

TERMO DE REFERÊNCIA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE CENÁRIOS CLIMÁTICOS ATUAIS E FUTUROS E SEUS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS, AMBIENTAIS E AGRÍCOLAS NO BIOMA CERRADO, EM ESPECIAL PARA A REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUAIA.

Objetivo da Contratação	Contratação de serviços técnicos especializados de consultoria para a Revisão Bibliográfica de materiais científicos sobre cenários climáticos e impactos relativos na região do Cerrado brasileiro, especialmente na bacia hidrográfica do rio Araguaia
Local	Brasil
Data para início	Outubro, 2024

1. Contexto

As mudanças climáticas e a pressão das atividades humanas estão colocando em risco a conservação de águas doces no Cerrado, e assim a sobrevivência de espécies animais e prosperidade de pessoas. O Cerrado brasileiro é uma das savanas com maior biodiversidade do mundo, porém 46% da sua cobertura vegetal natural foi desmatada para dar lugar a plantações e pastagens. Essas mudanças no uso da terra tendem a influenciar o clima regional, reduzindo a evapotranspiração, aumentando a temperatura da superfície terrestre e, em última análise, reduzindo a precipitação (Rodrigues et al, 2022).

Ainda neste contexto, estudos apontam que o rio Araguaia tem passado por rápidas modificações, com a redução massiva da cobertura vegetal, o que tem impactado a geomorfologia, o transporte de sedimentos e, conseqüentemente, as vazões hídricas (Latrubesse et al., 2009). Os valiosos ecossistemas presentes na bacia do Araguaia enfrentam ameaças crescentes decorrentes da expansão da atividade agropecuária e do desmatamento desenfreado ocorrido desde a década de 1960 (Coe et al., 2011). Adicionalmente, a demanda energética do país e as crises hídricas recentes têm aumentado a pressão para a construção de barragens, representando um desafio adicional para a conservação da biota aquática, especialmente para as espécies de peixes migratórios, além da manutenção da qualidade de vida das comunidades, sobretudo as indígenas, presentes na bacia.

A conservação de rios na bacia do rio Araguaia tem importância regional que se estende até a bacia Amazônica. Esta bacia hidrográfica é crucial para comunidades

locais, cuja subsistência depende prioritariamente da biodiversidade local. Os cenários de mudanças climáticas para o Cerrado indicam períodos consecutivos e prolongados de seca, impactando diretamente a relação água-alimentos, podendo ocasionar impactos econômicos (quebra de safra e exportação de alimentos), impactos na segurança alimentar e hídrica regional e nacional devido à baixa produção de alimentos e garantia de água para humanos, dessedentação de animais e outras formas de subsistência.

Em quase duas décadas de atuação no Cerrado, a TNC tem experienciado mudanças do regime de chuvas e de fogo. Portanto, busca-se compreender os cenários climáticos pessimistas e otimistas previstos para 2030 e 2050 para a região, a fim de colaborar com a atuação nos estados do Mato Grosso, Tocantins, Goiás e Pará, além de subsidiar esforços com parceiros e atores locais para a construção de uma comunidade e produção mais resiliente e adaptada aos desafios climáticos.

2. Objetivo

Realizar revisão bibliográfica para reunir o estado da arte sobre os principais cenários climáticos pessimistas e otimistas previstos para 2030 e 2050 no bioma Cerrado, e seus respectivos impactos sociais e ambientais, com foco na bacia hidrográfica do rio Araguaia, conforme [os eixos de atuação da TNC Brasil](#).

2.1. Objetivos Específicos

Mais especificamente, os objetivos do estudo são:

1. Levantar documentos científicos que versem sobre os cenários climáticos para 2030 e 2050 no Cerrado brasileiro, correlacionando-os com fatores de pressão na Bacia do rio Araguaia, como mudanças do uso da terra, incêndio florestal, irrigação, abastecimento de água potável, segurança alimentar, renda familiar, doenças associadas ao aumento de temperatura e vetores de doenças, entre outros;
2. Identificar documentos científicos que apontem impactos econômicos, ambientais e sociais, bem como, estudos que demonstram a capacidade de recuperação e resiliência de culturas agrícolas, biodiversidade e populações indígenas e tradicionais, e/ou uso de estratégias adaptativas (como Soluções baseadas na Natureza) nos estados do Mato Grosso, Goiás, Tocantins e Pará, especialmente na porção que abrange a bacia do rio Araguaia;
3. Correlacionar o conhecimento sobre os cenários de mudanças climáticas no bioma Cerrado e as estratégias e soluções encontradas nos estudos com as ações estratégicas da TNC para atuação no Cerrado/Araguaia, indicando

pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças para apoiar as ações da TNC no território.

3. Escopo do estudo

O estudo visa prever as mudanças climáticas tanto em cenários pessimistas quanto otimistas, dentro do limite geográfico do bioma Cerrado. O foco principal será a bacia do rio Araguaia, que abrange parte dos estados de Mato Grosso, Goiás, Tocantins e sul do Pará. Os cenários climáticos previstos serão os períodos de 2030 e 2050.

4. Serviços

1. Serviço A: Revisão Bibliográfica

- Apresentar plano de trabalho detalhado, contendo a metodologia científica para a revisão bibliográfica sistemática e a identificação de repositórios de pesquisa nacionais e internacionais que possam garantir a ampla pesquisa de estudos sobre o estado da arte sobre mudanças climáticas no bioma Cerrado. Além de incluir, documentos de organizações científicas, iniciativas nacionais e internacionais sobre mudanças climáticas, e boletins agro meteorológicos para o Cerrado.
- Realizar o levantamento bibliográfico nas bases de dados, conforme a metodologia científica definida, considerando cenários climáticos presente (2030) e futuro (2050) e impactos socioambientais no Bioma Cerrado, especialmente a bacia do rio Araguaia.

2. Serviço B: Criação de Banco de Dados

- Desenvolver um banco de dados que inclua palavras-chave, área geográfica, ano de publicação, autores, tipo de publicação (nacional ou internacional), autores, entre outras informações a serem definidas e acordadas entre contratante e contratada.
- Incluir informações sumarizadas sobre localização dos impactos, categorias de impactos encontradas (sociais, econômicos, ambientais, culturais), soluções apresentadas e oportunidades de atuação considerando o escopo de atuação da TNC.

3. Serviço C: Workshop online

- Realizar apresentação online para a equipe Cerrado da TNC Brasil, com duração de até 4 (quatro) horas, para divulgar os resultados sobre cenários de mudanças climáticas no Cerrado, a correlação dos impactos socioambientais esperados na bacia do rio Araguaia. Além de apresentar estudos sobre a capacidade de recuperação e resiliência de culturas

agrícolas, uso de Soluções Baseadas na Natureza e estratégias adaptativas já adotadas.

- Identificar as ações realizadas pela equipe da TNC no território da bacia do rio Araguaia.

4. Serviço D: Análise Matriz F.O.F.A. e elaboração de Documento Textual

- Criar uma matriz F.O.F.A. (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) para avaliar as estratégias propostas pela TNC para a região, a partir de perguntas norteadoras definidas entre contratante e contratada, como:
 - Quais estratégias da TNC abordam questões de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas? Quais não abordam?
 - Quais ações são recomendadas para cada eixo de atuação da TNC no Cerrado?
 - Quais referências suportam essas respostas?
- Elaborar um documento contendo análise crítica sobre quais são as fortalezas, lacunas e oportunidades para a atuação da TNC no que se refere às estratégias de adaptação as mudanças climáticas e correlacione às estratégias propostas pela TNC para a região.

Todos os Serviços supracitados deverão apresentar questões relacionadas a gênero, raça e equidade, assim como, comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas, considerando os dados do Censo 2022. O resultado dessa contratação subsidiará estratégias de conservação, restauração e manejo do uso do solo da bacia hidrográfica do rio Araguaia.

5. Produtos

Os produtos esperados estão listados no Quadro 1.

Quadro 1. Descrição dos Produtos.

Produtos	Descrição
1	Documento em formato .xls denominado de Cenários Climáticos para o Cerrado, contendo lista de publicações científicas identificadas, análise e conclusão sobre o estado da arte das pesquisas relacionadas às mudanças climáticas e impactos socioambientais no bioma Cerrado, com um capítulo específico para a bacia do rio Araguaia;
2	Realização de workshop com a apresentação em .ppt, contendo resumo de cenários climáticos presente (2030) e futuro (2050) para a região do Cerrado brasileiro, destacando projeções, previsões climáticas, impactos esperados e estratégias de mitigação e

adaptação recomendadas. Este produto visa fornecer uma visão abrangente e detalhada sobre as mudanças climáticas no Cerrado, com foco especial na bacia do rio Araguaia, e apoiar a tomada de decisões estratégicas para a conservação e manejo sustentável da região.

Requisitos mínimos para os entregáveis:

Gravação do Workshop: Opcional, caso seja necessário para referência futura.

Estrutura do Workshop

1. Introdução

- Apresentação dos objetivos do workshop
- Breve contextualização sobre o Cerrado e a bacia do rio Araguaia

2. Cenários de Mudanças Climáticas no Cerrado

- Metodologia utilizada para a revisão bibliográfica
- Resultados encontrados e projeções futuras
- Gráficos e mapas ilustrativos

3. Impactos Socioambientais Esperados

- Análise dos impactos das mudanças climáticas na bacia do rio Araguaia
- Efeitos sobre a biodiversidade, recursos hídricos, produção agrícola e comunidades locais
- Estudos de caso e exemplos práticos

4. Ações Realizadas pela Equipe Cerrado da TNC Brasil

- Projetos e iniciativas em andamento na bacia do rio Araguaia
- Resultados alcançados até o momento
- Desafios e oportunidades identificadas

5. Discussão e Feedback

- Sessão interativa para perguntas e respostas
- Coleta de feedback dos participantes sobre os resultados apresentados

6. Conclusão

- Resumo dos pontos principais discutidos
- Próximos passos e ações futuras

Essa estrutura garante uma apresentação abrangente e interativa, permitindo uma compreensão clara dos cenários de mudanças climáticas e seus impactos na bacia do rio Araguaia, além de destacar as ações da equipe Cerrado da TNC Brasil.

Todo o material criado deverá ser entregue à TNC.

3	Documento em formato .doc, intitulado “Estratégias de Mitigação e Adaptação para o Cerrado”, contendo análise crítica sobre as fortalezas, lacunas e oportunidades para a atuação da TNC em relação às estratégias de adaptação às mudanças climáticas.
4	Um documento em formato .ppt com os resultados encontrados na pesquisa e suas respectivas análises e conclusões, conforme o escopo definido neste TdR. Os slides deverão estar visualmente organizados e de forma simplificada para uso com diferentes públicos.

6. Cronograma de entregas e pagamento

Os prazos de entrega dos produtos e os respectivos pagamentos estão listados no Quadro 2. O contrato terá duração prevista de 4 (quatro) meses. Os pagamentos serão realizados, após aprovação técnica dos produtos pela equipe da TNC.

Quadro 2. Cronograma de entregas

Produtos	Prazo de entrega (nº dias a partir da assinatura do contrato)
1	Até 60 dias após a assinatura do contrato
2	Até 90 dias após a assinatura do contrato
3	Até 110 dias após a assinatura do contrato
4	Até 120 dias após a assinatura do contrato

4. Envio de propostas

As propostas deverão ser enviadas exclusivamente por e-mail para Izabela Santos (izabela.santos@tnc.org) até o dia 17 de setembro de 2024 – este prazo não será prorrogado. O início dos serviços está previsto a partir de 1 de outubro de 2024.

7. Qualificação técnica obrigatória

Recomenda-se que a consultoria atenda aos seguintes requisitos, no mínimo:

- Mestrado acadêmico e/ou profissional na área ambiental, ciências agrônômicas, florestal, direito ambiental, geografia, ciências sociais ou econômicas e/ou outras áreas correlatas;
- Amplo acesso a base de dados científicos;
- Habilidade para leitura de textos científicos em inglês;
- Experiência com o tema de mudanças climáticas e com revisão bibliográfica, sistematização e organização de base de dados.

8. Critérios de Seleção

As propostas serão avaliadas considerando os critérios abaixo:

Crêterios	Pontua�o
Qualifica�o técnica da proposta e aderência ao escopo;	5,0
Cronograma proposto de atividades	2,5
Orçamento (valor total e detalhamento)	2,5