



MASTERPLAN



NOVO ATLAS EÓLICO E SOLAR DO
ESTADO DO CEARÁ



SISTEMA
FIEC | OBSERVATÓRIO
DA INDÚSTRIA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. JUSTIFICATIVA.....	3
3. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS.....	4
4. ESPECIFICAÇÃO.....	4
6. LEVANTAMENTO DE RISCO DO PROJETO	6
7. COMUNICAÇÃO DO PROJETO	7
8. ARTEFATOS DO PROJETO.....	8
9. CRONOGRAMA	9
10. REFERÊNCIAS.....	9

1. INTRODUÇÃO

Localizado em grande parte no cinturão solar do Brasil, com índices de irradiação superiores à média nacional e apresentando ventos constantes, bem direcionados e com alto índice de aproveitamento, o estado apresenta condições excepcionais para geração de energia por fontes renováveis, ocupando posição de destaque no cenário nacional.

Ao longo dos anos, diversas iniciativas foram tomadas a fim de elevar a importância do estado no cenário das fontes renováveis, assumindo, inclusive, posição de pioneirismo na temática, com o reconhecimento da vocação para a geração de energia pela fonte eólica ainda na década de 1980, posteriormente vencendo a 1ª Concorrência Nacional de Energias Renováveis, com os parques eólicos da Prainha e Taíba, em 1998, e elaborando o 1º atlas eólico, em 2000. Em 2011, o estado assumiu outra vez a posição de protagonista na exploração da fonte solar, com a entrada em operação da 1ª usina fotovoltaica a gerar eletricidade em escala comercial no país, a Usina Solar Tauá, de 1 MW, em 2011.

O Ceará, apresentando outra vez o seu pioneirismo, e respondendo a uma demanda da cadeia produtiva, viabilizou a elaboração do novo atlas eólico e solar, que colocará à disposição da sociedade e investidores uma ferramenta inovadora e atenta às tendências do setor, apresentando consideráveis melhorias em comparação a estudos semelhantes elaborados pelo país.

2. JUSTIFICATIVA

Apesar das grandes conquistas no cenário das energias renováveis, a partir de 2010 o estado enfrenta quedas na sua participação nesta temática, saindo de 55,9% da capacidade instalada total na fonte eólica para 14,4% em 2018. Embora, para a fonte solar, o estado venha apresentando crescimento, após importantes vitórias nos leilões A-4 de 2018 e 2019, sua participação relativa se encontra aquém do seu potencial.

Buscando a retomada do crescimento, identificou-se na atualização do mapeamento dos potenciais energéticos do estado uma oportunidade para atração de investimentos. O mapeamento da fonte eólica, realizado em 2000, não acompanhou os avanços na tecnologia e na evolução dos portes dos aerogeradores. Para a fonte solar, a evolução nas tecnologias de mapeamento e a tendência de aumento da viabilidade financeira incentivaram o desenvolvimento de estudos mais específicos e atualizados para esta fonte, cujo mapeamento data de 2011.

Com este objetivo, firmou-se em 2018 convênio entre a Agência de Desenvolvimento do Ceará (ADECE), a Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC) e o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) voltado ao desenvolvimento do atlas eólico e solar do estado.

Este projeto, proposto por um grupo de especialistas do setor, está ligado direta e indiretamente às ações propostas no *roadmap* do setor, de acordo com o quadro abaixo:

Ações diretamente contempladas	Ações indiretamente contempladas
Atualizar e disponibilizar atlas eólico do estado	Aumentar e manter estações de medição de ventos no estado
Fomentar atualização do atlas solarimétrico no estado	Aprimorar programa de atração de investimentos para o setor
Encomendar estudos de viabilidade para exploração de parques eólicos <i>offshore</i>	Estabelecer zoneamento de áreas prioritárias para implantação de parques eólicos

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 do Setor de Energia, a saber: "Líder na inovação, atração e desenvolvimento de negócios em toda a cadeia de energia eólica" e "Polo nacional de excelência em inovação, atração e desenvolvimento de negócios em toda a cadeia de energia solar".

3. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste projeto é: Desenvolver, em até 24 meses, atlas eólico e solar que possa ser referencial no setor de energia renovável e possibilite ao estado do Ceará ampliar as condições de atratividade dos investimentos.

Como objetivos específicos:

- Elaborar mapa interativo dos recursos solar e eólico;
- Apresentar produto inovador

4. ESPECIFICAÇÃO

4.1 Requisitos

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

- Obter recurso financeiro;
- Elaborar especificação dos atlas;
- Contratar empresa executora;
- Negociar com empreendedores para fornecimento de dados;
- Acompanhar execução do atlas;
- Divulgar o estudo;
- Contemplar as fontes eólica e solar no mesmo material;
- Disponibilizar o atlas em 3 idiomas;
- Implementar aplicativo para smartphone;
- Possibilitar simulador para Geração Distribuída;
- Realizar benchmarking com atlas de estados concorrentes;
- Estimar potencial eólico offshore;
- As tabelas de resultados devem permitir comparações com demais estados.

4.2 Premissas

As premissas deste projeto são apresentadas a seguir:

- Contratar empresa de referência no tema;
- Material de qualidade igual ou superior ao dos estados concorrentes ao Ceará;
- O atlas deve ser concluído antes do *Brazil Wind Power*, previsto para junho/19;
- Empresas com parques instalados no estado disponibilizando dados;
- Correta prestação de contas junto aos patrocinadores (SEBRAE/ADECE/Empresas).

4.3 Restrições

As restrições deste projeto são apresentadas a seguir:

- Custo adequado ao orçamento;
- Prazo para entrega;
- Contrapartida dos patrocinadores.

5. MAPEAMENTO DE ATORES

Os atores (instituições) mais indicados a participarem do projeto da plataforma são apresentados no quadro a seguir:

Instituição
Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará - ADECE
Camargo Schubert
Empresas do setor
Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC)/Núcleo de Energia
Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME
Secretaria de Infraestrutura – SEINFRA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI

6. LEVANTAMENTO DE RISCO DO PROJETO

Os riscos mensuráveis no projeto são apresentados no quadro a seguir com suas possíveis causas e prováveis efeitos:

Risco	Causas possíveis	Efeitos prováveis
1. Não cumprimento do prazo	Atraso no envio de dados das estações	Alteração nas datas de pagamento das entregas
	Entregas da empresa contratada não atendem ao estabelecido no contrato	
	Contratada não possui capacidade operacional para arcar com os prazos	Aplicação de penalidades pelos contratantes
2. Patrocinadores não aportarem recursos	Sensibilização insuficiente	Custos inadequados para o orçamento
3. Negociação infrutífera com Camargo Schubert	Valor cobrado pelo serviço excede o limite definido pelos contratantes	Contratação de empresa sem o mesmo nível de expertise
4. Empreendedores não fornecerem os dados	Sensibilização insuficiente	Incertezas na representatividade dos resultados das simulações

5. Qualidade inferior à requerida	Estações anemométricas/solarimétricas privadas não atendem aos padrões da EPE	Potencial energético estimado incompatível com a realidade
	Sensores das estações meteorológicas descalibrados	
	Contratada não possui capacidade para atender aos requisitos	Aplicação de penalidades pelas contratantes

7. COMUNICAÇÃO DO PROJETO

As atividades de comunicação do projeto, bem como o escopo, participantes e periodicidade são expostos a seguir:

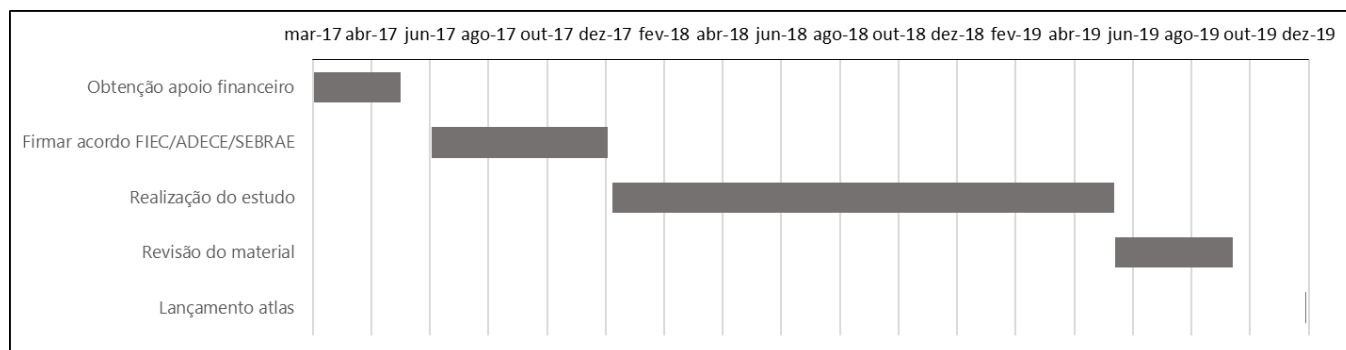
Atividade	Escopo	Participantes	Periodicidade
Comunicação interna	O acompanhamento das informações macro serão através de um quadro físico anexado no Observatório da FIEC	Pesquisador, scrum master e líder Masterplan (opcional)	Permanente
Comunicação externa	Contato com os Stakeholders do projeto será via e-mail e, posteriormente, telefone. Todos os contatos serão registrados em ferramenta interna de gestão de contatos	Todos os envolvidos	Permanente
Solicitações para o projeto	Quaisquer solicitações formais devem ser feitas somente via e-mail. Portanto, solicitações por chats, ligações ou mensagens serão desconsideradas	Todos os envolvidos	Permanente
Reunião com o coordenador do projeto	Local: FIEC	Pesquisador, scrum master e	Semanalmente ou, no máximo, quinzenalmente

	A priorização das atividades será feita por opinião dos especialistas (coordenador do projeto)	líder Masterplan (opcional)	
Metodologia de condução do projeto	O projeto seguirá a metodologia ágil de gestão de projetos chamada Scrum e adaptada às necessidades deste projeto	Todos os envolvidos	Permanente
Sprints	As sprints do projeto serão entregues através de reuniões presenciais Serão realizadas reuniões semanais para atualizar o grupo sobre o andamento das atividades	Pesquisador, scrum master e líder Masterplan (opcional)	7 dias
Stakeholders	Será elaborado um documento com a identificação de Stakeholders O pesquisador e o scrum master do projeto farão uma identificação da relevância dos Stakeholders em alto e médio/baixo impacto para definir o acompanhamento das informações do projeto	Pesquisador, scrum master e líder Masterplan (opcional)	Permanente e revisado semanalmente

8. ARTEFATOS DO PROJETO

- Plano de Comunicação
- Plano de Risco
- Plano de Gerenciamento de Escopo do Projeto

9. CRONOGRAMA



10. REFERÊNCIAS

ANEEL. **Sistema de Informações de Geração da ANEEL - SIGA**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2IGf4Q0>. Acesso em: 24 abr. 2020.

CEARÁ. **Atlas Eólico e Solar apresenta potenciais de geração do Ceará**. 2019. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2019/05/30/atlas-eolico-e-solar-apresenta-potenciais-de-geracao-do-ceara/>. Acesso em: 03 jul. 2019.

OPOVO. **Ceará tem destaque em leilão de energia realizado pelo Ministério de Minas e Energia**. 2019. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticias/economia/2019/06/28/ceara-tem-destaque-em-leilao-de-energia-realizado-pelo-ministerio-de-minas-e-energia.html>. Acesso em: 03 jul. 2019.