

## Detalhamento Linhas Temáticas

### Linha Temática 1

**Título: Tarificação de energia elétrica: alocação adequada dos custos do sistema para garantia de modicidade, justiça energética e expansão das renováveis**

#### **Contexto:**

A transição energética justa e a neoindustrialização verde são temas cruciais para o desenvolvimento sustentável da região Nordeste do Brasil. O cenário atual demanda uma reavaliação dos modelos de tarificação de energia elétrica, considerando a necessidade de modicidade tarifária, especialmente em um contexto de crescente utilização de fontes renováveis. A chamada pública que propomos visa selecionar organizações que contribuam com estudos, iniciativas políticas e regulatórias, e assistência técnica, fortalecendo a agenda de transição energética na região.

A região Nordeste, rica em recursos naturais e potenciais energéticos renováveis, enfrenta desafios significativos para a implementação de um sistema energético que equilibre a justiça social e a sustentabilidade ambiental. A articulação de atores locais e a produção de conhecimento técnico são essenciais para a construção de políticas públicas que favoreçam a inclusão e a equidade na distribuição dos benefícios da transição energética.

#### **Objetivos:**

Desenvolver estudos que analisem diferentes modelos de negócios/gestão e políticas de tarificação, visando alocação racional de custos para garantia da modicidade e a viabilidade da expansão das energias renováveis na região Nordeste.

Propor iniciativas políticas e regulatórias que favoreçam a implementação de um sistema tarifário justo, acessível e sustentável no setor elétrico brasileiro.

#### **Perguntas a serem respondidas:**

Quais são os modelos de tarificação de energia elétrica mais adequados para garantir modicidade e incentivar a expansão de fontes renováveis, especialmente no Nordeste?

Como a estrutura tarifária atual impacta o acesso à energia para comunidades vulneráveis?

Quais práticas internacionais e experiências de outros contextos podem ser adaptadas ao Brasil e a regiões com vocações similares às do Nordeste brasileiro?

Quais são os principais desafios e oportunidades para a integração de energias renováveis no sistema elétrico regional, considerando a atual política tarifária, aspectos locais, rede de transmissão, soluções tecnológicas combinadas com incentivos regulatórios e experiência internacional?

#### **Resultados esperados:**

Os estudos e ações devem desenvolver propostas de tarificação de energia elétrica, garantindo alocação racional de custos, tarifas acessíveis e incentivando a expansão de fontes renováveis, como solar e eólica. Além disso, deverão analisar o impacto da estrutura tarifária atual em comunidades vulneráveis, propondo o equilíbrio de ajustes na política energética que favoreçam o acesso à energia nessas áreas, sem incorrer em distorções a demais usuários do sistema ou promover injustiça tarifária (subsídios injustificáveis). Será essencial também identificar práticas internacionais que possam ser adaptadas ao contexto de regiões com vocações similares às do Nordeste brasileiro, explicando os respectivos modelos de negócios/gestão, formas de regulação e políticas adotadas, examinando os desafios e oportunidades para se integrar energias renováveis ao sistema elétrico regional.

Recomendamos que tais estudos considerem a política tarifária vigente, aspectos locacionais entre geração e carga, mudanças na arquitetura da rede de transmissão, soluções tecnológicas combinadas com incentivos regulatórios e experiência internacional (por exemplo, resposta à demanda, usinas virtuais/*virtual power plants*, etc.).

## **Linha Temática 2**

### **Título: Hubs de armazenamento de energia como vetores de desenvolvimento de cadeias de valor de minerais críticos no Nordeste**

#### **Contexto:**

A transição energética global demanda uma mudança significativa na forma como produzimos e armazenamos energia, além da crescente necessidade de minerais críticos, como lítio, silício, cobalto e níquel, essenciais para tecnologias de armazenamento e energias renováveis. O Brasil possui um potencial significativo para se tornar um líder em hubs de armazenamento de energia, especialmente no Nordeste, e no desenvolvimento de cadeias de valor associadas a esses minerais, o que pode atrair investimentos estratégicos e fomentar o desenvolvimento econômico sustentável.

Este edital tem como objetivo selecionar organizações que contribuam com estudos e propostas para identificar oportunidades de investimento no Nordeste e fortalecer as cadeias de valor dos minerais críticos no contexto da transição energética.

#### **Objetivos:**

Mapear oportunidades de investimento em hubs de armazenamento de energia ou de armazenamento distribuído, principalmente na região Nordeste, considerando a infraestrutura existente, a sua competitividade com fontes renováveis e as necessidades futuras do setor elétrico.

Analisar as cadeias de valor de minerais críticos e identificar os principais desafios e oportunidades para seu desenvolvimento no Brasil.

Propor políticas públicas e incentivos que estimulem o investimento em tecnologias de armazenamento e a extração sustentável de minerais críticos.

#### **Perguntas a serem respondidas:**

Quais são os principais fatores que podem atrair investimentos para hubs de armazenamento de energia no Brasil, em especial no Nordeste?

Como e onde as cadeias de valor de minerais críticos podem ser desenvolvidas de forma sustentável, garantindo benefícios econômicos e sociais para as comunidades locais?

Que barreiras regulatórias, socioambientais e de mercado precisam ser superadas para fomentar a atração de investimentos nesses setores?

Quais modelos de colaboração entre setor público, privado e academia podem ser implementados para impulsionar o desenvolvimento de hubs de armazenamento e cadeias de valor de minerais críticos?

Como o Brasil pode posicionar-se como um ator estratégico global na cadeia de valor de minerais críticos, aproveitando suas reservas naturais e potencial tecnológico?

#### **Resultados esperados:**

Os estudos e ações devem identificar os principais fatores para atrair investimentos em hubs de armazenamento de energia no Brasil, especialmente no Nordeste, e desenvolver cadeias de valor de minerais críticos de forma sustentável, garantindo benefícios econômicos e sociais para as comunidades locais. Além disso, será necessário analisar as principais barreiras regulatórias,

socioambientais e de mercado que dificultam esses investimentos e propor soluções para superá-las, como ajustes na legislação, formas inovadoras de financiamento e incentivos fiscais. O estudo também deve propor modelos de colaboração que impulsionem a inovação e estratégias para posicionar o Brasil como ator estratégico global na cadeia de valor de minerais críticos, aproveitando a vocação de suas reservas naturais e seu potencial tecnológico.

### **Linha Temática 3**

**Título: Indústria de baixo carbono no Nordeste: cadeias prioritárias para atração de investimentos e direcionamento de incentivos em PD&I e educação**

#### **Contexto:**

A transição para uma economia de baixo carbono é um desafio global que requer a reestruturação das cadeias produtivas e a implementação de novas tecnologias sustentáveis. No Brasil, as regiões possuem características econômicas, sociais e ambientais distintas, o que exige uma abordagem regionalizada para identificar oportunidades de desenvolvimento de cadeias industriais que possam não apenas mitigar as emissões de carbono, mas também atrair investimentos e fomentar a inovação.

Este edital visa selecionar organizações que realizem estudos sobre a viabilidade e o potencial de novas cadeias industriais de baixo carbono, considerando as especificidades regionais do Nordeste e as demandas do mercado. O foco será direcionar esforços para a atração de investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e na formação de educação e recursos humanos qualificados.

#### **Objetivos:**

Mapear e analisar as cadeias produtivas de baixo carbono com potencial de desenvolvimento social e econômico na região Nordeste do Brasil.

Identificar oportunidades de investimento em indústrias que utilizem tecnologias limpas e práticas sustentáveis.

Propor estratégias de formação de recursos humanos que atendam às demandas das novas cadeias industriais, capacitando profissionais para o mercado de trabalho sustentável no Nordeste.

#### **Perguntas a serem respondidas:**

Quais são as principais cadeias produtivas de baixo carbono que podem ser desenvolvidas no Nordeste?

Como as características regionais (recursos naturais, infraestrutura, perfil industrial) influenciam a viabilidade das cadeias de baixo carbono?

Quais são os principais obstáculos e oportunidades para a atração de investimentos em indústrias de baixo carbono na região Nordeste?

Como as iniciativas de PD&I podem ser integradas às novas cadeias industriais para fomentar a inovação e a competitividade na região Nordeste?

Que competências e habilidades são necessárias para a formação de recursos humanos que atendam às exigências das novas cadeias industriais de baixo carbono e como melhor desenvolvê-las?

**Resultados esperados:**

Os estudos e ações deverão identificar as principais cadeias produtivas de baixo carbono que podem ser desenvolvidas no Nordeste, analisando a viabilidade dessas cadeias com base nas características regionais, como recursos naturais, infraestrutura existente e perfil industrial. Além disso, deverá ser feito o mapeamento dos obstáculos e oportunidades para atrair investimentos em indústrias sustentáveis, propondo soluções para superar barreiras e fomentar a competitividade. O estudo também deverá abordar como integrar iniciativas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) para apoiar a inovação nas novas cadeias industriais e identificar as competências e habilidades necessárias para capacitar a força de trabalho local, mapeando e fornecendo um conjunto de ações práticas que possam impulsionar o desenvolvimento sustentável e a criação de emprego verde na região.

**Linha Temática 4****Título: Sistemas de armazenamento de energia em contexto de restrição hídrica e *curtailment*: modelos de operação do sistema elétrico brasileiro****Contexto:**

O sistema elétrico brasileiro enfrenta desafios crescentes devido à intensificação de eventos climáticos e à restrição hídrica. As secas prolongadas e a variabilidade das fontes renováveis como eólica e solar, ocupantes de um sistema de transmissão de capacidade ainda restrita, impactam diretamente a confiabilidade do sistema. Nesse cenário, a integração de sistemas de armazenamento de energia surge como uma solução possível para aumentar a resiliência do sistema elétrico e garantir a continuidade do fornecimento de energia renovável de forma estável.

Este edital visa selecionar organizações que contribuam com estudos e propostas de modelos de operação que integrem sistemas de armazenamento de energia, e avaliem suas diferentes combinações com outras fontes renováveis, com vistas a promover segurança e eficiência energética, garantir a renovabilidade da matriz elétrica brasileira, e mitigar os riscos associados às inflexibilidades operacionais e mudanças climáticas.

**Objetivos:**

Analisar e propor modelos de operação do sistema elétrico brasileiro que incorporem sistemas de armazenamento de energia, considerando períodos de abundância e escassez hídricas, *curtailment* e a rampa de saída diária das fontes renováveis eólica e solar.

Identificar as melhores práticas internacionais e nacionais na integração de sistemas de armazenamento de energia ao setor elétrico, visando melhorar a resiliência, a renovabilidade, e a eficiência em contextos de disponibilidade e escassez hídricas.

Avaliar os impactos econômicos e sociais da implementação de sistemas de armazenamento de energia em diferentes regiões do Brasil.

Perguntas a serem respondidas:

Quais modelos de operação do sistema elétrico podem ser adotados para otimizar a utilização de sistemas de armazenamento de energia em contextos de abundância e restrição hídricas, *curtailment* (cortes de geração) e de variabilidade das fontes eólica e solar?

Como os sistemas de armazenamento podem ser integrados ou combinados às diferentes fontes de geração de energia, incluindo renováveis não despacháveis, para melhorar a segurança energética?

Quais são os impactos da intensificação de eventos climáticos na operação atual do sistema elétrico e como o armazenamento pode mitigá-los?

Quais barreiras regulatórias, técnicas e políticas/fiscais existem para a adoção de sistemas de armazenamento de energia e como podem ser superadas?

Que oportunidades existem para a capacitação e fortalecimento de comunidades locais em segurança energética, principalmente na região Nordeste, na implementação de soluções de armazenamento de energia?

#### **Resultados esperados:**

Os resultados esperados incluem o desenvolvimento de modelos operacionais que integrem armazenamento de energia no sistema elétrico brasileiro, otimizando o uso em períodos de restrição hídrica, cenário de *curtailment* e na rampa de saída das fontes solar e eólica. Além disso, espera-se a identificação de melhores práticas nacionais e internacionais para integração ou hibridização do armazenamento com as fontes renováveis, a partir da elaboração de diretrizes e formas de implementar. A análise dos impactos econômicos e sociais da implementação de armazenamento de energia deve focar em analisar: os potenciais benefícios para as diferentes regiões do Brasil, o uso do(s) modelo(s) como alternativa complementar a suprimentos de base como hidrelétricas e termelétricas, bem como planos de capacitação e fortalecimento das comunidades locais em segurança energética. Finalmente, o estudo deve colaborar no mapeamento e proposição de soluções para superar barreiras regulatórias, técnicas e políticas/fiscais porventura existentes.

### **Linha Temática 5**

**Título: Impactos econômicos da transição: dependência da renda e dos recursos fiscais do setor de O&G e seus produtos**

#### **Contexto:**

O setor de Óleo e Gás (O&G) desempenha um papel fundamental na economia global, gerando emprego, renda e impacto fiscal significativo. Contudo, à medida que a pressão por uma transição energética aumenta, é crucial entender tanto os impactos dessa transição quanto as estratégias fiscais que podem facilitar uma mudança eficaz, de modo a contribuir ativamente para a adoção de soluções mais sustentáveis.

Este estudo visa analisar a importância econômica do setor O&G, os efeitos fiscais da transição para fontes de energia renovável, bem como mapear mecanismos financeiros para apoiar a destinação de recursos da indústria para essa transição.

#### **Objetivos:**

Avaliar a relevância econômica do setor O&G, incluindo a geração de empregos e sua contribuição fiscal.

Analisar os impactos fiscais da transição do setor O&G para fontes de energia não fósseis.

Identificar e mapear mecanismos para redirecionar os recursos da indústria O&G para o financiamento da transição energética e ecológica.

#### **Perguntas a serem respondidas:**

Qual a contribuição do setor O&G para o PIB, empregos e arrecadação fiscal?

Quais setores dependem diretamente do O&G e como a transição impactará esses setores?

Como a transição afeta a arrecadação de impostos e royalties do setor O&G?

Como equilibrar a redução do O&G com os objetivos de sustentabilidade fiscal?

Quais mecanismos financeiros e políticas públicas podem redirecionar recursos do setor O&G para a transição energética?

Como o setor privado pode ser incentivado a investir na transição para a energia limpa?

Quais modelos internacionais de transição podem ser adaptados ao contexto brasileiro?

Quais são os desafios na implementação de um modelo fiscal favorável à transição energética?

#### **Resultados esperados:**

Espera-se que os estudos e ações contribuam com análises detalhadas sobre a importância econômica do setor de O&G, incluindo sua contribuição para o PIB, empregos e arrecadação fiscal, além de avaliar os impactos fiscais da transição para fontes de energia renovável. Os resultados devem fornecer informações sobre potenciais mecanismos financeiros, como incentivos fiscais e novos modelos de financiamento, para direcionar recursos do setor O&G para a transição energética. Além disso, o estudo deverá trazer recomendações de políticas públicas que possam apoiar a transição energética de forma justa e sustentável, equilibrando os aspectos econômicos e fiscais, bem como prever as formas de colaboração entre governo, setor privado e sociedade civil para que o uso do gás fóssil/metano esteja alinhado à descarbonização industrial e ao cumprimento de metas climáticas do Brasil.

#### **Linha Temática 6**

##### **Título: Modelos fiscais e incentivos para uma economia verde e justa no Brasil**

#### **Contexto:**

A transição para uma economia de baixo carbono não se restringe às mudanças tecnológicas, mas também exige uma reavaliação profunda das estruturas fiscais que sustentam a indústria. Modelos fiscais inovadores têm o potencial de incentivar a adoção de alternativas renováveis e promover práticas sustentáveis nos setores produtivos. Além disso, o direcionamento estratégico de receitas tributárias para financiar a transformação verde é crucial para impulsionar investimentos em tecnologias limpas, fortalecer a competitividade das indústrias e garantir a sustentabilidade em um cenário de crescente demanda por soluções ambientalmente responsáveis.

Este edital busca selecionar organizações para realizar estudos sobre a implementação de modelos fiscais que apoiem a transformação industrial verde no Brasil, analisando como as receitas tributárias podem ser redirecionadas para incentivar a adoção de práticas sustentáveis e tecnologias renováveis. A proposta inclui o mapeamento de organizações e iniciativas que atuam na interseção entre tributação e sustentabilidade, promovendo um espaço para o compartilhamento de melhores práticas e políticas públicas.

#### **Objetivos:**

Analisar modelos fiscais existentes e suas implicações para a promoção de uma transformação industrial voltada para uma economia verde no Brasil.

Identificar oportunidades de utilização das receitas tributárias em projetos e iniciativas que incentivem a adoção de alternativas renováveis e práticas sustentáveis na indústria.

Mapear organizações e iniciativas que atuam na agenda de tributação e sustentabilidade, promovendo a criação de uma rede de colaboração entre diferentes atores.

#### **Perguntas a serem respondidas:**

Quais modelos fiscais podem ser implementados para incentivar a adoção de práticas sustentáveis e a descarbonização da indústria?

Como as receitas tributárias podem ser redirecionadas para apoiar investimentos em tecnologias renováveis e processos produtivos mais limpos e eficientes?

Quais são os desafios e oportunidades na implementação de modelos fiscais voltados para a transformação industrial e a promoção de uma economia verde e justa?

Quais organizações estão atuando e quais iniciativas estão na interface entre tributação e sustentabilidade, e como podem colaborar com os setores e privado público para fomentar uma economia verde?

Como as melhores práticas internacionais em tributação ambiental e sustentabilidade podem ser adaptadas e aplicadas no contexto fiscal brasileiro?

### **Resultados esperados:**

Os estudos sobre modelos fiscais para incentivar a sustentabilidade e a descarbonização da indústria devem identificar abordagens como impostos sobre carbono, incentivos fiscais para tecnologias limpas e créditos tributários para práticas sustentáveis, além de explorar como as receitas tributárias, compensatórias ou multas podem ser redirecionadas para financiar inovações em energias renováveis e processos produtivos mais eficientes. Devem ser destacados os desafios, a eventual resistência das indústrias e a complexidade administrativa, mas também as oportunidades de parcerias público-privadas, capacitação e investimentos em infraestrutura verde. Apontar como as organizações internacionais e locais, como o Fórum Econômico Mundial e OSCs, podem colaborar para integrar políticas fiscais com objetivos ambientais, e como as melhores práticas internacionais de tributação ambiental podem ser adaptadas ao contexto brasileiro, considerando a realidade local e promovendo uma transição energética justa e eficaz. Espera-se que os estudos proporcionem recomendações práticas sobre políticas fiscais que alinhem a tributação com as metas de sustentabilidade e com as políticas climáticas, contribuindo para uma economia verde e justa no Brasil.

### **Linha Temática 7**

**Título: Descarbonização do Transporte de Longa Distância: os limites e oportunidades do etanol e do biometano**

#### **Contexto:**

Historicamente, os biocombustíveis desempenham um papel estratégico no cenário energético brasileiro, destacando-se como uma alternativa renovável e sustentável aos combustíveis fósseis. Contudo, especialmente no contexto internacional, há uma forte resistência às opções de bioenergia, o que pode atrasar e encarecer o já desafiador processo de descarbonização global. Alternativas avançadas de biocombustíveis que já são maduras e competitivas hoje, e que poderiam ser aplicadas imediatamente, podem não ter lugar na discussão se informações baseadas na ciência não vierem à tona.

Isso tem sido visto tanto nas discussões sobre certificação de combustíveis alternativos em fóruns como a IMO e CORSIA/ICAO, quanto na discussão sobre descarbonização da indústria, onde o aço de baixo carbono produzido a carvão vegetal ou biometano estão ausentes das rotas de descarbonização convencionalmente consideradas. Em geral, há um consenso de que a bioenergia faz parte do portfólio de soluções para descarbonização, mas seu papel e os limites de sua participação sustentável ainda estão em discussão.

O edital visa então contribuir para criação de uma base sólida para a discussão sobre o papel dos biocombustíveis - especialmente o etanol e o biometano - permitindo o alinhamento de posições robustas e qualificadas e levando essas informações a fóruns de discussão regulatória.

**Objetivos:**

Investigar vetores energéticos para a nova indústria brasileira por meio do mapeamento territorial de resíduos agropecuários para produção de biometano.

Promover cadeias de suprimento para biocombustíveis sustentáveis por meio da avaliação do potencial de expansão do etanol brasileiro para atender mercados de biocombustíveis no Brasil e mundo.

Promover espaços permanentes para debate qualificado a partir da ampla participação de diferentes setores da economia, visando disponibilizar para formuladores de políticas públicas, empresas e sociedade, dados e análises sobre os diferentes caminhos para descarbonização de combustíveis no Brasil, fatores habilitadores, impactos socioeconômicos e ambientais, e implicações geopolíticas.

**Perguntas a serem respondidas:**

Quais metodologias podem ser aplicadas para o mapeamento territorial de resíduos agropecuários visando a produção de biometano de forma eficiente, sustentável e competitiva?

Quais dados e parâmetros devem ser priorizados na avaliação do potencial de expansão do etanol brasileiro para atender mercados internos e externos de biocombustíveis?

Como avaliar os benefícios ambientais da substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis avançados, considerando fatores como emissões de GEE, uso do solo e conservação da biodiversidade?

Como articular um alinhamento estratégico entre o setor produtivo, formuladores de políticas públicas e organismos regulatórios na promoção de cadeias de suprimento para biocombustíveis sustentáveis?

**Resultados esperados:**

Os estudos e ações gerados devem contribuir para uma base de dados sólida e abrangente que permita identificar, com precisão, o potencial territorial de resíduos agropecuários para a produção de biometano no Brasil, fornecendo insumos estratégicos para o planejamento energético e industrial do país. Além disso, devem resultar em uma análise detalhada do potencial de expansão do etanol brasileiro, considerando sua capacidade de atender mercados globais de biocombustíveis de forma sustentável e competitiva. Espera-se também promover a criação de espaços permanentes de debate qualificado, envolvendo setores diversos da economia, para oferecer aos formuladores de políticas públicas e à sociedade informações robustas sobre as diferentes rotas para descarbonização de combustíveis, seus fatores habilitadores, impactos socioeconômicos e ambientais, e suas implicações geopolíticas. Esses resultados contribuirão para promover biocombustíveis sustentáveis no portfólio de soluções para a transição energética e para posicionar o Brasil como referência global no tema.