

Contribuições da Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Energia Elétrica – APINE para a Consulta Pública do MME nº 034/2017

Inicialmente, a APINE enfatiza a importância da elaboração do PDE, que possibilita uma melhor compreensão de como dará o desenvolvimento do suprimento energético do país, bem como apresenta uma síntese da política energética a ser adotada nos próximos anos. O PDE é fonte de dados de suma importância, constantemente utilizado como referência para pesquisas acadêmicas, instituições financeiras e investidores nacionais e estrangeiros.

Visando contribuir para o aprimoramento do plano apresentado na CP 034, bem como os futuros, a APINE apresenta a seguir algumas contribuições para cada um dos assuntos abordados no PDE 2026.

1. Premissas Gerais e Demanda de Energia

A projeção de demanda de energia elétrica apresentada no plano decenal aponta um crescimento médio de 3,5% aa no cenário de referência e 4,3% aa no cenário alternativo, que basicamente considera um maior crescimento industrial. Na segmentação do mercado, os incrementos das classes comercial e residencial devem apresentar crescimentos mais brandos em relação à indústria, que deverá crescer com mais vigor, se aproveitando da alta capacidade ociosa atual, e com forte expansão de consumo atendido via autoprodução.

A APINE considera factível as premissas macroeconômicas e de crescimento da carga consideradas no plano em questão, incluindo as projeções futuras, ainda que se mostrem bastante conservadoras, refletindo a dificuldade atual do país em retomar o crescimento de anos anteriores.

Por fim, como sugestão de apresentação, a parte descritiva e metodológica dos estudos de resposta da demanda e modelagem do atendimento da demanda máxima poderiam estar neste capítulo, ainda que estes temas sejam utilizados no capítulo “Geração de Energia Elétrica”.

2. Geração de Energia Elétrica

A expansão da oferta de geração apresentada no relatório tem caráter indicativo, não determinando diretamente os investimentos que serão efetivados na evolução do parque gerador. Para melhor orientação dos investidores sugere-se que o PDE estabeleça um valor mínimo de perspectiva de expansão futura para cada uma das

fontes e que o mesmo seja revisado a cada 2 anos devido as incertezas envolvidas em qualquer visão de futuro.

O relatório traz novas abordagens para a avaliação da oferta de energia elétrica, com destaque à utilização do Modelo de Decisão de Investimento (MDI), desenvolvido internamente na EPE, como ferramenta de apoio para a indicação da evolução da expansão da oferta.

Outra evolução apresentada no PDE é com relação à expansão da oferta com foco no atendimento da demanda máxima, avaliando se o sistema terá flexibilidade operativa suficiente para elevar sua capacidade de atendimento nas horas de maiores demandas e reduzir a geração nos momentos de carga leve, mantendo as médias mensais de geração, caso não tenha, o MDI indica acréscimo de potência para atendimento da carga.

O desenvolvimento de uma ferramenta de otimização para guiar a expansão do parque gerador é de suma importância para garantir a qualidade dos estudos de planejamento. Entretanto, acreditamos que a busca pelo ótimo em investimento na expansão também deva levar em consideração os custos de transmissão associados, a redução de perdas e o aumento de confiabilidade do sistema de transmissão.

O PDE não detalha tais custos, motivo pelo qual a APINE sugere esse detalhamento. Além disso, na eventualidade desses custos não terem sido considerados, recomenda-se aprimorar os futuros PDEs para que passem a incorporá-los.

Nesta mesma linha de estudo integrado das alternativas de expansão da oferta de geração, é importante o casamento dos estudos de oferta de combustíveis, em especial a oferta de gás natural.

Em relação aos resultados apresentados, iniciamos a discussão com as informações da tabela 13 do relatório, onde são apresentados os custos de investimentos das alternativas de expansão analisadas. Estes valores indicam o custo de implantação das alternativas de expansão, no entanto, ao longo do relatório não encontramos as métricas de custo operativo das alternativas de expansão.

Com relação aos diversos cenários analisados, não fica claro no relatório se os valores de investimentos se referem a valores nominais ou presentes.

Outro ponto de dúvida está relacionado ao cenário com restrição total para UHE. Como pode ser verificado na Tabela 13 do relatório, o investimento em geração previsto nesse cenário apresenta o menor valor de todos, dando a falsa impressão que essa seria a melhor alternativa econômica para expandir a geração. Para maior clareza deveria ser indicado o custo referente à operação do sistema elétrico que pode ser menor na opção de investimento mais elevado.

Ainda neste cenário, também é citado que a condição de restrição total de UHE foi considerada por causa da dificuldade de licenciamento ambiental. Por outro lado, os resultados do MDI para a alternativa apresentada neste cenário é o incremento de térmicas a carvão, que contraditoriamente apresentam elevado impacto ambiental. No entendimento da APINE, a princípio, seria mais adequado considerar térmicas a gás do que a carvão.

Adicionalmente, gostaríamos de solicitar os decks de entrada do modelo Newave para os casos de expansão avaliados, além do caso de referência e de demanda alternativa que já foram disponibilizados.

3. Transmissão de Energia Elétrica

Os estudos apresentados no relatório têm por base a consideração do caráter indicativo da expansão da geração, nestas condições o planejamento da transmissão tem por necessidade considerar a flexibilidade de acomodar diferentes estratégias de implantação dos diversos tipos de fontes de geração planejadas.

Neste contexto, a apresentação dos estudos é abrangente quanto os possíveis cenários de atendimento futuro da rede de transmissão, no entanto, o leitor depara-se com certa dificuldade de vincular as premissas de expansão da geração vis a vis a proposta de expansão da rede. Carece também, no capítulo da transmissão, um resumo das alternativas avaliadas com os incrementos de capacidade de transmissão em mapa e tabela, se possível vinculada com os cenários de expansão da oferta apresentados.

Outro ponto a ser ressaltado é com relação às tarifas dos geradores (TUST), que considera os dados do PDE como base de cálculo para cada ciclo tarifário. Desta forma, reforça-se mais ainda a necessidade de maior clareza na definição do cenário de referência de transmissão baseada na referência da expansão da geração, uma vez que tais dados impactam fortemente a definição dos valores das TUST.

4. Produção de Petróleo e Gás Natural, Abastecimento de Derivados de Petróleo e Oferta de Gás Natural

Com relação aos assuntos referidos no título deste item, a APINE opta por apresentar uma contribuição única para todos, uma vez que são bem correlacionados entre si.

As associadas da APINE atuam, direta ou indiretamente, em todos os segmentos do setor elétrico, com predominância no segmento de geração. Algumas associadas, por sua vez, pelo fato de possuírem usinas térmicas, também participam mais diretamente do segmento de petróleo e gás.

No início deste capítulo, é citada que a produção nacional de petróleo deve aumentar 100% no período de 2016 a 2026. A princípio, tal número pode parecer um tanto quanto otimista, uma vez que podem ocorrer atrasos na implantação dos novos poços, principalmente pelo fato de vários deles estarem localizados em águas ultraprofundas. Também deve ser considerada uma produção aquém da estimada, principalmente no início de operação dos poços.

A preocupação da APINE com relação à produção de petróleo e, principalmente de gás, passa pela disponibilidade dessas *commodities* mas principalmente pelo seus valores, que podem alterar significativamente os custos do setor elétrico.

Uma maior oferta de petróleo e de gás nacionais pode dar um indicativo de redução de preço, embora tais preços tenham suas variações apuradas predominantemente com base na variação internacional.

Como sabido, mantendo-se as atuais regras do setor elétrico, a redução do preço dos derivados do petróleo e gás pode provocar a redução do CVU de diversas térmicas, implicando um maior despacho dessa fonte por parte do ONS, o que afetaria o custo de operação do sistema.

Uma maior disponibilidade destes insumos energéticos, também, pode contribuir para que novos empreendimentos térmicos a gás, eventualmente, aloquem menor risco relacionado à falta deste combustível, o que contribui para redução do preço da energia comercializada em futuros leilões.

Embora o Capítulo 3 – Geração de Energia Elétrica deste plano já contemple várias premissas relacionadas à geração térmica, a APINE sugere que fossem elaborados cenários para a produção e preços dos derivados de petróleo e gás. Os resultados dessas análises serviriam para apurar os custos de operação do sistema elétrico, considerando as térmicas que remanescerão no sistema, e também os custos de expansão de geração térmica que, na visão da APINE, deve ser prioritariamente com base em usinas a gás.

Considerando o término de alguns contratos de venda de energia em 2023, a APINE também sugere que seja avaliado o custo de manter as térmicas a gás já existentes no sistema elétrico nacional, como alternativa de atendimento à ponta ou, eventualmente, para compensar a variação de geração de fontes intermitentes, uma vez que tais usinas se encontram depreciadas, porém para continuar operando faz-se necessário a realização alguns investimentos de melhorias, logo importante que seja sinalizado no planejamento as alternativas possíveis de remuneração, dado que a atual forma de comercialização em leilão de energia existente inviabiliza a continuidade de alguns ativos hoje existentes.

Como abordado neste PDE, até o momento dispositivos de armazenamento de energia não se fazem presentes no setor elétrico nacional, motivo pelo qual devem ser estudados e desenvolvidos.

Com relação ao abastecimento de derivados de petróleo, o entendimento da APINE é que poderiam ser detalhadas as obras necessárias para este setor, incluindo respectivos investimentos, possibilitando melhor análise por parte dos possíveis investidores

A APINE entende que a iniciativa “Gás para Crescer”, proporcionará ganhos sistêmicos ao setor de petróleo e gás, bem como trará impactos positivos para o setor elétrico. A premissa do projeto é impor o *unbundling* das atividades de exploração e produção (E&P), transporte e distribuição, o que deve atrair um número maior de agentes para o setor de gás natural.

De acordo com o que foi proposto, a Petrobras deve focar sua atividade no setor de E&P, não devendo atuar em outros segmentos. Tal diretriz acelerará seu processo de descapitalização, colocando à venda uma série de ativos que, uma vez geridos pela iniciativa privada, poderão ter seu desenvolvimento acelerado.

É o caso, por exemplo, do segmento de transporte. Uma empresa, diferente da Petrobrás, recebeu autorização para realizar o transporte do gás e pretende realizar investimentos para expandir a malha de gasodutos, proporcionando o acesso ao gás natural para regiões pouco exploradas do interior dos Estados das regiões Sudeste/Sul.

Além disso, a Petrobras já demonstrou interesse em colocar à venda seus terminais de regaseificação. Tal medida facilitará a entrada de gás natural liquefeito (GNL) no país.

Por fim, destaca-se que, desde que foi estabelecido o limite máximo de queima de gás, a Petrobras possui dois destinos para o gás natural: (i) reinjeção nos poços de petróleo ou; (ii) destinação do gás no mercado nacional. Devido à elevada produtividade dos campos do pré-sal, é esperado um aumento do volume de gás que será disponibilizado para o mercado interno.

Este quadro, uma vez concretizado, deve contribuir para redução dos preços de gás, aumentando a viabilidade de projetos de usinas térmicas, na base do sistema, que atuariam como projetos âncoras, garantindo uma produção fixa e estável, minimizando o impacto econômico das cláusulas *ship-or-pay* ou *take-or-pay*, viabilizando a contratação de volumes maiores de gás natural.

Este cenário descrito acima exemplifica apenas um conjunto de medidas que estão sendo discutidos no âmbito do projeto “Gás para Crescer” e que podem se tornar realidade em um período inferior a 10 anos. Além destas, uma série de outras medidas que estão sendo estudadas podem ser mais enfatizadas nos próximos Planos Decenais de Energia.

Assim, como contribuição, sugere-se: (i) análise de cenário avaliando os impactos do projeto “Gás para Crescer”; (ii) estudo detalhado sobre como integrar os setores de gás natural e energia elétrica, de maneira mais produtiva, analisando os benefícios do estabelecimento de térmicas de base que utilizam gás natural.

5. Eficiência Energética e Geração Distribuída

O tema poderia ser melhor explorado no relatório, em especial a questão da GD voltada a consumidores residenciais, com foco nos conceitos e a evolução normativa para incentivo destas fontes de geração. Os estímulos à geração distribuída (geralmente localizada próxima aos centros de carga) justificam-se pelos potenciais benefícios que estas fontes podem proporcionar ao sistema elétrico: a postergação de investimentos em expansão nos sistemas de distribuição e transmissão; o baixo impacto ambiental; a redução no carregamento das redes; a redução de perdas e a diversificação da matriz energética, entre outros, concorrem em alternativa de expansão frente às demais formas de atendimento do mercado consumidor brasileiro.

A APINE sugere uma análise da influência do quadro regulatório, na expansão da GD. Além disto, de forma complementar, seria interessante a elaboração de cenários para avaliar os diferentes ritmos de expansão da GD.

6. Análise Socioambiental

Uma preocupação é com relação à dificuldade de licenciamento ambiental de empreendimentos de geração e transmissão. Neste PDE, inclusive, foi elaborado um cenário no qual foi considerado a condição de restrição total de hidrelétricas, em função das dificuldades de licenciamento.

Assim, a APINE novamente sugere que os empreendimentos de transmissão já sejam leiloados com o devido licenciamento ambiental, se possível junto com os empreendimentos de geração. Podendo, nesta situação, ser reduzido o prazo para início de operação comercial.

7. Considerações finais

Em linhas gerais o texto do PDE 2026 traz informações pertinentes que possibilita à sociedade inferir as diretrizes do planejamento energético nacional. As inovações apresentadas nesta edição como o Modelo de Decisão de Investimento (MDI) e incorporação do atendimento da demanda máxima na expansão do parque gerador mostram o engajamento da EPE em investir na qualidade e confiabilidade dos estudos técnicos bem como o compromisso de capacitação profissional de excelência do seu

corpo técnico, iniciativa que conta com o total apoio da Apine e merece o reconhecimento da dedicação e do compromisso da EPE em conduzir um processo de melhoria contínua desta instituição.

A primeira contribuição de âmbito geral diz respeito às premissas e cenários que nortearam a elaboração do referido plano. Inúmeras premissas econômicas, técnicas, políticas, entre outras, foram consideradas no trabalho e são essenciais para definição dos resultados. Também foram considerados vários cenários referentes ao setor elétrico, principalmente com relação à geração de energia elétrica.

Em função da importância de tais dados, a APINE sugere que, para os próximos anos, a EPE organize um seminário de apresentação com o termo de referência do PDE. O objetivo deste seminário é discutir com a sociedade as premissas a serem consideradas no estudo e também os temas preliminares dos capítulos antes da divulgação do documento completo para submissão de consulta pública. Assim, a sociedade e agentes podem contribuir e/ou validar tais dados, antes da elaboração do relatório detalhado. Neste sentido, faz-se necessário o estabelecimento de um cronograma indicativo da elaboração do PDE, considerando estas etapas preliminares de discussão com a sociedade, confecção da minuta de relatório, divulgação da consulta pública e publicação do texto final.

Uma sugestão para futuros trabalhos é de se considerar casos de sensibilidade com condições integradas de expansão entre a geração de energia elétrica, redes de transmissão e fornecimento de combustíveis. Outro ponto de possível integração é com relação à projeção de carga, eficiência energética e GD, esta última com forte influência da evolução da estrutura tarifária e o sinal de preço de energia em granularidade horária.

Em referência ao desenvolvimento e utilização de novas ferramentas de apoio à elaboração do PDE, tal como o Modelo de Decisão de Investimentos – MDI, que subsidiou a elaboração do plano em questão, a APINE é plenamente favorável à utilização de ferramentas computacionais que possam otimizar o tempo de trabalho, bem como contribuir para uma melhor precisão das informações e resultados. Contudo nessa situação, sugerimos a realização de uma apresentação da nova ferramenta e a abertura de canal de comunicação com a sociedade, institutos de pesquisa e agentes do setor para contribuir com o avanço metodológico destas ferramentas.

A APINE também sugere que o PDE apresente o resultado da intersecção mínima de todos os cenários analisados no relatório. Além disso, apesar do texto discorrer nas alternativas de oferta de geração sobre o atendimento da demanda máxima, deveriam ser apresentadas diferentes alternativas de escolha de fontes para atendimento desta demanda.

Embora exista a preocupação por parte da EPE que a definição numérica do montante de expansão por fonte possa ser interpretada, de forma equivocada, como obrigação de contratação das referidas fontes, a definição de uma expansão mínima no relatório é benéfica para que os empreendedores possam definir estratégias mais realistas. Esta indicação poderia ser interpretada como a parcela de expansão mais provável do planejamento indicativo, ficando a incerteza apresentada nos casos de sensibilidade como a parcela propriamente indicativa, na qual a interpretação de expansão seria dada pela percepção individual dos agentes e investidores.

A última sugestão de caráter geral da APINE é com relação ao formato do material. Como citado anteriormente, o PDE é um trabalho detalhado e abrangente, de suma importância para a sociedade. Por se tratar de um material extenso e muito complexo, a APINE sugere um Sumário Executivo como primeiro capítulo do PDE, onde as premissas, principais análises e resultados finais seriam apresentados, podendo contemplar também a Síntese dos Resultados. O Sumário Executivo também contemplaria as referências para o detalhamento de cada assunto, que seriam apresentados nos capítulos seguintes do PDE.