo. Então, em suas palavras, “a vinda da usina abriu novos horizontes para Pirapora”, mas “nem essa, nem nenhuma outra empresa deveria se envolver tanto em questões políticas como ocorreu [no caso de Pirapora]”, pois “isso prejudica a imagem da empresa e também de Pirapora”. Portanto, segundo o entrevistado, as condições desse tipo de empreendimento deveriam ser benéficas tanto para a empresa quanto para a população local, evitando a miscelânea observada entre as esferas privada e pública no âmbito político.

Dessa forma, as empresas concessionárias buscaram articular um relacionamento ativo com as forças políticas municipais desde o momento de planejamento do parque solar, e essa aproximação acabou por orientar, em parte, o discurso político. Afinal, são essas empresas que detêm o conhecimento acerca dos possíveis impactos gerados pelas usinas e que acabam informando as autoridades públicas.

Após a apresentação das informações relativas ao empreendimento, aos acontecimentos e aos discursos políticos envolvidos na instalação da usina de Pirapora, passa-se à discussão dos seus impactos socioeconômicos, com base na documentação levantada e nas entrevistas realizadas, para que se possa na próxima seção comparar os resultados obtidos com uma análise mais criteriosa, amparada na teoria, em evidências empíricas e na legislação.

5.1 Impactos socioeconômicos

O ciclo de vida de uma usina solar fotovoltaica pode ser dividido em quatro momentos principais: planejamento, instalação, operação e desativação. Entretanto, os impactos socioeconômicos de empreendimentos dessa natureza se dividem basicamente entre as fases de instalação e operação, cada uma apresentando particularidades em termos de efeitos sobre a comunidade e a economia local.

5.1.1 Instalação

A etapa de instalação foi aquela em que se verificou uma maior concentração de benefícios socioeconômicos locais proporcionados pela usina de Pirapora. Inicialmente, o Relatório de Controle Ambiental do empreendimento (PRETI et al., 2015), formalizado durante o licenciamento prévio, considerou a existência de dois impactos socioeconômicos durante a construção da usina: a geração de expectativas na população e a geração de empregos.

No que diz respeito à geração de expectativas na população, sua origem estaria relacionada, principalmente, às manifestações oficiais do empreendedor e das demais partes interessadas no assunto, e que elas poderiam ser de ordem positiva ou negativa. Para alinhar essas expectativas e evitar a reverberação de informações imprecisas, as empresas responsáveis delimitaram um plano de comunicação com a sociedade através de um canal informativo permanente, o que reforçaria o compromisso dos empreendedores com o povo de Pirapora e o poder público (PRETI et al., 2015). Essa e outras ações foram previstas no Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental do empreendimento. A visita de campo

de fato constatou a existência desse canal de comunicação, que se dá, de forma unilateral, através da emissão de boletins informativos disponibilizados para a comunidade através dos órgãos públicos, como a Prefeitura e a Câmara dos Vereadores. Mas, mesmo com a existência desse canal formal de comunicação, as expectativas em relação à usina ainda são muito altas no município, principalmente no que diz respeito ao aumento da oferta de empregos e à dinamização da economia local. Isso é perceptível na fala de outro entrevistado:

A importância da usina é ímpar para Pirapora. [...] Os retornos dela vão ser empregos, aumento de arrecadação. [...] É o nosso futuro, o futuro dos nossos filhos, da nossa cidade. Nós vamos produzir energia e vender para todo o Brasil por meio dessas empresas. Então a sociedade está radiante [...].

No Plano de Controle Ambiental (ANJO AZUL CONSULTORIA AMBIENTAL, 2016, p. 117) constam, como impactos positivos sobre os meios social e econômico, as previsões de que o município de Pirapora se beneficiaria com “o aumento da atividade econômica local, através da geração de emprego e arrecadação de tributo; [...] o aproveitamento do recurso natural está sendo utilizado como fonte geradora e impulsionadora da economia para o bem comum”. Desse modo, seriam criados postos de trabalho diretos e indiretos, aumentando a renda da população, e seriam arrecadados elevados valores pelo município por meio do ICMS, disponibilizando mais recursos para a atenção às demandas dos cidadãos. Tais constatações oficiais da empresa acabam por reforçar, ainda mais, as expectativas presentes e futuras da população acerca dessa usina fotovoltaica.

Em relação à geração de empregos, as empresas concessionárias previam a necessidade de contratação de no máximo 550 funcionários para a execução de trabalhos diretos (instalação de hastes e painéis fotovoltaicos) e indiretos (transporte, coleta de resíduos e alimentação), sendo que todos os trabalhadores seriam capacitados para a execução de suas tarefas e orientados acerca das normas de segurança no local (ANJO AZUL CONSULTORIA AMBIENTAL, 2016). Cerca de 90% desse pessoal trabalharia em atividades diretas e 10% em atividades indiretas. Entretanto, à época da visita de campo (17 de maio de 2017), foi constatada a presença de 819 trabalhadores no projeto, sendo que, desse total, por volta de 737 empregados eram brasileiros (cerca de 90%) e os demais, 82 pessoas, eram estrangeiros (gregos, espanhóis, italianos, hondurenhos, albaneses e portugueses, dentre outras nacionalidades). Destaca-se, também, que poucos dos cargos técnicos eram efetivamente ocupados por brasileiros residentes em Pirapora, devido à baixa qualificação da mão de obra.

De acordo com um entrevistado, a presença de estrangeiros na cidade é muito benéfica, pois acaba gerando movimentações em vários setores econômicos. Segundo ele, os setores hoteleiro, de alimentação e de outros serviços estão apresentando rápido crescimento no município desde o início das obras, devido às novas necessidades de consumo dos trabalhadores do parque fotovoltaico.

Também durante a fase de instalação, verificam-se diversos impactos em termos da arrecadação tributária por parte do município. O imposto municipal passível de arrecadação durante essa fase do projeto é o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN ou simplesmente ISS). O ISS possui como fato gerador, de acordo com a Lei Complementar nº. 116 (2003), a prestação de serviços, ainda que tais serviços não se constituam na atividade preponderante do

prestador. A base de cálculo do ISS é o preço do serviço, sendo que os municípios ficam livres para definir o valor da alíquota do imposto através da edição de lei municipal pertinente.

Em Pirapora, muito se discutiu acerca das alíquotas e isenções do ISS concernentes à usina solar fotovoltaica. A princípio, no ano de 2014, foi pactuada verbalmente, entre o Prefeito e as empresas responsáveis pelo empreendimento, uma isenção total do ISS durante a etapa de instalação do empreendimento. Todavia, não houve a elaboração de nenhuma lei municipal específica para estabelecer tal matéria de isenção. Desse modo, após as eleições ocorridas no ano de 2016, a nova gestão eleita questionou as isenções atribuídas às empresas (que já não haviam pagado o ISS desde 2014), classificando-as como ilegais e exigindo o pagamento retroativo dos valores devidos, inclusive através da protocolização de uma representação junto ao Ministério Público Estadual para apurar as improbidades praticadas. Após essa cobrança, foi encaminhado pela Câmara Municipal de Pirapora projeto de lei que trata da criação do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Empreendimentos de Geração de Energia Fotovoltaica no Município de Pirapora/MG (PIRAPORA, 2017). Como contrapartida à isenção, o tal projeto de lei exige da empresa beneficiária:

I – Até 0,25% do valor de investimento total de cada central geradora fotovoltaica para programas locais de desenvolvimento socioeconômico ou de preservação ambiental.

II – Utilização de no mínimo 30% de mão de obra local durante o período de construção das centrais geradoras fotovoltaicas”.

Nesse momento, ocorreu uma grande movimentação na cidade devido à ameaça de que as empresas concessionárias levassem as novas fases do empreendimento para outro estado brasileiro, abrindo mão do investimento em Pirapora caso as isenções do ISS não fossem aprovadas no município. Nesse contexto, a ACIAPI e o Sindicato dos Metalúrgicos de Pirapora organizaram uma manifestação, no dia 13 de março de 2017, diante da sede da Prefeitura de Pirapora para cobrar a aprovação das isenções fiscais previstas no citado projeto de lei, dados os benefícios da usina para o município. A nova administração municipal, contrária à ideia de isenção total, encaminhou para a Câmara Municipal um projeto de lei complementar, optando por um piso de 2% para a alíquota do ISS cobrado de centrais geradoras fotovoltaicas. Finalmente, no dia 2 de maio de 2017, a Prefeitura emitiu comunicado informando a Câmara Municipal acerca do veto total do projeto de lei Pirapora Pró-Solar, por contrariedade ao interesse público e inconstitucionalidade. Percebe-se, portanto, a existência de dois entendimentos no município sobre a arrecadação e a isenção do ISS. Sob tal perspectiva, à época da visita ao município, tais questões legais ainda não haviam sido resolvidas, o que dificulta a realização de previsões acerca do retorno socioeconômico local em termos de arrecadação de tributos municipais.

Por fim, outros impactos socioeconômicos positivos da usina se relacionam diretamente com a aprovação do financiamento da primeira fase do projeto de Pirapora pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (<http://www.bndes.gov.br>, recuperado em 03 de junho de 2017). Em maio de 2017, o banco aprovou financiamento no valor de R\$ 529,039 milhões para o empreendimento, sendo esse o primeiro financiamento para geração de energia solar em território brasileiro. Os benefícios sociais, nesse caso, seriam advindos de um subcrédito de R\$ 2,6 milhões incluído no montante final, destinado à realização

de investimentos sociais na comunidade impactada pelo investimento, sendo que tais projetos devem possuir natureza distinta daqueles já previsto nos documentos do licenciamento ambiental.

5.1.2 Operação

A partir do momento em que a usina entrou em operação, as atividades realizadas no parque solar de Pirapora passaram a se relacionar, quase que exclusivamente, à vistoria periódica dos painéis fotovoltaicos e demais componentes do sistema, à correção de possíveis problemas existentes na rede elétrica, segurança e à limpeza dos painéis (ANJO AZUL CONSULTORIA AMBIENTAL, 2016). Nesse contexto, prevê-se a existência de 10 postos de trabalho na usina durante sua fase de operação, principalmente relacionados com as atividades acima descritas (PRETI et al., 2015). De outra forma, a expectativa quanto aos impactos socioeconômicos esperados, tal como se observa no discurso político e nos documentos oficiais do empreendimento, relacionam-se aos ganhos de receita municipal com base nos repasses estaduais do ICMS (o aumento no valor adicionado fiscal levaria a um maior repasse tributário) e federais. Vale destacar, também, a perspectiva municipal de obtenção de recursos por meio de royalties da geração de energia durante a operação da usina. Uma análise da veracidade desses fatos, propagados via discurso político e documentos oficiais, será desenvolvida na seção seguinte.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise do caso da usina de Pirapora teve como foco os impactos socioeconômicos observados e sua capacidade de promover desenvolvimento local, em conjunto com uma crítica do discurso político relacionado ao empreendimento e sua aderência à realidade. Por fim, foram feitas sugestões para a melhoria do modelo regulatório vigente de modo a potencializar o desenvolvimento gerado por empreendimentos dessa natureza.

6.1 Análise dos impactos socioeconômicos

A análise dos impactos socioeconômicos da usina foi feita com base nos seguintes critérios: (i) geração de empregos e renda, (ii) arrecadação tributária para o município e (iii) realização de audiências públicas como mecanismo de participação social.

A geração de empregos e, conseqüentemente, de renda, estimulada pela usina de Pirapora permaneceu concentrada no curto período de instalação do empreendimento. Nas outras etapas de seu ciclo de vida (planejamento, operação e desativação), o número de postos de trabalho é reduzido drasticamente. Os moradores da microrregião de Pirapora ocupam principalmente postos de menor qualificação (construção e montagem de estruturas) – com os cargos mais bem remunerados destinados a estrangeiros e brasileiros de outras localidades –, além daqueles relacionados ao atendimento da demanda gerada por serviços como os de alimentação, estadia, transporte e lazer. Em todo caso, a apropriação da maior parte dos fluxos de renda é feita por empresas e pessoas sem vínculo com o

município e, portanto, não é esperada uma evolução significativa dos indicadores locais de bem-estar social. Apesar do aumento dos fluxos de renda em Pirapora, não há uma descentralização dos seus efeitos econômicos e tampouco políticas públicas que a induzam, promovidas de forma participativa em âmbito local, como apregoa a teoria do desenvolvimento endógeno.

Em relação à questão tributária, há uma grande expectativa de que, com a presença da usina no município de Pirapora, ocorra um significativo aumento no orçamento municipal, decorrente dos aumentos na arrecadação e repasse de tributos. Entretanto, o que se observa na realidade é que os possíveis aumentos na arrecadação se dariam preponderantemente durante a fase de instalação do parque gerador, com a incidência do ISS sobre os serviços realizados por empresas subcontratadas das concessionárias. Como já mencionado, não há previsão de transferência de recursos relacionada a royalties, apesar da existência do Projeto de Lei n. 1.910 (2015) em tramitação, nem de um incremento significativo nas transferências relativas ao ICMS. Além disso, a arrecadação do ISS durante o período de instalação da usina, com base nos discursos observados, provavelmente não se concretizará, dada a captura regulatória em curso visando à isenção ou redução da alíquota do imposto, agravada pela competição entre municípios por esse investimento.

Por fim, a realização de audiências públicas e outros tipos de interação com a comunidade, tão enfatizados pelas recentes teorias do desenvolvimento, dado seu caráter inclusivo e democrático, foram, em Pirapora, resumidas a dois encontros públicos realizados com a comunidade, com caráter meramente expositivo, já que a concessionária já havia sido contratada em leilão. Não existiram reuniões prévias à seleção do município para discussão do empreendimento com a população, o que em parte enfraqueceu a construção coletiva das políticas regulatórias que conduziram a ação das empresas concessionárias. Dessa forma, a oportunidade de realização de audiências públicas, que poderiam ter contribuído para a delimitação das contrapartidas das empresas beneficiadas por isenções fiscais, não foi aproveitada.

Conclui-se que os benefícios socioeconômicos da usina esperados pelo poder público e pela população eram muito maiores do que é possível prever com base no marco regulatório atual, tanto em termos de geração de emprego e renda, quanto de arrecadação tributária e participação pública. A absorção local dos efeitos desse empreendimento pode ser bastante reduzida no longo prazo. Por outro lado, outros benefícios trazidos pelas usinas solares fotovoltaicas, como a diversificação e segurança da matriz energética brasileira, refletem a permanência do domínio de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento nacional, e não local.

6.2 Análise do discurso político

Foi possível observar, no discurso da Prefeitura de Pirapora, elaborado a partir do discurso da empresa, que é detentora da maior parte das informações relativas aos impactos do empreendimento, uma intensa valorização do caráter renovável desse tipo de geração, do número de empregos a serem criados, da ampliação da oferta de energia, do desenvolvimento da região e até mesmo da importância dessa energia para a cidade (assumindo erroneamente que o consumo da energia

seria feito em Pirapora, para “ligar as máquinas da cidade”, um discurso cuja obviedade do equívoco torna improvável a hipótese de que o discurso está isento da intenção de veicular propaganda enganosa). Tal estratégia de sensibilização pública acerca dos benefícios sociais da usina gera expectativas exageradas que, por não serem críveis com base em critérios legais e técnicos, dificultam e criam um viés nas tomadas de decisão, por parte do poder público, que visem à maximização do bem-estar social. O que se observa e se espera observar durante a operação da usina, de fato e contrariamente ao discurso dominante, é um aumento do número de empregos e de geração de renda restritos à fase de instalação e, em menor escala, na fase de operação, além de impactos modestos em termos de arrecadação tributária.

Assim, os agentes públicos acabam orientando suas decisões regulatórias em prol desses investimentos sem uma avaliação prévia criteriosa dos reais impactos socioeconômicos. Além disso, a guerra fiscal entre os municípios pela alocação de tais investimentos coloca barreiras adicionais às tentativas de se promover o desenvolvimento local, tendo em vista que a instalação de parques geradores, mesmo sem contrapartidas de interesse público, é quase sempre vista como preferível à “perda” dessa usina para outra cidade. De toda forma, por mais que os benefícios propalados pelos agentes públicos e privados existam em alguma medida, os mesmos permanecem bem aquém das expectativas criadas na comunidade local.

6.3 Sugestões de políticas regulatórias

Para que sejam efetivados benefícios locais mais contundentes em decorrência desses empreendimentos, são necessários estudos para mensurar os reais ganhos nos índices de desenvolvimento provocados por eles, levando em conta o número de empregos gerados, a arrecadação tributária municipal, o estímulo à cadeia produtiva local e a atração de outros investimentos como mecanismo de amparo à tomada de decisões regulatórias. Sob esse aspecto, são úteis as ferramentas de análise e mensuração adotadas como subsídio às teorias do desenvolvimento, o que minimiza o efeito de captura regulatória observado nos discursos políticos e direciona a regulação ao interesse público.

A coordenação entre as instâncias responsáveis pela regulação dos empreendimentos solares é também de grande relevância. Em âmbito federal, recomenda-se que o modelo de contratação de concessionárias inclua, além das atuais condições técnicas de fornecimento de energia, a previsão de contrapartidas em prol do desenvolvimento local, como a previsão de um percentual mínimo de contratação de mão de obra local ou a disponibilização de recursos a serem investidos na comunidade local, cuja destinação se daria de forma participativa.

Em nível estadual, sugere-se que sejam discutidas as questões relativas ao fato gerador da cobrança do ICMS, de modo que o município gerador de energia elétrica seja beneficiado por sediar empreendimentos de grande proporção, principalmente por meio da retenção dos montantes tributários pagos pelas empresas concessionárias. Esse tipo de discussão já vem sendo realizada no caso das usinas eólicas e deve ser expandida para os parques solares, com o intuito de consolidar legislação específica e incontestável sobre o tema.

Do ponto de vista municipal, propõe-se que os municípios realizem estudos financeiros de impacto tributário antes da aprovação de isenções fiscais. E, caso as isenções sejam aprovadas após análise técnica, recomenda-se a adoção de uma política de contrapartidas vinculadas e condizentes com as necessidades mais prementes do município.

Ademais, sugere-se a criação de um Comitê Regulatório, reunindo agentes públicos federais, estaduais e municipais, com o objetivo de delinear uma política regulatória conjunta acerca dos empreendimentos de geração fotovoltaica em território nacional, capaz de apoiar e direcionar agentes reguladores dos diferentes entes federativos dos pontos de vista econômico, tributário e social. A construção de um aparato legislativo capaz de compreender a natureza e os impactos desse tipo de empreendimento otimizaria seus benefícios locais e traria maior transparência às ações do poder público.

Em todo caso, vale destacar que, mesmo com o aprimoramento dos modelos regulatórios, o desenvolvimento proporcionado por esse tipo de usina ainda pode se manter relativamente reduzido, dadas as características intrínsecas desses empreendimentos, como a concentração de atividades intensivas em mão de obra em um curto espaço de tempo e o baixo grau de integração a cadeias produtivas locais, sejam elas ofertantes ou demandantes. São ainda necessários estudos que atestem o verdadeiro potencial de fomento social do setor mediante um arcabouço regulatório voltado para esse fim. Dessa forma, é também necessário um melhor alinhamento de expectativas, com a devida crítica dos discursos políticos, reconhecendo as reais potencialidades e limitações das usinas fotovoltaicas centralizadas na promoção do desenvolvimento local. Apesar de positivas em uma série de aspectos, as políticas de estímulo a essas usinas apresentam baixos retornos sociais se comparadas a outras políticas mais direcionadas para o desenvolvimento local, baseadas em iniciativas como a eletrificação rural, agricultura familiar e empreendedorismo, entre outras.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou identificar e analisar, à luz dos modelos regulatórios vigentes, os impactos socioeconômicos locais gerados pela instalação de empreendimentos de geração centralizada de energia solar fotovoltaica. A análise do caso da usina fotovoltaica instalada no município de Pirapora permitiu algumas constatações relacionadas a tais impactos.

O complexo de usinas de Pirapora foi um dos primeiros empreendimentos dessa natureza contratados em território brasileiro e, portanto, pouco ainda foi pesquisado em literatura nacional acerca dos impactos socioeconômicos desses parques geradores. Além disso, há ainda pouca evidência empírica acerca da influência desses impactos no desenvolvimento das comunidades que recebem essas usinas, e se o modelo regulatório aplicado influi de alguma maneira nesses resultados. Destarte, a análise das informações coletadas no caso concreto possibilitou uma ampliação da visão sobre o assunto, incluindo impressões sobre o discurso político associado.

Observou-se que os impactos socioeconômicos das usinas fotovoltaicas se concentram no período de instalação, com a geração de empregos, movimentações na economia local, envolvimento social e possibilidade de

arrecadação tributária, ainda que esses benefícios sejam superestimados pelo discurso político. Na fase de operação, há uma grande retração nesses efeitos, uma vez que os postos de trabalho são vertiginosamente reduzidos, cessa a dinamização da economia local e secam os valores tributários repassados aos cofres municipais. Apesar das inúmeras vantagens associadas ao uso da energia solar, comprovadamente menos poluente e com reduzidos impactos sobre recursos naturais, seu papel na melhoria dos indicadores sociais locais de áreas pouco desenvolvidas é limitado, sem grandes efeitos de transbordamento na cadeia produtiva local. Esse resultado pode ser atribuído tanto às características intrínsecas desse tipo de empreendimento – intensivo em capital e estaque do ponto de vista da formação de novos elos produtivos locais – quanto às políticas regulatórias atuais, capturadas pelo mercado e sujeitas à competição por novos investimentos privados. O discurso político que permeia tais políticas acaba por elevar, de forma ilusória, as expectativas locais sobre os benefícios sociais do empreendimento. Depreende-se, portanto, a necessidade de um alinhamento de expectativas entre as partes envolvidas, de tal forma que as informações sejam transmitidas com maior veracidade e transparência, permitindo a formação de uma opinião pública mais assertiva quanto aos seus objetivos de desenvolvimento social.

Como sugerido na seção anterior, a atual política regulatória pode ser aprimorada no sentido de maximizar os impactos socioeconômicos desses empreendimentos. Sugere-se uma melhor coordenação entre as instâncias regulatórias atuando nos níveis federal, estadual e municipal, de forma a garantir uma justa cobrança e destinação dos tributos e a previsão de contrapartidas em benefício das localidades impactadas. Idealmente, propõe-se a criação de um Comitê Regulatório com essa finalidade, com poderes para efetivamente induzir comportamentos nos agentes econômicos em direções socialmente desejáveis, tal como postulado pelas principais teorias da regulação.

Uma vez reformulada a política regulatória vigente, é possível que sejam verificados os impactos socioeconômicos de parques solares aludidos por IRENA & CEM (2014), que incluem a elevação nos níveis de bem-estar por meio de um melhor desempenho econômico e distribuição de renda. Nesse sentido, e de acordo com a teoria do desenvolvimento endógeno, haveria, nesse caso, um necessário redirecionamento de políticas públicas na direção do local, levado a cabo ativamente e de forma participativa por instituições também locais. Não obstante as limitações dos parques solares em termos de impactos socioeconômicos, as ações aqui propostas permitiriam um maior grau de complementaridade entre sustentabilidade ambiental em nível global e desenvolvimento social em nível local.

Local development induced by utility-scale generation of photovoltaic solar energy: the regulatory model of the powerplant of Pirapora-MG

ABSTRACT

Renewable energy generation has been widely discussed as a sustainable initiative, with economic, social and environmental benefits. In this sense, it is relevant to assess the socioeconomic impacts arising from new utility-scale generation of photovoltaic solar energy, in the context of the promotion of local development, as well as to provide criticism on the truthfulness of the related political discourse. Bearing this goal in mind, this study used interviews and the discourses of the agents involved to assess the effects of the regulatory model applied to the photovoltaic solar power plant installed in the municipality of Pirapora. The analysis entailed the plant's life-cycle, highlighting the particularities observed in each stage of the project. The results obtained oppose the dominant political discourse as per the potential of long-term social development attained by such initiatives, whereas short-term socioeconomic benefits are reaffirmed. Overall, prevail the inherent limitations of such type of endeavor in terms of its potential for local development.

KEY WORDS: renewable energy, photovoltaic solar power plant, local development, power sector regulation.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L.; COSTA, V. M. F. **Reforma do estado e o contexto federativo brasileiro.** São Paulo: Konrad-Adenauer-Stiftung. 1998.

AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, vol. 23, pp. 261-286. 2001.

ANJO AZUL CONSULTORIA AMBIENTAL. 2016. Plano de controle ambiental – PCA: Usina Solar Pirapora 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Disponível em:<http://cdn.iic.org/sites/default/files/disclosures/pirapora_1_pca.pdf>. Acesso em 04 de abril de 2017.

ARAGÃO, A. S. de. Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico. Rio de Janeiro: Forense. 2004.

BARBOSA FILHO, W. P.; AZEVEDO, A. C. S. de; SILVA, L. M. L. da; FERREIRA, W. L.; BASTOS, E. M.; COSTA, A. L. Desenvolvimento sustentável e fontes renováveis: uma discussão sobre a matriz elétrica do estado de Minas Gerais. Anais do Congresso Brasileiro de Energia Solar, Belo Horizonte, MG, Brasil, 6. 2016.

BARBOSA FILHO, W. P.; FERREIRA, W. F.; AZEVEDO, A. C. S. de; COSTA, A. L.; PINHEIRO, R. B. Expansão da energia solar fotovoltaica no Brasil: impactos ambientais e políticas públicas. Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental, Palhoça/SC, vol. 4, pp. 628-642. 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. 21ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2001.

BRASIL. Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7990.htm>. Acesso em 05 de maio de 2017.

BRASIL. Lei Complementar n. 87, de 13 de setembro de 1996. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp87.htm>. Acesso em 05 de maio de 2017.

BRASIL. Lei Complementar n. 116, de 31 de julho de 2003. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp116.htm>. Acesso em 09 de maio de 2017.

BRASIL. Projeto de Lei n. 1.910, de 12 de junho de 2015. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1391990.pdf>>. Acesso em 05 de maio de 2017.

CAMPOS, H. A. de. Falhas de mercado e falhas de governo: uma revisão da literatura sobre regulação econômica. Prismas: Direito, Políticas Públicas e Mundialização, Brasília, vol. 5, n. 2, pp. 341-370. 2008.

CENTENARIA PIRAPORA. 2015a. Solatio anuncia investimentos de mais de R\$ 1,5 bilhão em Pirapora. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=23Dd7zKScGs>>. Acesso em 30 de agosto de 2016.

CENTENARIA PIRAPORA. 2015b. Energia solar é tema de audiência pública em Pirapora. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mGmGG3GabXw>>. Acesso em 30 de agosto de 2016.

CENTENARIA PIRAPORA. 2016. Apresentação da Solatio para empresários. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=SUJb2Z2LCcc>>. Acesso em 30 de agosto de 2016.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. 2012. Atlas Solarimétrico de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/inovacao/Alternativas_Energeticas/Documents/Atlas_Solarimetrico_CEMIG_12_09_menor.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2016.

COSTA, R. C.da; PRATES, C. P. T. **O papel das fontes renováveis de energia no desenvolvimento do setor energético e barreiras à sua penetração no mercado. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, vol. 21, pp. 5-30. 2005.**

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. 2012. **Análise da inserção da geração solar na matriz elétrica brasileira. Disponível em: http://www.epe.gov.br/geracao/Documents/Estudos_23/NT_EnergiaSolar_2012.pdf. Acesso em 03 de fevereiro de 2017.**

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. 2014. Inserção da geração fotovoltaica distribuída no Brasil – condicionantes e impactos. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/mercado/Paginas/Estudos_27.aspx>. Acesso em 02 de fevereiro de 2017.

HERNANDEZ, R. R.; EASTER, S. B.; MURPHY-MARISCAL, M. L.; MAESTRE, F. T.; TAVASSOLI, M.; ALLEN, E. B.; BARROWS, C. W.; BELNAP, J.; OCHOA-HUESO, R.; RAVI, S.; ALLEN, M. F. Environmental impacts of utility-scale solar energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Amsterdam, vol. 29, pp. 766-779. 2014.

HOSENUZZAMAN, M.; RAHIM, N. A.; SELVARAJ, J.; HASANUZZAMAN, M.; MALEK, A. B. M. A.; NAHAR, A. Global prospects, progress, policies, and environmental impact of solar photovoltaic power generation. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Amsterdam, vol. 41, pp. 284-297. 2015.

INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY; CLEANENERGY MINISTERIAL. 2014. The socio-economic benefits of solar and wind energy: an econValue report. Disponível em: <www.irena.org/Publications>. Acesso em 23 de abril de 2017.

KESSLER, M. R. A regulação econômica no setor elétrico brasileiro: teoria e evidências. Porto Alegre, RS, Brasil. Dissertação de mestrado em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2006.

MAAßEN, M.; RÜBSAMEN, M.; PEREZ, A. 2011. Photovoltaic solar energy in Spain. Disponível em: <https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/Fachbereiche/bw/studienschwerpunkte/international_business/Master/CAIFD/SeminarPapers/Photovoltaics-Spain_SeminarPaper.pdf>. Acesso em 02 de abril de 2017.

MEIRA, R. N. Políticas públicas de economia solidária: uma alternativa para o desenvolvimento local. Belo Horizonte, MG, Brasil. Dissertação de mestrado em Administração Pública. Fundação João Pinheiro. 2013.

MINAS GERAIS. Lei Estadual n. 20.849, de 08 de agosto de 2013. 2013. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=20849&ano=2013>>. Acesso em 05 de maio de 2017.

MINAS GERAIS. Decreto n. 46.296, de 14 de agosto de 2013. 2013. Disponível em <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=46296&comp=&ano=2013>>. Acesso em 05 de maio de 2017.

PIRAPORA. Projeto de Lei n. 001/2017. 2017. Criação do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Empreendimentos de Geração de Energia Fotovoltaica no Município de Pirapora/MG (Pirapora Pró-Solar). Câmara Municipal de Pirapora.

PÓ, M. V.; ABRUCIO, F. L. Desenho e funcionamento dos mecanismos de controle e accountability das agências reguladoras brasileiras: semelhanças e diferenças. **Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, vol. 40**, pp. 679-698. 2006.

PRETI, F. A.; LOPES, A.; GUERREIRO, V. M.; TAROCCO, N. C. 2015. Relatório de Controle Ambiental – RCA. Memorial Descritivo – Projeto Pirapora 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Disponível em:
<<http://www.siam.mg.gov.br/siam/lc/2015/0764620150012015/3264782015.pdf>>. Acesso em 07 de agosto de 2016.

PRZEWORSKY, A. Estado e economia no capitalismo. Rio de Janeiro: Relume-Dumará. 1995.

SACHS, I. Desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado. Rio de Janeiro: Garamond. 2004.

SILVEIRA, C. Desenvolvimento local e novos arranjos socioinstitucionais: algumas referências para a questão da governança. In: DOWBOR, L.; POCHMANN, M. Políticas para o desenvolvimento local. São Paulo: Fundação Perseu Abramo. 2010.

SOLARPOWER EUROPE. 2016. Global Market Outlook For Solar Power / 2016-2020. Disponível em:
<<https://resources.solarbusinesshub.com/images/reports/137.pdf>>. Acesso em 20 de abril de 2017.

STIGLER, G. J. The theory of economic regulation. The Bell Journal of Economics and Management Science, Santa Monica, CA, vol. 2, n. 1, pp. 3-21.1971.

SUPERIOR TRIBUNALDE JUSTIÇA. 2009. Recurso Especial n. 960.476 - SC (2007/0136295-0). Disponível em:<<http://s.conjur.com.br/dl/acordao-stj-demanda-contratada-energia.pdf>>. Acesso em 15 de abril de 2017.

TIBA, C.; REIS, R. J.; ALVES, M. A. S. Estudo de localização de centrais termoelétricas solares de grande porte no estado de Minas Gerais. **Revista Espinhaço, Diamantina**, vol. 3, n.2,pp. 49-62. 2014.

VARELLA, F. K. de O. M.; CAVALIERO, C. K. N.; SILVA, E. P. da. Energia solar fotovoltaica no Brasil: incentivos regulatórios. Revista Brasileira de Energia, Itajubá, MG, vol. 14, n. 1, pp. 9-22. 2008.

Recebido: 09 mai. 2019.

Aprovado: 07 jun. 2019.

DOI: 10.3895/rbpd.v8n3.8650

Como citar: MARTINS, L. Z. R.; FRANCO, M. P. V. R. Planejamento estratégico: um estudo de caso da prefeitura municipal de Goioxim. **R. bras. Planej. Desenv.**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 357-381, set./dez. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Marco Paulo Vianna Franco

Avenida Brasil, 674 - Santa Efigênia - Belo Horizonte - MG

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

