

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PARA AUXILIAR NO DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES DE PLANEJAMENTO, IMPLANTAÇÃO e MONITORAMENTO DO PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DE BACIAS DE ANÁPOLIS/GO.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A The Nature Conservancy (TNC) é uma organização global de conservação ambiental dedicada à preservação das terras e água das quais a vida depende. Guiada pela ciência, a TNC cria soluções inovadoras e práticas 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 25 anos, a TNC promove iniciativas nos principais biomas, com o objetivo de compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a conservação dos ecossistemas naturais. O trabalho da TNC concentra-se em ações ligadas à Segurança Hídrica, Agropecuária Sustentável, Infraestrutura Inteligente e Restauração Ecológica.

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 à geração de energia;
- desenvolver cidades agradáveis, saudáveis e vibrantes;
- possibilitar a resiliência de comunidades a mudanças climáticas.

A preservação da integridade dos ecossistemas naturais é um ponto crucial em todas as dimensões da segurança hídrica. Investir na conservação e restauração dos sistemas aquáticos 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.

Dentre suas estratégias de conservação, o apoio ao desenvolvimento e replicação de projetos de conservação de bacias hidrográficas fundamentais para o abastecimento de grandes centros urbanos tem grande importância.

Em 2003, a Agência Nacional de Águas lançou as bases do Programa Produtor de Águas que foram incorporadas pelo pioneiro programa “Conservador das Águas” do município de Extrema/MG e mereceu grande reconhecimento na mídia. Incorporando soluções baseadas em natureza (SbN) como parte da solução para a segurança hídrica. O município de Extrema também criou por meio do programa o primeiro Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) no Brasil.

Projetos que seguem este modelo estão sendo replicados no Brasil em diferentes regiões e contextos. Podemos citar o projeto Conservador das Águas de Extrema, em Minas Gerais, o Produtor de Água da bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) em São Paulo, da bacia

do rio Guandu no Rio de Janeiro, do ribeirão Pipiripau no Distrito Federal, o projeto Produtor de Água do rio Camboriú, em Santa Catarina, entre outros que estão em desenvolvimento.

Alinhado a isso a TNC, em parceria com BID, GEF e Fundação FEMSA criaram a Plataforma de Fundos de Água para a América Latina e Caribe, iniciativa que busca implantar 32 fundos de água nesta grande região geográfica, num esforço de dar escala de resultados aos projetos de conservação de recursos hídricos atualmente em desenvolvimento e consolidando uma nova forma de promover a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.

Arelado a todo o contexto de conservação e manutenção de serviços ecossistêmicos, Em 2013, a Ambev e TNC iniciaram uma parceria de sucesso com a ampliação o Programa Bacias para o município de Jaguariúna. Com o objetivo de desenvolver e implementar um modelo para a conservação e recuperação de mananciais dentro do município e demonstrar a importância de investimentos em soluções baseadas na natureza (SBN), o projeto é hoje referência de gestão integrada de bacias hidrográficas, e serve como modelo para outras iniciativas dessa natureza, em escala. Em menos de cinco anos, o Programa Bacias Jaguariúna tornou-se referência regional e nacional para iniciativas de conservação de recursos hídricos. Os resultados alcançados destacam-se em meio a outros projetos de mesma natureza, que não raro demoram mais de uma década para atingirem o mesmo patamar de sucesso desse programa.

Em 2015, A TNC criou a “**Coalizão Cidades Pela Água**” (*The Green-Blue Water Coalition*) visa unir os esforços da TNC Brasil com o setor privado nacional e internacional para atuar de forma sistêmica e estrutural na busca da Segurança Hídrica das 12 regiões metropolitanas brasileiras (RMB's) sob risco hídrico¹ e onde a implementação da infraestrutura verde pode gerar maior impacto. Essas regiões dependem de 21 bacias hidrográficas em 243 municípios, que reúnem 62.6 milhões de habitantes (31% da população) e respondem por 45% do PIB nacional (R\$ 2 trilhões).

O engajamento intenso de parceiros locais, e o desenvolvimento de uma estrutura de projeto bastante detalhada, pautada na experiência de mais de 16 anos da TNC em planejamento, desenvolvimento e execução de projetos focados em conservação de recursos hídricos, foram alguns dos componentes que levaram a tamanho sucesso em tão pouco tempo, e que também permitiram a expansão da iniciativa, em 2016, para o município de Jundiá (SP).

Para a TNC, a segurança relacionada aos recursos hídricos começa com a garantia da gestão adequada da bacia hidrográfica, combinando intervenções de engenharia (infraestrutura cinza) e de soluções baseadas na natureza, assim como a gestão da demanda de água. A conservação da qualidade e saúde ambiental de bacias hidrográficas é indispensável para garantir o suprimento de água com qualidade e em quantidade no longo prazo, para abastecer a população e para o desenvolvimento da economia.

A manutenção e/ou restauração de vegetação nativa e o manejo adequado do solo e de estradas rurais são linhas de ação que contribuem à conservação dos recursos hídricos, especialmente por melhorarem as condições de infiltração da água da chuva e reduzir a quantidade de sedimentos lançados aos rios, condições que contribuem ao equilíbrio de vazão e qualidade hídrica. As melhores práticas agrícolas, a proteção de cabeceiras e áreas de recarga, a adaptação às mudanças do clima baseadas na resiliência dos ecossistemas e a implementação de mecanismos financeiros, como o pagamento pelos serviços ambientais (PSA) ou da inclusão na tarifa de água os investimentos em conservação de bacias, por exemplo, são alguns dos elementos que permitem que tais linhas de ação contribuam à segurança hídrica.

¹ São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Curitiba, Belo Horizonte, Salvador, Vitória, Recife, Goiânia, João Pessoa, Maceió e Santos.

O investimento em ações de conservação ambiental é componente chave para a sustentabilidade ambiental e econômica de grandes centros urbanos. O que queremos é:

- **PROMOVER** soluções inovadoras com base científica para proteger, conservar e restaurar os ecossistemas naturais;
- **TRANSFORMAR** a maneira como as pessoas e empresas utilizam e conservam os recursos naturais, incentivando o estabelecimento de políticas públicas e incentivos econômicos voltados para a conservação ambiental e integrando a agenda de infraestrutura verde ao modelo de negócios das empresas e corporações;
- **INSPIRAR** a sociedade para proteger e investir em soluções baseadas na natureza e, com isso, influenciar governos e mercado na agenda de conservação por meio de campanhas de conscientização e efetiva comunicação.

2. OBJETIVOS

O objetivo do presente Termo de Referência é apresentar parâmetros para a contratação de pessoa jurídica para auxiliar o desenvolvimento das ações que contemplem as atividades relacionadas aos seguintes temas: Plano de implantação; Governança & Finanças; Comunicação e Monitoramento, considerados essenciais para implantação de um programa que pretende proporcionar mais segurança hídrica para o Município de Anápolis.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

A estratégia de implantação das ações deverá ser pautada em um criterioso arcabouço técnico (institucional, econômico e hidrológico). Esse modelo é baseado na promoção de um amplo arranjo institucional de governança e mecanismos de alavancagem e sustentabilidade financeira, que possibilitam um planejamento de ações estruturantes nas bacias, em longo prazo. A TNC fomenta fortemente mecanismos de articulação, planejamento das atividades e pactuação e validação de decisões inseridos numa plataforma coletiva de engajamento.

Para a fase anterior a este trabalho foi gerado um relatório com os resultados obtidos com relação às etapas: 1) Definição de agentes de convocação; 2) Identificação do problema e priorização; e 3) Soluções definidas. Esse relatório será disponibilizado ao contratado(a) no início dos trabalhos, contudo, um resumo com os principais parâmetros das bacias do Antas e do Piancó encontra-se no ANEXO A deste termo de referência. Para esta fase do trabalho, é esperado o avanço nos seguintes temas / etapas:

Etapa 4 – Plano de implantação

Baseado nas informações obtidas nas etapas anteriores, um plano de implementação será preparado para o Projeto Bacias & Florestas em Anápolis. Esse plano indicará quais atividades serão continuadas para habilitar a implementação da estratégia de conservação, tanto em relação à conservação hidrológica e ambiental e às ações de gerenciamento do projeto.

Contudo, existem algumas metodologias disponíveis e experiências que podem servir de referência para outros projetos, não existe um modelo único que possa ser simplesmente transplantado. O melhor plano de implantação do projeto será aquele que forneça suporte para

as dinâmicas que são estabelecidas entre os usuários, beneficiários, atores chave, financiadores e todos os responsáveis pelo projeto no seu contexto regional e local.

Nesse sentido, o plano apresentará uma proposta para ações programáticas e operacionais, a seguir:

Programáticas

Os objetivos específicos do projeto e a sistematização das ações serão estabelecidas baseadas na metodologia do Programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas (ANA), que é considerada referência nacional e tem uma ótima relação com as políticas públicas para água, contribuindo para a alavancagem de recursos financeiros. Os elementos básicos para adaptação da metodologia com o programa produtor de água são:

- Descrição da metodologia do programa produtor de água;
- Apresentação de casos de sucesso na implementação de projetos, destacando as lições aprendidas que podem ser aproveitadas para esse projeto;
- Revalidar as ações propostas (na fase de soluções definidas) entre os atores e parceiros
- Apresentação da metodologia adaptada para as bacias prioritárias do município;
- Definição de manuais para implementação do projeto de acordo com a metodologia sugerida e as soluções propostas.

Operacional

Nesse item serão definidos os arranjos operacionais capazes de conduzir as ações de forma ágil. Uma característica relevante das ações de conservação e restauração é sua relação com as condições hídricas, climatológicas e socioeconômicas. Com isso, as ações devem ser planejadas e operacionalizadas levando-se em consideração os momentos adequados para sua implementação e a predisposição dos atores envolvidos.

Para garantir a operacionalização do projeto da forma mais eficaz possível, serão realizadas as seguintes atividades:

- Aprimorar e validar um cronograma para a implementação das atividades;
- Seminário para apresentação e validação de m plano estratégico.
- Estabelecer os recursos físicos e humanos necessários à implementação do projeto;
- Desenvolvimento da Matriz de Responsabilidades, incluindo estrutura hierárquica e a necessidade de capacidade operacional dentro da estrutura de implantação do projeto;
- Organizar Banco de áreas negociadas para conservação e restauração;
- Seleção e proposição de ações em 2 propriedades rurais vitrines do projeto.

Etapa 5 – Governança & Finanças

Governança

O elemento de governança está associado à estrutura necessária para proporcionar coesão e coordenar atores, planos, programas, ações, gestão e execução de recursos (financeiros ou não), oferecendo um arranjo institucional sem sobreposição de funções, sem etapas desnecessárias ou superdimensionamento e aproveitamento das capacidades das instituições parceiras.

Essa estrutura de governança se concretizará com a implantação das seguintes ações:

- Envolver os principais atores em palestras, seminários, workshops, etc.;
- Estruturar a UGP - Unidade de Gerenciamento de Projetos;
- Desenvolver a Matriz de Responsabilidade;
- Assinar um acordo de parceria (cooperação técnica);
- Estruturar os GTs - Grupos de Trabalho - dentro da UGP;
- Mobilizar e facilitar as reuniões da UGP;
- Implementar a Secretaria Executiva do projeto.

A Unidade de Gestão de Projetos (UGP) é geralmente composta por instituições que podem apoiar atividades técnicas (EMATER, Universidades, etc.), que irão financiar o projeto (SANEAGO, ANA, órgãos públicos e instituições privadas), que tratará de questões jurídicas (Agência Regulatória, MP, OAB) e que trabalhará com o engajamento de atores locais (ONGs, movimentos sociais, etc.).

Finanças

Este item se refere à gestão de recursos financeiros para apoiar a execução das ações necessárias, incluindo as fontes de recursos, gestão, execução e prestação de contas. Nesta linha, será proposto um mecanismo financeiro sustentável que permitirá a manutenção do projeto no longo prazo com uma fonte de financiamento permanente e associada ao uso da água e aos serviços ambientais prestados pela bacia.

As seguintes atividades serão realizadas:

- Elaboração de cronograma físico-financeiro para os primeiros 2 anos de implantação do projeto;
- Identificação de fontes potenciais de recursos para financiar as ações do Projeto Bacias & Florestas de curto, médio e longo prazo;
- Indicação de arranjos institucionais que permitam a aplicação de recursos dentro das exigências de prazo, exigências burocráticas e legislação referentes à área de implantação do projeto.
- Definição de uma estrutura de gestão, execução e prestação de contas dos recursos captados e utilizados;

Etapa 6 - Comunicação

Conceitos abrangentes de engajamento e comunicação das partes interessadas de forma alinhada com a estratégia do programa para:

- Aumentar a consciência, compreensão e envolvimento com o Programa;
- Auxiliar no desenvolvimento de uma estratégia de comunicação para a iniciativa;
- Ajudar a estabelecer o Programa como o principal articulador das partes interessadas que trabalham pela segurança hídrica em Anápolis;
- Ajudar a reduzir os conflitos pela água e da estratégia financeira de longo prazo;
- Comunicar aprendizados para ampliar as capacidades de outros participantes;
- Ajudar a registrar as informações e itens de comunicação referentes ao projeto;
- Aumentar a credibilidade, a influência e o apoio do Programa para a implementação de projetos e iniciativas que podem, em última instância, ter impacto em escala.

Etapa 7 – Monitoramento

Promover a facilitação e o envolvimento das principais partes interessadas com competência jurídica e técnica para fortalecer as ações de monitoramento nas bacias prioritárias. Dados os recursos e as capacidades frequentemente limitados desse tipo de programa para implementar programas de monitoramento, é fundamental direcionar os recursos de monitoramento para capturar as informações mais relevantes. Um programa de monitoramento eficaz deve ser baseado em uma compreensão clara das perguntas que os dados de monitoramento precisarão responder.

Essas perguntas geralmente se concentram na avaliação do progresso em direção ao cumprimento das metas do Programa:

- Fornecer informações aos investidores e aos programas e comunidades participantes sobre esse progresso;
- Dar feedback para facilitar o manejo adaptativo.

O rastreamento da implementação é fundamental para entender onde e como as bacias hidrográficas estão sendo protegidas e restauradas. A implementação raramente, ou nunca, é ótima, dadas as questões relacionadas a políticas, socioeconomia, acesso físico e apoio local, entre outros. Acompanhar a implementação ao longo do tempo fornece a base para avaliar o progresso nas atividades de colocação, compreender a eficiência e os custos e estimar os impactos. Essa informação por si só não é suficiente para reivindicar o sucesso, pois é baseada em teoria e modelos que são abstrações da realidade, enquanto as situações do mundo real influenciam os resultados.

O monitoramento da implementação das atividades do Programa fornece as informações necessárias para modelar os impactos esperados com base no progresso realizado:

- Avaliar as relações entre as atividades e os resultados observados por meio do monitoramento de impactos;
- Orientar a gestão adaptativa;
- Compreender a relação custo-benefício de estratégias de gestão específicas;
- Relatar o progresso.

O monitoramento do impacto é necessário para fornecer evidências dos resultados, indicar se os objetivos estão sendo alcançados, compreender os tempos de atraso nas respostas ao impacto e gerenciar de forma adaptativa as situações em que os objetivos não estão sendo alcançados. Os fatores ambientais e socioeconômicos em bacias hidrográficas não são estáticos, e o Programa não pode abordar todos esses fatores, que podem ter influências significativas nos impactos pretendidos. O uso de projetos de monitoramento adequados para rastrear esses fatores externos é fundamental para avaliar os impactos do Programa e para administrar de forma adaptativa com sucesso na mudança de ambientes socioeconômicos e biofísicos, o número de famílias inscritas em um contrato de Pagamento por Serviços de Ecossistema e os locais específicos e escopo espacial de diferentes atividades.

O monitoramento será aplicado e usado para identificar fontes de fatores que afetam a qualidade e o fluxo da água que não são facilmente avaliados usando dados remotos de uso e cobertura do solo. Isso pode incluir avaliação da condição da calha hídrica e risco de erosão da margem, operações de confinamento de animais confinados e outras instalações de produção animal, fontes pontuais e de pequena escala de poluição e padrões de vegetação no solo e condições do solo, entre outros. Também pode ser usado para obter dados iniciais sobre

padrões de qualidade da água, fluxo, habitat e biodiversidade, para informar métodos e projetos de monitoramento de longo prazo.

O monitoramento de reconhecimento não é um substituto adequado para uma abordagem de monitoramento de impacto projetada cientificamente, mas pode fornecer dados básicos para um programa de monitoramento quando métodos apropriados são usados ou servir como uma avaliação inicial que levaria a esforços de coleta de dados mais formais. O monitoramento de reconhecimento é geralmente feito como um processo único usando protocolos de avaliação rápida que indicam o status qualitativo e categórico ou resultados quantitativos grosseiros que são úteis para caracterizar o status inicial, mas geralmente não são suficientemente precisos para definir completamente as condições de linha de base ou detectar tendências. No entanto, avaliações rápidas bem documentadas podem ser usadas para avaliar a dinâmica de locais muito ativos.

As bacias hidrográficas existem fora do controle do Programa. Essas mudanças históricas no uso da terra, variações climáticas e forças macroeconômicas podem afetar a qualidade da água, o fluxo, a biodiversidade e as condições socioeconômicas. Devemos monitorar os fatores externos, juntamente com o progresso feito em direção ao cumprimento das metas do projeto, para entender com precisão o impacto (ou a falta de impacto) das atividades do Programa separadas e separadas de outros fatores.

4. PRODUTOS ESPERADOS

Os resultados gerais obtidos no desenvolvimento dos trabalhos deverão ser apresentados em relatórios distintos que acompanharão a entrega de cada um dos produtos específicos descritos conforme o item 4.1. Também deverá ser desenvolvido um relatório final com um resumo e análise integrada de todos os produtos elaborados durante o período do trabalho. Cada relatório passará por revisão, avaliação e correção e, sendo necessário, serão solicitadas modificações para adequação dos relatórios entregues que deverão ser providenciadas pelo CONTRATADO(A) e submetidas à aprovação pela TNC. Todos os relatórios deverão ser acompanhados de uma apresentação, em Power Point, que contenha um resumo com os principais resultados obtidos e deverá ser apresentada à TNC pela CONTRATAD(O). As apresentações terão datas definidas em conjunto com a equipe da TNC após a aprovação dos relatórios.

4.1 Produtos Específicos

PRODUTOS	TEMAS / ETAPAS	ESPECIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	ENTREGAS	PRAZO ¹
A	Envolve todas as etapas	Plano de Trabalho	Documento detalhado contendo minimamente: - metodologia - desafios e oportunidades - cronograma de execução	<u>Relatório 1:</u> Plano de Trabalho Detalhado	15 dias
B	Plano de Implantação	Propriedades Vitri- nes	Seleção de uma propriedade vitrine na bacia do Piancó, negociação das ações e elaboração do Projeto Individual da Propriedade (PIP) em duas propriedades vitrines (Antas ² e Piancó). O PIP deve conter minimamente: - Mapas da hidrologia, uso do solo, APP, RL, áreas a conservar, áreas a restaurar, áreas para aplicação de boas práticas agrícolas, áreas para conservação do solo, pontos de melhoria nas estradas rurais, instalação de cercas; - Dados/informações da propriedade e do proprietário; - Descrição das ações que serão realizadas (conservação, restauração, boas práticas, adequação de estradas, conservação de solo e saneamento) com metodologia, cronograma e custos; - Valores a receber com PSA segundo as ações promovidas.	<u>Relatório 2:</u> PIP da Propriedade Vitrine da Bacia do Antas	30 dias
				<u>Relatório 3:</u> PIP da Propriedade Vitrine da Bacia do Piancó	120 dias
C	Governança & Finanças	Formação da UGP	Organização, mediação de workshop entre os parceiros do Programa e minutas do Acordo de Cooperação Técnica (ACT) e regimento interno da Unidade Gestora do Projeto (UGP) que será validado e submetido à assinatura pelos parceiros do Programa.	<u>Workshop 1:</u> Acordo de Cooperação e Regimento interno	90 dias
				<u>Relatório 4:</u> Minuta do ACT e regimento interno para a UGP	210 dias
D	Plano de Implementação	Plano Estratégico	Organização, mediação de workshop entre os parceiros do Projeto e documento final detalhado contendo minimamente: - Descrição do Programa Produtor de Água - Metodologia adaptada para as bacias do município - Ações propostas validadas entre	<u>Workshop 2:</u> Apresentação e validação das ações propostas entre os parceiros	180 dias

PRODUTOS	TEMAS / ETAPAS	ESPECIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	ENTREGAS	PRAZO ¹
			<ul style="list-style-type: none"> parceiros - Guia para execução das ações do Programa - Recursos físicos e humanos necessários - Matrix de responsabilidades (estrutura hierárquica e necessidade de capacidades) - cronograma físico financeiro para os primeiros 2 anos do projeto 	<u>Relatório 5:</u> Plano Estratégico	210 dias
E	Monitoramento	Plano de Monitoramento	Organização e mediação de workshop entre os parceiros do projeto e elaboração do Protocolo de monitoramento hidrológico contendo minimamente:	<u>Workshop 3:</u> Engajamento de atores e formação do arranjo institucional	150 dias
			<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores hidrológicos e sociais; - Metodologia utilizada para a coleta de dados; - Periodicidade e frequência do monitoramento; - Fontes de informação; - Matriz de responsabilidades; - Arranjo institucional para execução do monitoramento. 	<u>Relatório 6:</u> Protocolo de monitoramento hidrológico	210 dias
				<u>Workshop 4:</u> Validação do Protocolo de monitoramento	240 dias
F	Governança & Finanças	Plano de Negócios	<p>Documento detalhado contendo minimamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação de fontes de recursos potenciais para financiamento das ações a curto, médio e longo prazo; - Indicação de arranjos institucionais que permitam a aplicação dentro dos prazos, burocracia e legislação que afetam as áreas de implementação do Programa; - Definição de uma estrutura de gerenciamento, execução e contabilidade dos fundos captados e utilizados; - Proposta de valoração dos serviços ambientais ofertados para fins de PSA. 	<u>Relatório 7:</u> Plano de Negócios	240 dias
G	Comunicação	Plano de Comunicação	<p>Elaboração de um documento de planejamento das ações de comunicação contendo minimamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas de comunicação que deverão ser utilizadas; - Público alvo para cada instrumento de comunicação; - Plano de implementação das ações de Comunicação; - Código de conduta e definição de protocolos para aprovação de publicações entre os parceiros; - Planejamento de dias de campo com os parceiros para execução de algumas ações em datas comemorativas. 	<u>Relatório 8:</u> Plano de Comunicação	300 dias

PRODUTOS	TEMAS / ETAPAS	ESPECIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	ENTREGAS	PRAZO ¹
H	Governança & Finanças	Secretaria Executiva	Implementação da Secretaria executiva do Programa, dos Grupos de Trabalho e elaboração do Manual operacional contendo minimamente: - Fluxograma dos processos; - Matriz de responsabilidades;	<u>Relatório 11:</u> Manual Operacional da Secretaria Executiva	450 dias
I	Plano de Implantação	Banco de áreas	Mapeamento, seleção e negociação de áreas para restauração distribuídas nas duas bacias, compiladas em um banco georeferenciado com a localização das áreas e termo de aceite do proprietário.	<u>Relatório 9:</u> Relatório Parcial contendo 45 ha	300 dias
				<u>Relatório 12:</u> Relatório Final contendo 90 ha	480 dias
J	Monitoramento	Avaliações Periódicas	Organização e mediação de workshops entre os parceiros do projeto e elaboração de relatórios de avaliação contendo minimamente: - Metodologia - Avaliação dos indicadores de sucesso; - Pontos de melhoria; - Lições aprendidas; - Destaques;	<u>Workshop 5:</u> 1ª Avaliação do Programa	270 dias
				<u>Relatório 10:</u> Relatório da 1ª avaliação	360 dias
				<u>Workshop 6:</u> 2ª Avaliação do Programa	690 dias
				<u>Relatório 13:</u> Relatório da 2ª Avaliação	720 dias
K	Envolve todas as etapas	Relatório Final	Documento executivo, resumido, contendo minimamente: - Compilação das ações/atividades executadas; - Avaliação integrada das ações/atividades executadas; - Próximos passos (horizonte de 5 anos).	<u>Relatório 14:</u> Relatório Final	720 dias

¹ Quantidade de dias contados após a data de assinatura do contrato.

² A propriedade vitrine da Bacia do Antas já está selecionada.

5. Especificações Técnicas

Os relatórios deverão ser escritos em língua portuguesa padrão, em editor de texto Word e encaminhado em formato digital (extensões .docx e .pdf). Figuras, tabelas e gráficos inseridos nos textos deverão também ser enviados em arquivo de origem (de acordo com o software utilizado para desenvolvê-los- por exemplo, Excel, CorelDraw, etc), em formato editável.

As planilhas de compilação deverão ser apresentadas em formato Excel (.xlsx).

As apresentações deverão ser elaboradas em PowerPoint (.pptx).

Os dados georreferenciados deverão ser em formato Shape File.

Para todas as informações compiladas (incluindo-se dados de planilhas e imagens ilustrativas) deverão ser citadas e referenciadas as fontes de obtenção dos dados.

As referências deverão seguir o padrão autor-data do Guia de Estilo de Citação de Chicago, que pode ser acessado no link http://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide.html.

As propostas serão avaliadas de acordo com o método de desenvolvimento proposto, a qualificação técnica do proponente e o custo para execução das atividades.

6. PRAZO PARA EXECUÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho terá prazo de execução total de 24 meses a contar a partir da data da assinatura do contrato. Os prazos para entrega dos produtos específicos estão descritos no item 4.1 e os pagamentos serão condicionados à aprovação das entregas específicas.

7. COMUNICAÇÃO E COORDENAÇÃO:

A interlocução dos assuntos relacionados ao presente termo de referência deverá ser feita com **Andre Targa Cavassani** (atcavassani@tnc.org).

8. REQUERIMENTOS BÁSICOS PARA A CONSULTORIA

Este trabalho deverá ser realizado por pessoa jurídica, com comprovada experiência em mecanismos de gestão de bacia e/ou recursos hídricos.

A proposta técnica deve conter minimamente:

- a) Portfólio de projetos realizados, e currículo do(s) coordenador(es);
- b) Proposta técnica e plano de trabalho a partir das especificações constantes neste termo de referência;
- c) Cronograma de execução das atividades;
- d) Proposta financeira.

9. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE PROPOSTAS

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

- a) Experiência em trabalhos semelhantes realizados anteriormente pelo proponente devidamente comprovados (por exemplo, link de publicações, cartas de contratantes, ARTs, etc.);
- b) Proposta técnica envolvendo os elementos requisitados no termo de referência;
- c) Proposta financeira.

Propostas serão recepcionadas somente pelo e-mail **atcavassani@tnc.org** (com cópia para **ariane.souza@tnc.org**) até o dia 23 de Julho de 2021, devendo constar no campo assunto a seguinte indicação: "Proposta para Programa de Conservação de Bacias de Anápolis/GO".

ANEXO A

1. O cenário geral de Anápolis/GO

O município de Anápolis está localizado no interior do estado de Goiás, região Centro-Oeste do país, como mostrado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Situado no Planalto Central Brasileiro, pertence à Mesorregião Centro Goiano e à Microrregião de Anápolis. Sua área é de 933,16 km², a altitude média é de 1.017 metros, com clima tropical e uma estação seca bem demarcada no período de abril a setembro. A cidade está a 50 km de Goiânia, capital de Goiás, e a 140 km de Brasília, a capital federal, fazendo parte de um eixo econômico e populacional que é a maior concentração urbana da região e seu principal polo industrial.

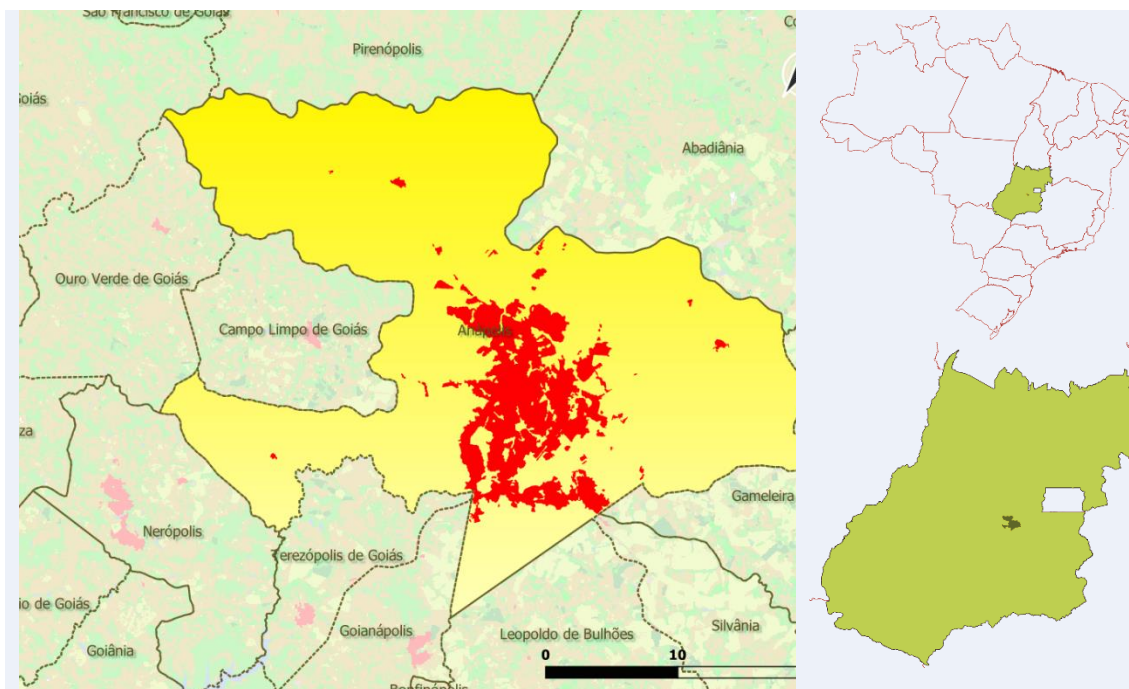


Figura 1 – Localização do município de Anápolis e seu entorno.

Com população estimada em 2020 pelo IBGE em 391 mil habitantes² sua densidade demográfica estimada é de 419 hab/km² e constitui-se no terceiro maior município do estado em população e sua segunda maior força econômica com relação ao seu PIB.

A cidade se firmou como polo industrial com destaque para o ramo farmacêutico a partir da instalação do DAIA – Distrito Agroindustrial de Anápolis – em 1976. Anápolis tem grande potencial logístico sendo cortada pelas rodovias federais BR-153, BR-060 e BR-414, pelas rodovias estaduais GO-222, GO-330, GO-437 e GO-560 e pela Ferrovia Centro-Atlântica, sendo ponto inicial da Ferrovia Norte Sul, que está sendo integrada à FCA.

Embora não exista no município nenhum rio caudaloso, nascentes na região levam águas para as bacias do Rio Paraná, Tocantins e Araguaia com importância para a Platina e a Amazônica e do Rio São Francisco. São dezenas de córregos e ribeirões com pequeno volume e água, muitas vezes estreitos e encachoeirados, que não podem ser utilizados para navegação. Durante o

² <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/anapolis/panorama>

período das chuvas, costumam transbordar, muito embora o volume de água que possuem seja pequeno.

A Erro! Fonte de referência não encontrada. mostra as principais bacias hidrográficas da região destacando-se que na porção noroeste do município fica a divisão entre as bacias do Tocantins e do Paraná. Na porção da bacia do Paraná estão as sub-bacias que foram consideradas como mais relevantes para este estudo:

- Ribeirão João Leite, localizada na região centro-oeste do município;
- Rio Caldas, localizado na porção sul do município, onde se encontra o DAIA.
- Rio das Antas que recobre a maior parte do município na sua porção centro-leste; e
- Ribeirão Piancó, localizado na porção norte do município e que abastece mais de 80% da população urbana de Anápolis.

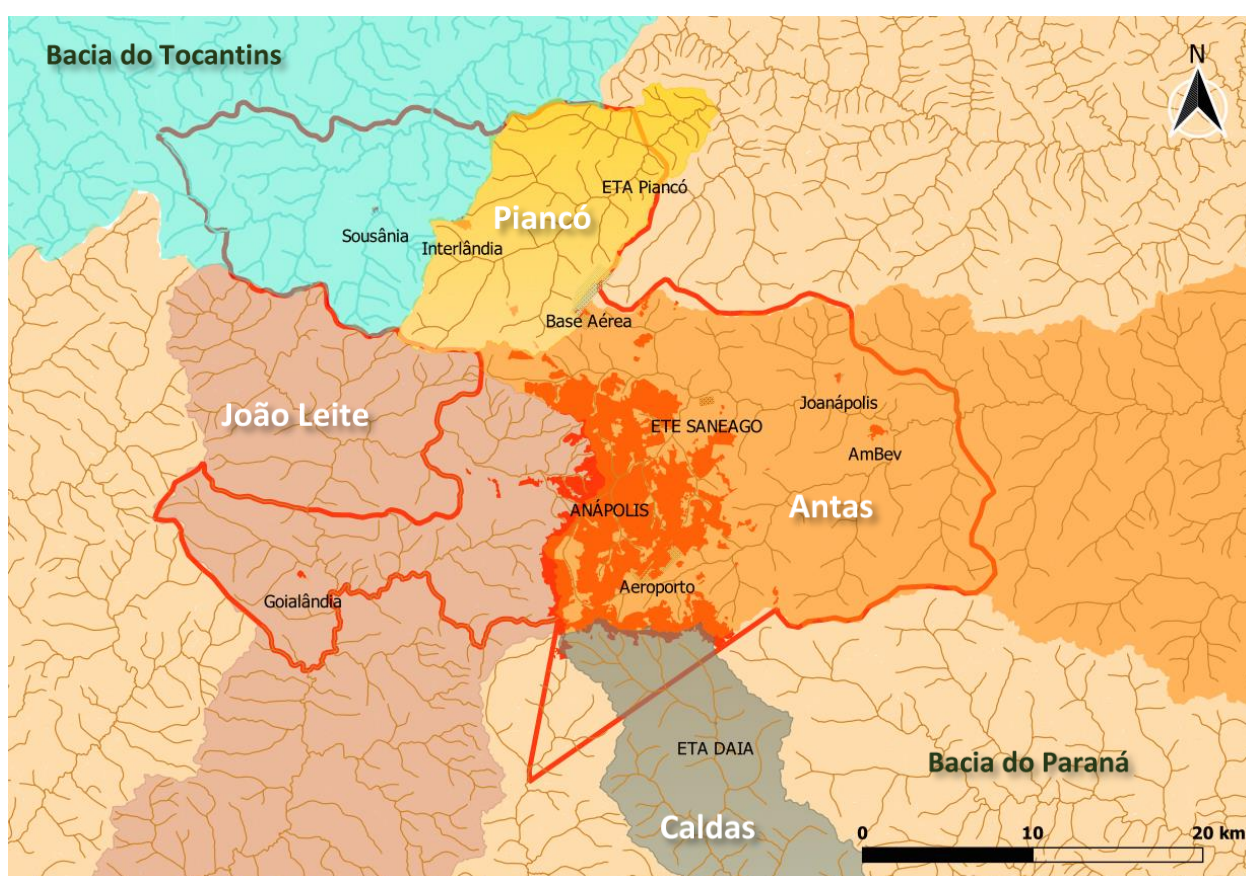


Figura 1 – Principais bacias hidrográficas do município de Anápolis.

O ribeirão Piancó e o ribeirão das Antas (ou rio das Antas) são afluentes do Corumbá e suas águas finalmente desaguam no reservatório de Corumbá IV. O ribeirão João Leite e o rio Caldas são, por sua vez, afluentes do rio Meia Ponte que abastece Goiânia. Na bacia do Tocantins há o rio Padre Souza, mas como esta área não tem conflitos pelo uso da água e não será priorizada neste trabalho.

A bacia do ribeirão João Leite em Anápolis tem ocupação basicamente rural e os efluentes gerados na sua área urbana são transpostos para tratamento na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) do Antas. Nesta bacia também já há um projeto Produtor de Água implantado visto que ela abastece parte da cidade de Goiânia. Com isto, esta área também não será priorizada neste estudo que terá foco na zona rural das bacias do Piancó e Antas.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** mostra a área das bacias do Antas e Piancó no município de Anápolis divididas em área urbana e rural. Nota-se que a maior parte da área urbana está localizada na bacia do Antas, correspondendo a 22,7% da área desta bacia no município. Já a bacia do Piancó é quase totalmente rural à exceção da área do distrito de Interlândia.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** mostra a distribuição das áreas urbanas nas bacias. Cerca de 15 ha de áreas urbanas (como do bairro de Sousânia, por exemplo) estão em áreas de bacias que não foram consideradas neste estudo.

Tabela 1 - Área rural e urbana das bacias do Antas e Piancó.

Bacia	Área (ha)								
	Total	Anápolis	%	Urbana	%Bacia	%Urbana	Rural	%Bacia	%Rural
Antas	109.510,32	39.782,35	36,3	9.010,82	22,7	90,6	30.771,53	77,3	47,2
Piancó	15.362,91	13.596,73	88,5	78,73	0,6	0,8	13.518,00	99,4	20,8

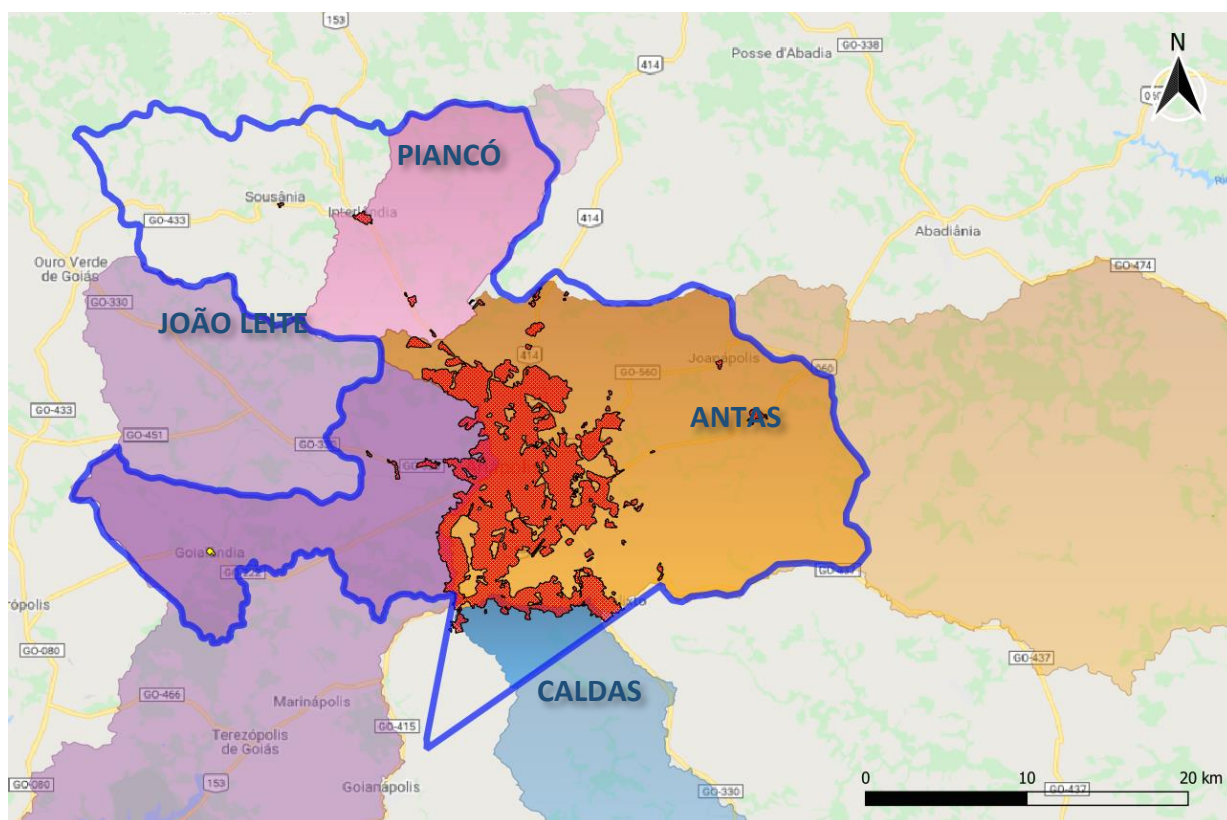


Figura 2 - Bacias do João Leite, Piancó, Antas e Caldas e Área Urbana de Anápolis.

1.2 Diagnóstico das Zonas rurais da bacia do Antas e Piancó

Em dezembro de 2019 foi realizado um seminário, promovido por TNC e AmBev, para discutir soluções propostas para os principais desafios relacionados à segurança hídrica encontrados nas bacias de Anápolis. Esse evento contou com a presença de 11 instituições atuantes em Anápolis:

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente
- SANEAGO
- UEG – Campus Anápolis
- Secretária Estadual de Agricultura e Abastecimento - GO
- EMATER - GO
- OAB - GO
- Ministério Público - GO
- Associação dos Moradores da Região Centro Sul de Anápolis (AMRCSUL)
- Associação dos Produtores Rurais da Comunidade Piancó (APRP)
- AMBEV
- TNC

Os quadros 1 e 2 a seguir resumem os resultados obtidos com esse seminário para as bacias do Antas (Zona Rural) e Piancó.

Quadro 1 - Problemas, Soluções e Formas de Ajudar registradas para a Zona Rural na Bacia do Antas.

Problemas	Soluções
<ul style="list-style-type: none"> • Poluição da área urbana atinge a área rural (exemplo: espuma no rio); • Chorume do lixo é jogado na ETE e depois é lançado diretamente no rio. • Já está ocorrendo ocupação irregular com chácaras com menos de 2 ha. • Há depósitos irregulares de resíduos de construção civil na área rural. • No ribeirão Conceição, afluente do Extrema, há suinocultura sem controle do lançamento de efluentes no rio. • Lançamento de esgoto do DAIA é feito no córrego Extrema e não há o controle adequado pela CODEGO. • A qualidade da água no ponto de captação da AmBev é muito baixa • A água do rio está turva e contaminada • Há lançamentos irregulares de esgoto na bacia do córrego do Barreiro. • As margens e nascentes dos rios não estão preservadas. • Proprietários de porte médio demandam abordagem diferente • Orientações do Plano Diretor de Anápolis para a Macrozona do Antas não estão sendo seguidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior rigidez na aplicação das normas para o uso da água e lançamento de efluentes da área urbana • Definição dos tipos de culturas e das técnicas de irrigação para usar a água com baixa qualidade do Antas • Fertirrigação feita com efluentes da ETE da AmBev é bom exemplo e deve ser expandido. • Criar uma Agência Municipal de Água • Replicar o exemplo de Rio Verde onde o Fundo Ambiental recebe dinheiro de multas ambientais. • Fazer monitoramento da qualidade da água para orientar o seu uso e permitir a cobrança por melhorias • Melhorar o nível de tratamento de esgoto na ETE da SANEAGO. • Recuperar as margens dos rios na área rural e exigir a proteção das margens na área urbana • Aplicar as melhores práticas agrícolas e recuperar as matas ciliares • Cumprir as regras do Plano Diretor de Anápolis que define para a Macrozona do Antas que seja feito o tratamento adequado dos efluentes, e a correta disposição dos resíduos sólidos, impedindo a contaminação dos cursos d'água e nascentes
Como Ajudar	
<ul style="list-style-type: none"> • O MP-GO pode ser acionado para atuar na fiscalização • A SEAPA-GO pode ajudar com o Programa Goiás Rural Sustentável, oferecendo recursos em parceria com a prefeitura para a adequação das estradas rurais 	<ul style="list-style-type: none"> • UEG pode ajudar com diagnóstico e monitoramento ambiental, especialmente da qualidade da água

- A EMATER pode oferecer extensão e assistência técnica para os produtores rurais

Quadro 2 - Problemas, Soluções e Formas de Ajudar registradas para a Área Rural na Bacia do Piancó.

Problemas	Soluções
<ul style="list-style-type: none"> • Assoreamento • APPs degradadas • Ausência de comprometimento e investimento da SANEAGO • Ausência de dados confiáveis • Preocupação com o Plano de Manejo • Falta Educação Ambiental e ATER; • Falta engajamento do produtor; • Resíduos sólidos jogados na estrada • Resistência à mudança de cultura • Falta criar um plano de gestão único que agrega a agenda de todos os projetos • Falta criar um conselho gestor da APA com representantes dos 3 setores • Criar embasamento legal para a gestão de fundo específico para o Piancó • Aceitação do Código Florestal pelo produtor rural • Produtores se sentem injustiçados por serem apontados como culpados pelos problemas de escassez hídrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar boas práticas agrícolas considerando toda a bacia. • Restaurar nascentes e ter logística para aquisição de mudas; • Construção de um reservatório para a ETA; • Estudos técnicos: balanço hídrico, aptidão agrícola, suporte à Análise do Plano de Manejo envolvendo o produtor rural, estudo do perfil do produtor e viabilidade da produção considerando a rentabilidade da atividade agrícola. • Transformar a política de PSA em política de estado para garantir sua permanência. • Criar um Fundo Municipal de Meio Ambiente ou ativar um que já exista - SANEAGO pode encaminhar recurso; • Promover mecanismos financeiros ao médio e pequeno produtor com critérios de sustentabilidade e inovação; • Destinação dos 4% ou 5% do repasse da SANEAGO à Prefeitura para um fundo do Produtor de Água; • SANEAGO: após reduzir perdas e conter gastos estudar possibilidade dos “2 centavos a mais na conta”; • Fazer planejamento anual; • Apresentar relação custo-benefício ao produtor de modo didático, dar ATER para sustentabilidade econômica; • Produzir cartilha/guia para os produtores – UEG ajuda com o conteúdo técnico e levantamento dos gargalos locais, TNC com o formato e linguagem adequada; • Elaborar um plano de Educação Ambiental, envolvendo ATER; • Promover eventos, dias de campo, levar a informação; • Selo “produto de Piancó” orgânico – promover soluções mais sustentáveis de produção (agroecologia), usar ecoponto, etc.
Como Ajudar	
<ul style="list-style-type: none"> • EMATER – Pode fornecer orientação técnica em questões ligadas ao uso correto dos recursos hídricos na irrigação, engajar o produtor, treinar técnicos; 	<ul style="list-style-type: none"> • SEAPA – Ofereceu apoio, expertise do projeto Goiás Rural Sustentável; • Associação dos produtores – oferece mão de obra dos produtores; • UEG – Engajamento, treinamento, estudos, monitoramento.
Considerações	
<ul style="list-style-type: none"> • Efetividade das propostas que saírem deste seminário; • Questionar o uso dos 4% do recurso que a SANEAGO transfere para agricultura. • Evitar ações confrontacionais – trabalhar em parcerias colaborativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano com prazos para implementação das ações; • Não repetir na APA do Piancó o problema da APA do Antas. Garantir que conselho e plano de manejo sejam efetivos.

<ul style="list-style-type: none"> • Otimização da operação da SANEAGO em prol do produtor rural • Políticas públicas que garantam repasse de recursos • Definição clara de papéis e responsabilidades; 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Manejo com definições de prioridades e políticas definidas para 2020. • Cobrar licitação do plano de manejo da APA • Empreendedores, produtores rurais e sociedade civil devem ser protagonistas
--	---

1.2.1 Bacia do Piancó

Na bacia do Piancó foram identificados três problemas básicos: passivos ambientais definidos com base em dados do CAR cruzados com informações do MapBiomas, problemas de qualidade da água indicado por estudos realizados na bacia e o conflito pelo uso da água entre a SANEAGO e os produtores rurais.

Passivos Ambientais

A determinação dos passivos ambientais foi feita pelo cruzamento dos dados do SICAR com os dados de uso da terra do MapBiomas (2018)

A Erro! Fonte de referência não encontrada. resume os passivos totais calculados e projetados. Seriam 96 ha de APPs e mais 207,8 ha de Reserva Legal totalizando 303,8 ha de áreas que precisam ser recuperadas e/ou que terão seu uso atual alterado considerando as propriedades registradas no SICAR. Aplicando o fator de correção há 139,8 ha de APPs e 742,5 ha de Reserva Legal a serem recuperados na bacia totalizando 882,3 ha. Este total equivale, por sua vez, a cerca de 6,5% da área da bacia em Anápolis, o que pode ser considerado um valor baixo em comparação com outras áreas.

Tabela 1 - Área do passivo ambiental estimado para a bacia do Piancó

Tipo de Passivo	Área (ha)		%
	Calculada	Projetada	
APPs	96,0	139,8	15,8
Reserva Legal	207,8	742,5	84,2
Total	303,8	882,3	100,0

A bacia do Piancó é a principal responsável pelo abastecimento da cidade de Anápolis fornecendo 800 l/s o que corresponde atualmente a cerca de 80% da água consumida no município. A atividade agrícola na bacia é intensa, com cerca de 60% da área tendo seu uso destinado a agricultura e pecuária.

Conflitos pelo uso da água

A disponibilidade hídrica da bacia do Piancó calculada usando como referência a vazão de restrição $Q_{7,10}$ é de 456 l/s a montante da captação existente, conforme dados constantes no Item 5.1.1 da **Síntese do Plano Municipal de Saneamento Básico de Anápolis**. Esta vazão não é suficiente para o abastecimento da cidade o que fez a SANEAGO buscar água a jusante da confluência com o córrego Anicuns onde a vazão de restrição é de 912 l/s.

Diante da persistência dos problemas a SANEAGO instalou mais um sistema de bombeamento buscando água do rio Capivari a jusante da confluência com o córrego dos Cardoso onde a vazão de restrição é de 1.387 l/s. O bombeamento desta água tem alto custo já que não há energia elétrica no ponto de captação e é utilizado um gerador a diesel para fornecer a energia necessária ao processo. Com isto, o sistema só é acionado em caso de real necessidade o que geralmente só ocorre no período seco.

Ainda assim, têm ocorrido sucessivos problemas de disponibilidade de água na captação forçando a SANEAGO a impor a restrição de uso pelos produtores rurais. Os produtores rurais se sentem duplamente prejudicados pelo problema, pois além de ficarem sem água no período seco do ano onde a irrigação é fundamental para suas culturas, eles ainda são taxados de culpados pelos problemas de escassez hídrica, tema que foi reportado pelos participantes do seminário.

Diante da gravidade da crise o problema foi judicializado e o MP-GO recentemente exigiu a criação da APA do Piancó, o que ocorreu em 5 de junho de 2019 através do Decreto 43.744. A APA foi criada tendo como objetivo principal proteger os recursos hídricos da bacia hidrográfica do Ribeirão Piancó e o próximo passo de implementação é a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico que definirá as atividades a serem permitidas ou incentivadas em cada zona e as que deverão ser restringidas ou proibidas.

Com isto, por um lado serão impostas novas restrições à atividade econômica na bacia e, por outro, será oferecido apoio para a adequação destas atividades através da utilização dos instrumentos legais e dos incentivos financeiros governamentais.

Há previsão de que a população de Anápolis será de 496.000 habitantes em 2040, o que define uma demanda de 1028 l/s para abastecer esta população caso sejam atingidas as metas de redução de perda. Diante deste número, o grande desafio é garantir que a bacia do Piancó consiga manter ou até aumentar sua disponibilidade hídrica atual através da redução do consumo por parte dos produtores rurais.

Problemas na qualidade de água

Análises de qualidade de água indicam que há valores anômalos de turbidez na porção sudoeste da bacia, exatamente onde a proporção de vegetação nativa é menor e onde está localizado o distrito de Interlândia.

Já em relação ao Fosfato foram observados valores acima da média em toda a bacia o que foi interpretado como um indicativo de que o fosfato pode ter sido derivado de lançamento de agrotóxicos com base fosfatada como organo-fosforado, nas áreas próximas ao corpo hídrico uma vez que, as possíveis fontes de fosfato na área de estudo são, principalmente, agrotóxicos e fertilizantes agrícolas.

Diante disto, deve-se priorizar uma análise para avaliar a origem do excesso de sedimento que está causando problemas de turbidez na água e deve-se ainda verificar o uso de fertilizantes na bacia, especialmente se estão sendo seguidas as orientações técnicas para tentar reduzir o aporte de Fosfato para o rio, já que ele pode causar a eutrofização das águas. A recuperação da mata ciliar e a melhoria das práticas agrícolas tende a reduzir estes dois problemas verificados.

Com relação à contaminação dos sedimentos por metais pesados foi observada uma área onde o índice de geoacumulação do Cobre ficou acima do padrão, estando bem próxima ao Distrito de Interlândia e à região onde se observou aumento da turbidez podendo os dois fatos estarem relacionados a atividades agrícolas com carreamento de material para o rio ou algum tipo de efluente das áreas urbanas, ainda que esta última hipótese seja menos provável.

Para o Cobalto apenas um ponto localizado na nascente do Piancó mostrou-se com um índice de geoacumulação menor que zero. O estoque desse metal nas camadas superficiais do sedimento dos demais pontos com valores próximos a 2 pode estar relacionado ao uso de

fertilizantes e esgotos domésticos. Estudos já identificaram a associação do Co como impurezas de agrodefensivos, frequentemente utilizados na agricultura.

Assim em termos de qualidade da água pode-se dizer que há problemas pontuais com turbidez e concentração de Cobre na porção sudeste da bacia, próxima à nascente do Piancó. Na bacia como um todo ressaltam-se a concentração de Fosfato acima da média e a contaminação dos sedimentos por Cobalto. Todas estas observações são condizentes com a contaminação por defensivos agrícolas e fertilizantes que devem estar sendo usados na bacia.

1.2.2 Bacia do Antas (Zona Rural)

Na área rural da Bacia do Antas foram identificados dois problemas principais associados a passivos ambientais ligados à atividade agropecuária e problemas de qualidade da água indicados pelos dados disponíveis para a bacia do Antas. Outra questão abordada é o déficit no saneamento rural que em Anápolis é de 65,8% de acordo com os dados do IBGE.

Passivos Ambientais

A análise dos dados do SICAR e a sobreposição de suas informações com os mapas de uso e cobertura da terra do MapBiomias (2018) permitiu identificar algumas áreas com passivos ambientais na área rural da bacia do Antas.

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** vemos o total de passivo calculado e projetado para a área rural da bacia do Antas. O maior passivo encontrado refere-se às áreas com uso inadequado da área de RL correspondendo a uma área projetada de 997,6 ha ou 16,2% da área total de RL (6.154,3 ha). As áreas com sobreposição de APP e RL correspondem a 739 ha (12,0% da área total de RL), de modo que 28,2 ha da área destinada a RL está com algum tipo de irregularidade.

Tabela 3 – Passivos Ambientais encontrados na área rural da bacia do Antas em Anápolis.

Tipo de Passivo	Área (ha)		% do Total*
	Calculada	Projetada	
RL com uso inadequado	312,2	997,6	16,2
Sobreposição de RL x APP	404,1	739,0	12,0
APP a Recompor	105,4	141,6	8,2
Total	821,7	1.878,2	7,6

***O total de APPs é 1.289,8 ha, de RL é 6.154,3 ha e da área rural da bacia é de 30.771,5 ha.**

As APPs que precisam de restauração florestal perfazem 8,2% da área total de APPs projetada para a área rural da bacia (1.289,8 ha). Com isto tem-se um passivo total projetado de 1.878,2 ha que, por sua vez corresponde a 6,1% da área rural da bacia do Antas em Anápolis.

Problemas de Qualidade da Água

A análise dos dados de qualidade da água disponíveis para a bacia do Antas mostrou que está havendo uma degradação desta qualidade ao longo do tempo. Os dados da estação 60432000 da ANA que contêm registros do período de 1986 a 2018 indicam que o pH, a Condutividade Elétrica e a Turbidez estão aumentando. Estes dados se referem às amostras coletadas no período seco e indicam que o aporte de sedimentos está aumentando em função de alterações no uso e cobertura da terra na área da bacia, especialmente a ampliação da área urbana.

Há indicativo de que esta redução do pH está associada ao lançamento de efluentes da área urbana e que acabam afetando a área rural está nos eventos de formação de espuma no ribeirão das Antas que são reportados há alguns anos com grande repercussão de mídia. Estes eventos estão associados ao tratamento inadequado ou ao lançamento *in natura* do esgoto no rio já que os métodos de tratamento, mesmo em nível secundário, eliminariam os agentes causadores da espuma.

Este problema coloca um desafio adicional para abordar a questão da proteção das águas na área rural da bacia do Antas visto que as **ações eventualmente realizadas junto aos produtores rurais não serão capazes de reverter este quadro.**

Outro dado importante a ser analisado refere-se aos valores de Nitrogênio e Fósforo por serem dois indicadores da contaminação por fertilizantes usados na área rural. O aumento destes parâmetros demonstra que está ocorrendo o uso de fertilizantes provavelmente em quantidade acima do necessário e que este excedente está atingindo os cursos d'água.

Considerando o efeito natural da diluição se a ETE da SANEAGO fosse a única fonte de substâncias que causam o aumento do valor destes parâmetros estes valores deveriam decrescer a jusante do ponto de lançamento. Como isto não ocorre, a explicação possível é de que provavelmente há mais uma fonte de contaminação após a ETE da SANEAGO e que ela está próxima do ponto de captação da AmBev.

Os valores altos de Turbidez e Sólidos Totais exatamente neste ponto podem apontar para áreas que estejam sendo desmatadas e utilizadas para atividades agrícolas e pecuárias sem a aplicação das melhores práticas. No entanto, neste caso, como o pico é muito concentrado neste ponto seria necessário avaliar uma série histórica mais longa para verificar se o problema é persistente ou ocorreu somente nesta amostragem.

Déficit nas Condições de Saneamento Rural

Os dados encontrados demonstram que a área rural da bacia do Antas tem problemas com a qualidade da água que estão ligados aos teores de N e P, tipicamente ligados ao uso de fertilizantes na agricultura, mas também com fatores como DBO, DQO e coliformes (termotolerantes e *Escherichia Coli*), que são indicadores contaminação por esgotos domésticos.

Juntando aos dados de que 65,8% da população da área rural de Anápolis não tem acesso a condições de saneamento adequadas pode-se supor que esta seja uma das causas dos altos valores para os elementos que indicam a poluição das águas do ribeirão das Antas no trecho a jusante da ETE da SANEAGO até o ponto de captação da AmBev.

Na área rural pode estar ocorrendo também o lançamento do efluente da criação de animais nos cursos d'água, o que explicaria o aumento da DBO e da DQO. Os efluentes da suinocultura,

por exemplo, podem afetar drasticamente os valores de DBO mesmo sendo um lançamento em volumes pequenos.

Este problema, entretanto, aponta para uma **oportunidade potencial de intervenção na área rural com projetos que melhorem as condições de saneamento**. O elevado índice de pessoas na zona rural sem acesso a condições minimamente adequadas de saneamento contrasta com a reduzida população nesta área como pode ser visto na projeção mostrada na Tabela 4.

Considerou-se que a população rural cresceu na mesma proporção que a urbana no período de 2010 a 2019.

Tabela 4 - Projeção de população e quantidade de domicílios por tipo de saneamento para a área rural da Bacia do Antas em Anápolis.

População	Domicílios	Saneamento	
		Semiadequado	Inadequado
2.369	783	266	515

Estima-se o número de 783 domicílios na zona rural da bacia do Antas com 266 em condições de saneamento semiadequado e 515 com condições inadequadas. Assim, um projeto que leve tecnologias simples e baratas para esta parte da população pode

melhorar substancialmente este índice de acesso ao saneamento de qualidade com custos reduzidos podendo ter impactos importantes sobre a qualidade da água na região.

1.3 Soluções definidas para a Zona Rural das bacias do Antas e Piancó

A etapa anterior a este trabalho (proposto pelo termo de referência em questão) procurou identificar uma gama de soluções propostas para os principais problemas identificados nas bacias do Antas e Piancó. Os Quadros 3 e 4 abaixo resumem as questões:

Quadro 3 – Problemas identificados para a área rural da bacia do Antas e as soluções propostas.

Problemas	Soluções Propostas
<ul style="list-style-type: none"> Passivos Ambientais A análise realizada usando dados do MapBiomas e do SICAR indicam que existem passivos ambientais a serem resolvidos com uma área projetada de 1.878,2 ha. Além disto, apenas 622,4 ha de RL estão averbados, correspondendo a 18,5% da área registrada e a 7,8% da demanda total da bacia. Problemas de Qualidade da Água A análise das amostras obtidas na campanha realizada pela AmBev e os dados históricos da estação da ANA indicam que a qualidade da água está se deteriorando especialmente no trecho entre a 	<ul style="list-style-type: none"> Apoio à regularização ambiental da propriedade rural Para os produtores rurais que possuem passivos será necessário elaborar um PRAD - Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e/ou Alteradas. O PRAD desenvolve ações para recuperar Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e Reserva Legal. O apoio a esta atividade contribuiria para a redução ou eliminação do passivo ambiental na área. Pode ser oferecido apoio ainda para o controle e acompanhamento da recomposição, regeneração ou compensação e de integração das informações no SICAR para a suspensão e extinção da punibilidade das infrações eventualmente cometidas. Apoio à implementação de melhores práticas agrícolas Sugere-se apoiar os produtores rurais a implementar as melhores práticas agrícolas na área prioritária definida (ver item Erro! Fonte de referência não encontrada.). Este apoio pode ser viabilizado através da disponibilização de suporte técnico para elaboração de projetos para obtenção de financiamento (junto ao

<p>ETE da SANEAGO e o ponto de captação da AmBev.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déficit nas Condições de Saneamento Rural <p>Os dados do IBGE indicam que a quase totalidade dos domicílios na área rural de Anápolis carecem de soluções de saneamento adequadas.</p>	<p>Fundo ABC, por exemplo). Pode-se também firmar convênios com a EMATER, Secretaria de Meio Ambiente e outras instituições interessadas em implementar estas ações.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantação de soluções de saneamento rural <p>Diversas ações de baixo custo e alta efetividade podem ser implementadas para resolver as questões relacionadas à deficiência de saneamento rural, sendo que instituições como EMBRAPA possuem tecnologias desenvolvidas para atender esta questão.</p>
---	--

Quadro 4 – Problemas identificados para a bacia do Piancó e as soluções propostas.

Problemas	Soluções Propostas
<ul style="list-style-type: none"> • Passivos Ambientais <p>Cruzamento de dados do SICAR com MapBiomas estimaram a existência de 882,3 ha de APPs e RL que precisam de restauração florestal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conflito pelo Uso da Água <p>A disponibilidade hídrica na bacia do Piancó está no limite e a captação de 800 l/s está demandando a suspensão da irrigação no período seco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degradação da Qualidade da Água <p>Estudos indicaram em toda a bacia valores acima do normal para o P e Co que podem estar associados a lançamento de agrotóxicos com base fosfatada como organofosforado nas áreas próximas ao rio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação do Projeto Produtor de Água <p>Esta solução atende a todos os problemas identificados já que a implementação das melhores práticas agrícolas tem efeitos sobre os três problemas. O apoio financeiro provido pelo Projeto ajuda o produtor rural na solução de seus passivos ambientais o que reverterá no aumento das vazões de base. O apoio técnico oferecido pelo projeto também abrange o uso adequado de fertilizantes e pesticidas, o que pode resolver os problemas de qualidade da água identificados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoio à elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) para a APA do Piancó <p>Em 5 de junho de 2019 foi criada a APA do Piancó (ver item Erro! Fonte de referência não encontrada. – pág. Erro! Indicador não definido.) tendo como objetivo principal proteger os recursos hídricos da bacia hidrográfica do Ribeirão Piancó. O próximo passo de implementação é a elaboração do ZEE que definirá as atividades a serem permitidas ou incentivadas em cada zona e as que deverão ser restringidas ou proibidas. Os estudos que serão realizados para a implantação do Projeto Produtor de Água podem ser utilizados com algumas adaptações para a elaboração do ZEE.</p>

1.4 Principais atores a engajados com relação à problemática descrita para as duas bacias.

Durante o seminário realizado com os atores locais, algumas instituições foram identificadas como potenciais parceiras para um projeto que proponha trabalhar com as soluções definidas para os desafios encontrados, conforme Quadros 5 e 6 a seguir:

Quadro 1 - Atores a serem envolvidos prioritariamente para a solução dos problemas identificados na área rural da bacia do Antas.

Identificação	Potencial de Ação
EMATER – GO – Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> Terá um papel fundamental no engajamento dos produtores rurais e na realização das atividades de conservação. Pode apoiar em eventuais ações em andamento na área que podem ser trabalhadas em conjunto com o projeto. Depende do aporte de recursos para sua atuação.
SEMAHP – Secretaria de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano	<ul style="list-style-type: none"> Pode apoiar com ações do Projeto PróÁgua destinadas à zona rural. Pode alavancar recursos adicionais com articulações políticas via prefeitura.
MP-GO – Ministério Público do Estado de Goiás	<ul style="list-style-type: none"> Pode apoiar as ações que demandam interface com o poder público, especialmente as questões envolvendo passivos ou desrespeito às leis ambientais.
Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado de Goiás – SEAPA	<ul style="list-style-type: none"> No âmbito do Programa Goiás Rural Sustentável pode aportar recursos para as ações de conservação. Pode articular ações em nível estadual para apoiar as ações e sua replicação.
UEG – Universidade Estadual de Goiás – Campus Anápolis	<ul style="list-style-type: none"> A UEG tem interesse do ponto de vista acadêmico em participar do planejamento e monitoramento dos resultados das ações de conservação Como não possui recursos financeiros deverá atuar sendo financiada pelos parceiros.

Quadro 6 – Atores a serem envolvidos prioritariamente para a solução dos problemas identificados na bacia do Piancó.

Identificação	Potencial de Atuação
SANEAGO – Empresa de Saneamento de Goiás	<ul style="list-style-type: none"> É um dos principais interessados por captar a água na bacia. Detém os recursos e o poder de decisão sobre seu uso já que falta uma regulação específica no município sobre o uso do valor transferido para a prefeitura. Por outro lado, seu interesse é limitado porque algumas das soluções apresentadas pode representar maior complexidade no processo de gestão dos recursos hídricos.
Associação dos Produtores Rurais da Comunidade Piancó (APRP)	<ul style="list-style-type: none"> A APRP tem um interesse muito grande na implementação do projeto, pois está em conflito com a SANEAGO e se considera injustiçada pelo fato dos produtores rurais serem apontados como causadores do problema da falta de água.
MP-GO – Ministério Público do Estado de Goiás	<ul style="list-style-type: none"> Por seu poder coercitivo e elevado interesse no tema da segurança hídrica do município pode atuar para regular as relações entre os produtores rurais e a SANEAGO e impor a realização de atividades de conservação da bacia.
EMATER – GO – Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária	<ul style="list-style-type: none"> Terá um papel fundamental no engajamento dos produtores rurais e na realização das atividades de conservação. Depende do aporte de recursos para sua atuação.

Comissão de Direito Ambiental – OAB – GO – Subseção Anápolis	<ul style="list-style-type: none"> • Pode contribuir com suporte às ações que demandarem um arcabouço legal, como as questões que envolvem a elaboração e assinatura dos contratos e a viabilização dos pagamentos.
SEMAHP - Secretaria de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano - Anápolis	<ul style="list-style-type: none"> • Representa a Prefeitura e pode ajudar canalizar recursos para o projeto. • Pode estender ações do projeto PróÁgua para a bacia.
UEG – Universidade Estadual de Goiás – Campus Anápolis	<ul style="list-style-type: none"> • A UEG tem interesse do ponto de vista acadêmico em participar do planejamento e monitoramento dos resultados das ações de conservação • Como não possui recursos financeiros deverá atuar sendo financiada pelos parceiros.
SEAPA - Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás	<ul style="list-style-type: none"> • No âmbito do Programa Goiás Rural Sustentável pode aportar recursos para as ações de conservação. • Pode articular ações em nível estadual para apoiar o projeto e sua replicação.

Lembrando que a AmBev é um dos principais atores, envolvido em todas as etapas deste trabalho e que outras instituições também devem ser consideradas como potenciais atores e engajadas. Os quadros apresentados acima representam apenas os resultados iniciais da primeira fase deste trabalho.

Outras instituições a considerar:

- EMBRAPA
- SEMAD-GO
- MDR
- UFG
- GIZ