



MASTER PLAN



PLANO DE AÇÃO PARA AUMENTO DE
ESCOAMENTO DE ENERGIA

PROGRAMA PARA
DESENVOLVIMENTO
DA INDÚSTRIA

Sumário

1. TÍTULO.....	3
2. SUMÁRIO EXECUTIVO.....	3
3. JUSTIFICATIVA.....	4
4. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS	5
5. ESPECIFICAÇÃO.....	5
6. MAPEAMENTO DE ATORES.....	7
7. PLANO DE RISCO DO PROJETO.....	7
8. PLANO DE COMUNICAÇÃO.....	9
9. MONITORAMENTO	10
10. ORÇAMENTO.....	11

1. TÍTULO

Plano de ação para aumento de escoamento de energia.

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

O planejamento da expansão das redes de transmissão tem por objetivo traçar metas e definir meios para a evolução do sistema elétrico brasileiro. A elaboração dos estudos de expansão deve levar em consideração tanto a projeção das cargas elétricas, dentro do horizonte de estudo, quanto os estudos específicos de integração de empreendimentos de geração. Assim, a expansão da rede de transmissão deve ser feita de modo a permitir o livre acesso à rede elétrica por agentes de mercado, garantindo um ambiente favorável para a exploração dos potenciais energéticos nacionais e para o aumento na competitividade na geração e comercialização de energia.

A tendência crescente de contratação de empreendimentos eólicos e de outros tipos de fontes renováveis observada nos últimos anos, além da necessidade permanente de expansão dos sistemas de transmissão, levou a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) a realizar estudos prospectivos, com o intuito de ampliar o sistema de transmissão, de modo a permitir a integração do potencial das fontes alternativas, o qual é estimado com base nos cadastramentos em leilões (EPE, 2014). Deste modo, torna-se indispensável para um planejamento da expansão confiável o conhecimento tanto dos potenciais a serem explorados quanto da disponibilidade física para conexão de novos empreendimentos de geração.

A fim de melhor aproveitar os potenciais eólico e solar do estado e contribuir para um maior desenvolvimento da cadeia produtiva do setor elétrico, este projeto tem como objetivo geral: Desenvolver plano de ação para aumentar a capacidade de escoamento de energia elétrica em 2 anos, após a existência do plano. Neste projeto, deverá ser realizado um estudo prospectivo de pontos de aproveitamento do potencial eólico e solar e da atual capacidade de escoamento de energia do estado.

Os impactos deste projeto se refletirão no maior aproveitamento dos potenciais eólico e solar do estado. A longo prazo, o Ceará pode se tornar mais competitivo frente a outros estados, podendo assumir posição de destaque na geração de energia por fontes renováveis.

3. JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento econômico e social de um país tem forte relação com a expansão do setor elétrico, tornando a eletricidade e suas diversas aplicações indispensáveis para a sociedade. Uma vez que o desenvolvimento de uma região resulta em aumento da demanda por energia, faz-se necessário um maior investimento em infraestrutura, tanto no aumento de parque geradores quanto na expansão da rede de transmissão de energia elétrica.

A tendência crescente de contratação de empreendimentos eólicos e de outros tipos de fontes renováveis, além da necessidade recorrente de expansão da rede básica, com destaque para os subsistemas Sul e Nordeste, levou a EPE a realizar uma série de estudos para permitir a integração do potencial de fontes alternativas. Além desses estudos, para o planejamento da expansão, é necessária uma série de estudos preliminares, como a avaliação dos carregamentos em linhas e equipamentos, análise do intercâmbio dinâmico do sistema interligado e determinação dos limites de intercâmbio nas interligações, a projeção de cargas.

Esse casamento entre potencial a ser explorado e expansão da rede básica para a exploração dos recursos energéticos no país é indispensável para a competitividade dos estados e para o seu crescimento. Recentemente, a exclusão dos estados da Bahia, Rio Grande do Norte e Rio Grande do Sul do 2º Leilão de Energia de Reserva de 2016, exclusivo para empreendimentos de geração de energia eólica e solar fotovoltaica, previsto para dezembro de 2016, mas cancelado, reacendeu o debate acerca da importância de planos de ação para garantir a expansão da rede de transmissão. Os estados, apesar de possuírem grandes potenciais eólicos, tiveram a capacidade de escoamento remanescente de suas linhas de transmissão consideradas nulas, conforme nota técnica emitida pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Operador Nacional do Sistema (ONS) e Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Segundo a nota, nesses estados, a ausência de margem para conexão de novos empreendimentos se deve a obras de linhas de transmissão atrasadas ou não realizadas (ONS; EPE; ANEEL, 2016).

A fim de melhor aproveitar os potenciais eólico e solar do estado e contribuir para um maior desenvolvimento da cadeia produtiva do setor elétrico, este projeto, elaborado por um grupo de especialistas do setor na primeira reunião do projeto Masterplan da Federação das Indústrias do Estado do Ceará, está ligado direta e indiretamente às ações propostas no *roadmap* do setor, de acordo com o quadro abaixo:

Ações diretamente contempladas	Ações indiretamente contempladas
Articular ações com o Ministério de Minas e Energia (MME) para maximizar a capacidade de escoamento de energia para novos parques	Implementar o Plano Estadual de Energias Renováveis
Implementar o Comitê de Monitoramento de Obras Elétricas	
Aprimorar interação com órgãos federais (MME, EPE, ANEEL, NOS, CCEE etc)	

Vale ressaltar ainda que este projeto pretende contribuir para o alcance de duas das cinco visões de futuro construídas pelos especialistas do setor no painel da Rota Estratégica Setor Elétrico, a saber: "Líder na inovação, atração e desenvolvimento de negócios em toda a cadeia de energia eólica", "Polo nacional de excelência em inovação, atração e desenvolvimento de negócios em toda a cadeia de energia solar".

4. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste projeto é: Desenvolver plano de ação para aumentar a capacidade de escoamento de energia no Ceará.

Como objetivos específicos:

- Melhoria da infraestrutura de transmissão de energia;
- Maior cadastramento de empreendimentos no Ceará em leilões;
- Aumento na geração de emprego e renda;
- Desenvolvimento da cadeia produtiva.

5. ESPECIFICAÇÃO

Para que este plano de ação tenha um efetivo funcionamento e impacto, lista-se, a seguir, os requisitos mínimos:

- Recebimento do estudo prospectivo – a partir do conhecimento do potencial a ser explorado no estado, pode-se calcular a expansão necessária dos sistemas de transmissão nos próximos anos, além de ser um atrativo para investidores em potencial;
- Listagem de obras da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) – estão previstas para os anos de 2017 e 2018 a realização de obras de geração, transmissão e modernização do

sistema elétrico do Nordeste, devendo ser levadas em consideração ao elaborar o plano de ação.

- Análise do Plano de Ampliação e Reforme (PAR) – o PAR tem como objetivo apresentar a visão do Operador Nacional do Sistema (ONS) sobre as instalações e reforços das linhas de transmissão, logo a análise de tal documento é grande importância para validar as propostas contidas no plano de ação;
- Interação com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) – a EPE tem por competências prestar serviços nas áreas de estudos e pesquisas para subsidiar o planejamento do setor elétrico. Assim, a interação com esse órgão é essencial para incluir as necessidades energéticas do Ceará nos planejamentos de expansão da rede de transmissão;
- Solução para as obras da BRAXENERGY – a empresa, que arrematou projetos em leilões de linha de transmissão em 2013, e que deveriam entrar em operação em 2016, perdeu seus contratos no final de 2016 devido ao cronograma atrasado, o que compromete o escoamento de produção de usinas eólicas o atendimento de carga.

Além disso, este projeto lida com algumas premissas, a saber:

- Existência de estudo prospectivo – o estudo prospectivo serve como um referencial para estimar em quanto deve ser aumentada a capacidade de escoamento;
- Envolvimento dos stakeholders – a atuação dos stakeholders é essencial para o bom desenvolvimento do plano de ação, uma vez que este envolve uma ação conjunta de diversos órgãos.

As restrições deste projeto são apresentadas a seguir:

- Inexistência do estudo prospectivo – o que resulta em cálculos imprecisos do potencial existente no Ceará e limita a capacidade de negociação para realização de obras de reforço e ampliação da rede no estado;
- Não ter lista de obras da CHESF – o que dificulta o cálculo da expansão necessária para escoar a energia produzida no estado.

6. MAPEAMENTO DE ATORES

Os atores (instituições) mais indicados a participarem da criação e desenvolvimento do plano de ação são apresentados no quadro a seguir juntamente com o papel da instituição bem como o seu grau de impacto:

Instituição	Papel da Instituição	Grau de impacto
Sindicato das Indústrias de Energia e de Serviços do Setor Elétrico do Estado do Ceará - Sindienergia	Coordenadora	Alto
Federação das Indústrias do Estado do Ceará/Núcleo de Energia – FIEC	Coordenadora	Alto
Agência do Desenvolvimento do Estado do Ceará – ADECE	Coordenadora	Alto
Secretaria de Desenvolvimento Econômico	Apoiadora	Alto
Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE	Apoiadora	Alto
Secretaria de Infraestrutura - SEINFRA	Apoiadora	Alto

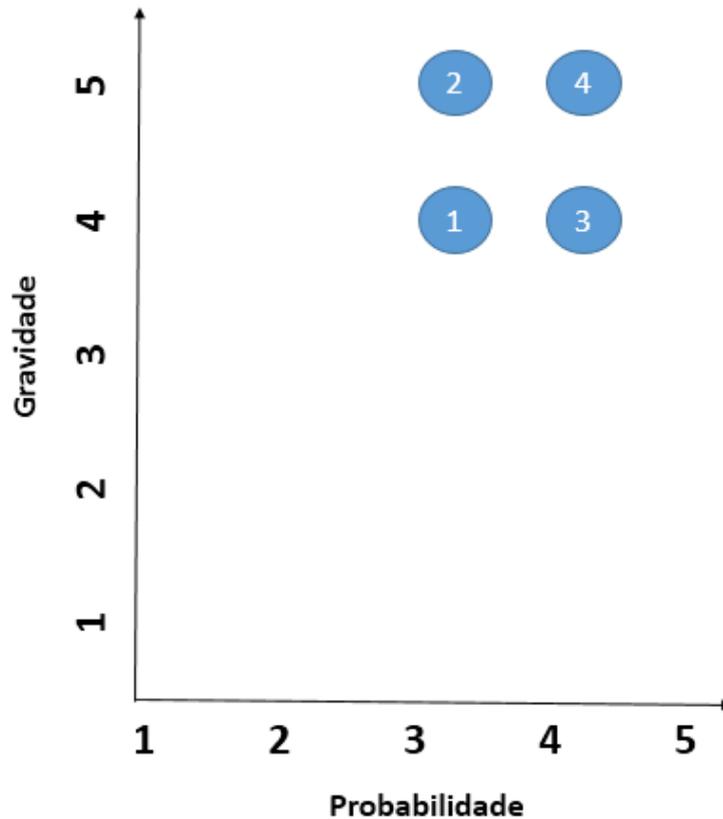
7. PLANO DE RISCO DO PROJETO

Os riscos mensuráveis no Plataforma de demandas e ofertas por inovação no setor Elétrico são apresentados no quadro a seguir com suas possíveis causas e prováveis efeitos:

Risco	Causas possíveis	Efeitos prováveis
1. Mudança regulatória	Revisão, por parte dos órgãos federais, das políticas que regulam o setor	Plano de ação desatualizado e incompatível com o cenário
2. Mudança de Governo	Perda de interesse da nova gestão no projeto	Descontinuidade do plano de ação
3. Mudança das regras	Não realização de leilões regularmente	Estreita margem de segurança entre energia contratada pelas distribuidoras e mercado consumidor
4. Não finalizar o	Empresa responsável pelo estudo desiste do projeto	Atraso na entrega do plano de ação

estudo prospectivo	Orçamento previsto para contratação de estudo é insuficiente	Cancelamento do plano de ação
--------------------	--	-------------------------------

A figura a seguir apresenta a matriz de Probabilidade *versus* Gravidade de cada um dos riscos apresentados no quadro anterior:



O quadro a seguir apresenta o plano de mitigação para cada risco apresentado anteriormente:

Risco	Plano de mitigação
1. Mudança regulatória	Articulação com órgãos federais para priorização de obras definidas como prioritárias
2. Mudança de governo	Interlocução dos agentes envolvidos com o governador do estado para apresentar importância do plano de ação
3. Mudança das regras	Articulação com Ministério de Minas e Energia para estabelecer frequência para realização de leilões
	Descentralizar o estudo prospectivo, dividindo-o em setores temáticos, com contratação de empresas diferentes para cada setor

4. Não finalizar o estudo prospectivo	Realizar estudo interno de viabilidade das demandas
---------------------------------------	---

O quadro a seguir apresenta o plano de contingência (resposta ao risco) para cada risco apresentado anteriormente:

Risco	Plano de contingência (resposta ao risco)
1. Mudança regulatória	Adaptar plano de ação para nova realidade regulatória
2. Mudança de governo	Apresentar estudo sob nova abordagem, focando em pontos críticos do setor elétrico cearense
3. Mudança das regras	Analisar déficit de produção de energia por usinas sujeitas a variações climáticas para fortalecer incentivos a realização de leilões
4. Não finalizar o estudo prospectivo	Contratação de nova empresa para realização do estudo prospectivo
	Limitar o estudo prospectivo no levantamento de pontos mais críticos do sistema de transmissão e nos empreendimentos de geração mais relevantes

8. PLANO DE COMUNICAÇÃO

O plano de comunicação exposto a seguir apresenta cada tipo de comunicação bem como seus objetivos, meios de comunicação, frequência, públicos envolvidos, responsáveis e entregas:

Tipo de Comunicação	Objetivo	Meio	Frequência	Público	Responsável	Entregas
Reunião para contratação do estudo prospectivo da capacidade de escoamento	Contratar empresa responsável pela elaboração do estudo e definir cláusulas contratuais	Presencial	Quantas reuniões forem necessárias	Coordenação do projeto Empresa responsável pelo estudo	Coordenadores do projeto	Estudo prospectivo contratado

Reunião para análise do estudo prospectivo	Analisar resultados do estudo e definir principais pontos de atuação do plano de ação	Presencial	Quantas reuniões forem necessárias	Coordenação do Projeto	Coordenadores do projeto	Relatório gerencial
Reunião de listagem das obras de linhas de transmissão	Elaborar lista de obras a se realizar, priorizando as da CHESF e elaborando sugestões para o PAR	Presencial	Uma vez	Coordenação do projeto ARCE SEINFRA Empresas selecionadas	Coordenadores do projeto	Lista de obras prioritárias e de sugestões para o PAR
Reunião para compilar o plano	Organizar as etapas anteriores, projetificando o plano de ação	Presencial	Quantas reuniões forem necessárias	Coordenação do projeto	Coordenadores do projeto	Plano de ação compilado
Enviar sugestões de obras para o próximo leilão de transmissão	Elaborar relatórios gerenciais de sugestões de obras a se priorizar	Presencial	Quantas reuniões forem necessárias	Coordenadores do projeto	Coordenadores do projeto	Relatório gerencial
Apresentação do plano para a EPE	Apresentar resultados do estudo prospectivo e sugestões para expansão da rede básica	Presencial	Uma vez	Coordenação do projeto EPE	Coordenadores do projeto	Negociações realizadas Relatório gerencial

9. MONITORAMENTO

Apresenta-se, a seguir, os indicadores de monitoramento do Projeto, bem como sua fórmula para cálculo e frequência de mensuração:

Indicador	Fórmula	Frequência de mensuração
Taxa de obras executadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de obras executadas}}{\text{Número total de obras listadas}}$	Semestralmente

10. ORÇAMENTO

[Elaborar junto com o coordenador escolhido]

REALIZAÇÃO:



PARCERIA:



APOIO



