

CORRELATIVO 1.2.10.2
RG-T3184
BRASILIA WATER FUND. Output 10: Demonstrative Projects

TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATO POR CONSULTORIA

**SERVIÇO DE IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADE DEMONSTRATIVA DE
RESTAURAÇÃO FLORESTAL INCLUINDO ABORDAGEM DE ADAPTAÇÃO
BASEADA EM ECOSISTEMAS POR MEIO DO PLANTIO DE MUDAS E DE
SEMENTES EM IMOVÉIS RURAIS INSERIDOS NO PROJETO PRODUTOR DE
ÁGUA DO DISTRITO FEDERAL**

A. APRESENTAÇÃO

A The Nature Conservancy (TNC) é uma organização global de conservação ambiental dedicada à preservação em grande escala das terras e água das quais a vida depende. Guiada pela ciência, a TNC cria soluções inovadoras e práticas para os desafios mais difíceis do mundo, para que a natureza e as pessoas possam prosperar juntos. Trabalhando em 72 países, a organização utiliza uma abordagem colaborativa, que envolve comunidades locais, governos, setor privado e outros parceiros. No Brasil, onde atua há mais de 30 anos, a TNC promove iniciativas nos principais biomas, com o objetivo de compatibilizar o desenvolvimento econômico e social dessas regiões com a conservação dos ecossistemas naturais.

A **segurança hídrica** é uma condição que se caracteriza quando a sociedade gerencia apropriadamente seus recursos hídricos de modo a:

- satisfazer as necessidades domésticas de água e saneamento em todas as comunidades;
- preservar a saúde de rios, aquíferos e ecossistemas;
- dar suporte a atividades econômicas produtivas na agricultura, na indústria e a geração de energia;
- desenvolver cidades agradáveis, saudáveis e vibrantes;
- resultar na resiliência das comunidades a mudanças.

A preservação da integridade dos ecossistemas naturais é um ponto crucial em todas as dimensões da segurança hídrica. Investir na conservação e restauração desses ambientes não é apenas uma parte essencial da solução para melhorar a qualidade de vida, mas é a solução de maior escala, de mais longo prazo e a mais custo-efetiva no esforço de permitir que natureza e sociedade prosperem juntas

Atrelada a todo o contexto de segurança hídrica e focando nos esforços de recuperação e planejamento de paisagem das bacias hidrográficas responsáveis pelo abastecimento de água, a TNC conta com uma ampla rede de projetos em toda a América Latina, inseridos na Plataforma Latino Americana de Fundos de Água, uma solução econômica inovadora para a conservação de bacias hidrográficas prioritárias para o abastecimento hídrico de grandes centros urbanos em países dessa região.

Nesse contexto, o Programa Brasil da TNC lançou em 2015 a Coalizão Cidades pela Água, visando unir os esforços com o setor privado na busca da segurança hídrica de 12 regiões metropolitanas brasileiras, que reúnem 62,6 milhões de habitantes (31% da

população) e respondem por 45% do PIB nacional (R\$ 2 trilhões). Brasília, localizada no Distrito Federal (DF), é uma delas, e conta com uma população de 3 milhões de habitantes, sendo a terceira maior cidade do Brasil segundo o IBGE.

Para o desenvolvimento de ações voltadas à segurança hídrica no Distrito Federal e com o objetivo de mitigar os conflitos presentes de água para abastecimento humano, irrigação de culturas agrícolas, atividades de entretenimento e uso doméstico, em 2011 iniciou-se atividades do projeto Produtor de Água na bacia do ribeirão Pípiripau e, em 2019, as atividades foram estendidas à bacia do rio Descoberto.

Esses projetos apoiam produtores rurais na preservação de nascentes, conservação e recuperação de remanescentes de vegetação nativa ao longo de cursos fluviais e conservação de solos, de modo a ajudar a garantir a segurança hídrica da região. Tudo isso é realizado com apoio de uma ampla rede de parceiros locais, como órgãos do governo federal e distrital, além do apoio de ONGs, como a TNC.

Considerações sobre elementos de adaptações baseadas em ecossistemas (ABE) aplicáveis em mecanismos de gestão de bacia hidrográficas.

Sob o contexto de conservação e manutenção de serviços ecossistêmicos – entre eles a provisão de água - emerge a agenda de mudanças climáticas. Com o cenário atual de emissões dos gases do efeito estufa, há modificação dos padrões climáticos, levando a alterações em eventos naturais, tais como a distribuição da precipitação, que pode resultar em enchentes e inundações, secas, aumento do nível do mar, entre outros. Essa situação estabelece risco à dinâmica de manutenção desses serviços, gerando sérios problemas à população e à economia global. De acordo com estimativas de WRI¹, cerca de 21 milhões de pessoas estão expostas ao risco de inundações de rios no mundo. A variação na disponibilidade de água devido às mudanças climáticas afetará 2/3 da população mundial até 2025². Cenários envolvendo produção de alimentos em diversas regiões do planeta indicam que, em condições sem a adoção de medidas de adaptação às mudanças climáticas, haverá intensificação da falta de comida³.

Os conceitos relacionados ao tema de adaptação às mudanças climáticas englobados nesse TDR seguem, via de regra, definições do IPCC⁴.

As mudanças climáticas representam alterações no clima que podem ser formalmente identificadas/comprovadas, seja por variações na média e/ou na variabilidade das propriedades do clima, e que persiste por um período prolongado (pelo menos, por décadas). Tal situação pode decorrer de processos internos naturais ou elementos externos (por exemplo, ciclos solares, atividade vulcânica e ações antropogênicas persistentes na composição da atmosfera ou no uso do solo). Dela, emergem alguns componentes essenciais ao processo de compreensão de seus efeitos:

A ameaça climática: trata-se da ocorrência potencial de um evento natural ou induzido pelo homem que possa causar mortes, lesões ou outros impactos à saúde, bem como a perda de bens econômicos, de infraestrutura, de meios de subsistência, ecossistemas e recursos ambientais.

O risco climático: é frequentemente representado como a probabilidade de ocorrência ou tendência de eventos perigosos ou multiplicado pelos seus impactos. O risco resulta da interação entre vulnerabilidade, exposição e ameaça.

¹ <https://www.wri.org/blog/2015/03/world-s-15-countries-most-people-exposed-river-floods>

² <https://www.c40.org/other/the-future-we-don-t-want-homepage>

³ <http://www.fao.org/3/w5183e/w5183e0b.htm>

⁴ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-TS_FINAL.pdf

A vulnerabilidade climática: a propensão ou predisposição de algo ou alguém ser afetado adversamente, englobando uma série de conceitos, como sensibilidade ou suscetibilidade a danos e falta de capacidade de se adaptar.

Para se lidar com o efeito das mudanças do clima, a sociedade aborda dois eixos principais de ação: a mitigação e a adaptação. A primeira pauta-se na aplicação de intervenção humana voltada para a redução de emissões dos gases do efeito estufa. Já a adaptação representa o conjunto de ações que buscam minimizar os danos relacionados às mudanças climáticas, e aproveitar as oportunidades úteis que decorrem dos efeitos delas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar o ajuste ao clima esperado e seus efeitos.

A adaptação baseada em ecossistemas (ABE), por sua vez, foca em elementos de soluções baseadas na natureza para intensificar os benefícios das ações de adaptação, ou seja, prevê benefícios socioeconômicos e de biodiversidade (Figura 1).

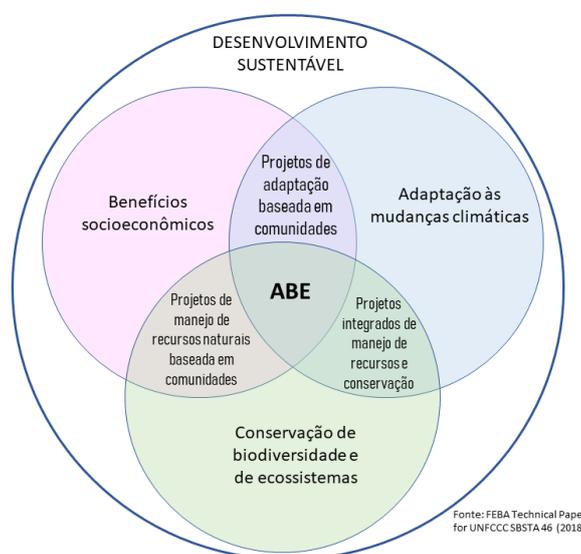


Figura 1: Relação entre adaptação baseada em ecossistemas (ABE) e abordagens de adaptação às mudanças climáticas, conservação de biodiversidade e ecossistemas e geração de benefícios socioeconômicos, sob o arranjo de desenvolvimento sustentável (Friends of EBA - FEBA, 2017⁵).

Iniciativas que abordam ABE geralmente incorporam 5 componentes essenciais:

1. Análise de vulnerabilidade e risco;
2. Identificação e priorização das medidas de adaptação, com base nos resultados obtidos na ação anterior;
3. Desenvolvimento e implantação de medidas de adaptação;
4. Monitoramento das medidas implantadas;
5. Incorporação ou articulação com as políticas públicas.

De acordo com FEBA (2017)⁷, 3 elementos e 5 critérios deveriam ser considerados na aplicação de uma abordagem de ABE:

1. ABE auxiliando as pessoas a se adaptarem à mudança climática
 - a) Reduz vulnerabilidades sociais e ambientais,
 - b) Gera benefícios sociais dentro do contexto de adaptação às mudanças climáticas;

⁵ https://www.iucn.org/sites/dev/files/feba_eba_qualification_and_quality_criteria_final_en.pdf

2. ABE faz uso ativo de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
 - c) Restaura, mantém ou melhora a saúde dos ecossistemas; e
3. ABE é parte de uma estratégia de adaptação global
 - d) É apoiada por políticas em níveis múltiplos
 - e) Apoia uma governança com equidade e melhora as capacidades.

Embora o conceito de ABE tenha sido considerado a partir da Convenção de Biodiversidade de 2009, ainda não há uma política robusta e consolidada relacionada ao tema no Brasil.

A restauração e conservação de áreas sensíveis da paisagem (APPs), é especialmente relevante quando se considera o contexto de ABE. Os cenários para a região do Cerrado não são nada animadores, e a recuperação dos ambientes é uma das maneiras mais efetivas e com maior potencial de sucesso de se promover a maior resiliência para fauna, flora e para as comunidades rurais e urbanas que dependem dessa região para sua sobrevivência. Incorporar nesse arranjo a adaptação baseada em ecossistemas (ABE) como uma premissa das análises, de planejamento e implantação das ações é fundamental para que os efeitos das mudanças climáticas possam ser, minimamente, contornados.

A recomposição e manutenção da vegetação ribeirinha contribui para amenizar os impactos ambientais e sociais derivados das mudanças climáticas sobre os cursos fluviais e sobre as pessoas que moram ou dependem desses ambientes.

Ao se extrapolar os cenários projetados de mudanças climáticas para Brasília, há a tendência de aumento na precipitação (máxima, média e mínima). Para os valores de máximas, as estimativas indicam aumento de 15 a 33%, enquanto para as mínimas, o aumento fica em torno de 12 a 15% no cenário de Caminho Representativo de Concentração (RCP, na sigla em inglês) 4,5⁶. Com isso, considera-se um aumento razoável da precipitação, e há assim potenciais maiores riscos de empobrecimento de solo por lixiviação e também assoreamento de cursos fluviais devido à intensificação das chuvas nos meses com maior índice pluviométrico. As melhores condições de infiltração da água de chuva proporcionada pela vegetação ciliar contribuem na regulação da disponibilidade de água do solo ao longo do tempo e servem como barreira ao carreamento de nutrientes e elementos contaminantes⁷. Com as ações de conservação e restauração da vegetação nativa ao longo dos rios e áreas sensíveis do relevo, com espécies nativas da região, o benefício local para proprietários e comunidades se reflete na melhoria das condições da paisagem, que permite manter o equilíbrio e a manutenção do fluxo hídrico ao longo do tempo, considerando a sazonalidade natural do Planalto Central brasileiro, com notada estação seca entre maio e setembro. Identificar as melhores técnicas, considerando as prerrogativas de ABE, seja por meio da identificação e utilização de espécies nativas que indiquem maior capacidade de se desenvolver em condições adversas estimadas, e promover a implantação de unidades modelo irá contribuir para a promoção de melhores condições de adaptação e resiliência dos proprietários rurais, que poderão se antecipar a essa mudança de tendência de precipitação e estarem preparados para garantir que suas propriedades continuem contribuindo à manutenção da vitalidade do ecossistema. Ao se aplicar esse arranjo em unidades demonstrativas dentro de um programa já estabelecido, como é o caso do Produtor de Água do Distrito Federal, em que a rede de atores locais é bastante forte e representa diferentes setores da sociedade, há a

⁶ <https://mudancasclimaticasbrasil.com>

⁷ TAMBOSI, L. R. et al. Funções eco-hidrológicas das florestas nativas e o Código Florestal. *Estud. av.*, São Paulo, v.29, n.84, p.151-162, Aug. 2015. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142015000200151&lng=en&nrm=iso>. access on 10 July 2020. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142015000200010>.

potencialidade de que essas ações sejam referencial para futuras políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas.

Portanto, neste momento, se faz necessária a contratação do serviço estipulado nesse TDR, de forma a contribuir à continuidade às ações do Projeto Produtor de Água do Distrito Federal, a partir da implantação e monitoramento de unidade(s) demonstrativa(s) de restauração florestal, a fim de se avaliar as técnicas mais eficientes e de menor custo para recomposição da vegetação, em que ABE seja elemento delineador, e assim subsidiar as futuras ações de restauração da vegetação nativa na região.

B. OBJETIVOS

Geral:

Desenvolver as atividades necessárias para a implantação de unidade demonstrativa de restauração florestal em aproximadamente 08 (oito) hectares de áreas alteradas inseridas no projeto Produtor de Água do Distrito Federal, introduzindo os 3 elementos e 5 critérios da abordagem de ABE (descritos acima) no delineamento de implantação.

Específicos:

Espera-se que o contratado considere a abordagem ABE no desenvolvimento dos três objetivos específicos, descritos a seguir:

- I. Elaborar o projeto técnico de restauração para a implantação da unidade demonstrativa em áreas alteradas que contribuam à redução de vulnerabilidades ou riscos às mudanças climáticas indicadas pela contratante, conforme orientações descritas no item D2, e considerando especificações dos conteúdos previstas em instrução normativa do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal - BRASÍLIA AMBIENTAL⁸.
- II. Implementar a unidade demonstrativa de restauração florestal com plantio de mudas nativas e/ou sementes.
- III. Realizar manutenção e monitoramento das áreas restauradas na unidade demonstrativa implantada.

C. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRABALHO

As regiões onde são desenvolvidas as ações do Projeto Produtor de Água no Distrito Federal são as bacias do Ribeirão Pípiripau e do Alto Descoberto.

A Bacia do Ribeirão Pípiripau possui 23.527 ha, localiza-se no nordeste do Distrito Federal, na divisa com os municípios de Formosa e Planaltina de Goiás (GO), conforme figura 2. A maior parte de sua área (90,3%) situa-se em Brasília, na região administrativa de Planaltina, e os 2.282 ha restantes (9,7%), onde está a nascente do Ribeirão Pípiripau, encontram-se no estado de Goiás. É limitada ao sul e ao norte pelas coordenadas UTM 213.601 E / 8.264.250 N e 235.913 E / 8.289.742 N, fuso 23S, respectivamente.

⁸ Instrução 723 de 22/11/2017

A bacia do Ribeirão Pípiripau desenvolve forte atividade agrícola no Distrito Federal, com destaque para a produção de frutas, grãos, carnes, além de atividades de lazer, proteção ambiental e captação de água para abastecimento humano (ANA et al., 2010).⁹

O mapeamento de uso e ocupação do solo realizado na bacia do Ribeirão Pípiripau permitiu identificar 4.327 hectares de remanescentes de vegetação (mata de galeria, campo e cerrado); uma área de 5.050 hectares de pastagem; 10.181 hectares de agricultura extensiva, e 3.968 hectares de outros usos.

O resultado desse mapeamento identificou 1.633 hectares de passivo ambiental da bacia, sendo a restauração florestal em Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) uma das ações prioritárias implementadas no âmbito do projeto.

A bacia do Alto Descoberto possui cerca de 445 km² e encontra-se localizada na porção noroeste do Distrito Federal (DF), sobrepondo-se aos limites do DF com o Estado de Goiás, conforme figura 3. Em termos de proporção de área, a maior parte da bacia do Alto Descoberto está inserida em território do DF, representando aproximadamente 83% da área total, enquanto 13%, 4% e 0,01% estão inseridos em terras goianas de Águas Lindas de Goiás, Padre Bernardo e Cocalzinho, respectivamente.

A atividade econômica de maior importância na região do Alto Descoberto, em termos de pessoas envolvidas e riqueza produzida, é a agricultura, evidenciando a vocação agrícola da região.

Dados de produção indicam que a região é responsável pela produção de aproximadamente 40% dos hortifrutigranjeiros consumidos no DF (EMATER-DF, 2018, apud, Diniz, 2019).¹⁰

O mapeamento de uso e ocupação do solo realizado na bacia do Alto Descoberto permitiu identificar 9.598 hectares de áreas com remanescentes de vegetação nativa, com destaque para as formações campestres. Com relação aos núcleos urbanos ou às atividades agropastoris na zona rural, destaca-se a área ocupada pela pastagem (7.017 ha – 15,7%), acompanhado pela área urbana consolidada (4.113 ha – 9,24%), solo exposto (3.817 ha – 8,57%) e agricultura (2.902 ha – 6,52%).

O resultado desse mapeamento na bacia do Alto Descoberto identificou 2.294 hectares de passivo ambiental da bacia, sendo em torno de 1,2 mil hectares de déficit de APP e 1,1 mil hectares de uso antrópico do solo em áreas declaradas como RL.

⁹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS et al. Relatório de diagnóstico socioambiental da bacia do Ribeirão Pípiripau. Brasília, DF: ANA; TNC; Emater, 2010

¹⁰ DINIZ, F.S. A crise hídrica do Sistema Descoberto - Distrito Federal - no triênio 2015-2017. Dissertação de mestrado, FIOCRUZ, Brasília-DF, 2019.

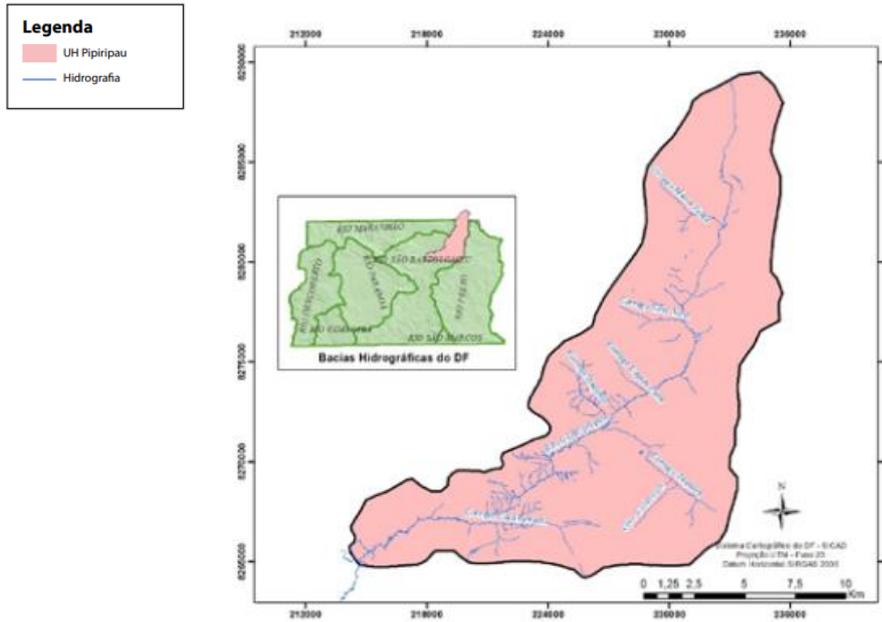


Figura 2: Localização e limites da bacia do Ribeirão Pipiripau

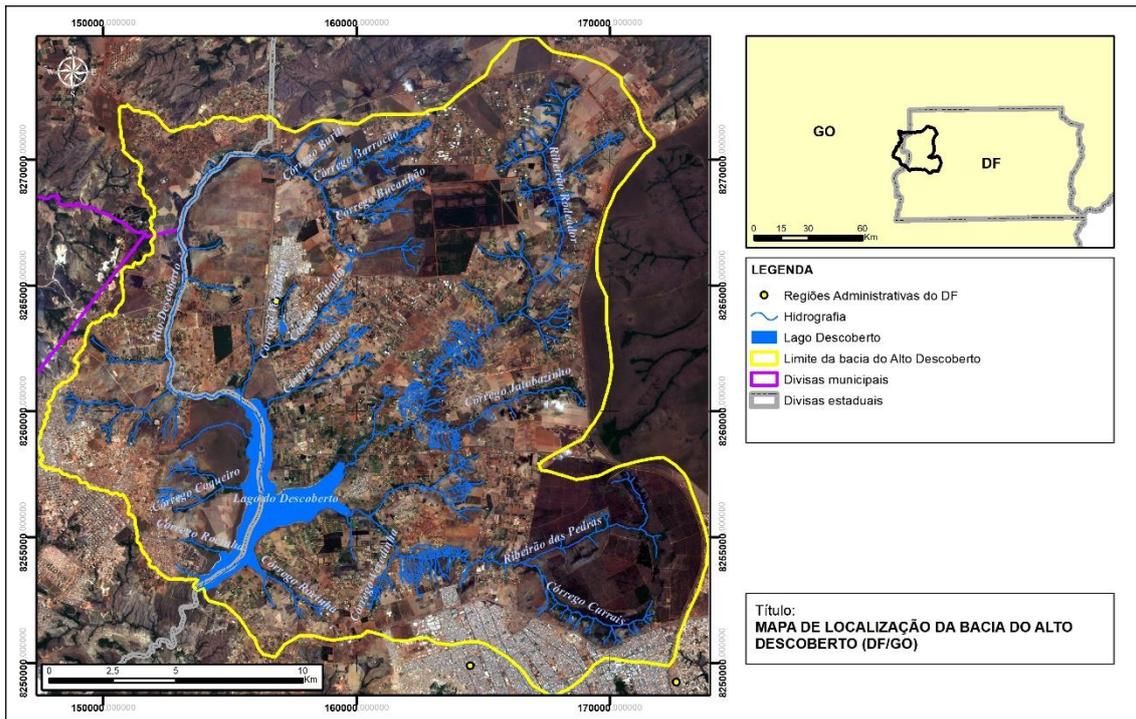


Figura 3: Localização e limites da bacia do Alto Descoberto.

Nesse contexto, o serviço descrito neste Termo de Referência (TDR) deverá ser realizado por pessoa jurídica que tenha experiência comprovada em projetos de restauração florestal. Deverá ser apresentado *Curriculum vitae* da equipe técnica e portfólio de atividades já realizadas.

Uma proposta preliminar de metodologia deverá ser apresentada junto com a proposta comercial e será um dos critérios de avaliação para seleção de propostas, juntamente

com a avaliação da experiência prévia da CONTRATADA. Após a contratação, a metodologia preliminar poderá ser adequada com o suporte da equipe técnica da TNC.

A TNC disponibilizará para a CONTRATADA as informações que dispuser sobre a região, bem como informações sobre estudo já realizados e base de dados espaciais.

D. ATIVIDADES

As atividades descritas abaixo deverão ser realizadas com o propósito de alcançar os objetivos específicos estabelecidos no item B deste termo de referência.

D1. Plano de trabalho

O plano de trabalho deverá apresentar de maneira detalhada os procedimentos metodológicos propostos para cumprir as atividades a serem executadas e os produtos a serem entregues. Deverá conter cronograma para o desenvolvimento das atividades que exprima a duração e o encadeamento das atividades previstas. O Plano de trabalho deverá ser discutido e acordado com a equipe técnica da TNC.

D2. Elaboração de projeto técnico de restauração para a implantação da unidade demonstrativa

O projeto técnico para a implantação da unidade demonstrativa de restauração florestal deverá estar expresso em um documento claro e direto, que se constitua em um instrumento de planejamento e execução da unidade demonstrativa, com objetivos, metodologias, prazos e metas definidos para as áreas alteradas indicadas pela contratante, seguindo as diretrizes e critérios para a recomposição da vegetação nativa em áreas degradadas e alteradas do Distrito Federal previstas na Instrução IBRAM nº 723 de 22 de novembro de 2017.

A contratada deverá gerar informações técnicas e um banco de dados espacial das áreas identificadas e acordadas para implantação da unidade demonstrativa de restauração, com as informações necessárias para submeter o projeto técnico para avaliação da TNC.

As áreas em que serão implementadas a unidade demonstrativa de restauração são aquelas que contribuem à redução de vulnerabilidades ou riscos às mudanças climáticas na região do no projeto Produtor de Água do Distrito Federal.

A TNC dará apoio na articulação junto aos proprietários de imóveis rurais, para o agendamento da visita em cada área identificada para implantação da unidade demonstrativa, assim como fazer visitas preliminares para execução das atividades descritas no presente termo de referência.

D3. Implementação da unidade demonstrativa de restauração florestal

A implementação da unidade demonstrativa de restauração florestal deverá ser realizada pela contratada de acordo com as especificações técnicas do projeto elaborado no item anterior (D1) e deverá ser implementada por mão-de-obra especializada na execução dos serviços, conforme metodologias descritas abaixo.

Visando a geração de benefício social na região do no projeto Produtor de Água do Distrito Federa, espera-se que o contratado adquira os insumos para implementação da unidade demonstrativa de restauração florestal (mudas e sementes) dos viveiros

locais/comunitários (se houver), como parte do atendimento ao critério de gerar benefícios sociais dentro do contexto de adaptação às mudanças climáticas, listado anteriormente na abordagem ABE .

A área a ser restaurada na unidade demonstrativa possui um tamanho total de aproximadamente 08 (oito) hectares. Como será adotado um espaçamento de 3 x 2 metros, o que totaliza 6 m² por muda, deverão ser plantadas no mínimo 8.333 mudas, além daquelas a serem substituídas por eventual mortalidade, em replantio.

A localização exata da área a ser restaurada na unidade demonstrativa em imóveis rurais inseridos no projeto Produtor de Água do Distrito Federal será informada pela TNC antes do início da atividade.

A quantidade exata de mudas plantadas por hectare deve respeitar as definições do projeto técnico (item D2) que por sua vez levará em consideração a condição existente na área a ser restaurada.

A implantação dos métodos descritos abaixo poderá ser executada em blocos experimentais com a combinação das 2 metodologias de restauração e/ou isoladamente.

Plantio total de mudas nativas

O plantio das mudas deve ser realizado nos meses definidos pela contratante (período chuvoso) e compreenderá as seguintes atividades:

- a) Preparo da área: A área de plantio deve ser previamente capinada, para diminuir a mato competição procurando reduzir espécies agressivas como gramíneas, que poderão ser eliminadas por método mecânico, mediante roçagens mecanizadas ou manuais, seguidas ou não de subsolagem. Esta atividade deve ser realizada de preferência 15 dias antes do plantio.
- b) Cercamento da área: Quando necessário, a contratada deverá realizar o isolamento da área a ser restaurada com a construção de cercas de arame de quatro a cinco fios e mourões de eucalipto tratado, eliminando-se fatores impeditivos à sobrevivência e crescimento das plantas.
- c) Controle de formigas 30 (trinta) dias antes do início do plantio das mudas;
- d) O transporte de mudas até o local de plantio;
- e) Coroamento: capina manual em um diâmetro mínimo de 50 cm no entorno da muda;
- f) Abertura de berços: com as medidas horizontais de no mínimo 40x40 cm, e 40 cm de profundidade, aproximadamente, os berços poderão ser abertos com o uso de trado mecânico, perfuratriz acoplada em trator ou manualmente, utilizando, preferencialmente, espaçamento de 3x2 m;
- g) Adubação orgânica no preparo do berço: a contratada deverá efetuar também a adubação e a fertilização do berço e ou das áreas de plantios com adubos orgânicos e minerais (macro e micronutrientes);
- h) Tutoramento: as mudas devem receber um tutor com no mínimo 1,0m de altura acima do solo. A muda, ao ser amarrada no tutor, deve receber o barbante em forma de 8 (oito), para evitar que sofra danos durante seu crescimento. O tutoramento deve permitir a identificação da muda em campo e favorecer as condições de enraizamento da mesma;
- i) Plantio: deverão ser realizados entre novembro a janeiro, abrangendo a estação chuvosa. Cada muda deverá receber 5 gramas de hidrogel de plantio, que deverá ser previamente hidratado e injetado junto à muda no plantio. Além disso, deverá ser aplicado, no mínimo, 3 litros de água para cada muda, podendo ser utilizado qualquer meio para tal.

Dependendo da espécie, indica-se utilizar mudas com altura mínima entre 20 cm e 30 cm de altura para o plantio, principalmente no caso das espécies do Cerrado sentido amplo e de 50 cm ou mais para as espécies de ambientes florestais.

A escolha das espécies para o plantio deverá levar em conta vários aspectos, com destaque para o seguinte: procurar plantar espécies nativas que ocorriam naturalmente na área a ser recuperada. Nesse sentido, é ideal que os proprietários rurais possam participar da seleção das espécies nativas para que seus conhecimentos sejam considerados. Assim, espera-se que o contratado procure utilizar uma mistura entre conhecimento tradicional e técnico na escolha das espécies nativas para o local a ser recuperado, agregando valores-chaves da abordagem EBA ao plantio.

Para uma recomposição rápida da vegetação deverá ser implantado o método de plantio simultâneo de espécies pioneiras, secundárias e clímax. Deverão ser utilizadas as seguintes porcentagens de categorias ecológicas: pioneiras 50%, secundárias: 30% e clímax 20%. O número de mudas a ser usado por categoria ecológica será proporcional à área a ser reconstituída, conforme espaçamento do item f.

Não poderão ser plantadas mudas vizinhas de mesma espécie, buscando-se assim uma maior variedade de espécies num mesmo local.

Não será permitida a aplicação de herbicidas quando se tratar de APPs.

Plantio total de sementes (Semeadura direta)

Para o caso da técnica de semeadura direta, as sementes deverão ser distribuídas no fundo das covetas, respeitando o espaçamento de 1,0m x 1,0m entre covetas e cobertas com uma fina camada de solo, que não deve passar a espessura do diâmetro da semente. Para cada coveta de sementes também deverá ser feito o coroamento com enxada, removendo toda vegetação competidora em um raio mínimo de 30 cm e a uma profundidade de cerca de 5 cm no solo.

A contratada deverá providenciar previamente a aquisição de sementes para o plantio. Antes do plantio, as sementes que possuem dormência precisarão ser beneficiadas para que haja a quebra de dormência.

D4. Realização de manutenção e de monitoramento das áreas restauradas na unidade demonstrativa implantada.

A manutenção do plantio é de fundamental importância para o sucesso da restauração. De uma forma geral a manutenção a ser realizada pela contratada compreenderá as seguintes atividades:

- a) Replântio de mudas mortas: a mortalidade encontrada em atividades de restauração da vegetação é de até 5 %. Acima desse valor deve ser realizado o replântio, que consiste em repor as mudas que morreram. O replântio deve ser realizado aos 60 dias pós-plantio, irrigando as mudas com 4 a 5 litros de água/berço.
- b) Controle de formigas, bem como outras formas de infestações por pragas e doenças;
- c) Coroamento: coroa com no mínimo 50 cm de diâmetro no entorno das mudas;
- d) Roçada da vegetação invasora nas entrelinhas;
- e) Retutoramento das mudas plantadas e replantadas;
- f) Adubação em cobertura.

As atividades de manutenções descritas nos itens A até F deverão ser realizadas a 30(trinta) dias, 75 (setenta e cinco) dias e 120 (cento e vinte) dias após o plantio.

Uma importante etapa nos projetos de restauração ecológica é o monitoramento (Rodrigues et al., 2009; Rigueira & Mariano-Neto, 2013). A ausência do monitoramento é uma das principais causas do insucesso de ações de restauração, impossibilitando a avaliação da sustentabilidade do ecossistema restaurado e a viabilidade do projeto técnico implantado (Brancaion et al., 2012).

As atividades de monitoramento deverão ser realizadas periodicamente pela contratada e apresentadas através de relatórios em até 20 (vinte) dias após a atividade de manutenção.

Os critérios a serem avaliados, bem como os indicadores e verificadores seguem detalhados no quadro abaixo.

Os parâmetros mínimos de monitoramento a serem avaliados pela contratada, seguem detalhados no quando abaixo.

Critério	Indicador	Verificador
Fatores de degradação	Presença de formigas cortadeiras	Verificação visual de danos causados por formigas cortadeiras
	Presença de gado	Verificação visual e histórico de presença de gado
	Mortalidade de mudas	Percentual de mudas mortas após plantio
	Ocorrência de fogo	Verificação visual e histórico de ocorrência de fogo
Status de proteção da área	Nível de isolamento da área	Presença/ausência de cercamento e aceiros
Cobertura do solo	Quantitativo de cobertura de gramíneas e herbáceas agressivas	Percentual de cobertura do solo por gramíneas e herbáceas invasoras

Visto que os projetos de restauração devem ter como princípios os aspectos ecológicos, a contratada deverá considerar para a definição de critérios para o monitoramento e conseqüentemente, dos indicadores e métodos de verificação em campo, o Protocolo de Monitoramento da Recomposição da Vegetação Nativa no Distrito Federal (2017).

E. PRODUTOS ESPERADOS

Relatórios técnicos e documento executivo deverão ser entregues em meio digital, em formato Word (editável para revisão) e PDF, apresentando qualidade técnica e linguagem compatível com sua destinação, em português, conforme normas da ABNT.

Cada relatório deverá conter a descrição das atividades realizadas incluindo fotos, mapas/polígonos de restauração, lista de mudas plantadas destacando quantos indivíduos foram plantados de cada espécie, insumos e quantidades utilizadas por área, etc.

Todas as versões dos produtos passarão por avaliação da equipe técnica da TNC, que deverá aprová-las antes da elaboração das versões finais.

E1. Apresentação de Plano de Trabalho atualizado

Relatório com a apresentação do planejamento técnico e cronológico para cada etapa, os insumos necessários ao desenvolvimento do trabalho e a composição da equipe, conforme descrito no item D1.

E2. Projeto técnico de restauração para a implantação da unidade demonstrativa

O projeto técnico de restauração florestal para a implantação da(s) unidade (s) demonstrativa(s) será composto pelo detalhamento metodológico e a apresentação do planejamento técnico e cronológico para cada etapa, os insumos necessários ao desenvolvimento do trabalho e a composição da equipe, conforme descrito no item D2, nas áreas alteradas indicadas pela contratante para implantação da unidade demonstrativa de restauração florestal.

O projeto deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Dados do proprietário (a serem detalhados após assinatura do contrato)
- b) Descrição da propriedade, com mapa/planta com coordenada geográfica
- c) Identificação do responsável técnico pela elaboração e execução do projeto
- d) Diagnóstico da propriedade (área a ser recuperada), descrevendo as situações ambientais encontradas no imóvel rural e quantificação das mesmas em hectare e porcentagem do total da área. Inserir coordenadas da área a ser recuperada.
- e) Implantação, informar os métodos e técnicas de recuperação que serão utilizados, assim como as atividades, exemplos: abertura de berços; quantidade de mudas utilizadas; local de plantio; quantidades de insumos orgânicos; utilização de cobertura morta; irrigação; etc.
- f) Descrição das metodologias de recuperação da vegetação e as ações de manutenção e monitoramento
- g) Cronograma de Execução
- h) Planilha de gastos estimados por atividade/método que será executado
- i) Equipe Técnica
- j) Literatura Consultada

E3. Relatório técnico com descrição das atividades de implementação da unidade demonstrativa de restauração florestal

Deverá ser apresentado relatório técnico, com descrição minuciosa das atividades efetuadas no item D3, no prazo de 20 dias após o cumprimento integral da etapa, contendo textos, lista de espécies, relatório fotográfico e, quando pertinente, a inserção de gráficos, que atestem o pleno cumprimento das atividades propostas.

O relatório deve conter ainda a localização das áreas restauradas na unidade demonstrativa, na paisagem e na propriedade, sendo estas mapeadas e georreferenciadas– arquivo shape file, método de restauração adotado e resultados preliminares.

Uma planilha Excel com os custos detalhados das atividades de acordo com a técnica adotada na implantação da unidade demonstrativa também deverá ser apresentada.

E4. Relatório com descrição da realização de manutenção e monitoramento das áreas restauradas na unidade demonstrativa implantada.

O relatório com dados das áreas de manutenção e monitoradas na unidade demonstrativa implantada deverá conter todos os dados coletados nas atividades descritas no item D4, bem como a análise de tais dados. O relatório deve conter ainda mapeamento das áreas com georreferenciamento – arquivo shape file. As coordenadas devem estar no formato UTM, e deve haver ainda a listagem de espécies e tabelas, registro fotográfico das atividades de manutenção e monitoramento e custos.

Uma planilha Excel com os custos detalhados das atividades de manutenção e monitoramento na implantação da unidade demonstrativa também deverá ser apresentada.

F. PRAZO PARA EXECUÇÃO DO TRABALHO

As atividades descritas neste Termo de Referência deverão ser realizadas idealmente entre a data de assinatura do contrato (previsão: novembro de 2020) e novembro de 2021.

G. VALOR TOTAL DO CONTRATO / REGIME DE PAGAMENTO

O valor total da proposta deve cobrir todos os gastos para a implantação da(s) unidade(s) demonstrativa(s) de restauração da vegetação nativa descrita neste Termo de Referência e para as manutenções e monitoramento (insumos, ferramentas, equipamentos, mão-de-obra, transporte, etc).

O pagamento será atrelado à aprovação os produtos, sendo assim distribuído:

- 10% para produto E1, a ser entregue em até 10 dias após a assinatura do contrato;
- 25% para produto E2, a ser entregue em até 1 mês após a assinatura do contrato;
- 30% para produto E3, a ser entregue conforme estabelecido no plano de trabalho.
- 35% para produto E4, a ser entregue conforme estabelecido no plano de trabalho.

H. COMUNICAÇÃO E COORDENAÇÃO

O acompanhamento e a avaliação dos trabalhos descritos nesse termo de referência estarão a cargo da equipe técnica da TNC. Esta será constituída por técnicos especialistas em conservação e coordenadores de equipe designados para acompanhar o trabalho.

A proposta deverá ser enviada em meio digital, no formato PDF, até o dia 09/11/2020, para gis.projeto@tnc.org. Todos os e-mails devem ter no item “Assunto” o seguinte texto: “TdR: Serviço de restauração florestal/DF - proposta”.

Eventuais dúvidas devem ser encaminhadas para o mesmo destinatário até o dia 06/11/2020. Todos os e-mails devem ter no item “Assunto” ou “Subject” o seguinte texto: “TdR: Serviço de restauração florestal/DF - dúvida”.

Pede-se que, havendo mais de uma dúvida, sejam todas compiladas em um mesmo e-

mail, a fim de otimizar o atendimento.

I. REQUERIMENTOS BÁSICOS PARA A CONSULTORIA

O plano deverá ser realizado por pessoa jurídica que tenha experiência comprovada em projetos de restauração florestal.

Uma proposta preliminar de metodologia deverá ser apresentada junto com a proposta comercial e será um dos critérios de avaliação para seleção de propostas, juntamente com a avaliação da experiência prévia do proponente. Após a contratação, a metodologia preliminar poderá ser adequada com o suporte da equipe técnica da TNC.

Deverá ser apresentado portfólio de projetos, assim como um resumo dos trabalhos já realizados. O proponente deverá dispor de profissionais qualificados, com experiência comprovada na realização das atividades descritas neste Termo de Referência ou atividades semelhantes:

O proponente deverá indicar os integrantes da equipe técnica que serão mobilizados para executar o estudo, indicando as funções que ocuparão e descrevendo suas responsabilidades.

A proposta técnica deve conter:

- a) Portfólio de projetos realizados
- b) *Currículo vitae* resumidos da equipe técnica envolvida no projeto
- c) Proposta metodológica preliminar e plano de trabalho a partir das especificações constantes neste Termo de Referência
- d) Cronograma de execução das atividades
- e) Proposta financeira

As propostas serão analisadas por meio do julgamento dos seguintes critérios:

Critérios de avaliação	Pontuação
Valor total para a execução dos serviços descritos	0-orçamento não apresentado ou acima do valor disponível para contratação; 1-valor mais alto que a média; 2-valor médio; 3-valor mais baixo que a média.
Qualificação da equipe técnica	0-não foi possível avaliar pelas informações fornecidas 1-sem formação acadêmica na área; 2-com formação acadêmica na área; 3-com pós-graduação na área.
Lista de projetos similares executados na região/bioma Cerrado onde foi executado	0-nenhum trabalho similar; 1-um a três trabalhos similares realizados em outras regiões/biomas; 2-um a três trabalhos similares realizados na região/bioma Cerrado; 3-mais de três trabalhos similares realizados na região/bioma Cerrado.
Lista dos integrantes da equipe de técnica/ local onde residem	0-todos os integrantes residem em locais afastados do Distrito Federal; 1-a maior parte dos integrantes reside em locais afastados do Distrito Federal;

	2–a maior parte dos integrantes reside em locais do entorno do Distrito Federal; 3–todos os integrantes residem no Distrito Federal.
--	---

Ao final do processo de seleção (em até 30 dias após a data limite para envio de propostas), será enviada comunicação por e-mail aos proponentes, informando a finalização do processo e a condição de “proposta selecionada” ou “proposta não selecionada”, não sendo fornecidos detalhes suplementares.

J. Considerações acerca das medidas para mitigar riscos de contágio de COVID19

De forma a contribuir à mitigação e contenção de transmissão de COVID19, serão seguidas as seguintes medidas:

- Toda a comunicação entre a contratada e a contratante ocorrerá por meios virtuais (correio eletrônico, teleconferência ou telefone)
- O compartilhamento de informações ocorrerá por meio eletrônico (correio eletrônico armazenamento na nuvem)
- As reuniões de trabalho ocorrerão por via virtual, preferencialmente por teleconferência ou então por telefone
- O desenvolvimento dos trabalhos deverá prezar pelo respeito às determinações para contenção da COVID19 vigentes no local onde a empresa contratada está situada
- Para o caso de intercorrências na execução das atividades do TDR devido a caso presumido ou confirmado de COVID19 em algum membro da equipe executora, a contratada deverá comunicar a contratante sobre o ocorrido. Para os casos de afastamento de membro da equipe em decorrência da doença que implique em ajustes de execução, a contratada deverá enviar, se necessário, proposta de ajuste de cronograma para aprovação.