

TDR GEOPROCESSAMENTO E RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA –  
REFINAMENTO E PRIORIZAÇÃO PARA O BANCO DE ÁREAS PARA RESTAURAÇÃO – BAR  
NO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS.

**1. Contextualização:**

- 1.1. O PROGRAMA COPAÍBAS:
- 1.2. O ICMBIO E A RESTAURAÇÃO
- 1.3. A IMPORTANCIA DE INFORMAÇÕES GEOESPACIAIS DE QUALIDADE PARA APRIMORAMENTO E EFETIVIDADE DA GESTÃO DE UCS

**2. Caracterização da Unidade de Conservação**

- 2.1. Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, e seu Plano de Manejo, uma breve descrição

**3. Caracterização atual da situação da Restauração no PNCV:**

- 3.1. O PNCV e o desenvolvimento de técnicas de restauração do Cerrado
- 3.2. As áreas atualmente com processos de Restauração em curso ou a iniciar-se em 2026

**4. Caracterização do Banco de Áreas para Restauração (BAR) que o PNCV dispõe atualmente**

- 4.1. O Banco de Áreas para Restauração atual (BAR) do PNCV: Os desafios e necessidades de melhoria.

**5. Objetivos do trabalho a ser realizado (gerais e específicos)**

**6. Atividades e produtos**

**7. Cronograma e Pagamentos**

**8. Forma de apresentação**

**9. Elementos disponíveis, Insumos necessários e responsabilidades:**

- 9.1. Elementos que serão disponibilizados à parte contratada
- 9.2. Elementos que deverão ser considerados pela parte contratada na elaboração dos produtos previstos neste contrato (outros elementos não listados podem e devem ser considerados para elaboração de produtos com a melhor qualidade possível)
- 9.3. Responsabilidades:

**10. Qualificação das organizações candidatas**

**11. Responsáveis técnicos**

## 1. Contextualização:

### 1.1 O PROGRAMA COPAÍBAS:

O Programa COPAÍBAS apoia projetos que contribuem para a redução do desmatamento no Cerrado e na Amazônia promovendo a conservação de florestas e áreas de vegetação nativa e a melhoria das condições de vida de populações tradicionais e povos indígenas. O COPAÍBAS é financiado pela Iniciativa Internacional da Noruega para Clima e Florestas – NICFI, por meio do Ministério das Relações Exteriores da Noruega, sob gestão do FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade. O Funbio atua desde 1995 em todo o território nacional, sendo a instituição responsável pela gestão dos recursos financeiros do Programa, adquirindo bens e contratando serviços em prol dos beneficiários do COPAÍBAS.

Para isso, conta com quatro iniciativas complementares, com destaque para o fortalecimento de Unidades de Conservação (UCs) do Cerrado. O Programa apoia 26 UCs de 5 estados: Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

### 1.2 O ICMBIO E A RESTAURAÇÃO

A restauração ecológica em larga escala é um desafio mundial, que está abrigado em diversas convenções internacionais e recepcionado na legislação e compromissos brasileiros. O governo brasileiro anunciou sua contribuição voluntária ao Desafio de Bonn e adesão à Iniciativa 2020 em dezembro de 2016, durante a 13ª Conferência das Partes - COP da Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. O compromisso brasileiro é de restaurar, reflorestar e induzir a regeneração natural de 12 milhões de hectares de florestas até 2030 para múltiplos usos.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC – foi instituído pela Lei nº 9.985/2000, que em seu artigo 4º, estabelece como um dos objetivos destas áreas: “recuperar ou restaurar ecossistemas degradados”. Esta previsão se estende inclusive para além dos limites das unidades quando se estabelece como diretriz a proteção de grandes áreas integrando unidades de conservação e “as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e a restauração e recuperação dos ecossistemas” (Lei nº 9.985/2000, Art. 5º). Assim, as unidades de conservação poderiam e deveriam, por exemplo, ser interligadas por corredores ecológicos a serem formados pela conexão de Áreas de Proteção Permanente e Reservas Legais em propriedades privadas conforme a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012).

A missão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é “proteger o patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental”. O ICMBio é uma autarquia em regime especial criado em 28/08/2007, pela Lei nº 11.516 vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) e integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Cabe ao Instituto executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as unidades de conservação (UC) instituídas pela União. Cabe a ele ainda fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação, conservação e restauração da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das UC federais.

No âmbito do ICMBio, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação em Biodiversidade e Restauração Ecológica – CBC, vinculado à Diretoria de Pesquisa, Monitoramento e Avaliação da Biodiversidade (DIBIO), é um setor responsável por uma ampla atuação, mas com foco nas ações de restauração ecológica, monitoramento da biodiversidade, avaliação do estado de conservação dos invertebrados terrestres, pesquisa e conservação de polinizadores.

O CBC coordena o processo de restauração ecológica de ecossistemas terrestres em Unidades de Conservação, orientando tecnicamente os gestores, apoiando a captação de recursos, produzindo conhecimento científico, divulgando ações técnico-científicas, capacitando equipes nas UCs, e promovendo a gestão da informação e as políticas públicas voltadas ao tema.

A restauração dentro de UCs contribui para que tais espaços especialmente protegidos alcancem seus objetivos de gestão e, além disso, trata-se de áreas propícias para o retorno da vegetação: seja porque porções perturbadas encontram-se em matrizes preservadas (sendo, portanto, mais resilientes e sujeitas a receber também fontes naturais de sementes do entorno), seja porque há maior garantia de continuidade de gestão da área e do propósito da recomposição. Desta forma, restaurar uma área em UC, por si só, já permite maior segurança jurídica, bem como melhor continuidade do processo de recomposição que, a depender das particularidades de cada polígono, pode exigir muitos anos de manejo e monitoramento.

Além disso, as UCs podem ser inseridas em diversas oportunidades de financiamento para a execução de ações diretas de restauração, sejam elas relacionadas a grandes projetos internacionais, ou mecanismos nacionais de atendimento a exigências legais diversas, sejam elas relacionadas a mecanismos de reposição florestal no âmbito do licenciamento ambiental. Projetos de restauração podem ainda compor a estratégia de conversão de multas ambientais (Instituída pelo art. 72 da Lei nº 9.605/1998 e Decreto nº 11.373/2023). A estratégia de conversão de multas ambientais é uma solução para encerramento do processo administrativo sancionador ambiental, por meio da substituição da multa administrativa ambiental por serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente.

No entanto, as informações sobre áreas degradadas nas UCs, em geral, encontram-se dispersas, desorganizadas e incompletas. Desta forma, a fim de haver ganho de escala nas ações, é necessário levantar as principais demandas, oportunidades e prioridades para a restauração, bem como sistematizar as ações e informações para que sejam, posteriormente, debatidas com os atores interessados sobre o tema restauração na sociedade civil.

Dada esta situação geral, o CBC tem empenhado esforços para mapear, ainda que em caráter preliminar, as áreas degradadas nas UCs federais. Atualmente, para o PNCV, há um mapeamento, considerado bastante preliminar em relação às finalidades práticas. Desta forma, para ganho em escala e efetividade de expansão das ações diretas de restauração, é crucial que haja: um refinamento deste levantamento, não apenas em resolução espacial, mas também a qualificação das informações associadas aos polígonos; a validação com dados de campo; a definição e aplicação de critérios para priorização; e melhoria das informações que subsidiam a elaboração de projetos executivos de restauração ecológica, bem como as estimativas de custos.

### 1.3 A IMPORTANCIA DE INFORMAÇÕES GEOESPACIAIS DE QUALIDADE PARA APRIMORAMENTO E EFETIVIDADE DA GESTÃO DE UCS

A disponibilidade e o uso de informações geoespaciais de qualidade são fundamentais para o aprimoramento e a efetividade da gestão das Unidades de Conservação (UCs), especialmente no contexto de projetos de restauração de áreas degradadas.

Esses projetos demandam elevado nível de precisão espacial, integração de dados e acompanhamento contínuo do território, uma vez que envolvem desde a identificação de polígonos prioritários a serem restaurados em meio a um amplo território da UC, a definição de estratégias de intervenção para cada uma delas, até o monitoramento dos resultados a longo prazo.

Informações geoespaciais confiáveis, atualizadas e bem estruturadas, especialmente quando aliadas a informações pontuais de campo, permitem diagnosticar com maior acurácia o grau de degradação ambiental, identificar passivos ambientais, mapear fragmentos remanescentes de vegetação nativa visando conexão, identificar áreas em regeneração natural, corpos d'água, áreas de uso restrito, tipos de solos e pressões antrópicas existentes. Esses elementos são essenciais para subsidiar a escolha das técnicas de restauração mais adequadas — como condução da Regeneração Natural Assistida (RNA), plantio direto, plantio de mudas, enriquecimento florestal, técnicas de manejo do solo, e/ou controle de espécies exóticas invasoras. Permitem ainda uma estimativa mais acurada dos custos da restauração, o que facilita sobremaneira a busca por parcerias, além de otimizar a alocação de recursos humanos, financeiros e logísticos da própria UC.

No âmbito da gestão das UCs, o uso de bases geoespaciais de qualidade fortalece o planejamento e a execução das ações de restauração, reduz incertezas, evita sobreposições de esforços, melhora diálogo e facilita a captação de parceiros, melhora a continuidade frente às eventuais quebras de gestão, além de qualificar as tomadas de decisão bem como sua documentação.

As informações geoespaciais podem contribuir para maior segurança jurídica na gestão da Restauração Ecológica de áreas no PNCV, bem como para uma melhor articulação com os vários outros processos da UC, especialmente os de regularização fundiária, manejo integrado do fogo, manejo de EEI, monitoramento da biodiversidade, fiscalização e uso público.

São ainda ferramentas indispensáveis para implementação dos instrumentos de gestão, como o Plano de Manejo e para subsidiar a elaboração de outros instrumentos estratégicos, como os futuros Plano de Restauração Ecológica e Plano de Prevenção, Controle, Erradicação e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras.

Assim, a produção, refinamento e disponibilização de informações geoespaciais de qualidade é uma medida estruturante e essencial para ganho de escala nas ações de Restauração no PNCV, permitindo uma adequada avaliação das áreas prioritárias para tal, permitindo a elaboração de projetos executivos bem desenhados, com previsões de custos bem estimadas, assim como a articulação das parcerias necessárias para implementação.

## 2. Caracterização da Unidade de Conservação

### 2.1. Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e seu Plano de Manejo, uma breve descrição:

O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros – PNCV – foi criado em 11 de janeiro de 1961, pelo então presidente Juscelino Kubitschek. Originalmente criado com o nome de Parque Nacional do Tocantins, tinha 625 mil hectares de área protegida. Foi criado para proteger áreas de grande beleza, recursos hídricos, fauna e flora específicos do cerrado mais alto do país, protegendo inclusive o ponto culminante do Planalto Central.

A história do PNCV foi marcada por ampliações e reduções de sua área, por meio de decretos, como registrado em seu Plano de Manejo. Apenas em 2017, o Decreto de 05 de junho ampliou a área do parque para sua área atual, de aproximadamente 241mil hectares, e definiu os seguintes objetivos para a UC:

- I – aumentar a representatividade de ambientes protegidos;
- II – garantir a perenidade dos serviços ecossistêmicos;
- III – contribuir para a estabilidade ambiental da região onde se insere; e

IV – proporcionar o desenvolvimento de atividades de recreação em contato com a natureza e do turismo ecológico.

Pelo menos os objetivos de criação/ampliação específicos do PNCV nº I, II e III se relacionam direta ou indiretamente com as ações de restauração ecológica que, ao recompor os ecossistemas protegidos, contribui ainda para a representatividade de ambientes protegidos; perenidade dos serviços ecossistêmicos; e para a estabilidade ambiental da região onde se insere o PNCV. Ademais, *ações ligadas a interpretação ambiental* sobre a restauração ecológica, o manejo integrado do fogo – MIF; conservação dos ambientes ligados aos hidrologia do PNCV, bem como ações de voluntariado por meio de mutirões, são ações ligadas ao uso público/visitação e à sensibilização ambiental, e podem contribuir para o objetivo IV do PNCV.

Os limites atuais do PNCV se sobrepõem a partes de seis dos municípios da região da Chapada dos Veadeiros. Os municípios que se relacionam aos limites do Parque, com seus respectivos percentuais sobrepostos pela UC: Alto Paraíso de Goiás (34,40%), Cavalcante (31,43%), Nova Roma (30,25%), Teresina de Goiás (2,89%), São João da Aliança (1,00%) e Colinas do Sul (0,02%).

O Parque apresenta relevante importância para a conservação de amostras representativas do Cerrado do Brasil Central, especialmente do Cerrado de altitude. É um território de grande importância para a proteção das reservas hídricas da região do alto curso do rio Tocantins, bem como para a realização de atividades de ecoturismo, recreação e educação ambiental em áreas naturais. A posição central no Bioma, bem como as altitudes típicas (cerca de 1.400 m) e as diversas fitofisionomias do Cerrado na região dos limites atuais do PNCV e entorno corroboram para explicar a imensa riqueza de espécies endêmicas e raras, e faz desta área um excelente laboratório de estudos da distribuição e adaptação de espécies.

Em termos de vegetação, são protegidas em seu território, os três tipos de formações do Cerrado. Há fitofisionomias campestres, savânicas e florestais, tais como: mata de galeria, mata seca, cerradão, cerrado sentido restrito, parque de cerrado, vereda, campo sujo, campo limpo e campo rupestre. Esta UC preserva algumas espécies de flora ameaçadas, como aroeira (*Miracruodruon urundeuva*), sempre-viva (*Paepalanthus chiquitensis*), arnica brasileira (*Lychnophora ericoides*) e palmito jussara (*Euterpe edulis*), por exemplo. A diversidade de vertebrados do Cerrado é rica, sendo conhecidas 196 espécies de mamíferos, 837 espécies de aves, 184 de répteis e 113 de anfíbios e 780 de peixes. Quanto aos invertebrados, estima-se que existem cerca de 90.000 espécies. O Parque abriga espécies ameaçadas e emblemáticas, como pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), a onça pintada (*Pantera onca*), lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), o veado campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), entre outras.

O Parque Nacional é uma das áreas mais importantes de conservação do Planalto Central do Brasil. Constitui uma das áreas-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado, inserindo-se no corredor ecológico Paranã-Pirineus e na Área de Proteção Ambiental – APA do Pouso Alto.

O Parque apresenta enorme beleza cênica, que é conhecida internacionalmente. Além disso, sua importância ambiental é tal que justificou sua nomeação como Sítio do Patrimônio Natural da Humanidade, em 2001, pela UNESCO (<http://whc.unesco.org/en/list/1035>).

Embora o Parque Nacional se encontre entre as dez Unidades de Conservação federais mais pesquisadas no Brasil, apresenta ainda muitas lacunas de informação e conhecimento. Além de ampliação do conhecimento científico, há ainda a necessidade de informações aplicadas a gestão, especialmente informações de qualidade e geoespacializadas.

Outro fator característico do Parque Nacional (bem como de todo o Cerrado) é a incidência de fogo. Esta Unidade de Conservação, de tempos em tempos, e com diversas formas de ignição, é atingida por incêndios, o que denota a importância da brigada de incêndio florestal, bem como da aplicação e aprimoramento do manejo integrado do fogo, cujo planejamento e ações são realizadas em parcerias junto à população local.

A incidência de incêndios severos deixa um rastro de degradação, que pode ou não se recuperar naturalmente, a depender, entre outros fatores, da intensidade dos eventos de incêndios e da presença ou não de espécies exóticas invasoras - EEI da flora (em especial capins africanos). Estas EEI se beneficiam dos impactos dos incêndios, e por consequência invadem e se adensam, sufocando as espécies nativas. E como decorrência de sua ocupação ampliada, aumentam as chances de novos incêndios, e com cada vez mais severidade, pois modificam toda a estrutura da vegetação, acumulam mais biomassa combustível e num prazo bem mais curto que as espécies nativas. A maior intensidade dos incêndios em áreas invadidas por EEI, além de causar maior dano ambiental, aumenta substancialmente o risco de perda de controle nos combates, e ainda aumenta o risco à integridade dos brigadistas. Desta forma, para o Cerrado, é impossível pensar em restauração ecológica sem considerar os fatores “fogo” e “espécies exóticas invasoras”.

A recorrência de incêndios severos, bem como a presença de muitas áreas de posse ou privadas que ainda não passaram por processo de regularização fundiária, e onde se praticam sobretudo atividades pecuárias, são alguns dos fatores que justificam a existência de inúmeros polígonos de áreas degradadas no interior do PNCV, sendo muitos deles com a ocorrência de espécie exóticas invasoras.

No Plano de Manejo, publicado em 2021, são apontadas as principais ameaças à integridade dos atributos ambientais do PNCV. A principal ameaça considerada é a recorrência de incêndios no auge da seca. Outra ameaça significativa que é agravada pela recorrência de incêndios é o avanço de espécies exóticas invasoras. Dentre outros ilícitos mais comuns encontrados pela equipe de fiscalização são: desmatamento ilegal, especialmente em áreas de proteção permanente; furto de madeira; ocupação irregular no entorno; assoreamento, fragmentação da cobertura vegetal; extração seletiva de espécies vegetais; e práticas agropecuárias danosas aos recursos naturais (tais como o sobrepastejo, o uso de EEI para compor pastagens, ou o mal uso do fogo).

A imensa maioria dos polígonos de áreas degradadas no interior do PNCV (Banco de Áreas para a Restauração, em estágio inicial) ainda não passou por uma avaliação detalhada quanto as possibilidades de restauração, especialmente considerando a recente ampliação do PNCV em 2017, que quase quadruplicou a área total do PNCV em relação aos limites anteriores.

No Plano de Manejo do PNCV, são apresentadas algumas informações relevantes relacionadas à Restauração, EEI, e áreas com uso divergente, entre outras, e que devem ser consideradas para o escopo desta contratação.

Dada a importância histórica do PNCV para a experimentação, pesquisa e desenvolvimento de técnicas para restauração do Cerrado, especialmente de suas formações campestres e savânicas, foi reconhecido no Plano de Manejo desta UC um “Recurso e Valor Fundamental – RVF” denominado “LABORATÓRIO PARA A RECUPERAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE FORMAÇÕES CAMPESTRES E SAVÂNICAS”.

Conforme apontado no Plano de Manejo, *“os recursos e valores fundamentais são aqueles aspectos ambientais (espécies, ecossistemas, processos ecológicos), sociais (bem-estar-social), econômicos, culturais, históricos, paisagísticos e outros atributos, incluindo serviços ecossistêmicos, que em conjunto são representativos de toda a UC. Estão intimamente ligados ao ato legal de criação da UC e são mais específicos que as declarações de significância.”*

Uma das responsabilidades mais importantes dos gestores de UC é garantir a conservação e o desfrute público das qualidades que são essenciais (fundamentais) para atingir o propósito da UC e manter sua significância. Essas qualidades são os recursos e valores fundamentais, que serão levados em conta, prioritariamente, durante os processos de planejamento. Se os recursos e valores fundamentais forem degradados ou perdidos, o propósito e significância da UC podem estar em risco.

Com relação ao RVF LABORATÓRIO PARA A RECUPERAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE FORMAÇÕES CAMPESTRES E SAVÂNICAS, consta no Plano de Manejo a seguinte descrição: *“A preservação de amostras significativas das diversas fitofisionomias do Cerrado faz com que o PNCV constitua imprescindível banco genético in natura desse bioma brasileiro e um laboratório vivo que possibilita a geração e difusão de conhecimento, o aprimoramento de técnicas e aplicação de práticas inovadoras sobre a recuperação/restauração de formações campestres e savânicas, com menor custo e alta eficácia. A pesquisa científica e as ações pioneiras de restauração, internacionalmente reconhecidas, contam com a forte participação da comunidade local e permitem ganhos ambientais, dentro e fora da unidade, bem como importantes benefícios econômicos e sociais para além da Chapada dos Veadeiros.”*

Há ainda outros RVF que se relacionam diretamente à conservação da flora e necessidade de restauração de áreas degradadas, são o RVF *“Flora endêmica e ameaçada”* e o RVF *“Água”*, ambos dependentes da integridade de solo e vegetação.

Para RVF *“Flora endêmica e ameaçada”*, as principais ameaças elencadas foram: as Espécies invasoras (flora); a fragmentação de habitats em decorrência da agropecuária e ocupação do entorno; a recorrência de Incêndios.

Para o RVF *“Fauna”* e considerando a *“ameaça” “Atividades agropecuárias que levam a perda e fragmentação de habitat”*, foi elencado como *“necessidade de planejamento” a necessidade de elaboração de Planos de controle de espécies invasoras e restauração de ambientes”*.

No Plano está discriminado explicitamente: *“Há necessidade de mapeamento e maior conhecimento sobre espécies invasoras(...) para subsidiar o “Plano de Controle de espécies invasoras e de restauração de áreas degradadas”.* É pontuada ainda a importância de *“conhecimento e espacialização das áreas de ocorrência das espécies endêmicas e ameaçadas”.*

Há ainda o RVF “Fogo Manejado”, que considera que o manejo adequado do fogo, realizado de forma integrada e controlada pode ser utilizado a favor da conservação da flora, bem como para a redução de grandes incêndios. O manejo adequado do fogo, que se mantenha em contínuo aprimoramento a partir de novas informações, além de reduzir a ocorrência de grandes incêndios florestais, pode contribuir para desacelerar a expansão das EEIs, bem como pode ser utilizado na restauração, ou no manejo dessas espécies em algumas situações.

Para o RVF LABORATÓRIO PARA A RECUPERAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE FORMAÇÕES CAMPESTRES E SAVÂNICAS, é apontado explicitamente como *“Necessidade de dados e/ou informações geográficas”* que há necessidade de espacialização e caracterização das áreas degradadas, bem como a necessidade de continuidade do desenvolvimento de técnicas.

Foram apontados ainda como “Necessidade de planejamento”: Planejamento financeiro/captação de recursos; Plano de Controle de Espécies Invasoras e Plano de restauração; e Plano de Manejo Integrado do Fogo considerando a ocorrência e dinâmica das espécies exóticas invasoras; Planejamento de proteção considerando articulação com IBAMA, SEMAD e para ações integradas; Plano de Pesquisa e monitoramento com foco na recuperação/restauração de formações campestres e savânicas.

Quanto ao Zoneamento, no plano de manejo do PNCV, foram definidas seis zonas, com base nas características do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros:

- a) Zona de Preservação;
- b) Zona de Conservação;
- c) Zona de Adequação Ambiental;
- d) Zona de Infraestrutura;
- e) Zona de Uso Moderado;
- f) Zona de Usos Divergentes.

O Zoneamento (feito em 2019), foi elaborado com “a melhor informação disponível” naquele momento, e pode-se observar que possui uma escala grosseira de refinamento, especialmente para a área ampliada do PNCV.

Em todas estas zonas, pode haver necessidade de implementar ações de restauração e de manejo de EEI em algum nível.

À época, foram definidos apenas alguns polígonos como Zonas de Adequação Ambiental – ZAA, que são a tipologia, juntamente com as Zona de Usos Divergentes - ZUD, para as quais é mais evidente a necessidade de ações de restauração.

Porém, atualmente, sabe-se que as áreas degradadas no PNCV, superam e muito, os polígonos definidos como ZAA e ZUD. Há muitas áreas degradadas nas Zonas de Conservação, bem como há polígonos menores em quase todas as demais zonas. A princípio, não haveria áreas degradadas apenas nas Zonas de Preservação, mas mesmo isso precisa ser mais bem avaliado.

Por outro lado, cientes da insuficiência das informações para refinamento do zoneamento e conhecimento das áreas degradadas/invasas por EEI, os participantes da oficina do Plano de Manejo já registraram haver tanto a *“Necessidade de dados e/ou informações geográficas”*, quanto a *“Necessidade de elaboração de planejamentos específicos”*, tais como os futuros Plano Restauração, Plano Manejo de EEI da Flora, e Plano de Manejo Integrado do Fogo.

### 3. Caracterização atual da situação da Restauração no PNCV:

#### 3.1. O PNCV e o desenvolvimento de técnicas de restauração do Cerrado

Do ponto de vista histórico do desenvolvimento de técnicas de restauração das formações campestres e savânicas do Cerrado, o PNCV, juntamente com duas outras UCs, é uma das áreas mais importantes do Brasil em termos de contribuição.

Neste Parque Nacional foram desenvolvidas pesquisas e práticas de restauração em escala, por meio de parcerias, principalmente com universidades, centros de pesquisa e a Associação de Coletores Cerrado de Pé – ACP. Outros parceiros

se engajaram por meio do mecanismo de compensação florestal, no âmbito do licenciamento, a partir da interlocução entre ICMBio e IBAMA.

O longo caminho das ações de restauração no PNCV foi iniciado a partir de inquietações da gestão, em 2007, especialmente a partir das ações de combate a incêndios. Gestores e brigadistas identificaram pontos críticos de perda de controle nas ações de combate, especialmente na Região do Mulungu. Estes pontos críticos coincidiam com áreas de antigas ocupações, fazendas onde antes havia pastagens plantadas, com gramíneas exóticas invasoras. Estas EEI apresentam altíssima dominância e produção de biomassa combustível, comparada aos ecossistemas nativos. Apresentam uma intensa produção de sementes, e tendem à expansão sobre o cerrado do entorno, especialmente quando estas pastagens são abandonadas sem a devida recomposição da vegetação nativa. E ainda se beneficiam do fogo, tendendo a acelerar sua expansão sobre o cerrado após a ocorrência de incêndios, alimentando assim um ciclo de degradação quando não manejadas.

A restauração é uma das agendas mais transversais no PNCV, pois se relaciona com impactos de distintas fontes e ainda demanda uma grande quantidade e diversidade de sementes nativas, que são coletadas por comunidades dispersas no entorno da UC. Estas famílias de coletores estão hoje associadas à ACP, principal parceiro do Parque nas ações de restauração, juntamente com o CBC.

A restauração faz parte de um processo de gestão que é intimamente relacionado à diversos outros no PNCV, especialmente ao manejo integrado do fogo, à regularização fundiária, à pesquisa e à gestão socioambiental, mas também ao uso público e à proteção.

Embora as primeiras ações de pesquisa e restauração tenham sido na Região do Mulungu, em áreas cuja vegetação era originalmente composta de fitofisionomias das formações campestres e savânicas do Cerrado (formações onde havia a maior lacuna de conhecimento sobre restauração), os gestores, a partir do crescente aprendizado, vem se apropriando do conhecimento e juntamente com novas parcerias, iniciando ações em outras fisionomias e áreas com impactos distinto.

### **3.2. As áreas atualmente com processos de Restauração em curso ou a iniciar-se em 2026:**

- Região do Mulungu: vários polígonos
- Nascente, curso superior e médio do Córrego dos Ingleses
- Barraginha
- Trilha clandestina Maytrea (processo concluído)
- Trilha fechada à visitação no Sertão Zen
- Frente Vale da Lua (apenas manejo do fogo)
- Região da Santana (será parcialmente iniciada em 2026)
- Região da Base do Almas (será parcialmente iniciada em 2026)

## **4. Caracterização do Banco de Áreas para Restauração (BAR) que o PNCV dispõe atualmente**

### **4.1. O Banco de áreas degradadas ou Banco de Áreas para Restauração (BAR) atual: Os desafios e necessidades de melhoria.**

Atualmente, para o PNCV, há um mapeamento considerado bastante preliminar em relação às finalidades práticas. Desta forma, para ganho em escala e efetividade de expansão das ações diretas de restauração, é crucial que haja: um refinamento deste levantamento, não apenas em resolução espacial, mas também a qualificação das informações associadas aos polígonos; a verificação com dados de campo, com a respectiva documentação dessas verificações; a definição e aplicação de critérios para priorização; e melhoria das informações que subsidiam a elaboração de projetos executivos de restauração ecológica, bem como as estimativas de custos.

Inicialmente, o banco de dados de áreas degradadas para todas as UCs federais foi produzido totalmente com dados secundários, a partir da análise automatizada, com uso de imageamento por satélite, por meio de uma ação coordenada pelo CBC em parceria com o MapBiomias. Este levantamento gerou a primeira versão de polígonos de “áreas degradadas” para o PNCV.

Neste primeiro levantamento o resultado foi um banco de dados com mais de 1000 polígonos, contendo muitos falsos positivos e falsos negativos, especialmente nas áreas campestres e savânicas do PNCV.

Portanto, para melhorar a qualidade dos dados, num segundo momento, ainda com apoio do CBC, tais polígonos passaram por verificação humana, com participação de gestor da UC. Nesta etapa, contou-se ainda apenas com dados secundários por meio de verificação no Google Earth, somada ao conhecimento prévio da UC por parte do gestor.

Até o presente momento não houve ainda nenhuma verificação direta in loco.

Apesar de ainda ser considerado grosseiro para fins práticos da gestão, o banco de dados resultante alcançou uma redução dos falsos polígonos, chegando a aproximadamente 150 polígonos, com desenho ainda não muito refinado, e distribuídos no território do PNCV. Muitos dos polígonos estão na área ampliada após 2017, e ainda demandam longos processos de regularização fundiária.

Apesar de uma sensível melhoria no refinamento, é necessário um refinamento mais detalhado, tanto no desenho de cada polígono, quanto na complementação, melhoria e validação das informações associadas a cada um dos cerca de 150 polígonos. É necessária ainda a verificação de campo para, no mínimo, 50 destes polígonos que forem considerados prioritários para a restauração.

O BAR atual do PNCV já proporcionou à gestão a percepção do imenso desafio à frente. Por outro lado, o grau de refinamento e verificação dos dados atuais ainda está longe de permitir, por exemplo: a elaboração de projetos executivos de restauração, com adequada estimativa de custos; a definição, ainda que aproximada, de quando ocorreu o impacto (se anterior ou após a ampliação do PNCV); a priorização de áreas; e por conseguinte a busca por parcerias para a restauração e o acompanhamento de longo prazo por parte da gestão do Parque.

Desta forma, considerando a necessidade de produtos estruturantes, estratégicos e que possam subsidiar um longo horizonte de implementação, é crucial que este BAR seja atualizado, qualificado e validado em campo, para que os produtos resultantes possam contribuir efetivamente para a restauração no PNCV. E, ainda, considerando que a restauração/manejo de plantas de EEI é uma das agendas mais transversais de uma UC no Cerrado, tais produtos irão contribuir também para outras agendas com as quais a restauração é intimamente interligada.

## 5. Objetivos do trabalho a ser realizado

O presente serviço especializado PJ tem como objetivo dar continuidade e aprofundar o trabalho em andamento, no sentido de contribuir para o aprimoramento refinado do Banco de Áreas para Restauração no PNCV.

O foco será a realização de serviços de geoprocessamento, bem como a melhoria da planilha de informações associadas a cada um dos polígonos, incluindo trabalhos de verificação e validação em campo, com caracterização fotográfica (incluindo fotos aéreas de drone) para os polígonos prioritários.

Deverão ser analisadas imagens de satélite, na melhor resolução espacial e temporal indicada para a escala em questão. Poderão ser utilizadas imagens gratuitas ou pagas (por conta da contratada), desde que atendam a resolução espacial e temporal indicada.

A contratada deverá proceder ainda o cruzamento com outras bases de dados que permitam uma melhoria substancial da qualidade das informações associadas aos polígonos, bem como inclusão de novas informações indicadas pela gestão da UC.

A contratada deverá participar de reuniões online de nivelamento, bem como de apresentação e discussão dos resultados parciais e finais conforme especificado no item 6 – Atividades e Produtos). Assim, as formas de nivelamento, avaliação, supervisão, e acompanhamento dos resultados do trabalho contratado não se restringirá ao envio de produtos digitais.

Crerios de priorização de áreas serão definidos conjuntamente entre a contratada e os gestores, e uma vez definidos, a contratada deverá aplicá-los aos polígonos a fim de gerar um ranking com as 50 áreas prioritárias para projetos de restaurao.

A contratada deverá proceder as análises e a consolidao de informaoes de maneira sistemática, estruturada e acessível para que os gestores da UC possam fazer pronto uso do banco de dados de áreas degradadas resultante, bem como proceder diretamente  sua atualizao futura.

Ao final do serviço especializado PJ espera-se um Banco de dados de áreas para Restauraco no PNCV que permita: a adequada priorizao de áreas; o conhecimento, no melhor refinamento possível, sobre os períodos dos impactos às áreas (isto , se são anteriores ou posteriores a 2017); a estimativa (e atualizao) de custos para as aoes; e que apresente um refinamento tal que possibilite a ágil elaborao de projetos de restaurao.

Os polígonos priorizados deverão ter uma ficha detalhada de sua situao, gerada a partir dos dados da planilha de informaoes associadas a cada polígono. Tais documentos poderão subsidiar a busca por parcerias futuras para a plena restaurao destas áreas.

O Banco de áreas para Restauraco resultante servirá também como um dos subsídios  elaborao dos futuros **Planos Específicos**: de Preveno, Erradicao, Controle e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras da Flora no PNCV e Plano de Restauraco, que serão elaborados de forma integrada, bem como  elaborao do Plano de Manejo Integrado do Fogo.

O escopo geográfico do desenvolvimento dos trabalhos serão os limites do parque, nos quais estão inseridos os polígonos das áreas degradadas, mas para os demais levantamentos como vegetao, acessos, hidrografia, entre outros, o escopo será acrescido de um buffer de 10km.

Desta forma,  fundamental que a contratada disponha ao mesmo tempo de conhecimento adequado em geoprocessamento, com análises de imagens de satélite e gestão de dados geográficos, bem como conhecimento em restaurao do Cerrado, especialmente considerando que o PNCV  em sua maioria coberto por formaoes campestres e savânicas.  importante ainda dispor de boa capacidade de comunicao e habilidade de trabalhar em equipe, bem como boa capacidade de diálogo junto a moradores, uma vez que serão necessárias visitas em campo para validao de informaoes. Deverá haver capacidade comprovada para operao de drone, e para documentao fotográfica dos polígonos prioritários.

## 6. Atividades e produtos

De maneira geral, a ser distribuída na forma dos produtos propostos, a contratada deverá:

- Executar a elaborao, atualizao, ajustes, refinamento de uma planilha/ de avaliao/tabela de atributos dos polígonos em relao a parâmetros direta ou indiretamente relacionados  restaurao e pactu-la com os gestores da UC.
- Realizar avaliao das informaoes do Banco de dados de áreas para Restauraco – BAR.
- Complementar, avaliar, atualizar, refinar, verificar as informaoes da camada de polígonos atuais, com dados secundários/remotos refinados, em escala suficiente, bem como gerar, complementar, organizar e refinar outras camadas de informao indicadas pela gestão da UCs, e ainda verificar/validar as informaoes em campo, bem como aportar novos dados específicos, por meio de vistorias planejadas.
- Aportar ou atualizar informaoes locais pertinentes aos polígonos, sobre estado real das áreas, situao da vegetao, se há ou não invasão por EEI, se houver: onde, qual(is) as espécies, e grau de infestao; se há conflitos e/ou oportunidades identificadas; registrar se há projetos de restaurao em andamento ou já realizados(a gestão da UC aportará estas informaoes para que sejam associadas aos polígonos/áreas degradadas); informar de forma georreferenciada, se há edificaoes/benfeitorias, estruturas humanas no local (o PNCV aportará arquivo com estas informaoes, que precisarão ser atualizadas/complementadas/validadas) ; qual a temporalidade das fontes de impactos, quais são os acessos e as suas condioes, situao de uso.
- Levantamento e organizao de informaoes pertinentes e em escala adequada para alimentar a análise;
- Consolidao dos dados recebidos e elaborao de relatórios/análises;
- Aprimoramento de dados para camadas específicas de informao associadas ao BAR;

- Reuniões periódicas com a equipe técnica do ICMBio, conforme detalhado na descrição de cada produto abaixo;
- Propor e pactuar critérios de priorização de áreas degradadas para fins de restauração.
- Propor e pactuar ficha de vistoria em campo para validação/verificação/complementação das informações do BAR;
- Propor e pactuar as fichas completas (dossiê/relatório) de cada um dos polígonos priorizados. Cada ficha deve ter um grau de completude, precisão e refinamento tal das informações que seja possível subsidiar, por si só, a elaboração de projetos de restauração, orçamentos e estabelecimento de parcerias formais para a restauração.
- Todas as entregas deverão ser realizadas/apresentadas no formato adequado, conforme item 8 deste TdR, e em qualidade suficiente para priorização de áreas, com suficiência de informação que permita de a compreensão profunda de sua situação atual, a elaboração de projetos executivos de restauração, a elaboração de estimativas confiáveis de custo, e o estabelecimento de parcerias formais de restauração.

### **Produto 1 – Plano de trabalho**

O Plano de Trabalho deverá conter de forma detalhada a estratégia de execução de todos os trabalhos a serem realizados pela Contratada no âmbito deste contrato.

Em reunião virtual, a Contratada deve apresentar e discutir a metodologia, técnicas e métodos de todas as etapas e fases do trabalho. O Plano de Trabalho – PT a ser entregue deve espelhar a forma de trabalhar da Contratada. O cronograma deve conter todas as atividades a serem realizadas, inclusive aquelas que serão desenvolvidas em conjunto com o Órgão Gestor, indicando responsáveis, datas, meios, envolvidos e providências. O Plano de Trabalho deve incluir um cronograma de execução das atividades, conforme previsão dos prazos desta contratação, não se restringido às etapas indicadas no presente Termo de Referência.

- Reunião online prévia com a equipe Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. A atividade terá entre 2 e 4 horas de duração, podendo ser dividida em mais de um encontro virtual.
- Prospeção e solicitação dos dados que estão disponíveis junto ao Órgão Gestor da UC.
- Prospeção e reunião de dados externos ao órgão gestor e que sejam pertinentes ao trabalho, para integração ao Banco de Áreas para Restauração no PNCV.
- Identificação e nivelamento, junto à equipe do órgão gestor, de quais informações já estão (e precisam ser atualizadas/verificadas) e quais são novas informações associadas aos polígonos.
- Elaboração do Plano de Trabalho, que deverá conter pelo menos as seguintes informações:
  - Atividades que serão realizadas em cada produto;
  - Premissas que levaram à escolha de cada atividade;
  - Metodologia empregada para a realização das atividades;
  - Conjunto de insumos e informações que estarão previstos de serem utilizados ao longo do trabalho (poderão surgir novas oportunidades de dados ou desafios de aquisições de informações que poderão ser ajustados a posteriori, mas é fundamental apresentar a previsão mais completa possível)
  - Ações esperadas do Órgão Gestor e da gestão da UC em cada produto;
  - Recursos que serão empregados nas atividades de campo (que deverão ser por conta da contratada);
  - Cronograma detalhado de atividades;
  - Indicadores e meios de verificação de avanço.

### Entrega final: Plano de Trabalho.

OBS: Nesta etapa a contratada deverá, além de entregar o produto 1, participar de uma reunião para apresentação /discussão do Plano de Trabalho proposto, após o envio prévio do documento de Plano de trabalho. Este encontro também terá a finalidade de promover uma primeira calibração /padronização dos parâmetros que deverão ser avaliados, atualizados, completados e verificados em campo, quer para a área total do escopo de trabalho, quer especificamente para cada polígono de áreas degradadas.

Os parâmetros deverão considerar, no mínimo, aqueles presentes na tabela de atributos original disponibilizada pelo órgão gestor, acrescidas de outras que sejam pertinentes à restauração.

### **Produtos 2 – Consolidação da Versão Refinada nº 01 BAR do PNCV e apresentação da proposta de critérios justificados de priorização.**

A Contratada deverá elaborar e consolidar as informações indicadas para os Produtos 2, considerando as questões pontuadas abaixo, provendo uma base de dados geoespacial robusta, estruturada, e acessível, integrando dados espaciais e descritivos referentes aos parâmetros direta ou indiretamente relacionados à restauração ecológica no PNCV.

O Banco de Áreas para Restauração, em Versão Refinada nº 01, deverá ser qualificado com base em imagem de satélites na maior resolução possível (no mínimo 30 m, mas se necessário, utilizar uma resolução mais fina para as áreas internas dos polígonos), e com cruzamento e análise de dados secundários de outras bases.

A base de dados resultante deverá, no mínimo:

- Conter a primeira tabela de atributos padronizada, para os polígonos de áreas degradadas, considerando os parâmetros pactuados na reunião de apresentação do Produto 1;
- Digitalização, a partir da inspeção visual de imagens de satélite, de 100% dos acessos da UC (o PNCV já possui uma base, que precisa apenas de complementação) A camada refinada e atualizada de acessos para todo o PNCV deverá considerar um buffer de pelo menos 10km, com a qualificação prevista dos acessos, se trilha ou estrada (asfaltada ou de terra);
- Refinamento espacial dos polígonos de áreas degradadas na UC;
- Refinamento espacial dos polígonos de pastagens (plantadas ou não) da região da UC;
- Quando for possível, para além do registro disponível dos polígonos de pastagens, apontar os usos do solo para criação de gado ou outro animal de pastoreio. Esta informação deverá necessariamente ser somada ao BAR, de forma que a base resultante possa apontar, na melhor resolução possível, se há uso das áreas dos polígonos para este tipo de atividade de criação (independentemente de esta atividade estar ou não relacionada a situação fundiária da área específica);
- Cruzamento de dados acurado, e em suficiência de detalhe, da situação fundiária de propriedades, posses, e/ou terras devolutas no interior da UC (a partir dos dados já existentes, aportados pela gestão, somada à da inspeção visual de imagens de satélite). Não é suficiente apontar apenas se há ou não propriedades, posses, e/ou terras devolutas no polígono, é necessário vetorizar esta informação dentro do polígono, bem como apontar de há ou não processo aberto para cada situação e qual(is) processos, data da atualização etc. (informações que já constam na base fundiária da UC).
- Realização de análise temporal para identificação do ano de degradação, gerando camada com, no mínimo três classes: com certeza anterior a junho de 2017, com certeza posterior a junho de 2017, e incerto quanto a ser antes ou após junho de 2017, com registro de qual foi a fonte/forma de verificação;
- O BAR deverá conter camada com a informação de fitofisionomias do Cerrado, vetorizada, refinada e na melhor atualização possível (com melhor refinamento que o do MapBiomas) para todo o PNCV e buffer de 10km (há informação decorrente de pesquisa nesse sentido, que será aportada pela gestão, porém está em formato raster e ainda pode ser melhorada);
- Caracterização e vetorização da formação de vegetação, considerando as três classes de formação: florestal, savânico e campestre;
- Apontar a existência e localização de atrativos turísticos nos polígonos de áreas degradadas;
- Apontar a existência e localização de edificações, benfeitorias, estruturas humanas nos polígonos de áreas degradadas;
- Caracterização de presença de áreas úmidas;
- Caracterização da hidrografia/drenagem;
- Caracterização das áreas de APP;
- Caracterização do relevo, cotas altimétricas, e potencial de mecanização da restauração a ser feita nas áreas;
- Caracterização do solo, na melhor resolução possível;
- Caracterização da presença potencial de espécies exóticas (se há ou não, quais e onde). Esta informação é crucial de ser validada/verificada em campo para os produtos 4;
- Caracterização da relevância ecológica da área considerando, no mínimo, a proximidade com áreas relevantes para o Pato-Mergulhão (informação que será aportada pela Gestão); endemismo potencial ou confirmada de espécies animais e vegetais etc.;
- A Contratada pode e deve buscar novas bases para qualificar as informações associadas à necessidade ou potencial de restauração/regeneração/recuperação;

- Elaboração, proposição e apresentação de critérios devidamente justificados para a priorização de polígonos para a restauração. A definição e descrição dos critérios técnicos adotados para a priorização das áreas deve considerar aspectos ambientais, sociais, institucionais, logísticos e econômicos;
- A Versão Refinada nº 01 BAR do PNCV deverá apresentar vinculação consistente entre informações espaciais e alfanuméricas;
- Apresentar padronização de nomenclaturas, formatos e unidades de medida.

Entrega final: A Versão Refinada nº 01 BAR do PNCV, e a apresentação da proposta de critérios de priorização (os critérios devem estar bem descritos na tabela de atributos da camada de polígonos do BAR e a proposta de priorização deve ser apresentada/justificada em relatório/documento em pdf).

OBS: Além da entrega dos produtos será realizada uma reunião online de apresentação e discussão, após o envio dos documentos associados aos Produtos 2.

A base deverá ser entregue em formato compatível com softwares de Sistema de Informação Geográfica (SIG), em .shp e .kml, de modo a permitir análise espacial, cruzamento de informações, atualização posterior, bem como utilização em etapas subsequentes de planejamento e gestão da restauração.

A tabela de atributos/metadados que deverá conter os critérios que forem propostos para fins de priorização dos polígonos a serem restaurados.

A proposta de critérios de priorização deverá ser apresentada, com justificativa técnica, na forma de relatório/documento/ em pdf, e entregue juntamente com o BAR.

**Produtos 3 – Versão Refinada nº 02 BAR do PNCV, já com critérios de priorização pactuados e aplicados, destacando as 50 áreas mais importantes para a restauração, e documento com detalhamento da preparação para campo (previsto no produto 4), com proposta de Formulário de Vistoria para complementação e validação das informações.**

Nesta etapa a Contratada deverá entregar:

. A Versão Refinada nº 02 BAR do PNCV, com os com critérios de priorização aplicados, e tendo a base como um todo aprimorada no que for pertinente;

. A definição, caracterização, e apresentação das 50 áreas mais importantes para a restauração, conforme critérios aplicados.

. O método de priorização deverá ser apresentado de forma clara e transparente, possibilitando a compreensão, validação e eventual replicação do processo decisório pelos gestores, bem como a sua atualização.

. Deverá ainda apresentar a preparação para campo, incluindo a elaboração de proposta de Formulário de Vistoria para complementação e validação das informações.

. Como auxílio de campo e para permitir acompanhamento eventual das vistorias, a Contratada deverá elaborar arquivos em geopdf, adequados para uso no Avenza, para os 50 polígonos prioritários.

Entrega final: A Versão Refinada nº 03 BAR do PNCV, e a apresentação do planejamento de campo e da proposta de Formulário de Vistoria para complementação e validação das informações.

OBS: Além da entrega dos produtos será realizada uma reunião online de apresentação e discussão, após o envio dos documentos associados aos Produtos 3.

**PRODUTO 4 – Coleta de dados em campo e incorporação à base de dados, gerando a Versão final nº 03 do BAR do PNCV, robusto, estruturado, e acessível, acompanhado de relatório de apresentação do BAR, contendo orientações de uso e atualização.**

Nesta etapa, a Contratada deverá entregar:

- O BAR finalizado, completo, atualizado, refinado, estruturado, organizado e acessível aos gestores da UC, acompanhado de relatório de apresentação do BAR, contendo orientações de uso e atualização.
- A base de dados das áreas prioritárias, refinada e qualificada a partir de verificação em campo, com uso do formulário de vistoria pactuado previamente;

- A contratada deverá realizar o refinamento da base de dados das áreas classificadas como prioritárias, a partir da execução de atividades de campo destinadas à verificação e validação das informações previamente levantadas.
- As atividades de campo deverão contemplar, quando aplicável:
  - Aplicação do formulário feito no Produto 3 para validação das prospecções realizadas remotamente;
  - Verificação do estado de conservação e da situação da vegetação;
  - Confirmação e qualificação da presença, extensão e características de Espécies Exóticas Invasoras;
  - Validação e qualificação das informações referentes a acesso, conflitos e oportunidades;
  - Registro de informações adicionais relevantes para a restauração.
- As atividades de campo deverão ser executadas em até 75 dias de campo, (que não precisam ser contínuos). Trata-se de uma previsão superestimada, considerando que serão 50 polígonos prioritizados, e já está prevendo deslocamentos e uma margem considerável para imprevistos. De toda forma, consideradas as questões envolvidas em atividades de campo, no caso de qualquer situação de imprevisto, que possa impedir a realização de alguma vistoria, a contratada deverá informar prontamente, para que sejam avaliadas as possibilidades de solução ou de ajustes.
- Com base nas verificações realizadas, a contratada deverá atualizar os atributos descritivos do BAR, e, quando necessário, ajustar as geometrias dos polígonos, resultando em uma base de dados refinada, consistente e aderente à realidade do território.
- Após as análises decorrentes das vistorias, o BAR final deverá ser elaborado, considerando todas as melhorias, correções, e qualificações acumuladas e as decorrentes das etapas de campo.
- A Contratada deverá elaborar arquivos em geopdf, finalizados, adequados para uso no Avenza, para os 50 polígonos prioritários. Tais mapas, irão compor as fichas do produto 5, bem como permitirão verificação e acompanhamento de processos de restauração nestas áreas no futuro.
- A Contratada poderá, opcionalmente, acrescentar à sua equipe nessa etapa, pessoa auxiliar de campo, conhecedora do território, para apoiar as verificações e coletas de dados.
- A equipe principal da Contratada deverá participar de todas as etapas de campo.
- A Contratada deverá documentar todas as verificações de campo, promovendo os devidos ajustes no BAR, bem como compondo um banco de fotos associados ao BAR para os 50 polígonos prioritários.
- A Contratada deverá documentar as vistorias com fotos de solo (registradas de forma pactuada com a UC, utilizando aplicativo gratuito que registra coordenadas) e também com fotografias aéreas de drone, registrando a metodologia utilizada.
- O banco de fotos associados faz parte do BAR, e uma seleção das mesmas deverá compor com os documentos associados aos produtos 5.

Entrega final: A Versão Final nº 03 BAR do PNCV, e a apresentação do relatório de apresentação do BAR, contendo orientações de uso e atualização. Este relatório deverá incluir como anexos os 50 mapas em geopdf, adequados para uso no Avenza, para os 50 polígonos prioritários).

OBS: Além da entrega dos produtos será realizada uma reunião online de apresentação e discussão, após o envio dos documentos associados aos Produtos 4.

### **Produto 5 – Elaboração de fichas técnicas completas das áreas prioritárias, com mapas completos, e registros fotográficos de solo e aéreos**

- A contratada deverá elaborar fichas técnicas individuais para cada área classificada como prioritária. Um dos objetivos das fichas será permitir aos gestores da UC e parceiros realizarem: as estimativas adequadas de custos totais das ações de restauração; a formulação de futuros projetos executivos; o planejamento da aplicação de recursos de compensação ambiental e outras iniciativas correlatas relacionadas à restauração ecológica no PNCV;
- As fichas se caracterizam como a reunião das informações associadas aos 50 polígonos;
- As fichas compõem uma forma distinta de apresentação do BAR para estas áreas, que independa de aplicativos de geoprocessamento para sua legibilidade.
- Cada ficha técnica deverá conter, no mínimo:
  - Identificação e caracterização da área, segundo informações pertinentes à restauração;
  - Síntese das principais informações ambientais, sociais e logísticas;
  - Localização da área no PNCV;

- Mapas temáticos de caracterização detalhada do polígono;
  - Ao menos 1(um) mapa geopdf, adequado para utilização no Avenza, em escala compatível, e através do qual seja possível acompanhar os trabalhos futuros de restauração;
  - Indicação dos critérios que fundamentaram a priorização de cada área;
  - Imagens aéreas obtidas por meio de aeronaves remotamente pilotadas (drones);
  - Registros fotográficos de solo, representativos do estado atual da área.
- As fichas deverão ser apresentadas em formato padronizado, de fácil leitura e utilização, podendo ser empregadas tanto para fins técnicos quanto para comunicação institucional e captação de recursos.

Entrega final: Fichas técnicas completas das áreas prioritárias, com caracterizações refinadas e verificadas em campo, e registros fotográficos de solo e aéreos, contendo como anexos mapas temáticos detalhados, e ao menos 1(um) mapa geopdf para apoiar o acompanhamento de trabalhos futuros de restauração;

OBS: Além da entrega dos produtos será realizada uma reunião presencial de apresentação e discussão, após o envio dos documentos associados ao Produto5. A reunião ocorrerá no Escritório do PNCV, ao lado do Centro de Visitantes, na Vila de São Jorge. Poderá ter duração de até 3h. As responsabilidades logísticas para estar presente na reunião é da contratada.

**ATENÇÃO:** Para acesso as áreas com moradores, a contratada deverá verificar se há procedimentos pré-estabelecidos para este contato e para as atividades de verificação em campo. Caso a contratada verifique eventual necessidade de apoio de campo por parte da gestão da UC, a possibilidade de apoio deverá ser solicitada e justificada caso a caso, para avaliação das possibilidades concretas deste apoio.

Por outro lado, a Contratada deverá ter total autonomia para a vistoria às áreas, não dependendo do apoio acima.

A contratada deverá considerar, desde a sua proposta, os custos totais para o desenvolvimento das atividades de campo necessárias, considerando inclusive os custos de deslocamento, alimentação, equipamentos.

O apoio por parte do órgão gestor em campo será pontual, e na medida das possibilidades. Desde já se destaca que, durante os dois meses de período crítico de incêndios, não será possível apoio de campo.

O órgão gestor proverá a contratada de uma carta de apresentação para fins exclusivos deste trabalho, a fim de facilitar o diálogo com moradores.

Nota-se que em hipótese alguma a contratada poderá negociar quaisquer questões ou estabelecer qualquer tipo de pactuação em nome do órgão ambiental.

*A contratada deverá prever novas atividades para este produto caso entenda que as sugeridas não são suficientes para atualizar/verificar as informações do BAR.*

## 7. Cronograma e Pagamentos

Os produtos deverão ser entregues conforme prazo disponível na tabela abaixo, que contém também os pagamentos por cada entrega.

<b>Produtos</b>	<b>Prazo total* (dias corridos a partir da assinatura do contrato)</b>	<b>Prazo para a avaliação do PNCV (dias a partir da entrega dos produtos)</b>	<b>Pagamento</b>
1 – Plano de Trabalho	30	15	10%
2 – Produtos 2	70	15	15%
3 – Produtos 3	180	15	15%
4 – Produtos 4	330	15	35%
5 - Produtos 5	440	15	25%

\*Os prazos totais para a entrega e aprovação de cada um dos produtos, deverão considerar tanto a elaboração deles por parte da contratada, bem como os prazos de solicitação de correção por parte do órgão gestor.

\*\*O cronograma sugerido poderá ser ajustado desde que em comum acordo entre as partes e estabelecido no Plano de Trabalho.

As atividades descritas neste TdR deverão ser desempenhadas no prazo de 440 dias e a vigência do contrato será de 500 dias após assinatura, de acordo com o cronograma de entrega dos produtos.

Caso os produtos sejam aprovados antecipadamente, o pagamento será feito sem que seja preciso esperar os prazos acima listados.

Devem estar inclusos no valor da proposta a remuneração dos serviços prestados pela contratada (pessoal, logística, materiais, etc.), bem como todos os encargos sociais estipulados na legislação fiscal e trabalhista.

A Contratada deverá encaminhar uma cópia de todos os produtos para o Funbio, devidamente aprovados pelo PNCV/ICMBio, em meio digital (por e-mail, para [contratos@funbio.org.br](mailto:contratos@funbio.org.br); [copaibas@funbio.org.br](mailto:copaibas@funbio.org.br), com cópia para o PNCV ([pnchapadadosveadeiros@icmbio.gov.br](mailto:pnchapadadosveadeiros@icmbio.gov.br)).

O contrato será celebrado com o Funbio com recursos do Programas COPAÍBAS e o pagamento será feito em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir do recebimento, no Funbio, da nota fiscal e do Termo de Recebimento e Aceite - TRA. O TRA trata-se do documento emitido pelo FUNBIO e preenchido pelo beneficiário, responsável pelo recebimento e aceite, atestando que os serviços foram prestados em conformidade com o solicitado.

Os produtos deverão ser entregues aos responsáveis pelo contrato, servidores do Órgão Gestor beneficiário, que irá avaliar e aprová-los. Caso os produtos não se apresentem satisfatórios para a aprovação pelo Órgão Gestor, a contratada deverá proceder às alterações até que os documentos atendam ao solicitado, para então serem aprovados. O Órgão Gestor terá 15 dias corridos para a análise/aprovação de cada produto.

## 8. Forma de apresentação

Os produtos deverão ser entregues em idioma português brasileiro, revisados e de acordo com a gramática vigente.

A formatação dos produtos entregues deverá ser baseada nas normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ou outras normas específicas, conforme cada caso, assim como deverá seguir às orientações emitidas pela Equipe de Planejamento. Todos os produtos finais deverão ser apresentados em capa padrão e diagramados.

Todas as imagens utilizadas devem ser entregues.

As imagens utilizadas devem ser entregues como arquivos de alta e baixa resolução, em formato .tiff georreferenciado (no caso de arquivos raster) ou .jpeg (no caso de mapas exportados como imagens, e fotografias de solo), conforme o caso.

Toda a base cartográfica do projeto deve ser georreferenciada e devem ser entregues todos os vetores de todos os produtos (em formato .shp e .kml), assim como as tabelas de dados, os metadados, os arquivos em formato geodatabase, bem como os projetos nos softwares de SIG (.mxd e .qgs) e o banco de dados espaciais elaborado. Os arquivos de texto devem estar em formato .docx e as planilhas em formato .xlsx. Os mapas devem ser disponibilizados também em Geopdf, adaptados para abrir no aplicativo Avenza.

Versões preliminares devem vir com marca d'água que indique esse status.

A versão final de todos os produtos deverá ser entregue em formato digital, cujo armazenamento é de responsabilidade da Contratada, o que também se aplica aos arquivos de apoio e às versões preliminares. Por arquivos de apoio, entende-se: mapas, imagens de satélite, dados vetoriais, textos, tabelas e planilhas, croquis e desenhos, fotos e vídeos.

Todos os aplicativos usados, bem como as autorias, créditos institucionais, datas e locais de publicação devem aparecer de forma clara, tanto nos documentos impressos como nos arquivos eletrônicos, de forma que os nomes dos autores apareçam separados dos nomes das instituições.

## 9. Elementos disponíveis, Insumos necessários e responsabilidades:

### 9.1. Elementos que serão disponibilizados à parte contratada:

O ICMBIO disponibilizará à Contratada, para uso exclusivo no âmbito do presente contrato, os seguintes elementos e bases de dados, conforme disponibilidade no momento da contratação:

- Base de dados mais recente de áreas degradadas do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV), em formato de geoprocessamento, com aproximadamente 150 polígonos;
- Planilha contendo os dados associados a cada polígono, a serem atualizados, refinados e verificados em campo pela Contratada;
- Arquivos geoespaciais referentes ao Zoneamento do Plano de Manejo do PNCV;
- Arquivos geoespaciais de acessos\*, na versão mais atualizada disponível pelo Parque;
- Arquivos geoespaciais de benfeitorias\*, edificações\*, estruturas, na versão mais atualizada disponível pelo Parque;
- Arquivos relacionados à base fundiária\* do PNCV;
- Polígonos de recorrência de fogo e/ou Áreas Atingidas por Fogo – AAF, em séries históricas e atuais, em formato de geoprocessamento, passíveis de subsidiar a identificação de áreas potencialmente invadidas por espécies exóticas;
- Outros arquivos, bases de dados e documentos técnicos que o órgão gestor do Parque venha a disponibilizar, desde que pactuados na reunião inicial de alinhamento após a contratação.

Os arquivos identificados com (\*) possuem caráter restrito e não poderão ser compartilhados com terceiros, sendo de responsabilidade da Contratada seu **uso exclusivo** para a execução das atividades previstas neste contrato.

### 9.2. Elementos que deverão ser considerados pela parte contratada na elaboração dos produtos previstos neste contrato (outros elementos não listados podem e devem ser considerados para elaboração de produtos com a melhor qualidade possível)

Na elaboração dos produtos previstos neste Termo de Referência, a Contratada deverá considerar, além dos elementos disponibilizados pela Contratante, outros insumos técnicos necessários à obtenção da melhor qualidade possível dos resultados, ainda que não listados expressamente.

De forma não exaustiva, deverão ser considerados, analisados, ou providenciados e atualizados pela Contratada, quando aplicável:

- Mapeamentos de fitofisionomias, na melhor resolução espacial disponível;
- Informações de relevo, cotas topográficas;
- Mapeamento e caracterização dos acessos;
- Mapeamento e caracterização de benfeitorias\*, edificações\*, estruturas nos 50 polígonos prioritários;
- Informações sobre a situação fundiária;
- Identificação da presença de Espécies Exóticas Invasoras (EEI) nos polígonos, incluindo, quando possível, indicação das espécies, localização dentro do polígono e grau de infestação;
- Identificação e delimitação estimada de áreas úmidas, e matas ciliares/veredas;
- Identificação de campos de murundus;
- Mapeamentos de pastagens e/ou áreas invadidas por gramíneas exóticas invasoras;
- Zoneamento do Plano de Manejo, com ênfase nas Zonas de Uso Divergente e Zonas de Adequação Ambiental;
- Análise da variação do uso e cobertura do solo nos polígonos nos últimos 10 (dez) anos, para os polígonos prioritários.

Para os polígonos localizados nas bordas do território do PNCV, deverão ser considerados, adicionalmente:

- Conectividade da paisagem e potencial de integração com corredores ecológicos.

A Contratada deverá, ainda, utilizar imagens históricas de alta resolução temporal, sempre que possível, especialmente de períodos anteriores e posteriores a 20 de junho de 2017 (ampliação do PNCV), e apenas para os polígonos já priorizados, de modo a permitir a identificação ou aproximação do período em que ocorreram os impactos ambientais nos polígonos avaliados.

### 9.3. Responsabilidades:

Caberá à Contratada:

- Utilizar sua própria equipe técnica, material e local de trabalho, fornecendo os insumos necessários ao bom desenvolvimento dos serviços descritos neste TdR, tais como computadores, *softwares* de SIG, serviço de armazenamento e compartilhamento em nuvem, sistema de videoconferência e suíte de escritório;
- Custear as despesas relacionadas a honorários, encargos sociais e trabalhistas de sua equipe; Custear as despesas de sua equipe nas atividades presenciais, tais como reuniões (em sua maioria online), reconhecimento de campo e oficinas, incluindo custos relacionados a deslocamento de ida e retorno (passagens, veículos, combustível), hospedagem, alimentação e outros;
- Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, as partes do objeto do contrato em que o Órgão Gestor verificar vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos materiais empregados ou da execução dos serviços, obedecendo aos prazos estipulados em cronograma constante no Plano de Trabalho e a vigência contratual.
- A contratada poderá solicitar reuniões para nivelamento e saneamento de dúvidas sempre que sentir necessidade, o que será avaliado e acordado pelo órgão gestor quanto à disponibilidade.

Caberá ao Órgão Gestor:

- Disponibilizar à contratada todos os documentos existentes em seu domínio que possam contribuir com a elaboração deste serviço especializado, mediante prévia solicitação e análise;
- Providenciar documento de apresentação da contratada como responsável técnica por este serviço especializado para todos os fins que possam ser necessários;
- Examinar e avaliar os materiais apresentados pela contratada, a fim de deliberar pela aprovação ou rejeição nula, parcial ou integral destes, baseando-se nas previsões deste TdR, nas cláusulas contratuais e/ou no Plano de Trabalho previamente aprovado;
- Se responsabilizar pelo deslocamento, alimentação e hospedagem de sua própria equipe para as atividades em campo, quando couber, sem com isso onerar a Contratada;
- Mediar a relação com as populações que moram na UC ou em seu entorno, sempre que houver potencial de conflito e houver solicitação devidamente justificada por parte da contratada, ressaltando a importância de envolvimento com as instâncias que representam formalmente tais populações;
- Apoiar a contratada no desenvolvimento das atividades previstas neste TdR, quando possível, conforme solicitação desta.

Para o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros há estruturas para apoio as atividades de campo com acesso à água e sanitários e outras atividades operacionais simplificadas, através de um alojamento simples. Como há alta demanda pelo uso do alojamento, caso seja necessário, o mesmo poderá ser solicitado, desde que com antecedência superior a 30 dias, e que haja vagas disponíveis. O escritório do PNCV, localizado na Vila de São Jorge, no município de Alto Paraíso de Goiás será o local prioritário para o caso de reuniões presenciais.

## 10. Qualificação das organizações candidatas

A presente contratação se presta a realização de trabalhos que exigem expertise simultânea em geoprocessamento e em Restauração Ecológica de formações campestres e savânicas do Bioma Cerrado, especificamente em Unidades de Conservação.

Desta forma a Pessoa Jurídica interessada na execução dos serviços deste TDR deve possuir experiência com levantamentos e análises de dados geográficos em Unidades de Conservação ou em projetos similares. Além disso, deve ter experiência de campo confirmada em restauração ecológica do Cerrado (formações campestres e Savânicas).

Organizações candidatas que não possuírem ao menos uma (01) experiência com levantamentos e análises de dados geográficos em Unidades de Conservação ou em projetos similares, e no mínimo (01) experiência de campo confirmada em restauração ecológica/ecologia da restauração no Cerrado serão eliminadas sem que os demais quesitos sejam avaliados.

As proponentes serão ainda avaliadas quanto a experiência com estudos relacionados a levantamentos ambientais em campo, critério este que será apenas classificatório, e não eliminatório.

**ATENÇÃO:** A experiência da pessoa jurídica deverá ser comprovada por meio da apresentação de atestados de capacidade técnica e/ou declarações de experiência emitidas pelo contratante dos serviços executados.

A interessada deverá possuir equipe mínima composta pelos seguintes profissionais especializados, com formação acadêmica de nível superior, enquadrados nos perfis a seguir:

**Perfil 01 - Coordenador do Trabalho:** 1) Qualificações gerais: formação em nível superior em cursos como Geografia, Engenharia Ambiental, Engenharia Florestal, Biologia. Profissionais com outras formações serão avaliados quanto à pertinência em relação ao tema. 2) Experiência em Coordenação de atividades e levantamentos em campo e remoto de Geoprocessamento, Restauração/ Recuperação de Áreas Degradadas e Ecologia do Cerrado são necessárias. Terão uma melhor avaliação as experiências diretamente relacionadas a Unidades de Conservação e Restauração do Cerrado.

**Perfil 02 – Especialista em geoprocessamento E restauração ecológica no Cerrado:** 1) Qualificações gerais: formação acadêmica superior em Geografia, Engenharia Florestal, Engenharia Ambiental, Biologia. Profissionais com outras formações serão avaliados quanto à pertinência em relação ao tema. 2) Experiência em atividades e levantamentos em campo e remoto de Geoprocessamento, Restauração/ Recuperação de Áreas Degradadas e Ecologia do Cerrado são necessárias. Capacitação e Experiência comprovada com operação de drone para levantamentos ambientais são necessárias.

Experiência em diagnósticos, levantamentos e análises de uso do solo, classificação de vegetação serão pontuadas. Terão uma melhor avaliação as experiências diretamente relacionadas a Unidades de Conservação.

**Observação:** A formação em curso de nível superior do Coordenador e Especialistas é obrigatória, sendo eliminada a proponente que não apresentar tal qualificação. Formação complementar como cursos de especialização, mestrado e doutorado serão pontuados conforme descrição na alínea c – “Qualificação da Equipe” no anexo “Critérios de Avaliação” não sendo de caráter eliminatório.

Caberá ao **Coordenador** conduzir o processo de planejamento e execução dos trabalhos deste TdR junto à sua equipe. É necessário que tal profissional tenha habilidade de trabalho em equipe, capacidade de liderança. Os profissionais especialistas terão como propósito assessorar o Coordenador na elaboração dos produtos, atuando no levantamento e análise de informações e dados relacionados ao escopo desta contratação.

Toda atividade de campo deverá ser integralmente acompanhada pelos dois profissionais. Por integralmente, entende-se que os integrantes deverão estar em campo durante todos os dias de atividade e deverão participar de todas as reuniões, quando houver. Substituições na equipe só serão aceitas se informadas previamente e autorizadas pelo contratante, mediante aval do Órgão Gestor beneficiário desta contratação.

A equipe descrita acima é entendida como mínima para execução deste serviço especializado PJ e é por meio destes profissionais que será avaliada a capacidade técnica do quadro da concorrente. Contudo, outros profissionais que a proponente julgar necessário poderão ser apresentados na proposta a ser submetida, como técnicos de apoio, auxiliares de campo, a fim de assegurar o cumprimento dos prazos indicados neste Termo.

A organização concorrente deverá indicar em sua proposta quais serão dois profissionais que assumirão os perfis acima destacados, visto que esses serão avaliados no processo seletivo.

Durante as avaliações da Pessoa Jurídica e de seus profissionais, serão consideradas apenas as qualificações relevantes para os trabalhos exigidos neste TdR, de acordo com as comprovações enviadas ao Funbio.

**ATENÇÃO:** A qualificação e a experiência dos profissionais serão comprovadas por meio da apresentação de atestados de capacidade técnica e/ou declarações de experiência emitidas pelo contratante, além de diplomas de graduação e pós-graduação.

**ATENÇÃO:** Uma mesma empresa poderá concorrer em mais de um processo seletivo utilizando a mesma equipe, no entanto, será necessário demonstrar que os profissionais indicados para concorrer neste processo seletivo têm capacidade de alocar horas suficientes para cumprir este contrato (caso seja selecionado), os demais contratos em que já participa no FUNBIO e os demais contratos em que deseja concorrer em simultâneo.

Todos os contratados deverão realizar pessoalmente os trabalhos para os quais foram designados, sendo vedada a delegação total ou parcial de suas responsabilidades contratuais.

## 11. Responsáveis técnicos

A responsabilidade técnica pela análise e aprovação dos produtos entregues pela contratada para execução do serviço a que se refere este Termo de Referência será da equipe instituída pelo Órgão Gestor, que terá pleno acesso a todas as informações e atividades realizadas, além de acompanhar e participar de todas as etapas do processo de elaboração deste estudo.

Quaisquer modificações no escopo do trabalho ou nos prazos de entrega deverão ser previamente aprovadas pela Equipe de Planejamento, assim como devem passar pela anuência do Funbio enquanto Contratante.

Os servidores indicados serão responsáveis pelo acompanhamento da execução do contrato referente aos serviços especificados neste TdR, bem como pelo preenchimento dos TRAs (Termos de Recebimento e Aceite) e interlocução com o Funbio.