



Programa de Clima, Economia e Finanças, WRI Brasil

Termo de Referência - Consultoria Especializada

Desenvolvimento do Componente de Políticas Setoriais para Adaptação no SINAPSE

Sumário

| | |
|--|---|
| 1. Apresentação..... | 2 |
| 1.1 Sobre o WRI Brasil | 2 |
| 1.2 Sobre o programa de Clima, Economia e Finanças | 2 |
| 1.3 Sobre o Sinapse..... | 2 |
| 3. Contexto e Justificativa | 3 |
| 4. Objetivos | 4 |
| 5. Atividades-chave | 4 |
| 6. Escopo do estudo | 5 |
| 6.1. Diagnóstico das Limitações Atuais..... | 5 |
| 6.2. Definição do Componente de Adaptação | 5 |
| 6.3. Integração ao DataClima+ | 5 |
| 6.4. Análise de Impactos | 6 |
| 6.5. Plano de Implementação | 6 |
| 7. Cronograma das atividades | 6 |
| 8. Resultados Esperados | 6 |
| 9. Considerações Finais | 6 |
| 10. Educação/Experiência Mínimas | 7 |
| 11. Prazo e Remuneração | 7 |

1. Apresentação

1.1 Sobre o WRI Brasil

O WRI Brasil é um instituto de pesquisa que transforma grandes ideias em ações para promover a proteção do meio ambiente, oportunidades econômicas e bem-estar humano. Atua no desenvolvimento de estudos e implementação de soluções sustentáveis em clima, florestas e cidades. Alia excelência técnica à articulação política e trabalha em parceria com governos, empresas, academia e sociedade civil. O WRI Brasil faz parte do World Resources Institute (WRI), instituição de pesquisa global com atuação em mais de 50 países. O WRI conta com o conhecimento de mais de 1.700 profissionais em escritórios no Brasil, China, Estados Unidos, Europa, México, Índia, Indonésia e África. A missão do WRI é fazer com que a sociedade humana viva de forma a proteger os recursos naturais da nossa Terra e a sua capacidade de prover às gerações atuais e futuras.

1.2 Sobre o programa de Clima, Economia e Finanças

O Programa de Clima, Economia e Finança (CEF) trabalha na mobilização de formuladores de políticas públicas, de empresas, da sociedade civil e de outros atores para reduzir significativamente as emissões de gases de efeito estufa e apoiar as comunidades na construção de resiliência aos impactos da mudança do clima. Nossa atuação é baseada em pesquisas e estudos de avaliação dos benefícios técnicos, econômicos e sociais da ação climática, bem como os custos da inação.

Com foco na transição justa nos países, trabalhamos com governos nacionais para projetar planos climáticos ambiciosos de curto-médio prazos que se alinhem com os objetivos de temperatura de longo prazo e ajudamos a integrá-los nos planos econômicos, setoriais e de desenvolvimento. Contribuímos para que stakeholders internacionais, especialmente tomadores de decisão, avancem em negociações que levem a soluções climáticas que somem a acordos globais como o Acordo de Paris.

Trabalhamos junto de empresas, sociedade civil, governos (nacional e subnacionais) na busca de seus objetivos de redução de emissões, mitigação e adaptação climática. Em paralelo, criamos ferramentas para quantificar e monitorar o progresso global no combate à crise climática, informar a tomada de decisões e garantir a responsabilidade pelos compromissos existentes, além de trabalharmos com líderes de pensamento ao redor do mundo para acelerar esforços coletivos e multissetoriais que ajudarão as comunidades vulneráveis a construir resiliência contra os impactos climáticos.

1.3 Sobre o Sinapse

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) do Brasil tem a missão de garantir e promover o avanço da ciência, tecnologia, inovação e comunicações visando o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da sociedade brasileira. Nesse contexto, o MCTI desempenha papel central na gestão pública no que diz respeito ao desenvolvimento de ferramentas e instrumentos que possam apoiar outros ministérios e atores governamentais na formulação de políticas públicas baseadas em evidências. O Ministério, como observado anteriormente, também é o ministério líder no desenvolvimento e gerenciamento de dados climáticos, particularmente no que diz respeito ao inventário nacional

de emissões de GEE e na preparação de relatórios para a UNFCCC. Nesse contexto, o Ministério tem papel fundamental no desenvolvimento de ferramentas que possam facilitar a elaboração de políticas públicas informadas por dados climáticos.

Em 2021, o MCTI lançou o Simulador Nacional de Políticas Setoriais e Emissões (SINAPSE), uma nova ferramenta do Governo Federal para projeção de cenários para implementação de políticas públicas setoriais com potencial de redução de emissões de GEE. O SINAPSE é resultado de uma parceria com os institutos de pesquisa WRI Brasil e Energy Innovation. Ele é baseado no Simulador de Política de Emissões (EPS), um modelo de computador gratuito e de código aberto criado pela Energy Innovation LLC e adaptado para o contexto brasileiro.

A ferramenta SINAPSE permite ao utilizador simular cenários futuros de mitigação climática através de 48 medidas políticas em cinco setores a nível nacional, incluindo transportes, edifícios, eletricidade, indústria, LULUCF e outras ações transversais. O utilizador pode descarregar os cenários gerados, com todos os parâmetros selecionados, e visualizar os resultados em termos de diversos indicadores (tCO₂ evitadas, mas também indicadores setoriais em termos de saúde e benefícios sociais, custos marginais de abatimento, consumo de energia, caixa fluxos, entre outros) que incluem taxas de progressão de implementação de políticas para anos futuros (metas intermediárias de cumprimento de políticas). A ferramenta permite identificar trajetórias que diferem do cenário de referência (*business as usual*) e determinar a viabilidade de diferentes caminhos para atingir, por exemplo, as metas do NDC.

O SINAPSE tem o potencial de ser um divisor de águas no apoio aos formuladores de políticas e decisores brasileiros no desenvolvimento e priorização da introdução de políticas para atingir as metas das NDC. Dito isso, o SINAPSE precisa de melhorias para considerar os instrumentos disponíveis para atingir as metas da NDC. Adicionalmente, é necessário disponibilizar estimativas do impacto sobre a renda, o emprego e o crescimento econômico decorrentes da adoção de políticas setoriais. Além disso, ainda há pouca conscientização entre as partes interessadas quanto ao potencial do módulo em apoiar a formulação de políticas baseadas em evidências. A disseminação massiva da ferramenta é necessária visando os principais formuladores de políticas e tomadores de decisão, bem como uma ampla gama de partes interessadas e a sociedade civil.

3. Contexto e Justificativa

O Simulador Nacional de Políticas Setoriais e Emissões (SINAPSE), integrante do sistema DataClima+ sob gestão do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), é uma ferramenta essencial para projeção de cenários de mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil. Contudo, o SINAPSE atualmente não considera os cobenefícios de adaptação e resiliência climática, as sinergias entre políticas de mitigação e adaptação, nem os impactos subnacionais ou socioeconômicos de forma abrangente. A inclusão de um componente específico para políticas setoriais de adaptação é crucial para alinhar o SINAPSE às metas do Acordo de Paris, às Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) e à futura estratégia de desenvolvimento de longo prazo com baixas emissões e resiliência climática.

Este estudo visa propor o desenvolvimento de um novo componente no SINAPSE focado em políticas setoriais de adaptação, integrando-o ao sistema DataClima+ para fortalecer a capacidade dos formuladores de políticas em planejar ações que combinem mitigação e adaptação, promovendo resiliência climática em nível nacional e subnacional.

4. Objetivos

Objetivo geral

Desenvolver um estudo detalhado que defina o escopo, os requisitos e a estrutura para a criação de um componente de políticas setoriais para adaptação no SINAPSE, integrado ao sistema DataClima+, permitindo a simulação de cenários que incorporem medidas de adaptação climática e seus cobenefícios em cinco setores principais (transportes, edifícios, eletricidade, indústria e LULUCF), com análise de impactos socioeconômicos e regionais.

Objetivos específicos

1. Analisar as lacunas atuais do SINAPSE em relação à adaptação climática e identificar oportunidades de integração com os dados do módulo AdaptaBrasil do DataClima+.
2. Propor um modelo conceitual para o componente de adaptação no SINAPSE, incluindo indicadores de resiliência, vulnerabilidade e cobenefícios.
3. Definir metodologias para simular sinergias e trade-offs entre políticas de mitigação e adaptação em nível setorial.
4. Estabelecer requisitos para a avaliação de impactos subnacionais e socioeconômicos (renda, emprego, saúde) das políticas de adaptação.
5. Elaborar um plano de integração do componente de adaptação ao sistema DataClima+, garantindo conectividade com os módulos existentes (SIRENE, AdaptaBrasil, acompanhamento NDC, Meios de Implementação).
6. Recomendar estratégias para a disseminação e capacitação de partes interessadas no uso do novo componente.

5. Atividades-chave

1. **Relatório de Diagnóstico:** Análise das lacunas do SINAPSE e benchmarking internacional.
2. **Modelo Conceitual:** Documento detalhando a estrutura do componente de adaptação, com indicadores e exemplos de políticas setoriais.
3. **Metodologia de Simulação:** Guia técnico para modelagem de cenários de adaptação e integração com mitigação.
4. **Requisitos Técnicos:** Especificações para integração ao DataClima+ e ajustes no SINAPSE.
5. **Plano de Impactos:** Metodologia para análise subnacional e socioeconômica.
6. **Plano de Implementação:** Cronograma, estratégias de capacitação e disseminação.
7. **Relatório Final:** Consolidação de todos os entregáveis com recomendações para o MCTI.

6. Escopo do estudo

O estudo abrangerá as seguintes etapas e entregáveis:

6.1. Diagnóstico das Limitações Atuais

- Revisão das funcionalidades existentes do SINAPSE e identificação de lacunas específicas relacionadas à adaptação climática.
- Análise da integração atual do SINAPSE com o módulo AdaptaBrasil e outros componentes do DataClima+.
- Mapeamento de boas práticas internacionais em ferramentas de simulação que combinem mitigação e adaptação (ex.: modelos usados por países da região LAC ou da OCDE).

6.2. Definição do Componente de Adaptação

- Proposta de um modelo conceitual para o componente de adaptação, incluindo:
- Indicadores de vulnerabilidade climática (ex.: exposição a eventos extremos, capacidade adaptativa).
- Indicadores de resiliência (ex.: redução de perdas econômicas, melhoria da segurança hídrica).
- Cobenefícios de adaptação (ex.: saúde pública, segurança alimentar, biodiversidade).
- Identificação de políticas setoriais de adaptação para os cinco setores do SINAPSE (transportes, edifícios, eletricidade, indústria, LULUCF), com exemplos práticos (ex.: infraestrutura resiliente em transportes, eficiência hídrica em edifícios).
- Metodologia para simulação de cenários que combinem medidas de mitigação e adaptação, incluindo análise de sinergias (ex.: reflorestamento que reduz emissões e aumenta resiliência hídrica) e trade-offs (ex.: custo de adaptação vs. redução de emissões).

6.3. Integração ao DataClima+

- Requisitos técnicos para conectar o componente de adaptação aos módulos existentes do DataClima+, com foco em:
- Uso de dados do AdaptaBrasil para alimentar simulações de vulnerabilidade e resiliência.
- Compatibilidade com o módulo de acompanhamento NDC para rastrear metas de adaptação.
- Alinhamento com o módulo de Meios de Implementação para estimar necessidades de financiamento e capacitação.
- Proposta de ajustes no design do SINAPSE para refletir processos de planejamento de adaptação em curto, médio e longo prazo.

6.4. Análise de Impactos

- Desenvolvimento de uma metodologia para avaliar impactos subnacionais (ex.: diferenciação entre regiões vulneráveis como Nordeste e Sul) e socioeconômicos (ex.: efeitos sobre emprego, renda e PIB).
- Inclusão de indicadores de custo-benefício e implicações orçamentárias das políticas de adaptação.

6.5. Plano de Implementação

- Cronograma para o desenvolvimento e teste do componente de adaptação no SINAPSE.
- Estratégias de capacitação para formuladores de políticas e partes interessadas (ex.: workshops, tutoriais).
- Recomendações para disseminação massiva do componente, visando tomadores de decisão, sociedade civil e academia.

7. Cronograma das atividades

| ATIVIDADES | PRAZOS |
|---|---|
| Diagnóstico e benchmarking | Mês 1-2 <i>Maio/Junho, 2025</i> |
| Desenvolvimento do modelo conceitual e metodologia de simulação | Mês 3-4 <i>Julho/Agosto, 2025</i> |
| Definição de requisitos técnicos e plano de impactos | Mês 5-6 <i>Setembro/Outubro, 2025</i> |
| Elaboração do plano de implementação e relatório final | Mês 7-8 <i>Novembro/Dezembro, 2025</i> |

8. Resultados Esperados

- Um componente de adaptação plenamente especificado para o SINAPSE, pronto para desenvolvimento técnico.
- Capacidade aprimorada do DataClima+ para apoiar políticas nacionais de adaptação e resiliência climática.
- Base técnica para alinhar o Brasil às exigências do Acordo de Paris, incluindo relatórios à UNFCCC sobre adaptação.

9. Considerações Finais

Este estudo estabelecerá as bases para que o SINAPSE evolua de uma ferramenta focada exclusivamente em mitigação para um instrumento integrado que aborde tanto a redução de emissões quanto a adaptação às mudanças climáticas. Ao incorporar um componente de políticas setoriais para adaptação, o SINAPSE poderá atender às demandas do Acordo de Paris, especialmente no que diz respeito ao Artigo 7 (adaptação) e ao Artigo 13 (transparência), além de apoiar a elaboração de relatórios nacionais mais robustos para a UNFCCC. A integração com o sistema DataClima+ também garantirá que os dados de adaptação sejam acessíveis e

utilizáveis por tomadores de decisão em diferentes níveis de governo, promovendo uma abordagem mais holística e resiliente ao planejamento nacional.

10. Educação/Experiência Mínimas

- I. Formação (mestrado ou doutorado) em Ciências Biológicas, Ciências Ambientais, Engenharia(s), Economia e/ou cursos afins;
- II. Experiência mínima de 5 anos em adaptação, índices de risco, vulnerabilidade e resiliência, políticas relacionadas à mudança do clima e metodologias de simulação de cenários climáticos (mitigação e adaptação);
- III. Conhecimento e familiaridade com elaboração de relatórios técnicos e recomendações para tomadores de decisão;
- IV. Habilidade com apresentações executivas;
- V. Inglês avançado.

11. Prazo e Remuneração

Espera-se que a dedicação do(a) consultor(a) às atividades do projeto seja realizada entre 01/05/2025 até 10/12/2025.

O (A) consultor(a) receberá a remuneração de acordo com os padrões de mercado, mediante aprovação dos relatórios de atividades.

Os candidatos devem enviar currículo, proposta técnica e financeira até 25/04/2024 para miriam.garcia@wri.org e antonio.ouro@wri.org com o título: **Consultoria especializada – SINAPSE**. Perguntas e solicitações podem ser enviadas para o mesmo e-mail.