

Greenpeace Brasil  
Rua Fradique Coutinho, 352  
São Paulo - SP - 05416-000

Ao  
Ministério de Minas e Energia

São Paulo, 21 de novembro de 2019

**Ref.: Contribuições do Greenpeace Brasil para aprimoramento da proposta apresentada para o Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029**

Seguindo o disposto na Portaria nº 396, de 21 de outubro de 2019, o Greenpeace Brasil apresenta os seguintes pontos para aprimoramento da proposta apresentada para o Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029:

**Capítulo 1: PREMISSAS GERAIS**

É de praxe do PDE superestimar as premissas macroeconômicas que servem de base para os cenários energéticos. Apesar de uma revisão dos números apresentados no documento do ano passado, a previsão de crescimento do PIB brasileiro considerada, de até 2,9% a.a., ainda fica em desacordo com a análise econômica de outras instituições, notadamente do Fundo Monetário Internacional, que indica uma projeção atual do PIB 2,3% a.a. até 2024.

Em relação a investimentos, há um histórico desbalanço entre a previsão para óleo e gás e a estimativa de recursos para energias renováveis. Os investimentos de 1,8 trilhões de reais, incluindo toda a cadeia produtiva representa 77% do total e é desproporcional com os 150,3 bilhões previstos para fontes renováveis (excluindo hidrelétricas). O montante de dinheiro seria 12 vezes maior a um setor que deve gerar 4 vezes menos empregos especialmente se considerarmos a clara vantagem em termos de geração de empregos – enquanto a previsão é que solar e eólica criem 206 mil empregos, a previsão para óleo e gás é de 52 mil.

Ainda sobre o gás natural, nos parece contraditória a intenção de aumentar a participação do gás natural na matriz elétrica visando o cumprimento das metas do Acordo de Paris para limitar o aquecimento global médio a no máximo 1,5°C. A dedicação que o gás natural recebe no plano, com supostos benefícios à redução de gases de efeito estufa, não é replicada para fontes renováveis. A matriz elétrica brasileira já é um exemplo de geração de energia a baixo carbono e, não faria sentido retroceder este exemplo.

O potencial de geração elétrica pelas fontes solar e eólica, revisado pela EPE em 2018, daria conta de atender à demanda energética e às metas da NDC. O documento apresenta boas atualizações no estado da arte das fontes energéticas, mas ainda mantém seu caráter tendencial ao tratar da expansão da matriz.

### **Capítulo 3: GERAÇÃO CENTRALIZADA DE ENERGIA ELÉTRICA**

#### **Metodologia**

O Modelo de Decisão de Investimento (MDI) sinaliza para os benefícios oferecidos por tecnologias de armazenamento para suprir, principalmente, requisitos de capacidade e flexibilidade. A exemplo do documento de 2018, a participação de baterias continua subestimada, a despeito de projeções mais otimistas da ABSolar e Bloomberg. A queda de preço desta tecnologia tende a mudar o perfil da geração elétrica e a necessidade de térmicas, ainda privilegiadas no plano - tanto na expansão de usinas termelétricas (UTES) a gás natural e na manutenção/requalificação de UTES a carvão no sistema. Nessa perspectiva, o Brasil se distancia da transição energética a uma matriz elétrica limpa e renovável – que consta como princípio da análise socioambiental do Plano.

#### **UTES movidas a combustíveis fósseis**

##### Carvão Mineral

Após a perspectiva de retirada das UTES movidas a óleo diesel e óleo combustível com contratos findados do sistema no PDE anterior, é positiva a sinalização deste PDE em reduzir a capacidade instalada de usinas a carvão ao longo dos próximos dez anos. O carvão é a fonte que mais emite gases de efeito estufa e o mundo caminha para seu *phase-out*.

Porém ainda é mantido um total instalado de 2.083 MW em 2029. Além dos impactos ambientais, trata-se de uma fonte pouco viável economicamente e que onera as tarifas de energia. Nosso pedido é por uma projeção livre de carvão na matriz brasileira até 2030. Neste sentido, cabe ao PDE um posicionamento consistente sobre o futuro desta fonte e principalmente sobre como viabilizar uma transição justa dos profissionais desta indústria.

##### Gás Natural

O Plano Decenal indica que o sistema precisará de fontes para complementação de capacidade – entre elas termelétricas flexíveis e tecnologias de armazenamento, como baterias e hidrelétricas reversíveis. No entanto, a necessidade não justifica a contratação de 22.800 MW de termelétricas a gás. A biomassa pode suprir esta complementação e foi bastante subestimada a despeito do

volume de contratações em leilão nos últimos dois anos. É prevista uma expansão de apenas 2400 MW ao longo de dez anos, o que não condiz com os resultados da fonte em leilões nos últimos dois anos.

## **Energias renováveis**

Segundo o PDE, a ampliação maciça da participação de eólicas na oferta de energia traz desafios como a necessidade de expansão de potência complementar. No entanto, uma matriz elétrica diversificada por fontes renováveis (eólica, solar, biomassa, PCHs) apresenta um fator de complementaridade importante que não condiciona seu crescimento ao incremento de termelétricas fósseis, como apresentado.

Ainda que a expansão eólica no cenário de alta demanda seja projetada em 24.400 MW, ou cerca de 2.440 MW por ano, a projeção da fonte solar é conservadora. A projeção do crescimento de usinas solares em uma taxa inferior a 1 GW por ano é um fator inibidor da transição para uma matriz elétrica limpa para o Brasil e, dado os preços econômicos obtidos por projetos solares nos últimos leilões, contraria a premissa de contratar fontes que impactem menos a tarifa de eletricidade ao consumidor.

## **Recursos Energéticos Distribuídos (RED)**

Os REC ainda são mais representados no PDE pela ótica dos desafios que trazem ao sistema e menos pelos benefícios que oferecem, como prover flexibilidade e eficiência por exemplo.

Em termos da geração fotovoltaica descentralizada, a sinalização da expansão a 12 GW de energia solar fotovoltaica em 2029 é positiva e próxima ao valor projetado em nosso último cenário Revolução Energética. Mas fica distante dos 32 GW que a fonte poderia alcançar com a manutenção da tarifa monômnia, em discussão pela Aneel.

## **Hidrelétricas**

O aproveitamento hidrelétrico representa um elemento de ampliação significativa na oferta de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN). Assim, e devido à perspectiva de retorno de grandes projetos na Amazônia, a iminência do retorno de ameaças de impacto negativo a povos indígenas e ecossistemas sensíveis segue preocupante.

Tanto a presença da UHE Bem Querer/RR para compor a expansão da oferta no horizonte decenal quanto a menção, após 2029, à UHE Jatobá na bacia do Tapajós/PA – por interferir em terras indígenas – são questões que contradizem o conceito de sustentabilidade apontado como referência das análises do PDE (capítulo 10) ao considerar “*questões associadas à minimização*

*dos impactos socioambientais na produção, geração e transmissão de energia e às discussões em âmbito nacional e internacional sobre mudança do clima.”*

A alternativa viável presente no plano é a aposta em PCHs e CGHs, localizadas principalmente nas regiões S, SE e CO. No total foi considerado o incremento de 2.664 MW em capacidade instalada até 2029. Vale lembrar que este aproveitamento deve ser mantido fora do grande bioma Amazônico e com responsabilidade socioambiental.

No que tange UHEs, contam 8 usinas no horizonte decenal, totalizando 2.016 MW de potência, seis delas com estudo de viabilidade técnico-econômica aceita e duas em execução. Vale ressaltar a problemática socioambiental, principalmente no caso da UHE Bem Querer/RR, com capacidade de 650 MW.

Ainda que não haja sobreposição de projetos hidrelétricos com terras indígenas (TI) no horizonte de 10 anos, é importante acrescentar ao PDE que não são apenas as TIs sobrepostas por empreendimentos as impactadas pelos mesmos. Em se considerando também Unidades de Conservação (UCs), apenas 2% do potencial hidrelétrico de médio e grande porte para expansão não interferem em áreas legalmente protegidas.

Propomos, assim, que os planos de construção de grandes empreendimentos energéticos em ambientes social e ambientalmente sensíveis como a Amazônia - como é o caso da UHE Bem Querer/RR - sejam descartados do PDE 2029.

## **Capítulos 5 e 7: PETRÓLEO E GÁS NATURAL**

Petróleo e gás natural seguem tendência natural do PDE em concentrar boa parte dos investimentos previstos para o decênio - R\$ 1,8 trilhões ao todo. A projeção de crescimento da produção de óleo dos planos anteriores é mantida neste ano, com estimativa de alcançar 5,5 milhões de barris por dia em 2029 em comparação aos 5,1 projetados para 2027 no plano anterior. As metas apresentadas são novamente incompatíveis com os esforços de descarbonização que o país deveria apresentar - especialmente após a ratificação do Acordo de Paris e o Sexto Assessment Report do IPCC, que trouxe cenários ainda piores caso não limitemos o aumento da temperatura global média em 1,5°C.

Outra iniciativa importante e urgente é suspender a abertura de novas fronteiras e a exploração em áreas sensíveis do ponto de vista socioambiental. As bacias do Solimões/AM e do Parnaíba/MA, respectivamente no coração e bordas da Amazônia Legal, integram os planos de expansão de exploração de petróleo e gás natural (P&GN). Entendemos que esta exploração deve ser retirada dos planos do governo e, conseqüentemente, do PDE.

Um aspecto positivo, seguindo o PDE 2029, é a não inclusão de previsões de produção para recursos não convencionais de gás natural no atual plano, tendo em vista a suspensão das atividades exploratórias por restrições ambientais e regulatórias.

## **Capítulo 8: OFERTA DE BIOCOMBUSTÍVEIS**

Se, por um lado, os biocombustíveis trazem vantagens ambientais quando comparados aos combustíveis fósseis em termos de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e de poluentes, por outro, sua produção pode gerar impactos ambientais e sociais negativos no campo, como a conversão de ecossistemas naturais para produção de monoculturas, aumento da concentração de terra e riqueza na mão de poucos, êxodo rural, prejuízos severos a comunidades tradicionais e pequenos produtores rurais, entre outros. Essa importante ponderação continua ausente no PDE e gera especial preocupação, especialmente com o fim do zoneamento do cultivo de cana na Amazônia.

Em tema análogo, o etanol de milho tem projeção para dobrar, se compararmos o PDE anterior e o atual. A perspectiva de produção para 2027 era de 2 bilhões de litros, mas para 2029 chega aos 4 bilhões de litros, o que impactaria diretamente na mudança de uso do solo.

Com relação ao biodiesel, a perspectiva é que haja aumento na demanda no próximo decênio. Desde setembro de 2019 está em vigor a mistura B11 (ou seja, adição de biodiesel ao diesel em 11%) e a perspectiva é que o B15 seja antecipado e entre em vigor já em 2023. Segundo a própria indústria da soja, principal insumo utilizado para produção de biodiesel no Brasil, a tecnologia capaz de aumentar a produtividade das culturas já está próxima ao seu limite, o que indica que um aumento na demanda por biodiesel implica em aumento na demanda por área para produção de soja. A soja é hoje um dos principais vetores de desmatamento no cerrado e vemos com grande preocupação os impactos que podem ser gerados a partir deste aumento na demanda, sem que medidas mitigatórias e restritivas eficazes sejam tomadas.

Conforme comentado em nossa contribuição anterior, é importante garantir que os aumentos induzidos na demandas por biocombustíveis no Brasil não sejam orientados prioritariamente para favorecer setores do agronegócio brasileiro e não gerem mais externalidades negativas do que positivas ao final dos seus ciclos de vida. Se quisermos considerá-los como parte da matriz energética brasileira no horizonte decenal, que seja de forma transitória e que tragam reduções significativas em termos de emissões de GEE e poluentes.

## **Capítulo 9: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E GERAÇÃO DISTRIBUÍDA**

### **Eficiência Energética**

Segundo o PDE, ganhos de eficiência energética (EE) em 2029 podem atingir o equivalente a 8% do consumo final energético de 2018. Em eletricidade, os ganhos alcançariam 40 TWh ou 5% do consumo total previsto de eletricidade para 2029. As projeções de eficiência energética tem sido historicamente pouco ambiciosas no plano, considerando as amplas possibilidades de ações de redução de consumo e gerenciamento da demanda disponíveis no mercado. Segundo o relatório “Revolução Energética” publicado em 2016 pelo Greenpeace, o potencial de conservação de energia projetado em diferentes setores para 2030 varia entre 23% no setor público a 31% no setor agropecuário.

### **Geração Distribuída**

Seguindo o plano anterior, o PDE 2029 informa bem sobre o crescimento da indústria solar e o impacto que as alterações nas regras da microgeração podem ter sobre a expansão solar fotovoltaica. A manutenção das condições atuais faria a expansão alcançar 32 GW em 2029, ao passo em que a aplicação da tarifa binômica reduziria a expansão para apenas 11 GW.

Por outro lado, poucos outros benefícios sobre a manutenção da tarifa monômica são mencionados, como os socioambientais, econômicos e sistêmicos. Entre eles, a tendência de aquecimento do mercado solar fotovoltaico, que se reflete em geração de empregos e ganho de escala e consequente redução do preço de sistemas.

Neste sentido, nos parece conservadora a projeção da geração distribuída em apenas 15 GW, ou mais próxima do cenário da aplicação da tarifa binômica, dados todos os benefícios da ampliação da geração fotovoltaica descentralizada e seu potencial, revisado pela própria EPE.

## **CONCLUSÃO**

É de comum acordo que o crescimento da demanda futura de energia impõe desafios ao planejamento. Se o cenário de baixo crescimento econômico, reduz por um lado o espaço para a contratação de fontes renováveis e o desenvolvimento destas indústrias, por outro permite que o planejamento possa ser mais ponderado e o uso emergencial de termelétricas, minimizado. Neste sentido, podemos encarar o atual momento como uma oportunidade para o melhoramento e o aumento da participação de energias renováveis na matriz elétrica brasileira. O PDE 2029 avança em algumas frentes, mas mantém o caráter conservador em outras.

Diante de um quadro global de emergência climática, não há espaço para o conservadorismo. Não podemos contar apenas com a evolução da matriz elétrica; precisamos sim de um plano de

transição capaz de fazer uso de todas as fontes limpas e renováveis de que o país dispõe, bem como as oportunidades de gerenciamento de demanda e ações de uso racional de energia.