



Termo de Referência para profissional da área de cartografia

Manaus - Am, 24 de fevereiro de 2025

Consultoria: Consultoria Cartógrafo

Divisão: Programa das Américas, Região Andes-Amazônia-Orinoco, Programa Brasil

Projeto: Brasil: Bacia do rio Içá

Prazo de candidatura: 09/03/2025

1. Contextualização e justificativa do trabalho

A Wildlife Conservation Society (WCS) é uma organização sem fins lucrativos fundada em 1895 que atua na conservação da vida silvestre e paisagens naturais através da análise e compreensão de questões críticas, da elaboração de soluções baseadas na ciência e de ações de conservação que beneficiem a natureza e a humanidade. A WCS possui mais de um século de experiência, adotando compromissos de longo prazo em dezenas de regiões naturais do planeta, mantém presença em mais de 60 nações e apoia a gestão de mais de 150 áreas protegidas em todo o mundo.

A organização acumulou ao longo de sua história, conhecimento biológico, compreensão cultural e estabeleceu parcerias para garantir que paisagens naturais e únicas prosperem com sua vida silvestre ao lado das comunidades locais. Trabalhando com populações e organizações locais, esse conhecimento é aplicado para abordar questões de conservação e manejo de espécies, habitats e ecossistemas para melhorar a qualidade de vida das populações tradicionais, cujos meios de subsistência dependem da utilização direta dos recursos naturais.

Administrativamente a WCS está organizada em um conjunto de programas regionais que compartilham estratégias comuns de conservação ambiental. Um desses programas regionais é o Programa Andes-Amazônia-Orinoco (AAO), composto pelos programas nacionais da Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador e Peru.

2. Visão Geral do Programa Brasil

A WCS Brasil é uma organização brasileira sem fins lucrativos fundada em 2004. Desde sua fundação, nos concentramos em esforços de conservação, com especial foco no bioma Amazônia, no estado do Amazonas, coração da Bacia Amazônica e o maior estado do Brasil (157 milhões de hectares). A WCS Brasil busca fortalecer a conservação através do apoio à consolidação de áreas protegidas ao manejo sustentável de recursos naturais e do suporte à governança em escala de paisagem para evitar o desmatamento, a fragmentação e a degradação dos ecossistemas naturais da região.

3. Justificativa da contratação

O Acordo de Cooperação celebrado entre a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) e a WCS Brasil, por meio do Processo nº 08620.0006519/2023-19, visa a constituição de 01 (um) Grupo Técnico (GT)



responsável pelos estudos de natureza antropológica, histórica, sociológica, jurídica, cartográfica, ambiental e fundiária que subsidiarão a identificação e delimitação de áreas reivindicadas pelos Kokama e Ticuna na região da bacia do Rio Içá, Alto Solimões/AM.

Cada Grupo Técnico será composto por i) antropólogo(a)-coordenador(a); ii) profissional da área ambiental e iii) profissional da cartografia. Cada GT de estudos fundiários será composto por dois profissionais da área fundiária, todos contratados pela WCS Brasil por meio de processo seletivo.

O presente Termo de Referência refere-se à contratação do profissional de cartografia, com experiência e a qualificação exigidas neste termo, além de interesse e disponibilidade para participar do projeto.

O papel do(a) cartógrafo(a) é essencial aos estudos de identificação e delimitação de terras indígenas uma vez que é a partir de dados georreferenciados que os elementos da tradicionalidade da ocupação da terra indígena se materializam no espaço.

4. Objetivo da consultoria

Contratar consultor para integrar Grupo Técnico multidisciplinar designado pela FUNAI com a finalidade de colaborar como profissional da cartografia na produção do Relatório Circunstanciado de Identificação e Delimitação de áreas reivindicadas pelo povo Kokama e Ticuna, na região do rio Iça – Alto Solimões, no Estado do Amazonas.

A consultoria será desenvolvida em coordenação com a Especialista em Articulação com Povos Indígenas da WCS Brasil.

5. Atividades previstas

5.1. Integrar Grupo Técnico multidisciplinar, coordenado por um(a) antropólogo(a) e composto por profissional da área ambiental, que irá realizar pesquisa de campo em terra indígena e elaborar relatórios, mapas e croquis;

5.2. Antes da pesquisa de campo, selecionar e analisar a melhor base cartográfica que contemple a área em questão, na maior escala possível e analisar tecnicamente as imagens de satélite atuais da região, com a finalidade de atualização de dados importantes, tais como: estradas, hidrografia, povoados, impactos ambientais, sobreposições etc.;

5.3. Selecionar e utilizar os equipamentos mais adequados para a pesquisa de campo cartográfica;

5.4. Participar de pesquisa de campo cartográfica durante cerca de 30 dias com a comunidade indígena e os outros integrantes do grupo de pesquisa, estabelecendo-se um diálogo entre os dados da base cartográfica e das imagens de satélite, levadas pelo consultor, e o conhecimento indígena sobre a realidade local (memória oral, mapas mentais, visitas de campo guiadas etc.);

5.5. Manter diálogo interdisciplinar com o antropólogo e com o ambientalista durante a pesquisa de campo, com a finalidade de planejamento e levantamento de informações que subsidiarão o relatório antropológico, o relatório ambiental e fundiário, com a confecção de mapas temáticos de uso e ocupação territorial (território



de ocupação histórico, modos de habitação, tipos de meio ambiente, usos das áreas e recursos descritos, lugares significativos, conflitos socioambientais, ocupações de não indígenas, entre outros);

5.6. Participar em metodologias participativas de obtenção de informações (etnomapeamento, oficinas comunitárias, visitas de campo guiadas com o uso de GPS, entrevistas, entre outras);

5.7. Representar a delimitação cartográfica da terra indígena em estudo segundo a legislação indigenista pertinente e demais orientações técnicas associadas;

5.8. Colaborar com os colegas de pesquisa na interlocução qualificada com as comunidades indígenas envolvidas, de modo a se avaliar: os locais adequados para pesquisa, os interlocutores adequados ou auxiliares de pesquisa (especialistas em determinados conhecimentos, eventuais tradutores, guias de campo, pilotos etc), a logística de deslocamento para locais de pesquisa;

5.9. Colaborar com os colegas de pesquisa na avaliação da necessidade, a pertinência e os possíveis riscos de visitas de campo e mapeamento de lugares significativos, tais como pontos para definição de limites, locais de moradia, locais de uso de recursos naturais, locais de relevância ambiental, locais de importância simbólica e cultural e locais de ocupações de não indígenas;

5.10. Colaborar no controle de pagamento e recolhimento de recibos dos auxiliares de pesquisa;

5.11. De acordo com as políticas internas da WCS prestar contas de ajuda de custo e passagens, apresentando relatório do cronograma de deslocamento executado e anexando notas fiscais, recibos, bilhetes aéreos e/ou terrestres e fluviais e cartões de embarque, em até 10 dias após o retorno da pesquisa de campo;

5.12. Após a pesquisa de campo, plotar na base cartográfica todos os dados levantados em campo;

5.13. Elaborar relatório com informações cartográficas gerais sobre a área e seu entorno, contendo descrição detalhada do método e equipamentos utilizados; descrição das condições ou possíveis dificuldades no trabalho; listagem de todas as coordenadas geográficas determinadas em campo, com a identificação de cada ponto; fotos representativas;

5.14. Elaborar mapa de delimitação de terra indígena em estudo, contendo, o nome da área, a localização, a escala do mapa, a base cartográfica, legenda com sinais convencionais, o perímetro e a superfície da área, seguindo as normas apresentadas em anexo;

5.15. Elaborar memorial descritivo da terra indígena delimitada;

5.16. Elaborar todos os mapas (de delimitação e temáticos) solicitados pelo antropólogo(a) e pelo profissional da área ambiental, visando a composição final do RCID;

5.17. Elaborar mapa com informações do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) e do Sistema Nacional de Certificação de Imóveis (SNCI) ou, quando da ausência destas, adotar as informações do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), sobrepostas aos limites da terra indígena em estudo e das ocupações de não indígenas, caso existam;

5.18. Entregar os produtos em três fases, produto preliminar, parcial e produto final, a serem especificadas no próximo item;



- 5.19. Submeter os mapas, relatório e memorial descritivo à análise de parecerista indicado pela Coordenação do Projeto;
- 5.20. Revisar o produto parcial e o produto final caso seja solicitado pelo parecerista ou pela Coordenação do Projeto;
- 5.21. Entregar o produto parcial e final no prazo definido por contrato;
- 5.22. Participar em eventuais oficinas virtuais temáticas antes da pesquisa de campo que tenham relação direta com os estudos em questão;
- 5.23. Participar em encontros virtuais antes da pesquisa de campo com a Coordenação do Projeto e com a FUNAI para orientações gerais, e após a entrega do relatório final para avaliação conjunta da experiência e dos resultados alcançados;
- 5.24 Cumprir integralmente com os protocolos de segurança e políticas para relacionamento com povos tradicionais e comunidades indígenas da WCS Brasil.

6. Produtos a serem entregues pelo consultor

Todos os produtos cartográficos deverão seguir a legislação indigenista pertinente e demais orientações técnicas associadas, em especial o Manual de Procedimentos Técnico Cartográficos para Delimitação de Terras Indígenas (FUNAI, 2008).

PRODUTO 1: O produto preliminar (primeira fase da pesquisa) deverá conter o resultado da pesquisa bibliográfica/documental, com a seleção e análise da melhor base cartográfica que contemple a área em questão, na maior escala possível e análise técnica das imagens de satélite com série histórica e atual da região, com a finalidade de atualização de dados importantes, tais como: estradas, hidrografia, povoados, impactos ambientais, sobreposições, áreas de ocupação etc

PRODUTO 2: O produto parcial (segunda fase da pesquisa) deverá conter relatório com informações cartográficas gerais sobre a área e seu entorno; descrição detalhada do método e equipamentos utilizados; descrição das condições ou possíveis dificuldades no trabalho; listagem de todas as coordenadas geográficas determinadas em campo, plotadas na base cartográfica adequada (cartas topográficas da região na maior escala possível); identificação de cada ponto; fotos representativas; e mapa com a delimitação da terra indígena em estudo, contendo o nome da área, a localização, a escala do mapa, a base cartográfica, legenda com sinais convencionais, o perímetro e a superfície da área;

PRODUTO 3: O produto final (terceira fase da pesquisa) deverá conter um conjunto de arquivos com: i) mapas ilustrativos ou temáticos de uso e ocupação territorial definidos a partir de interlocução com o antropólogo e o profissional da área ambiental (território de ocupação histórico, modos de habitação, tipos de meio ambiente, usos das áreas e recursos descritos, lugares significativos, conflitos socioambientais, ocupações de não indígenas, entre outros); ii) Mapa fundiário com informações do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) e do Sistema Nacional de Certificação de Imóveis (SNCI) sobrepostas aos limites da terra indígena em estudo e das ocupações de não indígenas, caso existam; iii) Versão final do mapa de delimitação da terra indígena, em caso de alteração dos dados pelo Grupo Técnico;

- iv) Memorial descritivo da área delimitada, de acordo com as especificações da legislação indigenista citada;
- v) Registro dos trabalhos técnico-cartográficos produzidos (relatório, mapas e Memorial Descritivo) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), mediante Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

7. Período do trabalho

As atividades deverão ser executadas durante um período de 10 (dez) meses. Qualquer prorrogação deste prazo deverá ser concedida e aprovada previamente, por escrito, de comum acordo entre as partes contratada e contratante, sem custo adicional ao contratante.

8. Cronograma de execução

Atividades / Produtos	Prazos
	2025
Assinatura de contrato dos consultores	Março
Encontros preparatórios com a coordenação e parceiros do projeto	Março (Antes da pesquisa de campo)
Pesquisa bibliográfica e documental (PRODUTO 1)	Março (Antes da pesquisa de campo)
Pesquisa de campo	Abril/ Maio (Cerca de 30 dias)
Escrita do relatório e interlocução com outros pesquisadores do GT	Junho a Julho (Após a pesquisa de campo)
Entrega do PRODUTO 2 para análise	Julho (Até 2 meses após a finalização da pesquisa de campo)
Escrita do relatório e interlocução com outros pesquisadores do GT	Após entrega do produto parcial
Entrega preliminar do PRODUTO 3, com os documentos finais para análise	Outubro (Até 5 meses após a finalização da pesquisa de campo)
Entrega do PRODUTO 3	Novembro (Até 6 meses após a finalização da pesquisa de campo)

9. Forma de apresentação dos produtos

PRODUTO 1 e 2

- 9.1. Capa do relatório com o nome da terra indígena estudada e dos povos interessados; nome do autor do relatório; data (mês e ano);
- 9.2. Sumário contendo todas as partes do relatório e páginas respectivas, incluindo possíveis índices (de tabelas, fotos, mapas etc) e material anexo;
- 9.3. Índices (de tabelas, fotos, mapas, etc) e eventuais notas explicativas ou lista de siglas após o Sumário;
- 9.4. Formatação com fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5 entre as linhas;
- 9.5. Bases cartográficas e imagens de satélite anexas ao relatório;



9.6. Material informativo considerado importante anexo ao relatório.

9.7. Assinatura digital pelo sistema Gov.br ou preferencialmente como usuário externo na plataforma SEI/FUNAI;

9.8. O relatório finalizado e aprovado deverá ser entregue em 01 (uma) via impressa, assinada pelo autor do relatório, e em arquivo eletrônico no formato Word e no formato PDF único (contando fotos, ilustrações etc), encaminhados por e-mail para a equipe WCS Brasil.

9.9. O mapa de delimitação deverá ser entregue em meio digital, em formato JPEG e PDF de alta resolução, e sua base de dados em formato Shapefile, seguindo as Normas e Padrões para Produtos Cartográficos, em anexo.

PRODUTO 3

9.10. Todos os mapas deverão ser entregues em meio digital, em formato JPEG e PDF de alta resolução, e sua base de dados em formato Shapefile, seguindo as Normas e Padrões para Produtos Cartográficos, em anexo.

10. Condições de desembolso/ Valor total e Forma de pagamento

O pagamento será realizado por etapas, mediante a entrega e aprovação dos produtos parciais e final, conforme descrito acima:

Parcela	Condição de desembolso	Data de pagamento (prevista)	% paga por produto
I	Entrega do PRODUTO 1, de relatório com resultado da pesquisa bibliográfica e documental sobre a terra indígena, estruturado conforme especificado nos itens acima	Após 1 mês da assinatura do contrato	15% do valor total:
II	Entrega do PRODUTO 2, de relatório cartográfico e mapa de delimitação da terra indígena, estruturados conforme especificado nos itens 6 e 9.	Até 2 meses a partir da finalização da pesquisa de campo	30 % do valor total:
III	Entrega preliminar do PRODUTO 3, com os Mapas ilustrativos e temáticos; mapa fundiário; mapa final de delimitação da terra indígena; memorial descritivo; todos estruturados conforme especificado nos itens 6 e 9; ART registrada no CREA.	Até 5 meses após a finalização da pesquisa de campo	30 % do valor total:
IV	Entrega do PRODUTO 3, com os ajustes requeridos	Até 6 meses após a finalização da pesquisa de campo	25% do valor total:

11. Requisitos:

Mínimo:



- Formação superior em Geografia, Ciências Ambientais, ou Biológicas, ou Ecológicas, ou Florestais, ou Agronômicas ou áreas afins.
- Experiência comprovada em geoprocessamento, em realização de estudos etnoterritoriais, e/ou estudos interdisciplinar junto a Povos Indígenas.
- Experiência de trabalho em equipe multidisciplinar.
- Disponibilidade para viajar e permanecer por pelo menos 30 dias na região da bacia do rio Içá durante a vigência da consultoria.

Desejável:

- Experiência com povo Kokama e Ticuna.
- Experiência de trabalho de campo na região amazônica.

PROCESSO PARA CANDIDATURAS

Envie para o e-mail compras@wcs.org com cópia para amelgaco@wcs.org, inclua "Consultoria Cartógrafo" no assunto do e-mail:

- 1) Currículo e descrição da experiência do postulante em atividades relacionadas à geoprocessamento, em realização de estudos etnoterritoriais, e/ou estudos interdisciplinar junto a povos indígenas, e indicação de três referências profissionais
- 2) Proposta financeira para essa consultoria (em reais)

Observação:

- a) Especificar o honorário solicitado para a realização dos serviços de consultoria e informar categoria de faturamento (MEI, simples nacional ou outros) e a classificação nacional de atividades econômicas (CNAE) associada à emissão da Nota Fiscal.
- b) O orçamento deve considerar a contratação de seguro de viagem para eventuais viagens a campo, com cobertura mínima de R\$200.000,00 para despesas médicas e hospitalares, incluindo evacuação médica em caso de emergência.

Anexo

Tabela 1 - Critérios de pontuação das propostas

Componente	Medida	Pontos	Pontuação Máxima
Formação superior em Geografia, Ciências Ambientais, ou Biológicas, ou Ecológicas, ou	Graduação	1	4
	Especialização	2	
	Mestrado	3	
	Doutorado	4	



Florestais, ou Agronômicas ou áreas afins.			
Experiência comprovada em geoprocessamento, em realização de estudos etnoterritoriais, e/ou estudos interdisciplinar junto a Povos Indígenas	Sem experiência	0	2
	Até 3 projetos	1	
	Mais de 3 projetos	2	
Experiência de trabalho em equipe multidisciplinar	Sem experiência	0	2
	Até 3 projetos	1	
	Mais de 3 projetos	2	
Disponibilidade para viajar e permanecer por pelo menos 30 dias na região da bacia do rio Içá durante a vigência da consultoria	Sem experiência	0	3
	Até 3 projetos	1	
	Mais de 3 projetos	3	
Experiência com povo Kokama e/ ou Ticuna	Sem experiência	0	2
	Até 3 projetos	1	
	Mais de 3 projetos	2	
Experiência de trabalho de campo na região amazônica	Sem experiência	0	2
	Até 3 projetos	1	
	Mais de 3 projetos	2	
Proposta Financeira	Acima do limite orçamentário	0	1
	Dentro do limite orçamentário	1	

NORMAS E PADRÕES PARA PRODUTOS CARTOGRÁFICOS

PADRÕES GERAIS

Deverão ser observados os padrões e normas técnicas de cartografia adotadas pelo Conselho Nacional de Cartografia (Concar).

Como padrão para os mapas e bases digitais, fica definido o Sistema de Coordenadas Geográficas, ou, conforme a extensão da área estudada, o Sistema de Coordenadas UTM, ambos com datum horizontal SIRGAS 2000.



Todas as bases de dados georreferenciadas deverão ser entregues no formato shapefile, bem como os mapas finalizados dos estudos e relatórios em PDF. Os arquivos digitais georreferenciados deverão ser também incorporados e unificados em arquivo GeoPackage (*.gpkg), segregados tematicamente.

IMAGENS

As imagens (orbitais ou aéreas) deverão ser entregues com todas as bandas dos sensores utilizados. Nos mapeamentos poderão ser utilizadas imagens de diferentes sensores, com resoluções espaciais adequadas para cada tema a ser mapeado. As imagens utilizadas deverão ser as mais recentes, com as melhores condições de visualização para análise.

Todas as imagens utilizadas no estudo devem estar devidamente identificadas, georreferenciadas, ortorretificadas (quando pertinente) e processadas, tomando-se por referência o Sistema Geodésico Brasileiro - SGB.

As imagens, quando provenientes de sensores de alta resolução espacial (submétricas), deverão ser ortorretificadas, dentro dos melhores padrões geométricos de precisão e acurácia posicionais possíveis. Imagens de média resolução espacial, também deverão ser corrigidas geometricamente.

Apresentar e descrever todos os processamentos realizados nas imagens.

Dados do tipo Raster (imagens) deverão ser entregues em formato GEOTIFF, geometricamente corrigidos conforme a projeção adotada no projeto.

Para todos os mapeamentos efetuados, deverão ser apresentados seus respectivos metadados geoespaciais, conforme o estabelecido no Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB), apresentando, principalmente, seus parâmetros de: acurácia dos mapeamentos; processamentos adotados para as classificações; procedimentos de verificação da acurácia e consistência dos produtos.

PLANOS DE INFORMAÇÃO

Os planos de informação utilizados nos mapeamentos deverão ser entregues em formato shapefile, consolidados em arquivos de projeto do software QGIS, *.qgz, e incorporados em base de dados GeoPackage (*.gpkg), por tema.

As feições cartográficas apresentadas deverão ser consistentes quanto à sua topologia e toponímias.

Deverá ser respeitada a topologia mínima de pontos, linhas e polígonos, respeitando-se a relação de uma feição estar associada a um único registro na tabela de atributos. Para linhas, cada feição deve representar um único elemento gráfico. Os polígonos devem estar corretamente fechados e representar apenas um elemento gráfico.

Os elementos gráficos devem ser relacionados aos atributos a serem estipulados a cada tema, conforme a pertinência.



ATRIBUTOS

Os atributos e informações relacionadas a cada elemento gráfico, os quais não puderem ser identificados através dos níveis de informação dos arquivos georreferenciados, deverão ser armazenados em bancos de dados, planilhas ou formatos compatíveis.

Informações relativas aos atributos deverão ser apresentadas em arquivos metadados, anexos aos principais, conforme os formatos estabelecidos no Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB). Estes arquivos deverão conter obrigatoriamente: formato; acurácia; precisão e origem dos dados utilizados; assim como descrição detalhada dos procedimentos (processamento digital e analítico) dos dados e informações constantes nas bases de dados.

As tabelas, relacionamentos, fontes, escala de trabalho, e demais informações pertinentes, deverão fazer parte do documento geral de descrição dos dados digitais, e seus respectivos metadados.

LEGENDA

Adotar padrão de legenda vigente segundo as normas técnicas de cartografia adotadas pelo Conselho Nacional de Cartografia (Concar), e presente em diversas publicações de instituições pertinentes, tais como: IBGE e DSG

Os mapas (impressos e arquivos para impressão) deverão conter título, legenda, referência, carimbo, logotipo da FUNAI, fontes dos dados, autor, data, orientação geográfica ao norte, e escalas numérica e gráfica.

ESCALA

A escala de trabalho deverá ser condicionada à extensão da área estudada.

Todas as escalas deverão estar explicitadas nos mapas impressos e nos arquivos metadados.

A escala de apresentação das informações não pode ser maior que a escala de trabalho do mapeamento.

O fator “unidade mínima de mapeamento” deverá ser considerado na representação de informações em mapas temáticos, e deve seguir a escala e acurácia requerida pelo tema que representa.

PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA E BASE DE DADOS

A produção cartográfica e suas respectivas bases de dados georreferenciadas deverão ser apresentados de maneira organizada e contextualizadas, contemplando as seguintes informações:

1. Aquisição de Dados Espaciais

- Imageamento:
 - a) Sensores Aerotransportados ou Orbitais;



- b) Tipo de sensor (óptico, radar);
- c) Histórico / Contextualização / Motivação da Escolha;
- d) Descrição;
- e) Especificações técnicas;
- f) Resolução Espacial;
- g) Compatibilidade de escala; e
- h) Data, e demais informações pertinentes.
- Serviços de Campo (Medições, Levantamentos, Reambulação):
 - a) Histórico / Contextualização / Disponibilidade; e
 - b) Trabalhos realizados.

2. Tratamento de Dados Espaciais

- Realizar pesquisas em órgãos oficiais:
 - a) Base de dados digitais georreferenciadas;
 - b) Produtos Digitais finalizados (PDFs; docx; figuras)

3. Produtos

- a) Base de dados digitais georreferenciadas;
- b) Cartas e Mapas Selecionados, Digitalizados ou Vetorizadas;
- c) Cartas e Mapas com vetores validados;
- d) Cartas, mapas e dados atualizados e/ou adquiridos de forma direta;
- e) Cartografia Temática;
- f) Carta-Imagem;