

**Agenda Estratégica da Transição Energética do  
Estado de Sergipe**

**Secretaria de Estado do Desenvolvimento  
Econômico e da Ciência e Tecnologia – SEDETEC  
Governo do Estado de Sergipe**

**Produto 5 – Agenda Estratégica**

**25 de julho de 2025**

## FICHA TÉCNICA

<b>Objeto do Contrato</b>	Prestação de serviços de consultoria para apoiar no desenvolvimento e elaboração da Agenda de Transição Energética do Estado de Sergipe
<b>Data de Assinatura do Contrato</b>	07 de novembro de 2024
<b>Prazo de Execução</b>	12 meses
<b>Contratante</b>	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia – SEDETEC Governo do Estado de Sergipe
<b>Contratada</b>	Fundação Getulio Vargas
<b>Gerente Executivo do Projeto</b>	Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella
<b>Superintendente de Pesquisa</b>	Felipe Gonçalves

# Agenda Estratégica Sergipe de Transição Energética

## Sumário

<b>CONTEXTUALIZAÇÃO DA AGENDA ESTRATÉGICA DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA DE SERGIPE</b>	<b>5</b>
<b>VISÃO DA AGENDA ESTRATÉGICA DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA DE SERGIPE</b>	<b>7</b>
MISSÃO E OBJETIVOS .....	7
Visão 2050 .....	8
<b>AGENDA ESTRATÉGICA DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA EM SERGIPE</b>	<b>10</b>
EIXO 1: FORTALECIMENTO DA GOVERNANÇA E CAPACIDADE INSTITUCIONAL .....	10
EIXO 2: DESTRAVANDO A ECONOMIA DO GÁS NATURAL.....	12
EIXO 3: ACELERANDO A INTEGRAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS E A DESCARBONIZAÇÃO .....	14
EIXO 4: PROMOVEDO A GESTÃO DA DEMANDA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.....	16
EIXO 5: CONSTRUINDO AS BASES DO FUTURO: INOVAÇÃO, CAPACITAÇÃO E TRANSIÇÃO JUSTA .....	17
<b>CONSOLIDAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS: UM ROTEIRO PARA A EXECUÇÃO</b>	<b>19</b>
FASE 1 (CURTO PRAZO: 2025-2028): A FUNDAÇÃO – GOVERNANÇA, EFICIÊNCIA E CAPITALIZAÇÃO .....	20
FASE 2 (MÉDIO PRAZO: 2029-2035): A ACELERAÇÃO – MONETIZAÇÃO DO GÁS E DIVERSIFICAÇÃO RENOVÁVEL .....	21
FASE 3 (LONGO PRAZO: 2036-2050): A CONSOLIDAÇÃO – LIDERANÇA EM INOVAÇÃO E DESCARBONIZAÇÃO PROFUNDA..	23
<b>UM CHAMADO À AÇÃO</b>	<b>23</b>
SERGIPE E A JANELA DE OPORTUNIDADE: UM CHAMADO À AÇÃO .....	24
DA VISÃO À REALIDADE: OS TRÊS PILARES CRÍTICOS DA EXECUÇÃO .....	24
UM LEGADO PARA O FUTURO: CONSTRUINDO UM SERGIPE PRÓSPERO, JUSTO E SUSTENTÁVEL.....	25
<b>ANEXO I – MAPA DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA DE SERGIPE</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO II – ESTRUTURA GERAL DO PLANO</b>	<b>31</b>
INTRODUÇÃO .....	31
CONTEXTUALIZAÇÃO E RELEVÂNCIA ESTRATÉGICA .....	31
Características e Potencialidades do Estado.....	32
Processo Participativo e Metodologia .....	32
Estrutura e Objetivos da Agenda .....	33
<b>FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL E METODOLÓGICA.....</b>	<b>33</b>
Conceitos e definições.....	33
Metodologia de Elaboração.....	34
<b>ANEXO III – A OPORTUNIDADE ESTRATÉGICA PARA SERGIPE: O IMPERATIVO DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA</b>	<b>37</b>
O CENÁRIO NACIONAL E GLOBAL .....	37
A REALIDADE SOCIOECONÔMICA DE SERGIPE: UM DESAFIO DUPLO .....	38

<b>O PERFIL ENERGÉTICO DO ESTADO: UMA BASE PARA A TRANSFORMAÇÃO</b> .....	<b>39</b>
<b>MACRO TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA</b> .....	<b>40</b>
<b>ANEXO IV – DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO DE SERGIPE: DESAFIOS, POTENCIAIS E CAMINHOS</b>	<b>42</b>
<b>O NEXO DO GÁS NATURAL COMO MOTOR DA TRANSIÇÃO</b> .....	<b>42</b>
A oportunidade SEAP.....	42
Desafios atuais do mercado.....	42
Estrutura fiscal e regulatória.....	43
<b>A FRONTEIRA DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS</b> .....	<b>43</b>
Quantificando o potencial .....	43
Desafios de investimento e integração.....	43
A oportunidade do hidrogênio .....	44
<b>O RECURSO INEXPLORADO DA EFICIÊNCIA: O "PRIMEIRO COMBUSTÍVEL"</b> .....	<b>44</b>
Diagnosticando a Lacuna .....	44
Identificando os desafios .....	44
<b>CAPACIDADES INSTITUCIONAIS E CARACTERÍSTICAS DA TOMADA DE DECISÃO EM SERGIPE</b> .....	<b>45</b>
Governança e arquitetura organizacional .....	45
Competências técnicas e humanas .....	46
Recursos financeiros e capacidade de investimento .....	46
Cultura organizacional e dinâmica decisória .....	46
<b>ANÁLISE SWOT DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS</b> .....	<b>48</b>
Síntese do diagnóstico e janela de oportunidade nacional.....	48
Imperativo de fortalecimento institucional .....	49
Trajetórias setoriais e vantagens competitivas.....	49
Recomendações estratégicas para implementação .....	50

## Contextualização da Agenda Estratégica de Transição Energética de Sergipe

---

O presente relatório corresponde à entrega do Produto 5 da Agenda Estratégica Sergipe de Transição Energética (AETE-SE), no âmbito do contrato de prestação de serviços de consultoria para apoiar no desenvolvimento e elaboração da Agenda de Transição Energética do Estado de Sergipe, referente ao contrato assinado em 07 de novembro de 2024 entre a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia – SEDETEC e a Fundação Getulio Vargas.

Este relatório abrange a consolidação metodológica e estratégica da AETE-SE, desenvolvida através de uma abordagem sistêmica baseada no framework de cenarização backcasting, que parte de visões desejadas de futuro para identificar as ações estratégicas necessárias no presente. A metodologia foi complementada pela aplicação do framework "*What-How-Who*" para estruturar as discussões sobre implementação, permitindo identificar não apenas o que precisa ser feito, mas também como implementar as ações e quem deve estar envolvido em cada iniciativa.

O trabalho tem como objetivo principal posicionar Sergipe como um estado pioneiro na transição energética nacional, convertendo suas vantagens competitivas únicas – especialmente o projeto Sergipe Águas Profundas (SEAP) e o elevado potencial para energias renováveis – em um motor de desenvolvimento socioeconômico sustentável. A agenda visa superar o paradoxo de um estado com recursos energéticos abundantes, mas com baixa diversificação econômica e alta dependência de programas sociais, transformando essa realidade através de uma estratégia integrada de transição energética.

A fundamentação estratégica da AETE-SE reconhece que Sergipe encontra-se em uma oportunidade histórica, onde a descoberta de vastas reservas de gás natural no SEAP, com investimentos estimados em até R\$ 32 bilhões, coincide com políticas nacionais favoráveis à transição energética, como a Política Nacional de Transição Energética (PNTE) e o Programa de Aceleração da Transição Energética (PATEN). Esta conjuntura abre uma janela de oportunidade única para o estado romper com ciclos de dependência econômica e promover uma diversificação estrutural de sua matriz produtiva.

O diagnóstico estratégico revela que Sergipe possui vantagens competitivas no cenário energético nacional: rating AAA da Fitch e classificação A do CAPAG que conferem robusta margem fiscal; potencial técnico para produção de 25 milhões de toneladas/ano de hidrogênio renovável através de energia eólica *onshore* e solar fotovoltaica; potencial teórico de até 830 mil m<sup>3</sup>/dia de biogás,

segundo a [Abiogás](#); terceiro lugar nacional em densidade de potencial renovável (kW/km<sup>2</sup>); e infraestrutura de gás existente com 338 km de malha e 9 *city gates*. Simultaneamente, o estado enfrenta desafios como governança energética fragmentada, capacidade técnica limitada no setor público e baixo investimento em geração distribuída.

A estrutura da agenda está organizada em três pilares estratégicos fundamentais: (i) **Gás Natural**, com foco na conversão do potencial do SEAP em suprimento estável e competitivo, ancorando um hub regional; (ii) **Energias Renováveis**, visando o desenvolvimento de um ecossistema de hidrogênio de baixo carbono e aproveitamento do potencial solar e eólico; e (iii) **Eficiência Energética**, através da modernização institucional e implementação de programas estruturantes. Para cada pilar, foram definidas ações estratégicas específicas organizadas em horizontes temporal de curto prazo (até 2030), médio prazo (até 2040) e longo prazo (até 2050).

Entre as ações estratégicas prioritárias destacam-se: a garantia da viabilização dos investimentos no SEAP através de articulação de alto nível; a implementação da estratégia "Hub de Gás do Nordeste" para posicionar Sergipe como centro regional de balanceamento e comercialização; o lançamento do Programa "Interiorização do Gás" utilizando inicialmente gasodutos virtuais; a modernização da rede elétrica através de projetos-piloto de *Distribution System Operator* (DSO); o planejamento integrado de infraestruturas energéticas; e programas abrangentes de capacitação institucional para desenvolvimento de competências técnicas especializadas no setor público.

O processo de construção da AETE-SE mobilizou aproximadamente 120 participantes, representando quatro categorias principais de stakeholders: órgãos de governo (SEPLAN, SEDETEC, SEMAC, Sergas, Desenvolve-SE, CODISE, AGRESE, além da EPE em nível nacional); empresas (Petrobras, TAG, Energisa e consultores locais); academia e institutos de ciência e tecnologia (UFS, UNIT e SergipeTec); e representações do setor produtivo (Federação das Indústrias de Sergipe). Esta ampla participação assegurou legitimidade social e técnica às proposições da agenda.

A implementação bem-sucedida da AETE-SE poderá gerar impactos multiplicadores significativos na economia sergipana, com efeitos maiores que os calculados em [estudo anterior da FGV Energia](#) que estimou em R\$ 1,26 bilhões de impacto no PIB e criação de 6,6 mil empregos para cada R\$ 1 bilhão investido no projeto SEAP. Além dos benefícios econômicos diretos, a agenda representa um instrumento estratégico para promover uma transição justa e inclusiva, convertendo recursos naturais em um legado de desenvolvimento sustentável através da criação de um fundo soberano, diversificação da matriz produtiva e modernização da infraestrutura energética estadual.

## Visão da Agenda Estratégica de Transição Energética de Sergipe

---

### Missão e Objetivos

A Agenda Estratégica de Transição Energética de Sergipe (AETE-SE) assume como missão conduzir o estado numa transformação energética justa, inclusiva e competitiva, convertendo seus recursos naturais, capacidades humanas e instrumentos de política pública em crescimento econômico sustentado, redução estrutural de emissões de gases de efeito estufa e ampliação do bem-estar social.

Para materializar essa missão, a AETE-SE estabelece como objetivo principal a orientação do desenvolvimento de políticas públicas, programas e projetos estaduais relacionados à transição energética no estado de forma participativa e informada por evidências, para posicionar Sergipe como protagonista da transição energética no Nordeste brasileiro. Outros objetivos centrais, interligados e de longo alcance são:

- ▣ Converter o potencial do Sergipe Águas Profundas (SEAP) em um suprimento estável e competitivo de gás natural, ancorando um hub regional capaz de atender indústrias diversas e possibilitar desenvolvimento de capacidades e cadeias e valor.
- ▣ Expandir de forma coordenada a participação de energias renováveis, solar, eólica, biomassa e biometano, articulando-as à descarbonização dos processos industriais e ao desenvolvimento da economia do hidrogênio de baixo carbono, de maneira alinhada à Política Nacional de Transição Energética.
- ▣ Elevar o estado a referência em gestão e eficiência energética, começando pelo próprio poder público (edifícios, saneamento, iluminação pública) e irradiando boas práticas para empresas, municípios e população, de modo a reduzir desperdícios, contornar restrições orçamentárias e criar mercado local para serviços de eficiência.
- ▣ Modernizar infraestruturas energéticas de forma a tornar Sergipe referência na qualidade de infraestruturas, implementado de forma difundida digitalização das infraestruturas e alcançando as diferentes regiões do estado.
- ▣ Garantir que a transição se traduza em benefícios amplos à sociedade sergipana: geração de empregos qualificados, redução da pobreza energética, fortalecimento de capacidades institucionais e atração de investimentos por meio de marcos regulatórios modernos, instrumentos financeiros verdes e uma governança participativa multissetorial.

## Visão 2050

A partir do diagnóstico aprofundado e do processo colaborativo com os principais atores do estado, foi construída uma visão de futuro para 2050. Esta visão não é uma mera projeção de tendências, mas um objetivo ambicioso e alcançável que orientará todas as ações estratégicas desta Agenda.

Em 2050, Sergipe será reconhecido nacional e internacionalmente como um **"Polo de Energia de Baixo Carbono e Inovação Energética"**. Esta identidade será o resultado de uma transformação estrutural que converteu os recursos energéticos do estado em motores de desenvolvimento socioeconômico inclusivo, resiliente e sustentável. A transição energética sergipana terá se consolidado sobre uma base sistêmica que integra gás natural, energias renováveis, eficiência energética e inovação tecnológica, sustentada por uma governança robusta, infraestruturas modernas e um compromisso inabalável com o desenvolvimento social.

**Os determinantes fundamentais desse futuro** residem na estruturação inicial dos investimentos no Sergipe Águas Profundas (SEAP) e na exploração de gás natural como atividades habilitadoras de múltiplas transições energéticas. Os recursos derivados dessas atividades alimentam um fundo soberano estadual que financia o desenvolvimento da indústria local, o fortalecimento de cadeias de valor integradas e programas estruturantes de capacitação técnica e tecnológica. Essas trajetórias complementares, tanto de energias renováveis quanto de eficiência e gestão energética, são operacionalizadas através de políticas e programas específicos que utilizam recursos financeiros, humanos e materiais derivados da estruturação inicial da transição do gás natural.

Sergipe tornou-se referência nacional em **infraestruturas modernas e digitalizadas**, potencializando seu pequeno tamanho territorial como vantagem competitiva através de redes inteligentes de energia, sistemas integrados de distribuição e transporte, e plataformas digitais avançadas que conectam produtores, consumidores e gestores energéticos. Essa modernização de infraestrutura atrai investimentos estratégicos e desenvolve ecossistemas locais de inovação, consolidados através de políticas estaduais específicas de ciência, tecnologia e inovação focadas na transição energética.

**A governança energética** estabelecida pelo estado define critérios claros e transparentes de transição energética que orientam políticas públicas de múltiplas áreas, desenvolvimento econômico, meio ambiente, educação, saúde e infraestrutura, criando sinergias sistêmicas de forma participativa. Esta governança articula iniciativas estaduais com parceiros nacionais e internacionais, mantendo alinhamento com a Política Nacional de Transição Energética enquanto preserva as especificidades e vantagens competitivas sergipanas.

**No âmbito energético**, a matriz estadual combina harmoniosamente três pilares complementares. Primeiro, o gás natural extraído em águas profundas abastece o estado de forma integrada, permitindo misturas progressivas com gases de baixo carbono como o biometano e hidrogênio produzidos localmente, tornando os investimentos em expansão de infraestrutura de distribuição de gás *future-proof*. Segundo, a matriz elétrica alcançou padrão essencialmente renovável através de usinas distribuídas, parques de geração renovável integrados, sistemas híbridos com armazenamento avançado e redes inteligentes de distribuição que garantem resiliência e qualidade de fornecimento. Terceiro, a eficiência energética consolidou-se como o "primeiro combustível" do estado, com edifícios públicos e privados operando sob padrões de consumo quase-zero, cidades iluminadas por sistemas LED inteligentes e indústrias funcionando através de contratos de performance mediados por ESCOs (Empresas de Serviços de Conservação de Energia) locais capacitadas através de programas estaduais continuados.

**O desenvolvimento socioeconômico inclusivo** materializa-se através da geração de empregos qualificados ao longo de toda a cadeia de valor da transição energética, desde técnicos e engenheiros especializados para a indústria do gás natural até profissionais de sistemas renováveis, além de pesquisadores em tecnologias emergentes como hidrogênio, combustíveis avançados e sistemas de armazenamento. A pobreza energética foi erradicada nas áreas urbanas e rurais através de programas integrados que combinam eficiência energética, geração distribuída e tarifas sociais diferenciadas, garantindo acesso universal a serviços energéticos modernos e acessíveis.

**A inovação e capacitação permeiam todos os setores através de centros de excelência tecnológica, laboratórios especializados e programas de formação continuada** que conectam universidades, empresas e comunidades. As universidades e parque tecnológicos expandiram-se em uma rede estadual de inovação energética, desenvolvendo soluções tecnológicas adaptadas às necessidades locais e exportando conhecimento para outros estados e países.

**As infraestruturas integradas conectam o estado** através de corredores energéticos multimodais que transportam eletricidade, gás natural, hidrogênio e dados através de uma rede sincronizada e resiliente. O Terminal Portuário de Sergipe consolidou-se como terminal de exportação de produtos de baixo carbono, enquanto a Zona de Processamento de Exportação de Barra dos Coqueiros tornou-se referência em indústrias de baixo carbono.

Nesta visão de futuro, o sucesso da transição energética será medido não apenas em megawatts ou em toneladas de carbono evitadas, mas principalmente em seu impacto na vida das pessoas. A transição terá gerado milhares de empregos qualificados e bem remunerados em toda a cadeia de

valor, desde técnicos em instalação de painéis solares até pesquisadores em biotecnologia. A pobreza energética terá sido significativamente reduzida, através de programas que combinam a modernização de moradias de baixa renda com o acesso à energia solar comunitária. A interiorização dos investimentos em infraestrutura de gás e renováveis terá levado desenvolvimento e oportunidades para todas as regiões do estado, reduzindo as desigualdades históricas. Em 2050, Sergipe terá provado que é possível realizar uma transição energética ambiciosa que seja, ao mesmo tempo, um motor de competitividade econômica e um poderoso instrumento de justiça social.

## Agenda Estratégica da Transição Energética em Sergipe

---

Transformar a Visão 2050 em realidade demanda um plano de ações pragmático e sequenciado, organizado em cinco eixos estratégicos. Cada eixo aborda um conjunto de desafios e oportunidades identificados no diagnóstico e se desdobra em iniciativas concretas, com objetivos claros e um forte alinhamento com o arcabouço metodológico do projeto.

### Eixo 1: Fortalecimento da governança e capacidade institucional

Racional Estratégico: O diagnóstico apontou a governança fragmentada e a capacidade técnica limitada como as principais barreiras transversais à transição energética. Sem uma estrutura de coordenação forte e um corpo técnico qualificado, qualquer iniciativa setorial corre o risco de ser ineficaz. Este eixo é, portanto, o alicerce sobre o qual todas as outras ações serão construídas.

- ▣ **Ação Estratégica A1:** Estabelecer um Órgão Central de Governança Energética. Criar, por instrumento legal, o Comitê Estadual de Transição Energética (CETE-SE), uma instância colegiada de alto nível, vinculada diretamente ao Gabinete do Governador. O CETE-SE será responsável por coordenar as políticas entre as secretarias (SEPLAN, SEDETEC, SEMAC, SEFAZ), aprovar o planejamento energético estadual e monitorar a implementação desta Agenda. Esta ação, de alta prioridade, deve ser implementada no curto prazo (2025-2027) e se baseia nas contribuições dos workshops que clamaram por segurança jurídica e coordenação. Uma alternativa é o fortalecimento do Conselho Estadual de Eficiência Energética como um projeto piloto do estabelecimento de uma governança mais duradoura como o CETE.
- ▣ **Ação Estratégica A2:** Plano Diretor de Sistemas de Energia. Institucionalizar um ciclo periódico de planejamento energético, que inclua o monitoramento de estatísticas e informações, estudos setoriais, projeções e estratégias energéticas. Isso pode evoluir para

produção de documentos de planejamento como a publicação de Balanço Energético Estadual, planos setoriais (e.g. planos de investimentos, de armazenamento, de hidrogênio, de eficiência energética, etc.) e de planos de expansão integrada de infraestruturas (eletricidade, gás, renováveis). Esta iniciativa fornecerá a base de dados e as análises para a tomada de decisão informada, principalmente do CETE-SE.

- ▣ **Ação Estratégica A3:** Observatório de Informações Energéticas. Criar uma plataforma que dê transparência e possibilite o monitoramento dos principais indicadores energéticos, derivando inicialmente do Dashboard desenvolvido pela **FGV Energia**. Esse observatório deve ter um planejamento de longo prazo para que permita seu desenvolvimento em módulos incluindo dados de eficiência energética, de infraestruturas e mesmo de operações em tempo real (como consumo de edificações, ativos estaduais, sistemas de iluminação pública, etc.). Esse observatório se daria através de acordos com atores institucionais nacionais, de forma a alimentar com dados o CETE-SE.
- ▣ **Ação Estratégica A4:** Criar o Escritório de Projetos Estratégicos de Energia (EP-SE). Estruturar uma unidade técnica, possivelmente dentro da SEPLAN, SEDETEC, CODISE e o Desenvolve-SE com a missão de identificar, estruturar e captar financiamento para projetos prioritários de transição energética. O EP-SE atuará como um facilitador, oferecendo suporte técnico a outras secretarias e, crucialmente, aos municípios, que frequentemente carecem de capacidade para desenvolver projetos complexos. Isso tende a facilitar a captação de recursos. O Escritório pode começar de forma piloto em alguma secretaria, com a centralização de projetos estratégicos e ser expandido até uma estrutura independente de acordo com o estabelecimento da governança.
- ▣ **Ação Estratégica A5:** Definir Critérios para Priorização de Projetos. Associado à ação anterior, a definição de critérios claros de priorização e impacto dos projetos ajudam a dar maior legitimidade a alocação de recursos. Dentre esses critérios podem ser discutidos fatores econômicos, ambientais, sociais, matrizes de esforço e impacto e fatores de justiça energética e participação social. De forma similar a A4, essa metodologia de priorização de projetos pode ser definida inicialmente de forma simplificada através de critérios diretos definidos por órgãos como CODISE e DESENVOLVE-SE.
- ▣ **Ação Estratégica A6:** Agenda de Projetos Pilotos. A ferramenta de projetos pilotos e notadamente interessante para gerar aprendizados, formar mão-de-obra e dar subsídios para novas políticas e programas. Esses projetos devem ser desenvolvidos ao longo das áreas-chave da transição energética de Sergipe. Com a definição de metodologias de priorização, associada as atuais política de atração de investimentos, torna-se

fundamental o desenvolvimento de projetos pilotos para gerar aprendizado estruturar ações de longo prazo. Esses projetos devem ajudar a desenvolver essa agenda, como por exemplo nas ações A12, A16, A21.

- ▣ **Ação Estratégica A7:** Desenvolver o Programa "Energia Cidadã" para Combate à Pobreza Energética. Alavancando políticas nacionais, como o Observatório de Pobreza Energética da EPE/BID e o novo desenho da tarifa social, desenhar e implementar programas-piloto em comunidades vulneráveis. As iniciativas combinarão ações de eficiência energética em residências de baixa renda, como troca de equipamentos e melhorias construtivas, somadas à instalação de sistemas de geração solar comunitária, cujos benefícios podem ser revertidos para a redução de custos com energia e aumento de oferta de serviços energéticos.
- ▣ **Ação Estratégica A8:** Fundo Soberano de Sergipe. Estabelecer, por lei, um fundo soberano para gerir as receitas extraordinárias dos royalties e participações especiais do petróleo e gás. A legislação do fundo deverá prever que uma parcela dos rendimentos seja obrigatoriamente reinvestida em projetos de transição energética, inovação e diversificação econômica, garantindo que a riqueza do gás seja convertida em desenvolvimento de longo prazo, seguindo modelo do Fundo Soberano do Espírito Santo. Esse fundo poderá ser operacionalizado por outros fundos específicos (e.g. de eficiência energética, garantias, participações, etc.). Esse fundo pode alavancar também a utilização de mecanismos financeiros inovadores, como títulos verdes, *concessional finance*, uso de FDICs como a experiência do Paraná, entre outros. Essa ação é crucial para o desenvolvimento de longo prazo dessa agenda.

## Eixo 2: Destravando a economia do gás natural

Racional Estratégico: O gás natural do SEAP é o principal ativo econômico de Sergipe para as próximas décadas. A estratégia consiste em maximizar a internalização dos benefícios deste recurso, utilizando-o como insumo para a industrialização, como fonte de receita para financiar a transição e como ponte para um futuro de baixo carbono.

- ▣ **Ação Estratégica A9:** Garantir a Viabilização dos Investimentos no SEAP. Continuar na articulação de alto nível para viabilização dos investimentos em E&P (SEAP), incluindo gasoduto de escoamento, operadores diversos e serviços necessários até 2030. Como já discutido, o desenvolvimento do SEAP tem o potencial de alavancar diversas outras transições energéticas, que dependem de recursos, investimentos e capacidades.

- ▣ **Ação Estratégica A10:** Implementar a Estratégia "Hub de Gás do Nordeste". Atuar proativamente junto aos órgãos reguladores federais (ANP, MME) para defender modelos de tarifação de transporte que favoreçam o consumo local e posicionar Sergipe como um centro de balanceamento e comercialização de gás para toda a região Nordeste, aproveitando a liquidez que o SEAP trará ao mercado. Essa ação demanda uma articulação junto aos outros estados do Nordeste, produtores, transportadores, MME e ANP de forma a garantir sua viabilidade. Dessa forma, Sergipe contribui para uma maior eficiência sistêmica do setor.
- ▣ **Ação Estratégica A11:** Lançar o Programa "Interiorização do Gás". Desenvolver um plano de expansão da rede de distribuição em fases, priorizando a conexão de polos industriais no interior do estado. A primeira fase utilizará "gasodutos virtuais" (transporte de GNC/GNL por caminhão) para criar e consolidar a demanda, justificando o investimento em dutos fixos na fase seguinte. Aqui, as principais atividades devem conter a seleção de *clusters* e definição de estrutura tarifária e alocação de custos. Esta abordagem mitiga o risco do investimento e acelera o desenvolvimento de novos mercados. Essa ação deve ser coordenada com outras ações, como a A12, e está sujeita a condições alheias ao estado de Sergipe, como questões regulatórias nacionais e o preço da molécula.
- ▣ **Ação Estratégica A12:** Implementar Programas de Estímulo a Demanda de Gás. Desenvolver mecanismos diversos (de incentivos fiscais no curto prazo, a facilitação de financiamento no longo prazo) para desenvolvimento da demanda de gás natural no estado de Sergipe. No curto prazo é possível desenvolver os projetos já mapeados de fertilizantes, mineração, cimenteiras e corredores azuis. No longo prazo, iniciativas para desenvolver distritos de frio e calor podem ser utilizadas. A implementação pode correr por diversos instrumentos, como editais de facilitação de CAPEX ou a inclusão no PSDI. Essa ação é fundamental para garantir o desenvolvimento do setor associado aos investimentos do SEAP.
- ▣ **Ação Estratégica A13:** Alavancando Biometano Regional. Definir estratégia de uso de Certificado de Garantia de Origem de Biometano (CJOB), como determina a Lei do Combustível do Futuro, de acordo com a expansão de produção de gás natural em Sergipe, em parceria com os operadores e produtores, com outros estados do nordeste, de forma a alavancar a produção de biometano regional, para além da potencialidade Sergipana. Aqui, uma articulação central com o Consórcio Nordeste é fundamental para desenvolver uma estratégia conjunta e o sistema de balanceamento de CJOB regional aliado às regulamentações que serão desenvolvidas para o CJOB.

- ▣ **Ação Estratégica A14.** Maximizando a Cadeia e Valor do Gás Natural para Combustíveis Sintéticos. Utilizar o desenvolvimento da indústria do gás natural, e também outras cadeias de valor associadas, para alavancar outras indústrias como combustíveis sintéticos. Essa visão de longo prazo, tem como objetivo a transição para uma indústria de baixo carbono, seja com produção local, seja através de fornecimento de produtos ou serviços associados.
- ▣ **Ação Estratégica A15:** Definir uma Estratégia de CCUS. Também com perspectiva de longo prazo, o estado pode tirar proveito da grande exploração de petróleo e gás natural, com grande conhecimento geológico e evoluir para programas de captura e sequestro geológico de carbono, convertendo o recurso fóssil em ponte para indústrias de baixo carbono e com foco no desenvolvimento de um *hub* de CCUS. Essa ação demanda atividades como a execução de um atlas geológico, articulação com os principais produtores, mapeamento de infraestruturas, entre outros.

### Eixo 3: Acelerando a integração de energias renováveis e a descarbonização

Racional Estratégico: Embora a matriz de geração seja limpa, ela é pouco diversificada. Este eixo visa explorar o vasto potencial solar, eólico e de biomassa de Sergipe, não apenas para diversificar a oferta de eletricidade, mas para acoplá-la a novos vetores de descarbonização, como o hidrogênio de baixo carbono, e modernizar a infraestrutura de rede para um futuro de recursos distribuídos.

- ▣ **Ação Estratégica A16:** Modernizar a Rede Elétrica para o Futuro. Lançar um projeto-piloto, em parceria com as distribuidoras e com o apoio da ANEEL, para desenvolver e testar um modelo de *Distribution System Operator* (DSO) em uma área selecionada do estado. O projeto explorará a remuneração de serviços de rede providos por recursos distribuídos (como Geração Distribuída, baterias e veículos elétricos), transformando Sergipe em um laboratório para as redes inteligentes do futuro. Aqui um instrumento que pode ser utilizado pelo estado é o estímulo a instalação de medidores inteligentes com funcionalidades adequadas em áreas selecionadas.
- ▣ **Ação Estratégica A17:** Divulgação de Mapas de Capacidades. Junto as distribuidoras de eletricidade, promover a elaboração e divulgação de mapas de *hosting capacity* dinâmicos para integração de renováveis, dando maior transparência a investidores.
- ▣ **Ação Estratégica A18:** Desenvolver o Polo de Hidrogênio de Baixo Carbono de Sergipe. A partir do Grupo de Trabalho já existente, elaborar um plano de negócios detalhado para atrair investimentos para a produção de hidrogênio de baixo carbono e seus derivados

(amônia, metanol) na ZPE. O plano deve incluir o mapeamento de áreas para novos parques solares dedicados, a articulação para infraestrutura portuária e a criação de um pacote de incentivos "verdes". Essa ação deve ser entendida como uma estruturação de longo prazo.

- ▣ **Ação Estratégica A19:** Programa de Integração Setorial de Renováveis. Desenvolver programa de integração setorial de renováveis, tendo agropecuária e indústrias como setores prioritários, seguindo modelos utilizados em outros estados como o [RenovaPR](#) e as melhores [práticas internacionais](#). Essa integração pode ser estimulada a partir de editais de PDI no modelo Embrapi com empresas, inclusão no PSDI, entre outros.
- ▣ **Ação Estratégica A20:** Lançar o Programa Biometano Sergipe. Criar uma política estadual de incentivo à produção de biogás e biometano a partir de resíduos da agroindústria e de aterros sanitários. O programa incluirá incentivos fiscais para a produção e mecanismos para facilitar a conexão de plantas de biometano à rede da Sergás, promovendo a economia circular e a descarbonização da indústria. Essa ação está relacionada com o atual [protocolo de intenções assinado entre a Sergás e a Orizon](#) para viabilizar a produção de biometano no estado.
- ▣ **Ação Estratégica A21:** Programa de Biodigestores Comunitários. Desenvolver um programa baseado no modelo do [biodigestor sertanejo](#) para agricultura familiar de modo a democratizar a energia renovável, reduzir pobreza energética e desenvolver o setor. Aqui a articulação com a órgãos de extensão e municípios para mapeamento de comunidades, com empresas, universidades e cursos técnicos para capacitação e alinhamento com programas federais podem ajudar na viabilização rápida desse programa.
- ▣ **Ação Estratégica A22:** Desenvolvimento de Programa de Comunidades Energéticas<sup>1</sup>. Baseado em experiências internacionais, desenhar e implementar programa de comunidades energéticas de forma a possibilitar modelos diversos de propriedade de ativos, comercialização e remuneração. Esse programa deve ser desenvolvido em parceria com as concessionárias de energia, implementado de forma gradual, com foco em desenvolvimento local, alinhado com boas práticas de transição justa.
- ▣ **Ação Estratégica A23:** Planejamento Integrado de Infraestruturas. Definir modelos de planejamento integrado de infraestruturas energéticas para dar suporte a definição de

---

<sup>1</sup> Diversas experiências internacionais podem servir de base, [Alemanha](#), [Canadá](#) e [Holanda](#).

políticas públicas, levantamento de recursos e comunicação com investidores. Um dos produtos pode ser um mapa atualizado de forma periódica com capacidades das infraestruturas de forma a mostrar as vantagens de Sergipe. Outros resultados seriam mapas de planejamento serão onde se localizam projetos-chave como sistemas de armazenamento, redes inteligentes, integração de biometano, etc. Esse planejamento pode ser desenvolvido em fases, começando pelo setor de gás, evoluindo para o setor elétrico e integrando as diferentes infraestruturas.

- ▣ **Ação Estratégica A24:** Observatório Integrado de Infraestruturas. Associada a ação anterior, aqui o objetivo é dar transparência e previsibilidade a vários atores, demonstrando as possibilidades do estado de Sergipe. Essa ação está alinhada com a agenda da reforma tributária e o fim da “guerra fiscal”.

#### **Eixo 4: Promovendo a gestão da demanda e eficiência energética**

Racional Estratégico: A eficiência energética é a ação com o maior potencial de retorno no curto prazo, gerando economias fiscais, reduzindo a necessidade de investimentos em expansão da oferta e construindo capacidade institucional. A estratégia é começar com um programa exemplar no setor público para, em seguida, disseminar a cultura da eficiência por toda a economia.

- ▣ **Ação Estratégica A25:** Implementar o Programa Governo Eficiente. Um programa abrangente para o setor público estadual, com três componentes principais: (1) Gestão Centralizada de Contas, para otimizar contratos e tarifas; (2) Retrofit de Edifícios Prioritários, focando nos maiores consumidores, como hospitais e escolas, com a substituição de iluminação e sistemas de climatização; e (3) Contratos de Performance, utilizando o Escritório de Projetos (A3) para estruturar licitações que remunerem ESCOs com base na economia gerada.
- ▣ **Ação Estratégica A26:** Programa Estadual de Eficiência Energética. Desenvolver programa para expandir iniciativas de eficiência energética para além das edificações públicas, utilizando experiências bem-sucedidas, como o [PotencializEE](#) e [Redes de Aprendizado](#), e alavancando [recursos federais](#).
- ▣ **Ação Estratégica A27:** Desenvolver Articulação com Municípios. Implementar um programa de articulação municipal com foco em eficiência energética, de forma a apoiar municípios a desenvolver projetos de eficiência energética no setor público. Isso pode ser feito através dos conselhos ou comitês, ou mesmo através do escritório de projetos.

- ▣ **Ação Estratégica A28:** Atualização do PSDI. O PSDI é um caso de sucesso, porém não trabalha critérios de transição energética de forma clara, como, por exemplo, intensidades de carbono, utilização de recursos locais, processos modernizados e eficientes, uso de renováveis, etc. Esses fatores serão cada vez mais relevantes após a reforma tributária. Várias ações estratégicas podem servir de guias para essa atualização, fornecendo uma nova taxonomia de transição energética para o programa.
- ▣ **Ação Estratégica A29:** Programa de Mobilidade Sustentável. Articulação com municípios para transporte público de baixo carbono, sejam esses eletrificados ou através de uso de gás natural e biometano. Esse programa pode ser implementado como um pacote integrado de incentivos normativos, financeiros e de infraestrutura para descarbonizar e modernizar o transporte público coletivo (ônibus urbanos/interurbanos), a logística urbana e a frota leve estadual, promovendo a adoção de veículos elétricos a bateria (BEV), híbridos plug-in (PHEV) e a gás natural/biometano (GNV/BIO-GNV), reduzindo custos operacionais e emissões locais de poluentes e GEE.

## Eixo 5: Construindo as bases do futuro: inovação, capacitação e transição justa

Racional Estratégico: A transição energética é intensiva em conhecimento e tecnologia. O sucesso a longo prazo depende da capacidade do estado de formar uma força de trabalho qualificada, fomentar um ecossistema de inovação e garantir que os benefícios da transição sejam compartilhados por toda a sociedade.

- ▣ **Ação Estratégica A30:** Alinhar a Política Estadual de CT&I com a Transição Energética. Direcionar os recursos de fomento à pesquisa e inovação para editais e projetos em áreas prioritárias da AETE-SE, como armazenamento de energia, redes inteligentes, biocombustíveis avançados e digitalização do setor energético.
- ▣ **Ação Estratégica A31:** Ecossistema Sergipe de Inovação Energética. Uma maior integração de tecnologias emergentes depende da disponibilidade de serviços e empresas de base tecnológica capazes de absorver e adaptar de acordo com os contextos e demandas locais. Esse ecossistema deve trabalhar mecanismos de apoio a *startups* e empresas de base tecnológica para desafios específicos da transição energética de Sergipe – edificações, modernização de infraestruturas, fornecimento de serviços e equipamentos, etc. Esse ecossistema pode ser pensado junto a ZPE e ao [projeto do Data Center](#), de forma a alavancar os grandes investimentos em áreas estratégicas para o Estado como flexibilidade e integração renováveis e gás natural, expansão da energia

nuclear através de SMR, sistemas de armazenamento, digitalização, aplicações da Inteligência Artificial, entre outros.

- ▣ **Ação Estratégica A32:** Lançar o Polo de Capacitação Capacita Energia. Uma parceria estratégica entre o Governo do Estado, o Sistema S (SENAI/SENAC), as universidades (UFS/IFS) e empresas do setor para criar e expandir programas de formação técnica e profissional em áreas de alta demanda, como instalação de sistemas solares, manutenção de infraestrutura de gás, serviços de descomissionamento, de plantas de biometano e auditoria energética. Essa iniciativa pode evoluir em diferentes temas ao longo do tempo.
- ▣ **Ação Estratégica A33:** Programa de Capacitação Institucional. O desenvolvimento de capacidades técnicas dentro das organizações de estado de Sergipe é fundamental para uma adequada gestão das políticas e programas de transição energética. Essa capacitação pode ser desde treinamentos em aspectos técnicos (como em gestão de energia) até campanhas de educação e informação de forma mais ampla.

## Consolidação das Ações Estratégicas: Um Roteiro para a Execução

---

A transformação da Visão 2050 em realidade palpável exige mais do que uma lista de boas intenções; demanda um roteiro pragmático, sequenciado e executável. As 33 ações estratégicas detalhadas no capítulo anterior não são iniciativas isoladas, mas componentes de um sistema integrado, cuja eficácia depende de uma implementação deliberada e faseada. A lógica da execução proposta nesta Agenda Estratégica da Transição Energética de Sergipe (AETE-SE) reconhece que o sucesso de longo prazo é construído sobre alicerces sólidos, onde a capacidade institucional precede o investimento de capital e o aprendizado contínuo alimenta a ambição crescente.

Dessa forma, a implementação da AETE-SE está estruturada em três fases cronológicas e interdependentes, projetadas para criar um ciclo virtuoso de desenvolvimento. Esta abordagem faseada transforma um plano estratégico estático em um roteiro dinâmico, adaptável e, acima de tudo, realista, que responde diretamente às fragilidades institucionais e à cultura organizacional identificadas no diagnóstico.

- ▣ Fase 1 (Curto Prazo: 2025-2028): A Fundação – Governança, Eficiência e Capitalização. O foco imediato é construir o alicerce institucional, financeiro e social sobre o qual toda a transição será erguida. As ações priorizam a organização da governança, a geração de recursos próprios através da eficiência energética e a criação de mecanismos para garantir a sustentabilidade fiscal e a justiça social da transição.
- ▣ Fase 2 (Médio Prazo: 2029-2035): A Aceleração – Monetização do Gás e Diversificação Renovável. Com a fundação estabelecida, o estado passa a alavancar seus ativos estratégicos. Esta fase concentra-se em converter o potencial do gás natural em desenvolvimento industrial e receita para o Fundo Soberano, ao mesmo tempo em que acelera a integração de novas fontes renováveis e posiciona Sergipe na fronteira da economia do hidrogênio.
- ▣ Fase 3 (Longo Prazo: 2036-2050): A Consolidação – Liderança em Inovação e Descarbonização Profunda. Na fase de maturação, Sergipe consolida sua posição como um polo de inovação energética. As ações focam na descarbonização profunda da economia, na consolidação de um ecossistema de inovação de classe mundial e na formação de capital humano especializado, garantindo um legado de desenvolvimento sustentável e competitivo.

Este sequenciamento é a chave para mitigar riscos. Lançar projetos de grande capital sem a devida capacidade de gestão e governança seria uma receita para o fracasso. Ao iniciar com ações de fortalecimento interno e "vitórias rápidas" que geram credibilidade e recursos, o estado constrói a confiança e a competência necessárias para executar as etapas mais complexas e ambiciosas, promovendo a mudança cultural de "seguidor" para "protagonista" da transição energética nacional.

## **Fase 1 (Curto Prazo: 2025-2028): A Fundação – Governança, Eficiência e Capitalização**

O objetivo primordial desta fase inicial é corrigir as deficiências estruturais identificadas no diagnóstico e estabelecer as condições essenciais para o sucesso da agenda. As ações estão agrupadas em quatro clusters que, juntos, formam a base da transição.

Cluster 1: Construindo a Arquitetura de Governança A fragmentação de responsabilidades é o principal obstáculo à ação coordenada. A criação de uma estrutura de governança clara e com poder decisório é a prioridade absoluta.

Ação Estratégica A1: Estabelecer um Órgão Central de Governança Energética. A criação do Comitê Estadual de Transição Energética (CETE-SE), vinculado diretamente ao Gabinete do Governador, resolve a dispersão de competências entre secretarias como SEDETEC, SEPLAN e SEMAC. Este comitê será a instância máxima de deliberação e coordenação, garantindo alinhamento estratégico e agilidade decisória.

Ação Estratégica A4: Criar o Escritório de Projetos Estratégicos de Energia (EP-SE). Este escritório será o braço operacional da transição, superando a carência de quadros técnicos especializados em energia, regulação e gestão de projetos. Sua missão será estruturar projetos, modelar parcerias público-privadas e, crucialmente, atuar como um catalisador para a captação de recursos de fontes federais, como o PATEN e o Novo PAC, e de agências de fomento internacionais.

Cluster 2: Capitalizando a Transição através da Eficiência A eficiência energética é a ferramenta mais poderosa para gerar valor no curto prazo. Este cluster utiliza a economia de recursos públicos como motor de autofinanciamento para a própria agenda.

Ação Estratégica A25: Implementar o Programa "Governo Eficiente". Esta ação é mais do que uma medida de economia; é o mecanismo de financiamento inicial da AETE-SE. O diagnóstico do programa Conecta-SE revelou que 643 edificações estaduais geram um custo anual de R\$ 39,2 milhões em energia, com um potencial de economia de até R\$ 13,7 milhões por ano. A implementação deste programa cria um ciclo virtuoso: as economias geradas com medidas de baixo

custo (como otimização de contratos e troca de iluminação) são legalmente direcionadas para capitalizar o EP-SE (A4) e financiar a contratação de especialistas e a capacitação de servidores (A33). Desta forma, um custo operacional corrente é transformado em um investimento estratégico que resolve o paradoxo de não ter recursos para construir a capacidade necessária para gerir a transição.

Cluster 3: Garantindo o Futuro Financeiro Para evitar a "maldição do recurso" e transformar a riqueza finita do gás em prosperidade duradoura, é imperativo criar um mecanismo de gestão fiscal de longo prazo.

Ação Estratégica A8: Fundo Soberano de Sergipe. A criação, por lei, de um fundo soberano é a ação que garante o legado da transição. Este fundo receberá as receitas extraordinárias dos royalties do projeto SEAP, que devem saltar de R\$ 56,9 milhões em 2021 para R\$ 135,4 milhões em 2028, e as investirá em projetos de diversificação econômica, inovação e infraestrutura de baixo carbono. Ao blindar esses recursos do orçamento corrente, o fundo assegura que a bonança do gás financie o futuro sustentável de Sergipe, alavancando a sólida saúde fiscal do estado.

Cluster 4: Lançando as Bases da Transição Justa Uma transição bem-sucedida deve gerar benefícios tangíveis para toda a população, especialmente para os mais vulneráveis.

Ação Estratégica A7: Desenvolver o Programa "Energia Cidadã". Esta ação é a resposta direta ao principal desafio social de Sergipe, onde quase 60% da população está inscrita no CadÚnico. Através de projetos-piloto que combinam eficiência energética em moradias de baixa renda e a instalação de sistemas de geração solar comunitária, a agenda demonstra um retorno social imediato. Isso não apenas combate a pobreza energética, mas também constrói o capital social e a legitimidade política indispensáveis para a sustentabilidade de longo prazo de todo o programa.

## **Fase 2 (Médio Prazo: 2029-2035): A Aceleração – Monetização do Gás e Diversificação Renovável**

Com a governança fortalecida e os mecanismos financeiros em vigor, Sergipe estará pronto para acelerar, alavancando seus ativos energéticos para impulsionar uma profunda transformação econômica.

Cluster 1: Transformando Gás em Desenvolvimento O gás do SEAP é o catalisador. A estratégia é usá-lo não apenas como fonte de receita, mas como insumo para a reindustrialização.

Ações Estratégicas A9, A10, A11 e A12: Estratégia Integrada do Gás. O conjunto destas ações visa criar um mercado consumidor robusto para o gás natural. O diagnóstico é claro: o mercado atual é

incipiente, atendendo apenas 10 dos 75 municípios. A estratégia "Hub de Gás do Nordeste" (A10) e o programa de "Interiorização do Gás" (A11) utilizarão o volume de até 20 milhões de m<sup>3</sup>/dia do SEAP para atrair e abastecer indústrias estratégicas (fertilizantes, cimento, cerâmica) e desenvolver corredores de transporte a GNV. O objetivo é evitar que Sergipe se torne um mero exportador de matéria-prima, internalizando os elos de maior valor agregado da cadeia produtiva. O gás, nesta fase, atua como uma ponte, mas seu papel mais estratégico é ser uma ponte financeira e industrial: a receita gerada alimenta o Fundo Soberano (A8) e a base industrial criada se tornará a demanda futura para o hidrogênio de baixo carbono e o biometano, criando uma simbiose pragmática entre o gás e as renováveis.

Cluster 2: Desbravando a Fronteira Renovável e do Hidrogênio Em paralelo à monetização do gás, o estado investirá na diversificação de sua matriz e no posicionamento em mercados de alto valor agregado.

Ação Estratégica A18: Desenvolver o Polo de Hidrogênio de Baixo Carbono de Sergipe. Esta é a aposta de Sergipe para a liderança na nova economia global. A ação capitaliza a convergência única de ativos do estado: irradiação solar de alta qualidade, um porto e uma ZPE em desenvolvimento, infraestrutura de gás adaptável e o potencial geológico para captura de carbono (CCS) na Bacia de Sergipe-Alagoas. O desenvolvimento de um polo de hidrogênio de baixo carbono e derivados (amônia, metanol) para exportação é o movimento que pode transformar Sergipe de um "seguidor" para um inovador reconhecido.

Ação Estratégica A20: Lançar o Programa Biometano Sergipe. Esta iniciativa promove a economia circular e a descarbonização, aproveitando o potencial estimado de 830 mil m<sup>3</sup>/dia de biometano a partir de resíduos da agroindústria e aterros sanitários. O programa criará sinergias com a rede de gás existente, diversificando o suprimento e gerando novas fontes de renda no interior do estado.

Cluster 3: Modernizando a Infraestrutura para um Futuro Descentralizado.

A infraestrutura de rede deve evoluir para acomodar um sistema energético mais complexo e distribuído.

Ação Estratégica A16: Modernizar a Rede Elétrica para o Futuro (Piloto de DSO). O tamanho territorial reduzido de Sergipe, muitas vezes visto como uma desvantagem, torna-se aqui um ativo estratégico. Implementar um modelo avançado de *Distribution System Operator* (DSO), que remunera serviços de rede providos por recursos distribuídos, é uma tarefa muito menos complexa e arriscada em Sergipe do que em estados de maior escala. Esta ação transforma o estado em um "laboratório vivo" para as redes inteligentes do futuro, atraindo investimentos em tecnologia,

fomentando a inovação regulatória e construindo uma reputação de vanguarda que contrasta diretamente com a cultura de "seguidor" identificada no diagnóstico.

### **Fase 3 (Longo Prazo: 2036-2050): A Consolidação – Liderança em Inovação e Descarbonização Profunda**

Nesta fase de maturação, a estratégia culmina na plena realização da Visão 2050. Sergipe não apenas terá uma economia de baixo carbono, mas será um exportador de tecnologia, conhecimento e soluções energéticas.

Cluster 1: Alcançando a Descarbonização Profunda. As ações se voltam para os setores de difícil abatimento e para a integração completa das cadeias de valor energéticas.

Ação Estratégica A15: Definir uma Estratégia de CCUS. Esta é a evolução de longo prazo do setor de gás. Aproveitando o potencial geológico da bacia SEAL, Sergipe pode se posicionar como um hub de serviços de descarbonização, oferecendo captura e armazenamento de carbono para indústrias locais e de estados vizinhos, transformando um ativo fóssil em uma solução climática.

Ação Estratégica A14: Maximizando a Cadeia de Valor para Combustíveis Sintéticos. Esta ação representa a convergência final das correntes de gás, hidrogênio de baixo carbono e CO<sub>2</sub> capturado para a produção de combustíveis sintéticos de alto valor agregado, consolidando a posição de Sergipe como um exportador de energia limpa.

Cluster 2: Consolidando o Ecossistema de Inovação e Capital Humano. A sustentabilidade da transição depende de sua ancoragem em talento e conhecimento locais.

Ação Estratégica A31: Ecossistema Sergipe de Inovação Energética.

Ação Estratégica A32: Lançar o Polo de Capacitação Capacita Energia. Estas ações finais são o culminar da agenda. O objetivo é criar um ciclo autossustentável de inovação e formação de talentos, conectando universidades, institutos de pesquisa, o Sistema S e as empresas. Isso aborda diretamente a carência de capital humano especializado e a tendência de "fuga de cérebros". Ao final desta fase, Sergipe não será mais um importador de expertise técnica, mas um polo de formação e exportação de conhecimento em tecnologias de transição energética, garantindo que o desenvolvimento seja endógeno e duradouro.

## **Um Chamado à Ação**

Sergipe se encontra em um ponto de inflexão histórico. A presente Agenda Estratégica não é apenas um documento técnico; é um chamado à ação, um convite para que o estado assuma o protagonismo de seu próprio futuro.

## **Sergipe e a Janela de Oportunidade: Um Chamado à Ação**

O diagnóstico revelou o paradoxo central que define a realidade sergipana: um estado de saúde fiscal exemplar, com classificação de risco CAPAG A e rating Fitch AAA, que coexiste com uma profunda vulnerabilidade social, evidenciada pelos 59,8% de sua população inscritos no Cadastro Único. A transição energética, conforme delineada nesta Agenda, não é, portanto, uma opção, mas um caminho concreto e poderoso para ajudar resolver essa contradição fundamental.

O momento atual representa uma janela de oportunidade que pode não se repetir. A convergência de três forças: o potencial transformador do projeto Sergipe Águas Profundas (SEAP), o robusto arcabouço de políticas nacionais de fomento (como a PNTE e o PATEN) e a crescente demanda global por energia e produtos de baixo carbono criam um alinhamento favorável a Sergipe. A escolha que se impõe é clara: adotar uma postura passiva, limitando-se a coletar os royalties do gás enquanto observa o desenvolvimento acontecer em outros lugares, ou assumir uma postura ativa, utilizando essa riqueza para esculpir um novo e duradouro destino econômico e social. Esta Agenda defende, inequivocamente, a segunda via.

## **Da Visão à Realidade: Os Três Pilares Críticos da Execução**

A complexidade da AETE-SE, com seus cinco eixos e 33 ações, pode ser destilada em três pilares interdependentes e não negociáveis, sobre os quais repousa todo o seu potencial de sucesso. O fracasso em sustentar qualquer um deles comprometerá a integridade de toda a estrutura.

**Pilar 1: Governança Coordenada e Decidida.** A mais competente das estratégias se torna inócua diante de uma máquina pública desarticulada. A implementação imediata de uma governança centralizada, através do Comitê Estadual de Transição Energética (A1), e de uma capacidade de execução qualificada, por meio do Escritório de Projetos Estratégicos (A4), é a condição *sine qua non* para que esta Agenda saia do papel. Sem um centro de comando claro e um motor de execução ágil, o plano permanecerá como uma declaração de intenções.

**Pilar 2: Disciplina Fiscal e Investimento Estratégico.** O Fundo Soberano de Sergipe (A8) é o coração financeiro da estratégia no longo prazo. É o mecanismo que materializa a disciplina fiscal e converte a riqueza finita e volátil do gás em um legado perene de diversificação econômica, inovação

tecnológica e capital humano qualificado. Ele é a resposta prática e definitiva à ameaça da "maldição do recurso", garantindo que a prosperidade de hoje financie a resiliência de amanhã.

Pilar 3: Capital Humano e Inclusão Social. A transição energética só será verdadeiramente bem-sucedida se for justa. A métrica final de seu sucesso não será medida em megawatts instalados ou em toneladas de carbono evitadas, mas no número de empregos de qualidade gerados pelo Polo de Capacitação "Capacita Energia" (A32) e na melhoria da qualidade de vida proporcionada pela erradicação da pobreza energética através de programas como o "Energia Cidadã" (A7). Para ser politicamente sustentável, a transição precisa ser percebida como benéfica e justa pela vasta maioria da população, especialmente pelos 827 mil sergipanos que hoje vivem em situação de pobreza.

### **Um Legado para o Futuro: Construindo um Sergipe Próspero, Justo e Sustentável**

Esta Agenda Estratégica oferece o roteiro para transformar Sergipe de um estado com potencial em um estado com prosperidade realizada. Ela conecta ações técnicas a uma visão profundamente humana: um Sergipe onde um jovem do interior pode encontrar um emprego de alta tecnologia na indústria do hidrogênio de baixo carbono; onde uma família de agricultores pode se beneficiar da energia gerada em sua própria comunidade; e onde o pequeno tamanho do estado é reconhecido internacionalmente não como uma limitação, mas como um símbolo de sua agilidade, inteligência e capacidade de inovação.

A implementação bem-sucedida desta Agenda exigirá coragem política, engajamento da sociedade civil, apetite do setor privado e, acima de tudo, um senso de propósito compartilhado. O trabalho que se inicia agora não é o fim de um processo de planejamento, mas o começo de uma jornada coletiva de construção. É a oportunidade de legar às futuras gerações um Sergipe mais próspero, mais justo e mais sustentável; um legado de oportunidade e de responsabilidade para todos os sergipanos.

## ANEXO I – Mapa de Ações Estratégicas da Transição Energética de Sergipe

Eixo	1 - Fortalecimento da governança e capacidade institucional						
Racional Estratégico:	O diagnóstico apontou a governança fragmentada e a capacidade técnica limitada como as principais barreiras transversais à transição energética. Sem uma estrutura de coordenação forte e um corpo técnico qualificado, qualquer iniciativa setorial corre o risco de ser ineficaz. Este eixo é, portanto, o alicerce sobre o qual todas as outras ações serão construídas						
Código	Nome da Ação	Eixo	Categoria	Descrição	Prazo	Atores	Prioridade
A1	Estabelecer um Órgão Central de Governança Energética	1	Governança	Criar o Comitê Estadual de Transição Energética (CETE-SE) para coordenar políticas, aprovar o planejamento energético e monitorar a agenda.	Curto Prazo (2025-2027)	Gabinete do Governador, SEPLAN, SEDETEC, SEMAC, SEFAZ.	Alta
A2	Plano Diretor de Sistemas de Energia	1	Governança	Institucionalizar um ciclo bianual de planejamento energético, publicando o Balanço Energético Estadual e planos de expansão de infraestruturas.	Curto a Médio Prazo	CETE-SE, SEPLAN, SEDETEC.	Alta
A3	Observatório de Informações Energéticas	1	Governança	Criar plataforma de monitoramento de indicadores energéticos, partindo do Dashboard da FGV Energia, com desenvolvimento contínuo.	Curto Prazo (Início)	CETE-SE, FGV Energia (inicialmente).	Média
A4	Criar o Escritório de Projetos Estratégicos de Energia (EP-SE)	1	Governança	Estruturar uma unidade técnica para identificar, estruturar e captar financiamento para projetos, oferecendo suporte a secretarias e municípios.	Curto Prazo	SEPLAN, SEDETEC, CODISE, Desenvolve-SE.	Alta
A5	Definir Critérios para Priorização de Projetos	1	Governança	Estabelecer critérios claros (econômicos, ambientais, sociais) para dar legitimidade à alocação de recursos em projetos.	Curto Prazo	CETE-SE, EP-SE.	Alta
A6	Agenda de Projetos Pilotos	1	Transversal	Desenvolver projetos pilotos nas áreas-chave da transição para gerar aprendizados, formar mão de obra e subsidiar novas políticas.	Curto a Médio Prazo	EP-SE, Secretarias setoriais, Universidades, SergipeTec.	Média
A7	Desenvolver o Programa "Energia Cidadã" para Combate à Pobreza Energética	1	Transversal	Implementar programas-piloto em comunidades vulneráveis, combinando eficiência energética residencial e geração solar comunitária.	Médio Prazo	CETE-SE, EP-SE, EPE, BID, Concessionária de energia.	Média
A8	Fundo Soberano de Sergipe	1	Transversal	Criar fundo para gerir receitas de royalties do gás, com reinvestimento obrigatório em transição energética, inovação e diversificação econômica.	Curto Prazo (Criação)	Governo do Estado, SEFAZ, Desenvolve-SE.	Alta

Eixo:	2 - Destravando a economia do gás natura						
Racional Estratégico:	O gás natural do SEAP é o principal ativo econômico de Sergipe para as próximas décadas. A estratégia consiste em maximizar a internalização dos benefícios deste recurso, utilizando-o como insumo para a industrialização, como fonte de receita para financiar a transição e como ponte para um futuro de baixo carbono.						
Código	Nome da Ação	Eixo	Categoria	Descrição	Prazo	Atores	Prioridade
A9	Garantir a Viabilização dos Investimentos no SEAP	2	Oferta	Manter articulação de alto nível para viabilizar os investimentos em Exploração e Produção do Sergipe Águas Profundas até 2030.	Curto a Médio Prazo	Governo do Estado, Petrobras, Operadores de E&P.	Alta
A10	Implementar a Estratégia "Hub de Gás do Nordeste"	2	Infraestrutura	Atuar junto a reguladores federais para defender modelos de tarifação que favoreçam o consumo local e posicionem Sergipe como centro de comercialização de gás.	Curto a Médio Prazo	Governo do Estado, SEDETEC, ANP, MME, Sergas.	Alta
A11	Lançar o Programa "Interiorização do Gás"	2	Demanda	Expandir a rede de distribuição em fases, usando "gasodutos virtuais" (GNC/GNL) para criar demanda no interior antes de investir em dutos fixos.	Médio Prazo	Sergas, SEDETEC, Indústrias do interior.	Média
A12	Implementar Programas de Estímulo à Demanda de Gás	2	Demanda	Desenvolver incentivos fiscais e financeiros para fomentar a demanda de gás em setores como fertilizantes, mineração, cimenteiras e corredores azuis.	Curto a Médio Prazo	SEDETEC, SEFAZ, CODISE, Setor Industrial.	Média
A13	Alavancando Biometano Regional	2	Oferta	Definir estratégia de uso de Certificado de Garantia de Origem de Biometano (CJOB) para alavancar a produção regional.	Médio Prazo	Governo do Estado, Sergas, Produtores de biometano.	Média
A14	Maximizando a Cadeia de Valor do Gás Natural para Combustíveis Sintéticos	2	Oferta	Utilizar a indústria do gás como base para o desenvolvimento de combustíveis sintéticos.	Longo Prazo	SEDETEC, Indústria química, Centros de Pesquisa.	Baixa
A15	Definir uma Estratégia de CCUS	2	Infraestrutura	Desenvolver programas de Captura e Sequestro Geológico de Carbono, convertendo o gás em ponte para indústrias de baixo carbono.	Longo Prazo	Governo do Estado, Petrobras, Centros de Pesquisa.	Baixa

Eixo:		3 - Acelerando a integração de energias renováveis e a descarbonização					
Racional Estratégico:		Embora a matriz de geração seja limpa, ela é pouco diversificada. Este eixo visa explorar o vasto potencial solar, eólico e de biomassa de Sergipe, não apenas para diversificar a oferta de eletricidade, mas para acoplá-la a novos vetores de descarbonização, como o hidrogênio verde, e modernizar a infraestrutura de rede para um futuro de recursos distribuídos					
Código	Nome da Ação	Eixo	Categoria	Descrição	Prazo	Atores	Prioridade
A16	Modernizar a Rede Elétrica para o Futuro	3	Infraestrutura	Lançar projeto-piloto de Distribution System Operator (DSO) para remunerar serviços de rede de recursos distribuídos e desenvolver redes inteligentes.	Médio Prazo	Distribuidoras de eletricidade, ANEEL, Governo do Estado.	Média
A17	Divulgação de Mapas de Capacidades	3	Infraestrutura	Promover a divulgação de mapas dinâmicos de hosting capacity junto às distribuidoras para dar transparência a investidores de renováveis.	Curto Prazo	Distribuidoras de eletricidade, Governo do Estado.	Média
A18	Desenvolver o Polo de Hidrogênio Verde (H2V) de Sergipe	3	Oferta	Elaborar plano de negócios detalhado para atrair investimentos para produção de H2 de baixo carbono e derivados (amônia, metanol) na ZPE.	Médio Prazo	GT de H2V, SEDETEC, CODISE (ZPE), Investidores.	Alta
A19	Programa de Integração Setorial de Renováveis	3	Demanda	Desenvolver programa de integração de renováveis com foco prioritário na agropecuária e indústrias.	Médio Prazo	Governo do Estado, Setor industrial, Agronegócio.	Média
A20	Lançar o Programa "Biometano Sergipe"	3	Oferta	Criar política estadual de incentivo à produção de biogás e biometano a partir de resíduos, com incentivos fiscais e conexão à rede.	Curto a Médio Prazo	Governo do Estado, SEFAZ, Sergas, Produtores.	Média
A21	Programa de Biodigestores Comunitários	3	Oferta	Desenvolver um programa baseado no modelo do biodigestor sertanejo para a agricultura familiar, a fim de democratizar a energia renovável.	Médio Prazo	Governo do Estado, Secretarias de Agricultura e Desenvolvimento Social.	Média
A22	Desenvolvimento de Programa de Comunidades Energéticas	3	Governança	Desenhar e implementar programa de comunidades energéticas com novos modelos de propriedade e comercialização de ativos energéticos.	Médio a Longo Prazo	Governo do Estado, Concessionárias de energia, Comunidades.	Média
A23	Planejamento Integrado de Infraestruturas	3	Infraestrutura	Definir modelos de planejamento integrado de infraestruturas (gás, elétrico) para apoiar políticas e atrair investimentos.	Curto a Médio Prazo	CETE-SE, SEPLAN, SEDETEC, Sergas, Distribuidoras.	Alta
A24	Observatório Integrado de Infraestruturas	3	Governança	Dar transparência e previsibilidade sobre as capacidades de infraestrutura do estado, alinhado à agenda pós-reforma tributária.	Curto a Médio Prazo	CETE-SE, SEPLAN, SEDETEC.	Média

Eixo:		4 - Promovendo a gestão da demanda e eficiência energética					
Racional Estratégico:		A eficiência energética é a ação com o maior potencial de retorno no curto prazo, gerando economias fiscais, reduzindo a necessidade de investimentos em expansão da oferta e construindo capacidade institucional. A estratégia é começar com um programa exemplar no setor público para, em seguida, disseminar a cultura da eficiência por toda a economia					
Código	Nome da Ação	Eixo	Categoria	Descrição	Prazo	Atores	Prioridade
A25	Implementar o Programa "Governo Eficiente"	4	Demanda	Programa para o setor público com gestão centralizada de contas, retrofit de edifícios prioritários e contratos de performance com ESCOs.	Curto Prazo	Governo do Estado (todas as secretarias), EP-SE, ESCOs.	Alta
A26	Programa Estadual de Eficiência Energética	4	Demanda	Expandir iniciativas de eficiência energética para além do setor público, usando modelos de sucesso e alavancando recursos federais.	Médio Prazo	CETE-SE, EP-SE, Setor privado, Municípios.	Média
A27	Desenvolver Articulação com Municípios	4	Governança	Implementar programa de apoio aos municípios para que desenvolvam seus próprios projetos de eficiência energética no setor público.	Curto a Médio Prazo	EP-SE, CETE-SE, Municípios.	Média
A28	Atualização do PSDI	4	Governança	Incluir critérios claros de transição energética (intensidade de carbono, uso de renováveis) no Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial (PSDI).	Curto Prazo	SEDETEC, SEFAZ, CODISE.	Média
A29	Programa de Mobilidade Sustentável	4	Demanda	Articular com municípios para promover o transporte público de baixo carbono (eletrificação ou uso de gás natural/biometano).	Médio a Longo Prazo	Governo do Estado, Municípios, Empresas de transporte.	Média

Eixo:		5 - Construindo as bases do futuro: inovação, capacitação e transição Justa					
Racional Estratégico:		A transição energética é intensiva em conhecimento e tecnologia. O sucesso a longo prazo depende da capacidade do estado de formar uma força de trabalho qualificada, fomentar um ecossistema de inovação e garantir que os benefícios da transição sejam compartilhados por toda a sociedade.					
Código	Nome da Ação	Eixo	Categoria	Descrição	Prazo	Atores	Prioridade
A30	Alinhar a Política Estadual de CT&I com a Transição Energética	5	Transversal	Direcionar recursos de fomento à pesquisa para áreas prioritárias da AETE-SE, como armazenamento, redes inteligentes e biocombustíveis avançados.	Curto Prazo (Contínuo)	SEDETEC, FAPITEC/SE, SergipeTec, Universidades.	Média
A31	Ecossistema Sergipe de Inovação Energética	5	Transversal	Apoiar startups e empresas de base tecnológica para desenvolver soluções para desafios específicos da transição energética em Sergipe.	Médio Prazo	SergipeTec, Universidades, Setor privado, Agências de fomento.	Média
A32	Lançar o Polo de Capacitação "Capacita Energia"	5	Transversal	Criar parceria estratégica para expandir programas de formação técnica e profissional em áreas de alta demanda da transição energética.	Curto Prazo	Governo do Estado, Sistema S (SENAI/SENAC), UFS/IFS, Empresas.	Alta
A33	Programa de Capacitação Institucional	5	Governança	Desenvolver capacidades técnicas dentro das organizações do estado para a gestão das políticas e programas de transição energética.	Curto Prazo (Contínuo)	Governo do Estado (todas as secretarias), Escola de Governo.	Alta

## ANEXO II – Estrutura Geral do Plano

---

### Introdução

A transição energética representa um dos mais importantes desafios e oportunidades do século XXI, caracterizando-se pela transformação estrutural dos sistemas energéticos em direção a fontes mais limpas, eficientes e sustentáveis. No Brasil, a [Política Nacional de Transição Energética \(PNTE\)](#) define esse processo como a *"transformação da infraestrutura, da produção e do consumo de energia pelos diferentes setores, visando contribuir para a neutralidade das emissões líquidas de gases de efeito estufa (GEE) do país"*.

Para o estado de Sergipe, essa transformação assume contornos particulares que refletem tanto as oportunidades quanto os desafios específicos de sua realidade socioeconômica e energética. Com uma economia em recuperação após períodos de retração (2015-2018 e 2020), o estado apresenta hoje condições fiscais sólidas, evidenciadas pela nota AAA da agência Fitch e pela classificação A de capacidade de pagamentos do Tesouro Nacional. Contudo, Sergipe enfrenta desafios sociais significativos, com aproximadamente 827 mil pessoas em situação de pobreza entre seus 2,29 milhões de habitantes.

### Contextualização e Relevância Estratégica

A Agenda Estratégica de Transição Energética de Sergipe (AETE-SE) emerge como instrumento para organizar, orientar e coordenar as diferentes ações do Estado em torno da transição energética, maximizando a captura de impactos positivos para o desenvolvimento estadual. Esta agenda se fundamenta em um processo metodológico robusto que combinou análise técnica aprofundada, diagnóstico participativo e construção colaborativa de visões de futuro. O processo de construção da AETE-SE seguiu uma metodologia sistêmica baseada no *framework* de cenarização *backcasting*, permitindo uma abordagem que parte de visões desejadas de futuro para identificar as ações estratégicas necessárias no presente. Esta metodologia foi aplicada através de quatro produtos sequenciais e complementares<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> O Produto 1 correspondeu ao plano de trabalho detalhado do projeto.

- ▣ **Produto 2:** Análise das políticas públicas de transição energética no Brasil, identificando oportunidades de alinhamento e aproveitamento de recursos federais.
- ▣ **Produto 3:** Dashboard interativo de indicadores energéticos, estabelecendo linha de base para monitoramento da transição.
- ▣ **Produto 4:** Diagnóstico abrangente de barreiras e oportunidades nas três áreas-chave: gás natural, energias renováveis e eficiência energética.
- ▣ **Produto 5:** A presente Agenda Estratégica, consolidando diretrizes e ações estratégicas

### Características e Potencialidades do Estado

Sergipe apresenta um perfil energético virtualmente renovável, com mais de 97% de sua geração elétrica proveniente de fontes renováveis em 2023, predominantemente hídrica (94%). Embora seja o menor estado da federação em território, ocupa a 3ª posição nacional em densidade de capacidade instalada (kW/km<sup>2</sup>) para geração centralizada.

O estado se encontra em um momento de inflexão estratégica, com perspectivas de transformação econômica impulsionadas pelos investimentos no Sergipe Águas Profundas (SEAP), que podem alcançar até R\$ 32 bilhões e gerar múltiplos impactos positivos: aumento da arrecadação fiscal, criação de milhares de empregos e estabelecimento de um hub regional de gás natural. [Estudos da FGV Energia](#) indicam que cada R\$ 1 bilhão investido pode gerar R\$ 1,26 bilhões no PIB estadual e 6,6 mil empregos.

### Processo Participativo e Metodologia

A construção da AETE-SE foi ancorada por um processo participativo que envolveu workshops setoriais dedicados às três áreas-chave da transição energética. O primeiro workshop ocorreu em março de 2025, apresentando os resultados iniciais das Análises de Políticas Públicas de Transição Energética no Brasil ([Produto 2](#)), fornecendo uma base de conhecimento que permitiu que os diversos agentes pudessem apresentar suas perspectivas sobre desafios e oportunidades da transição energética no estado. Em seguida, foram realizadas novas coletas de dados através de entrevistas e reuniões virtuais com os agentes locais de governo, associações, empresas e academia. A segunda rodada de workshop foi realizada em julho de 2025. Esses workshops também reuniram representantes do governo estadual, setor privado, academia e sociedade civil para discussão colaborativa de visões de futuro e ações estratégicas.

O processo a lógica de cenarização backcasting para discussão sobre a visão de futuro e ações estratégicas. Para as ações estratégicas ainda foi utilizada a metodologia **"What-How-Who"** para estruturar as discussões, a partir de perguntas-chave como o que precisa ser feito, mas também como implementar as ações discutidas e quem deve estar envolvido para realizar as ações e atingir o futuro selecionado. As contribuições foram organizadas em horizontes temporais (curto prazo até 2030, médio prazo até 2040, e longo prazo até 2050), garantindo uma perspectiva estratégica de longo prazo alinhada com os objetivos nacionais de neutralidade climática.

## Estrutura e Objetivos da Agenda

A AETE-SE estrutura-se em eixos estratégicos que refletem as especificidades e potencialidades de Sergipe, integrando as dimensões ambiental, econômica e social da transição energética. A agenda busca não apenas alinhar-se às políticas nacionais, como a PNTE, o Programa de Aceleração da Transição Energética (PATEN) e a Nova Indústria Brasil (NIB), mas também aproveitar as vantagens competitivas regionais do estado.

Os objetivos da AETE-SE incluem:

- ▣ Estabelecer diretrizes claras para as ações do estado em transição energética
- ▣ Capturar os benefícios econômicos, sociais e ambientais da transição
- ▣ Fortalecer a governança e capacidades institucionais
- ▣ Promover desenvolvimento inclusivo e redução de desigualdades
- ▣ Posicionar Sergipe estrategicamente no cenário regional e nacional

Esta agenda representa não apenas um instrumento de planejamento, mas uma visão compartilhada de futuro construída de forma participativa e fundamentada em evidências técnicas, capaz de orientar as transformações necessárias para que Sergipe se posicione de forma competitiva e sustentável na nova economia de baixo carbono.

## Fundamentação Conceitual e Metodológica

### Conceitos e definições

Transição energética: A Política Nacional de Transição Energética (PNTE) define transição energética como o *"processo de transformação da infraestrutura, da produção e do consumo de energia pelos diferentes setores, visando contribuir para a neutralidade das emissões líquidas de*

*gases de efeito estufa do país*”. Essa definição é adotada como ponto de partida do Produto 5, pois explicita o caráter simultaneamente tecnológico, econômico e social da mudança que se busca acelerar em Sergipe.

Perspectiva sistêmica: Nessa agenda, transição energética é entendida como [processo evolutivo e coordenado de reconfiguração de sistemas sociotécnicos](#), exigindo ações convergentes de política pública, investimento privado, desenvolvimento tecnológico e mudança comportamental. Essa [visão sistêmica](#) compreende que a transição energética representa mais do que a mera substituição de tecnologias ou adição de energias limpas, englobando uma transformação mais profunda das infraestruturas industriais e contemplando aspectos como digitalização e descentralização dos sistemas energéticos. Em outras palavras, transições energéticas devem:

- ▣ Enxergar oferta, demanda, infraestrutura, governança e inovação como subsistemas interdependentes;
- ▣ Reconhecer a necessidade de coordenação multinível (federal – estadual – municipal) e multiparte (Estado, mercado, academia e sociedade civil) e multisetorial (energia, infraestruturas, saneamento, indústria, etc.);
- ▣ Valorizar a justiça socioambiental, com foco na redução de desigualdades e na geração de empregos verdes dignos

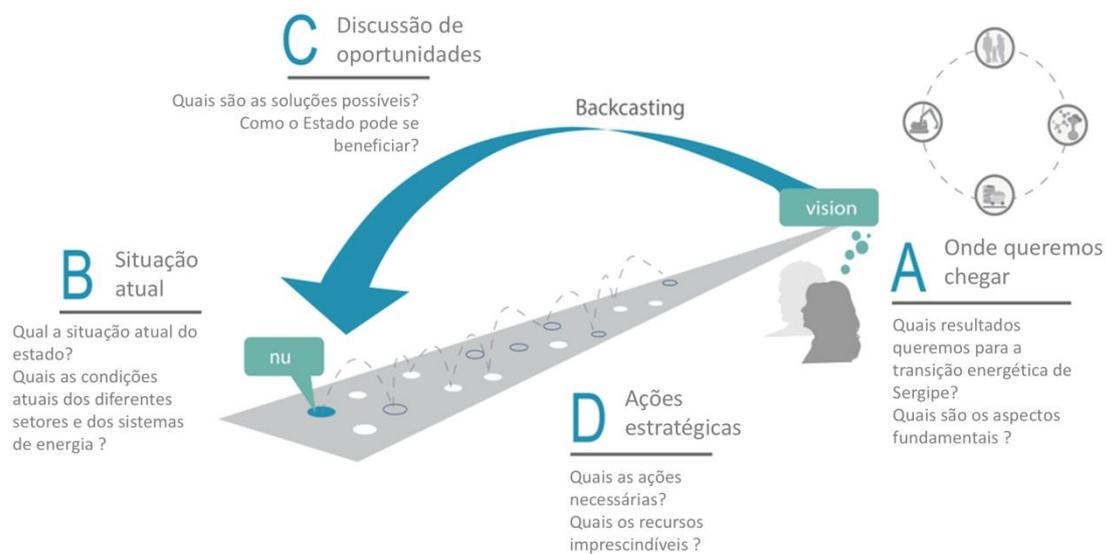
## Metodologia de Elaboração

- **Processo participativo adotado**

A elaboração dessa Agenda seguiu uma metodologia participativa estruturada em quatro etapas principais, garantindo ampla consulta aos stakeholders e legitimação social das propostas. Inicialmente, o workshop de alinhamento realizado em março de 2025 apresentou os resultados das Análises de Políticas de Transição Energética e promoveu validação preliminar de lacunas políticas identificadas. Representantes de governo, empresas, academia e associações puderam discutir prioridades temáticas e fornecer subsídios estratégicos para as etapas subsequentes.

Na sequência, desenvolveu-se coleta de dados no período de março a junho de 2025. Esta fase envolveu tanto o levantamento de indicadores para subsidiar o painel de indicadores-Dashboard ([Produto 3](#)) quanto a realização de entrevistas estruturadas e reuniões virtuais com organizações representativas dos setores de gás natural, renováveis e eficiência energética. Tais atividades forneceram insumos fundamentais para a elaboração do diagnóstico ([Produto 4](#)) e identificação de barreiras e oportunidades setoriais.

O processo participativo se reforçou com a realização oficina presencial de dois dias em julho de 2025, quando se aplicou a metodologia *backcasting*, como na figura abaixo. Esta técnica permitiu a construção colaborativa de “visões de futuro 2050”, o detalhamento das ações estratégicas e identificação dos atores responsáveis por sua implementação. Por fim, a consolidação técnica desenvolvida após o workshop até o início de agosto, integrando as contribuições setoriais e promoveu checagem de consistência pelo comitê técnico estadual.



Fonte: <https://akisconnect.eu/iss-tools-and-methods/tool-details?id=19&name=Backcasting>

- **Métodos de análise e projeção**

A análise de políticas, barreiras e oportunidades utilizou o Framework **FGV Energia** para Transição Energética (DECIDE-TE), desenvolvido internamente durante o projeto e estruturado em três dimensões principais e nove categorias específicas. A primeira dimensão, Sustentabilidade, compreende os aspectos ambiental (GEE e poluição local), econômico (competitividade, renda e emprego) e social (acesso, distribuição de custos-benefícios e participação).

A segunda dimensão aborda os Sistemas de Energia, contemplando oferta (renováveis e fósseis), demanda (setorial e eficiência) e infraestruturas (transmissão, distribuição e armazenamento). A terceira dimensão engloba os Fatores Habilitadores, incluindo governança e aspectos institucionais, inovação e P&D, bem como outras infraestruturas (finanças e serviços técnicos).

SUSTENTABILIDADE		SISTEMAS DE ENERGIA		FATORES HABILITADORES	
Ambiental	I. Emissões de GEE; II. Poluição Local	Oferta	I. Renováveis; II. Fósseis	Quadros Institucionais e Governança	I. Políticas, II. Regulações, III. Formação de mão de obra, Capacidades dos tomadores de decisão
Econômica	I. Competitividade das energias, II. Geração de renda/divisas e III. Geração de empregos	Demanda	I. Setorial, II. Eficiência e Gestão Energética	Inovação	I. Direcionamento de P&D e II. Programas de Inovação
Social	I. Acesso à energia de qualidade e a preços módicos, II. Alocação de custos, benefícios e riscos; e III. Participação Social	Infraestruturas	I. Transmissão e Transporte, II. Distribuição, III. Transformação e IV. Armazenamento	Outras Infraestruturas	I. Financiamento (acesso e condições), II. Setoriais (e.g. portos, TI, ferrovias, etc.) e III. Serviços Técnicos (e.g. laboratórios)

O framework foi aplicado seguindo quatro passos metodológicos sequenciais: diagnóstico da situação atual; mapeamento de barreiras; identificação de oportunidades; e formulação de recomendações. Esta abordagem garantiu comparabilidade entre setores e coerência com as diretrizes federais, permitindo análise estruturada das diferentes dimensões da transição energética no contexto sergipano.

O processo de construção da AETE-SE mobilizou aproximadamente 120 participantes, representando quatro categorias principais de atores: **órgãos de governo**, como SEPLAN, SEDETEC, SEMAC, Sergas, Desenvolve-SE, CODISE, AGRESE, além da EPE em nível nacional; **instituições acadêmicas e de ciência e tecnologia** – UFS, UNIT e SergipeTec; no **setor empresarial** como Petrobras, TAG, Energisa, além de consultores locais; e **representação do setor produtivo**, a Federação das Indústrias de Sergipe (FIES). Esta ampla participação assegurou legitimidade social e técnica às proposições da agenda.

## ANEXO III – A Oportunidade Estratégica para Sergipe: O Imperativo da Transição Energética

---

### O cenário nacional e global

A transição energética deixou de ser uma tendência para se tornar o eixo central da geopolítica e da economia global. O Acordo de Paris, reforçado pelo Balanço Global da COP-28, estabelece uma trajetória inequívoca em direção à neutralidade de emissões, exercendo pressão crescente para que governos, incluindo os subnacionais, estruturem e acelerem suas estratégias de descarbonização. Nesse contexto, o Brasil se posiciona de forma singular, amparado por uma matriz energética já majoritariamente renovável e por um novo e robusto arcabouço de políticas públicas.

A Política Nacional de Transição Energética (PNTE), instituída pela Resolução CNPE Nº 5 de 2024, define a transição não apenas como uma mudança tecnológica, mas como um "processo de transformação da infraestrutura, da produção e do consumo de energia", com o duplo objetivo de atingir a neutralidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e promover uma transição justa e inclusiva. Esta política é complementada por instrumentos de fomento direto, como o Programa de Aceleração da Transição Energética (PATEN), que cria o Fundo Verde para financiar projetos em áreas prioritárias como biocombustíveis, hidrogênio e armazenamento, e a política da Nova Indústria Brasil (NIB), que direciona recursos para a neointustrialização verde. Para Sergipe, este quadro federal não é apenas um pano de fundo, mas uma fonte direta de oportunidades de financiamento e alinhamento estratégico. Adicionalmente, uma série de quadros político-regulatórios, como do setor elétrico e do gás natural são fortes fatores de influência no estado.

Globalmente, políticas como o *Green Deal* europeu e seus mecanismos associados, como o ReFuelEU e a Diretiva de Energias Renováveis (RED III), criam sinais de mercado claros para produtos de baixo carbono, como o hidrogênio de baixo carbono e seus derivados, abrindo um vasto mercado de exportação para regiões com alto potencial renovável. Ao mesmo tempo, a explosão da demanda por processamento de dados e inteligência artificial impulsiona um crescimento exponencial na construção de data centers, que buscam locais com energia limpa, confiável e competitiva — um nicho de investimento de alto valor agregado.

Simultaneamente, disputas comerciais (“guerras tarifárias”) e realocação de cadeias de valor desencadeiam competição por investimentos em tecnologias limpas. Esse reposicionamento global reabre debates sobre conteúdo local, atração de capital estrangeiro e mecanismos de

rastreabilidade de emissões (p. ex., CBAM europeu), fatores que podem tanto criar barreiras à exportação de produtos sergipanos quanto abrir nichos em cadeias de baixo carbono. A reorganização de instituições multilaterais de financiamento (BID Clima, GCF, novo Banco do BRICS) amplia o cardápio de recursos para projetos de transição energética, mas exige governança e pipeline de projetos maduros, lacuna hoje reconhecida pelo próprio diagnóstico estadual.

## **A Realidade Socioeconômica de Sergipe: Um Desafio Duplo**

Sergipe aborda esta conjuntura global a partir de uma realidade interna de contrastes marcantes. Por um lado, o estado superou uma década de desafios econômicos, que incluíram retrações consecutivas do PIB entre 2015 e 2018, e demonstrou uma notável resiliência no período pós-pandemia, com crescimentos de 4,3% em 2021 e 1,3% em 2022. Mais importante, o estado alcançou uma saúde fiscal exemplar, atestada pela classificação de risco AAA da agência Fitch e pela nota A na Capacidade de Pagamento (CAPAG) do Tesouro Nacional em 2024. Esta solidez fiscal, fruto de uma gestão que manteve o crescimento das despesas abaixo das receitas, confere ao governo uma capacidade de investimento e endividamento que é rara no cenário nacional.

Por outro lado, esta força fiscal coexiste com profundos desafios sociais. Com uma população de aproximadamente 2,3 milhões de habitantes, Sergipe registra 1,37 milhão de pessoas inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), das quais 827,8 mil se encontram em situação de pobreza. Este contingente representa 59,8% da população do estado, um percentual significativamente superior à média brasileira de 44%. Essa vulnerabilidade se reflete diretamente no setor de energia, onde se observa uma forte correlação entre os inscritos no CadÚnico e os beneficiários da Tarifa Social de Energia Elétrica, indicando que o custo da energia é um fator crítico para uma parcela substancial da população.

A transição energética, neste contexto, transcende a dimensão ambiental ou industrial; ela se torna uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento socioeconômico. A economia sergipana apresenta baixa diversificação, sendo muito baseada no setor de serviços, com a indústria perdendo relevância historicamente, embora tenha apresentado leve recuperação nos últimos anos. A gestão estratégica dos recursos provenientes do SEAP, por exemplo, representa uma oportunidade única de romper com ciclos de dependência. Se os recursos forem investidos na diversificação da economia, na capacitação da força de trabalho e na modernização da infraestrutura, o estado pode transformar uma riqueza natural finita em um legado de desenvolvimento sustentável. Cada ação, desde o financiamento de cursos técnicos até a criação de um polo de hidrogênio, deve ser avaliada

por seu duplo impacto: aumentar a competitividade econômica e promover a inclusão social, convertendo um potencial "maldição do recurso" em um motor de desenvolvimento duradouro.

## **O Perfil Energético do Estado: Uma Base para a Transformação**

A matriz de geração elétrica de Sergipe produziu, em 2023, mais de 97% da eletricidade gerada no estado veio de fontes renováveis. Contudo, essa estatística esconde uma vulnerabilidade crítica: 94% desse total provém de uma única fonte, a Usina Hidrelétrica de Xingó. Essa dependência excessiva de uma única usina, sujeita a variações hidrológicas cada vez mais intensas devido às mudanças climáticas, representa um risco para a segurança energética do estado a longo prazo.

O perfil de consumo de eletricidade também revela tendências importantes. O crescimento total do consumo foi modesto na última década, com um aumento de apenas 4% entre 2015 e 2023. Nesse período, houve uma mudança estrutural, com o setor residencial ultrapassando o industrial como principal centro de consumo, respondendo por mais de um terço do total em 2023. Este fenômeno reflete, em parte, a desindustrialização relativa que o estado sofreu, mas também aponta para a importância crescente de políticas de eficiência energética voltadas para edificações.

A penetração de novas fontes renováveis, como solar e eólica, ainda é incipiente. A capacidade instalada de geração centralizada dessas fontes é de apenas 95 MW, e a geração distribuída (GD) soma 233 MW. A baixa atratividade para novos investimentos em GD, por exemplo, é parcialmente explicada por uma das vantagens do estado: as tarifas de eletricidade relativamente baixas, que alongam o tempo de retorno dos investimentos para consumidores individuais. Este cenário demonstra que, apesar de sua matriz verde, Sergipe ainda não possui um sistema energético diversificado, resiliente ou dinâmico, estabelecendo um ponto de partida claro para as transformações propostas nesta Agenda.

No setor de gás natural, o estado já conta com infraestrutura robusta capacidade através do Hub Sergipe da Eneva, que possui um terminal flutuante (FSRU) com capacidade de regaseificação de 21 milhões de metros cúbicos por dia e uma usina termelétrica com capacidade de geração de 1,6GW. Além disso, o FSRU possui capacidade de estocagem de 170 mil metros cúbicos de gás. O mercado de Gás Natural Veicular (GNV) apresenta números modestos, mas em crescimento, com 35 postos autorizados no estado oferecendo o combustível. Contudo, a infraestrutura de distribuição com pouco mais de 300km de dutos ainda é muito concentrada em poucos municípios. Em paralelo, o consumo de lenha ainda persiste em alguns setores industriais o que pode ser entendido como uma oportunidade de expansão para combustíveis mais modernos como o gás natural ou gases de baixo carbono com o biometano.

## Macro tendências tecnológicas na transição energética

A [digitalização](#) e a [Inteligência Artificial \(IA\)](#) estão revolucionando os sistemas de energia ao redor do mundo, permitindo uma gestão mais eficiente da oferta e demanda de eletricidade. Plataformas inteligentes de resposta à demanda, algoritmos de previsão de falhas em equipamentos e otimização de portfólios renováveis já elevam a eficiência operacional das redes elétricas. Essas inovações, porém, exigem dados abertos e interoperáveis, bem como profissionais capacitados em análise de dados energéticos, um requisito que tem se revelado um gargalo. Ainda se enfrenta uma escassez global de analistas de energia com domínio de *data science*, algo também identificado no Brasil (por exemplo, no diagnóstico Conecta-SE) como obstáculo à plena adoção dessas tecnologias. Superar esse déficit de habilidades e melhorar o compartilhamento de dados será essencial para colher todos os benefícios da digitalização na transição energética.

A [tecnologia blockchain desponta como outra macro tendência de alto impacto no setor energético](#).

Contratos inteligentes em plataformas blockchain viabilizam transações ponto a ponto (P2P) de energia entre produtores e consumidores, automatizando compra e venda de excedentes renováveis sem intermediários. Isso não só reduz custos de liquidação e taxas de transação, como também aumenta a transparência e confiabilidade no mercado descentralizado. Além disso, a mesma tecnologia vem sendo aplicada na rastreabilidade de créditos de carbono: cada crédito de CO<sub>2</sub> é registrado em um livro-razão imutável, garantindo sua origem e evitando dupla contagem. Os contratos inteligentes permitem liquidar esses créditos de forma ágil, eliminando intermediários e barateando operações de compensação de emissões. Em suma, ao fornecer um ambiente seguro e transparente para transações energéticas e ambientais, o blockchain está ganhando tração e pode se tornar uma infraestrutura-chave para mercados de energia mais distribuídos e de baixo carbono.

O [armazenamento](#) de energia em baterias (BESS) evoluiu rapidamente para se tornar peça central da transição energética. Entre 2020 e 2024, o custo por kWh das baterias caiu cerca de 50%, impulsionado por inovações tecnológicas e economias de escala. Essa queda dramática de custo tornou viáveis projetos híbridos que combinam solar fotovoltaico com baterias, permitindo estocar a energia solar para uso noturno e em horários de pico. Globalmente, grandes baterias já concorrem com usinas a gás na oferta de energia de ponta, e no Brasil começam a aparecer em editais de leilões híbridos. Essa tendência é crucial para melhorar a segurança elétrica, por exemplo, garantindo fornecimento ininterrupto a futuros data centers previstos em zonas de processamento

de exportação (ZPE) no país. Esses centros de dados, incluídos em programas especiais como o regime Redata, demandarão altíssima confiabilidade de energia, e soluções de BESS associadas a renováveis podem assegurar qualidade de suprimento mesmo diante de oscilações da rede. Assim, o barateamento e a adoção crescente de baterias fortalecem a integração renovável e aumentam a resiliência do sistema elétrico tanto globalmente quanto no Brasil.

Por fim, os combustíveis avançados e a descarbonização industrial despontam como frentes complementares na transição energética. Portadores de energia de baixo carbono, como a amônia verde, o hidrogênio de baixo carbono e o SAF (combustível sustentável de aviação), já são tratados como prioridade nacional. Esses combustíveis podem abastecer transporte pesados – como aviões e navios – e também substituir combustíveis fósseis na indústria, contribuindo para descarbonizar setores de difícil redução de emissões. Na indústria de cimento e cerâmica, por exemplo, já se busca substituir o coque e outros combustíveis fósseis por gás natural, que emite menos carbono, ou mesmo por hidrogênio em fornos de alta temperatura.

Outra frente é a maior utilização de biogás/biometano originado de resíduos agrícolas, em substituição ao gás natural fóssil, reduzindo a pegada de carbono do processo industrial. Tecnologias como bombas de calor industriais também permitem aproveitar calor residual de fornos e caldeiras, reciclando em etapas produtivas e cortando o consumo de energia primária. Vale notar que a produção de combustíveis sintéticos (*e-fuels*), como e-diesel ou e-querosene, requer suprimento de CO<sub>2</sub> de alta pureza – e aqui a geologia brasileira pode ajudar: regiões como a bacia Sergipe-Alagoas (SEAL) dispõem de reservatórios adequados para captura e armazenamento de carbono (CCS), o que pode fornecer CO<sub>2</sub> concentrado para síntese de combustíveis ao mesmo tempo em que se sequestra carbono.

## ANEXO IV – Diagnóstico Energético de Sergipe: Desafios, Potenciais e Caminhos

---

### O nexos do Gás Natural como motor da transição

#### A oportunidade SEAP

O projeto Sergipe Águas Profundas (SEAP) é o evento transformador mais significativo no horizonte do estado. Com investimentos previstos que podem atingir R\$ 32 bilhões e uma produção potencial de 18 a 20 milhões de metros cúbicos por dia (m<sup>3</sup>/dia), o SEAP tem a capacidade de redefinir a economia sergipana. Os impactos diretos são massivos: estudos da **FGV Energia** indicam que para cada R\$ 1 bilhão investido, o PIB estadual pode crescer R\$ 1,26 bilhão, com a criação de 6,6 mil empregos. Adicionalmente, as receitas de royalties projetadas pela ANP podem saltar de R\$ 56,9 milhões em 2021 para R\$ 135,4 milhões em 2028, criando uma folga fiscal sem precedentes para o estado.

#### Desafios atuais do mercado

Contudo, o estado não está preparado para absorver este volume de gás. O mercado de distribuição atual é incipiente, atendendo apenas 10 dos 75 municípios e com um consumo médio de apenas 313 mil m<sup>3</sup>/dia em 2024. A infraestrutura de distribuição, com 338 km de rede, é concentrada na Grande Aracaju e insuficiente para interiorizar o consumo. O preço do gás para o consumidor final em Sergipe é pouco competitivo em relação a estados vizinhos como Bahia e Alagoas, devido a uma combinação de pequena escala, que eleva a parcela da tarifa referente à amortização da rede, e um portfólio de suprimento pouco diversificado, que limita o poder de barganha da distribuidora local.

Esta conjuntura revela um contexto estratégico fundamental: o SEAP é uma oportunidade estratégica. Se o estado mantiver uma postura passiva, o imenso volume de gás será simplesmente injetado na malha de transporte nacional para ser consumido em outros estados. Sergipe se beneficiaria apenas dos royalties e de uma parte dos impostos, perdendo a oportunidade de usar o gás como insumo para uma reindustrialização local e para a criação de cadeias de valor mais complexas. O risco é transformar-se em um enclave de exportação de matéria-prima, sem os benefícios multiplicadores para a economia local. Portanto, a tarefa mais urgente para o governo não é apenas facilitar a produção do SEAP, mas executar, em paralelo e com a mesma prioridade, uma estratégia agressiva de desenvolvimento da demanda interna. Isso implica em ações

concretas, como a expansão planejada da rede para polos industriais (cerâmica, cimento, fertilizantes), a criação de corredores de Gás Natural Veicular (GNV), a interiorização através de redes isoladas, o posicionamento da Zona de Processamento de Exportação (ZPE) como um polo consumidor de energia confiável e competitiva e mesmo parcerias de compra conjunta com distribuidoras do NE para ampliar poder de barganha e viabilizar swap de balanço diário.

### **Estrutura fiscal e regulatória**

O arcabouço fiscal de Sergipe, através do Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial (PSDI), já oferece incentivos competitivos, como o diferimento de ICMS na aquisição de gás natural para indústrias. No entanto, a estrutura atual apresenta disfunções, como a geração de saldos credores de ICMS acumulados para empresas que importam gás de outros estados, e ambiguidades, como a não inclusão explícita do biogás nos benefícios fiscais. Adicionalmente, a dependência de regulações federais, especialmente sobre as tarifas de transporte, e as incertezas do cenário pós-Reforma Tributária, que limitará a guerra fiscal, exigem que o estado desenvolva novas formas de atratividade baseadas em infraestrutura de qualidade e segurança jurídica.

### **A fronteira das energias renováveis**

#### **Quantificando o potencial**

Embora seja o menor estado da federação, Sergipe possui um potencial técnico para energias renováveis que é significativo e estrategicamente importante. A análise geoespacial indica um potencial técnico para energia eólica onshore capaz de suportar a produção de 1 milhão de toneladas por ano de hidrogênio de baixo carbono, e um potencial para energia solar fotovoltaica 24 vezes maior, equivalente a 24 milhões de toneladas anuais de hidrogênio de baixo carbono. O potencial técnico para biometano, derivado principalmente de resíduos da agroindústria e aterros sanitários, é estimado em até 830 mil m<sup>3</sup>/dia, um volume relevante que poderia ser integrado à rede de gás natural existente.

#### **Desafios de investimento e integração**

Atualmente, este potencial é inexplorado. A competição por grandes projetos de geração centralizada com outros estados do Nordeste, que oferecem fatores de capacidade eólica superiores, melhores condições de conexão e maiores extensões de terra, coloca Sergipe em desvantagem. No segmento de geração distribuída, as tarifas de eletricidade mais baixas do estado, embora benéficas para os consumidores, reduzem a atratividade econômica dos investimentos em painéis solares. Além disso, as infraestruturas de transmissão e distribuição de eletricidade, embora

robustas para a carga atual, apresenta gargalos que limitariam a conexão de novos projetos renováveis.

### **A oportunidade do hidrogênio**

É na intersecção de seus potenciais que Sergipe encontra uma oportunidade estratégica singular: o desenvolvimento de um polo de hidrogênio de baixo carbono. O estado combina vários fatores favoráveis: excelente irradiação solar, localização costeira com um porto e uma ZPE em desenvolvimento, a presença de uma infraestrutura de gás natural que pode ser adaptada, e um potencial geológico para captura e armazenamento de carbono (CCS) na Bacia de Sergipe-Alagoas (SEAL). Essa combinação possibilita a exploração de múltiplas rotas de produção, como o hidrogênio de baixo carbono obtido por eletrólise com energia solar ou pela reforma do gás natural com CCS. A demanda clara de mercados como a Europa, amparada por regulações como a RED III, e o suporte do Marco Legal do Hidrogênio no Brasil, criam um ambiente propício para atrair investimentos para a produção de amônia e metanol verdes para exportação a partir da ZPE.

### **O recurso inexplorado da eficiência: o "Primeiro Combustível"**

#### **Diagnosticando a Lacuna**

A eficiência energética representa a oportunidade mais imediata, de menor custo e com múltiplos benefícios para Sergipe, porém é a área mais negligenciada. O diagnóstico realizado no âmbito do projeto Conecta-SE, uma parceria com o Banco Mundial, expôs a dimensão do problema no setor público: 643 edificações estaduais consomem 54,7 GWh por ano, a um custo de R\$ 39,2 milhões, sem qualquer tipo de gestão centralizada ou política de eficiência. O potencial de economia de energia é estimado entre 5,5 GWh e 13,7 GWh anuais, o que representa uma economia direta e imediata para os cofres públicos.

#### **Identificando os desafios**

As barreiras para o avanço da eficiência energética são fundamentalmente institucionais e de capacidade. Não existe um órgão ou secretaria com a responsabilidade clara de liderar a agenda de eficiência no estado. Faltam carreiras técnicas específicas, como engenheiros eletricitas e gestores de energia, no serviço público, o que leva a uma dependência de consultorias externas e à descontinuidade das iniciativas. Não há linhas de financiamento dedicadas, e as bases de dados sobre o consumo de energia dos prédios públicos são precárias ou inexistentes, impedindo um planejamento baseado em evidências.

Essa análise aponta para uma conclusão estratégica central: a eficiência energética é a ação de curto prazo mais relevante para o governo de Sergipe. Trata-se da única área capaz de gerar economias fiscais imediatas, que, por sua vez, podem ser reinvestidas para construir a capacidade institucional que o estado ainda não possui. A implementação de um programa robusto para o setor público, como o *Governo Eficiente* proposto nesta Agenda, pode iniciar um ciclo virtuoso: as economias obtidas nos primeiros projetos (por exemplo, a otimização de contratos de energia e a troca de iluminação nos hospitais de maior consumo) financiam a criação de um escritório de projetos e a contratação de técnicos. Esta nova estrutura, por sua vez, viabiliza a implementação de projetos mais complexos, como contratos de performance com Empresas de Serviços de Conservação de Energia (ESCOs). A eficiência energética, portanto, não é apenas uma política de economia de energia; é a estratégia fundamental para construir, a partir do zero, a capacidade do estado de gerir toda a sua transição energética.

## Capacidades institucionais e características da tomada de decisão em Sergipe

### Governança e arquitetura organizacional

O arranjo administrativo do Estado reúne 28 secretarias finalísticas, mas carece de um órgão-âncora para formular, coordenar e monitorar políticas de energia e de transição energética. A Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Ciência e Tecnologia (SEDETEC) concentra atribuições dispersas (indústria, inovação e gás), enquanto temas como planejamento energético, eficiência ou mudanças climáticas encontram-se pulverizados entre Casa Civil, SEPLAN e SEMAC. Essa horizontalidade sem instância colegiada cria sobreposições de mandato e dificulta a circulação de informações estratégicas.

- ▣ Foram instalados grupos *ad hoc* – por exemplo, o GT Estratégico para o Hub de Hidrogênio de Baixo Carbono – que avançam em estudos setoriais, mas não dispõem de mandato regulatório nem orçamento próprio.
- ▣ O Planejamento Estratégico 2023-2026 prevê um Conselho de Governança para Resultados, porém ainda não há comitê setorial dedicado à energia, tampouco diretrizes para integração com municípios e universidades.
- ▣ A coordenação vertical com o governo federal depende de canais informais; apenas 10% dos projetos listados no Plano de Ações Prioritárias para Energia contam atualmente com contrapartida estadual confirmada

## Competências técnicas e humanas

A base de servidores de carreira voltados a energia, clima e infraestrutura é reduzida e envelhecida. Engenheiros eletricitistas, especialistas em regulação, economistas de energia e profissionais de dados não integram os planos de cargos e salários, gerando rotatividade e dependência de consultorias externas.

- ▣ O diagnóstico do programa Conecta-SE identificou inexistência de técnicos de refrigeração, gestores de energia e modeladores de dados em 72% dos órgãos estaduais pesquisados.
- ▣ As universidades públicas formam cerca de 60 mestres e doutores/ano em temas correlatos, mas a absorção pelo serviço público é inferior a 15%, segundo levantamento do SergipeTec.
- ▣ A ausência de um centro estadual de capacitação continuada dificulta manter equipes atualizadas sobre CCUS, BESS ou modelagem regulatória – tecnologias centrais para a agenda de transição

## Recursos financeiros e capacidade de investimento

O orçamento corrente apresenta elevada rigidez (pessoal, saúde e educação somam 79% da despesa primária). Recursos discricionários para projetos energéticos ficam, em média, abaixo de R\$ 25 milhões/ano, insuficientes para estruturar carteiras complexas.

- ▣ A captação externa é pontual: o empréstimo Conecta-SE com o Banco Mundial (US\$ 38 milhões) responde por 58% dos desembolsos em eficiência previstos até 2027.
- ▣ Projeções da ANP indicam salto da receita de royalties de R\$ 56,9 milhões (2021) para R\$ 135,4 milhões (2028) com o Sergipe Águas Profundas; sem um fundo soberano ou regra de ouro setorial, o impacto sobre investimento em transição permanece incerto.
- ▣ A classificação CAPAG A e o rating AAA ampliam a capacidade de endividamento, mas faltam pipeline e unidade gestora de PPPs energéticas para converter esse headroom em projetos estruturantes

## Cultura organizacional e dinâmica decisória

Entrevistas com gestores e setor privado revelam uma cultura de baixo apetite a risco, com forte dependência de referências externas (“seguimos a Bahia e Pernambuco antes de inovar”).

- ▣ Muitas sedes corporativas localizam-se fora do estado; isso tende retardar a retroalimentação entre demanda empresarial e desenho de políticas locais.

- ▣ A tomada de decisão permanece centralizada, com limitada participação de sociedade civil ou conselhos temáticos. O Plano Sergipe 2050 propõe governança em rede, mas ainda sem mecanismos de consulta vinculante.
- ▣ Prêmios por inovação, *hackathons* internos ou editais de intra empreendedorismo são incipientes, reforçando a percepção “*follower*” e a migração de talentos para estados vizinhos ou para a iniciativa privada

## Análise SWOT da transição energética e recomendações estratégicas

A tabela a seguir consolida o diagnóstico em uma análise de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (SWOT), fornecendo um resumo estratégico que fundamenta o plano de ação.

FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde Fiscal Sólida: Classificação de risco CAPAG A e rating Fitch AAA, permitindo capacidade de investimento e endividamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governança Energética Fragmentada: Ausência de um órgão central de coordenação; competências dispersas entre múltiplas secretarias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastas Reservas de Gás Natural: Potencial transformador do projeto SEAP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade Técnica Limitada no Setor Público: Carência de carreiras especializadas em energia, regulação e gestão de projetos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta Densidade de Potencial Renovável: 3º lugar nacional em kW/km<sup>2</sup> para geração centralizada, indicando uso eficiente do território.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado Interno e Infraestrutura de Distribuição de Gás e Incipiente: Rede de distribuição limitada, pequena escala e preços pouco competitivos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarifas de Eletricidade Competitivas: Preços abaixo da média regional, beneficiando consumidores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixo Investimento em Geração Distribuída: Desincentivado pelas tarifas de eletricidade mais baixas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hub de Gás: Hub Sergipe da ENEVA com FRSU, térmica e interconectado com rede de transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependência Econômica do Setor Público: Baixa diversificação da economia privada.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receitas do SEAP: Potencial para capitalizar um fundo soberano e financiar a transição energética e a diversificação econômica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrasos no Investimento do SEAP: Riscos de adiamento do projeto podem comprometer a janela de oportunidade fiscal.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hub Regional de Gás Natural: Posicionar Sergipe como centro de balanceamento e comercialização de gás para o Nordeste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudanças Regulatórias Nacionais: Alterações nas tarifas de transporte de gás ou no marco do setor elétrico podem impactar negativamente a competitividade de Sergipe.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economia do Hidrogênio de Baixo Carbono: Desenvolver um polo de exportação de H2V e derivados (amônia, metanol) a partir da ZPE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competição Pós-Reforma Tributária: Com o fim da guerra fiscal, outros estados podem se tornar mais atrativos com base em infraestrutura e capital humano superiores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alinhamento com Políticas Federais: Acesso a recursos do PATEN, NIB e Novo PAC para projetos de infraestrutura e inovação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Maldição do Recurso": Risco de as receitas do gás serem usadas para despesas correntes, sem investimento em diversificação, levando a um ciclo de <i>boom</i> e colapso.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sergipe como "Laboratório Vivo": Usar a pequena escala do estado para pilotar tecnologias avançadas de rede (DSO, <i>Smart Grids</i>) e de eficiência energética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos das Mudanças Climáticas: Aumento da frequência de secas pode comprometer a geração da UHE de Xingó, base do sistema elétrico atual.</li> </ul>

### Síntese do diagnóstico e janela de oportunidade nacional

O diagnóstico estratégico da situação atual de Sergipe revela um contexto paradoxal, mas promissor, para a transição energética. Se por um lado o estado enfrenta desafios estruturais significativos – como baixa diversificação econômica, alta dependência de programas sociais

(59,8% da população no CadÚnico) e capacidades institucionais limitadas, por outro apresenta vantagens competitivas únicas no cenário nacional de energia. O projeto Sergipe Águas Profundas (SEAP), com investimentos de até R\$ 32 bilhões, representa o principal catalisador de transformação econômica, podendo gerar impactos multiplicadores de R\$ 1,26 bilhões no PIB e 6,6 mil empregos para cada R\$ 1 bilhão investido. Essa perspectiva, combinada ao rating AAA da Fitch e à nota A do CAPAG, confere ao estado margem fiscal robusta para implementar políticas de transição energética estruturantes.

O momento atual representa uma janela de oportunidade histórica para Sergipe. O arcabouço regulatório federal consolidado – PNTE, PATEN, Marco Legal do Hidrogênio e Nova Indústria Brasil – cria condições favoráveis para que estados subnacionais desenvolvam estratégias alinhadas às prioridades nacionais. O Novo PAC 2023-2026, com R\$ 350 bilhões destinados à energia e logística, beneficia diretamente o Nordeste através de gasodutos estruturantes e linhas de transmissão como a Xingó-Camaçari (R\$ 1,35 bilhão). Para Sergipe, isso significa acesso privilegiado a recursos federais mediante articulação adequada e desenvolvimento de carteira de projetos qualificada, conforme demonstram experiências exitosas como o PotencializEE em São Paulo.

### **Imperativo de fortalecimento institucional**

A análise das capacidades institucionais evidencia que o sucesso da transição energética em Sergipe depende menos de novos marcos normativos e mais do fortalecimento das estruturas de governança existentes. A dispersão de competências entre 28 secretarias finalísticas, sem órgão-âncora para coordenação energética, compromete a efetividade das ações. A criação de um Comitê Estadual de Energia e Transição Energética, hierarquicamente vinculado ao Conselho de Governança para Resultados previsto no Planejamento Estratégico 2023-2026, emerge como prioridade absoluta. Paralelamente, o estabelecimento de carreiras técnicas especializadas e trilhas de capacitação continuada é essencial para superar a dependência de consultorias externas e qualificar a tomada de decisão baseada em evidências.

### **Trajetórias setoriais e vantagens competitivas**

O diagnóstico revela que Sergipe possui condições excepcionais para se posicionar como referência nacional em tecnologias de transição. No gás natural, a sobreoferta doméstica do SEAP permitirá reduções tarifárias de até 30%, viabilizando estratégias de interiorização em duas etapas (GNL/GNC virtual seguido de gasodutos fixos) e desenvolvimento de corredores azuis. Em renováveis, apesar da 21ª posição nacional em capacidade instalada (95 MW), Sergipe ocupa o 3º

lugar em densidade de potência por km<sup>2</sup>, revelando uso eficiente do território. As linhas de transmissão do Novo PAC destravarão 1 GW solar em áreas já licitadas, enquanto o potencial de biometano (830 mil m<sup>3</sup>/dia) oferece oportunidades de integração com a rede de gás natural. O estado possui ainda vantagens tributárias consolidadas: tarifa elétrica 7% inferior à média nordestina, ICMS diferido para clientes industriais e segundo menor ICMS do país (18%).

### Recomendações estratégicas para implementação

Para capitalizar essas oportunidades, Sergipe deve implementar **dez recomendações estratégicas prioritárias**: **(1)** assegurar sustentabilidade fiscal e crescimento econômico como alicerce; **(2)** fortalecer governança participativa com estruturas estáveis envolvendo sociedade civil, setor privado e universidades; **(3)** aproveitar vantagens competitivas regionais, consolidando o papel do gás natural como vetor de desenvolvimento; **(4)** estruturar mecanismos de planejamento energético estadual com metas e indicadores; **(5)** modernizar redes e fomentar geração distribuída; **(6)** articular ações de demanda energética integrando eficiência e substituição de combustíveis; **(7)** contribuir com o Hub Nordeste de Gás, aproveitando investimentos do SEAP; **(8)** consolidar programas de eficiência energética com foco no setor público; **(9)** preparar o estado para a economia do hidrogênio através de ambiente regulatório e infraestrutura adequados; e **(10)** ancorar cadeias de valor e empregos locais através de mecanismos de atração de investimentos. A convergência dessas recomendações com o momento de inflexão nacional coloca Sergipe em posição singular para transformar sua matriz energética em pilar de competitividade e inclusão social.