



Secretaria de Estado do  
**Meio Ambiente e  
Desenvolvimento Sustentável**



## **CENTRO ESTADUAL DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

## **PROGRAMA ÁREAS PROTEGIDAS DA AMAZÔNIA - ARPA**

### **TERMO DE REFERÊNCIA N° 2013.0527.00015-6**

**OBJETIVO:** Termo de Referência para a contratação de serviços de consultoria de pessoa jurídica para elaboração dos estudos biológicos, meio físico, socioeconômicos, potencial turístico e consolidação do Volume I e II do plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Negro

**UNIDADE GESTORA:** Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS – Amazonas).

**Novo Airão, 28 de agosto de 2013.**



Secretaria de Estado do  
**Meio Ambiente e  
Desenvolvimento Sustentável**



## TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RIO NEGRO.

**Evento:** Termo de Referência para a contratação de serviços de consultoria de pessoa jurídica para elaboração dos estudos biológicos, meio físico, socioeconômico, potencial turístico e consolidação do Volume I e II do plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Negro.

### 1. ANTECEDENTES

A Amazônia abriga a maior floresta tropical do mundo e contém um terço de todas as florestas tropicais remanescentes. A região, compartilhada por nove países sul-americanos, ocupa quase a metade do território brasileiro – 4,1 milhões de km<sup>2</sup> – e é cortada por mais de mil rios, formando a maior bacia hidrográfica do planeta. Ela também guarda uma enorme quantidade de carbono, possui uma imensa riqueza biológica, com milhões de espécies – muitas das quais ainda desconhecidas da ciência – e tem uma riqueza cultural igualmente diversa, com populações tradicionais e indígenas de longa e rica tradição no convívio com a floresta. Esse imenso patrimônio possui programas de conservação à altura dos desafios e necessidades da gigantesca região que o abriga.

A partir de sua parceria com doadores e organizações da sociedade civil, o Governo Federal, por meio do Decreto N° 4.326 de 08 de agosto de 2002, criou o Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA). O Programa ARPA reúne o estado da arte em biologia da conservação e integração participativa de comunidades, para proteger amostras representativas da biodiversidade amazônica numa escala inédita, e garantir a integridade de suas paisagens e recursos genéticos pelo tempo que virá.

Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Programa ARPA é implementado por meio de uma parceria entre os Órgãos Gestores de UCs, o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - Funbio e cooperação técnica com o Fundo Mundial para a Natureza WWF-Brasil e a Agência Alemã para a Cooperação Internacional – GIZ. Sua execução é financiada por recurso de orçamento público e pelos seguintes doadores:

- Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF), por meio do Banco Mundial;
- República Federal da Alemanha, com recursos do Ministério Alemão para a Cooperação Econômica e o Desenvolvimento - BMZ e do Ministério Alemão do Meio Ambiente;
- Conservação da Natureza e Segurança Nuclear - BMU, disponibilizados por intermédio do Banco Alemão de Desenvolvimento – KfW;
- Boticário Franchising S.A.;
- Natura Cosméticos S.A.;
- WWF-Brasil; e

- Fundo Amazônia, por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.

Com o Programa ARPA, o Governo Federal pretende consolidar o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei No 9.985, de 18 de julho de 2000, e tem a meta de apoiar a proteção de pelo menos 60 milhões de hectares de florestas na Amazônia, por meio da implementação de áreas protegidas já existentes e da criação e implementação de novas unidades. O alcance desta meta está estruturado em três fases interdependentes e contínuas (2003 – 2016). Após o cumprimento das fases, a continuação das ações será estabelecida, através da geração de receita por meio do Fundo de Áreas Protegidas – FAP. Tal mecanismo irá financiar os processos de consolidação das Unidades de Conservação permanentemente.

A primeira fase do Arpa contou com US\$ 115 milhões duração de sete anos (2003 a 2010), dentro dos quais o Programa obteve avanços, ultrapassando parte das metas previstas. A segunda fase que atualmente o Programa se encontra (2010 – 2015), está orçada em U\$ 121 milhões, incluindo contrapartida dos governos estaduais e federal, e tem como metas a criação de novas áreas, a consolidação de áreas protegidas e a capitalização do FAP. Por último, a terceira fase (2016 – 2018) enfatizará a consolidação das áreas protegidas criadas na fase anterior e sua sustentabilidade financeira.

Contudo, o Programa está focado em alcançar quatro objetivos específicos:

- Criar 45 milhões de hectares de UCs de uso sustentável e de proteção integral no bioma Amazônia;
- Consolidar 45 milhões de hectares das UCs criadas no âmbito do Programa e de outros 15 milhões de hectares de UCs de uso sustentável e de proteção integral, criadas a partir de março de 2000;
- Promover a sustentabilidade financeira das UCs consolidadas pelo Programa;
- Estruturar um sistema de gerenciamento capaz de conduzir e apoiar a implementação do Programa, com eficiência na utilização dos recursos e eficácia no alcance dos resultados.

Em 03/06/2004, foi firmado entre o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO e o Governo do Estado do Amazonas, através da sua Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SDS, o Acordo de Cooperação Técnica no. 002/2004, objetivando estabelecer a cooperação técnica entre o Estado do Amazonas e o FUNBIO, na implementação das atividades do Programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA. Tal acordo se refere à aquisição de bens, contratação de serviços e obras, para a criação, implantação e consolidação de Unidades de Conservação Estaduais, observando o conjunto de documentos oficiais do Programa ARPA, a legislação federal, notadamente a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, e a legislação estadual pertinente, com a interveniência da União, através do Ministério do Meio Ambiente – MMA.

## 1.1. Contextualização

A Lei nº 9.985 instituiu em 18 de julho de 2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, que define em âmbito geral, quais são as categorias de UC's, seus objetivos e a forma de gestão. Assim foram criadas duas grandes classes de UC's: Unidades de conservação de proteção integral (UCPI) e Unidades de conservação de uso sustentável (UCUS). A categoria de RDS (Reserva de desenvolvimento sustentável) está inserida na classe de Unidades de conservação de uso sustentável.

A RDS do Rio Negro é uma unidade de conservação de uso sustentável, criada a partir do desmembramento da Área de Proteção Ambiental da margem direita do Rio Negro, cuja Gestão é da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS), por meio do Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC), formalmente regulamentada através da Lei Estadual Nº. 3355 de 26/12/08, cujo objetivo básico é preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e manejo dos recursos naturais pelas comunidades tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o saber e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por essas populações.

As comunidades tradicionais na RDS Rio Negro têm como principais atividades a agricultura, manejo florestal madeireiro e a pesca. Além disso, existe um grande potencial para o turismo ainda inexplorado, a área é formada lagos, praias, igarapés, igapós, fauna endêmica interflúvio Negro/Solimões.

Possui uma área total de 102.978,83 ha, localiza-se na microregião do médio Amazonas, baixo Rio Negro. O acesso ao RDS do Rio Negro se dá por via fluvial, Rio Negro, partindo de Novo Airão ou de Manaus e se distancia cerca de 16 km de Novo Airão e 46 km de Manaus em linha reta. O trecho Manaus-Novos Airão pode ser feito pela estrada asfaltada AM-070, trecho Manaus-Manacapuru, e pela AM-352, trecho Manacapuru-Novos Airão, denominada Estrada do Manairão.

#### LOCALIZAÇÃO DA RDS DO RIO NEGRO EM RELAÇÃO AOS MUNICÍPIOS

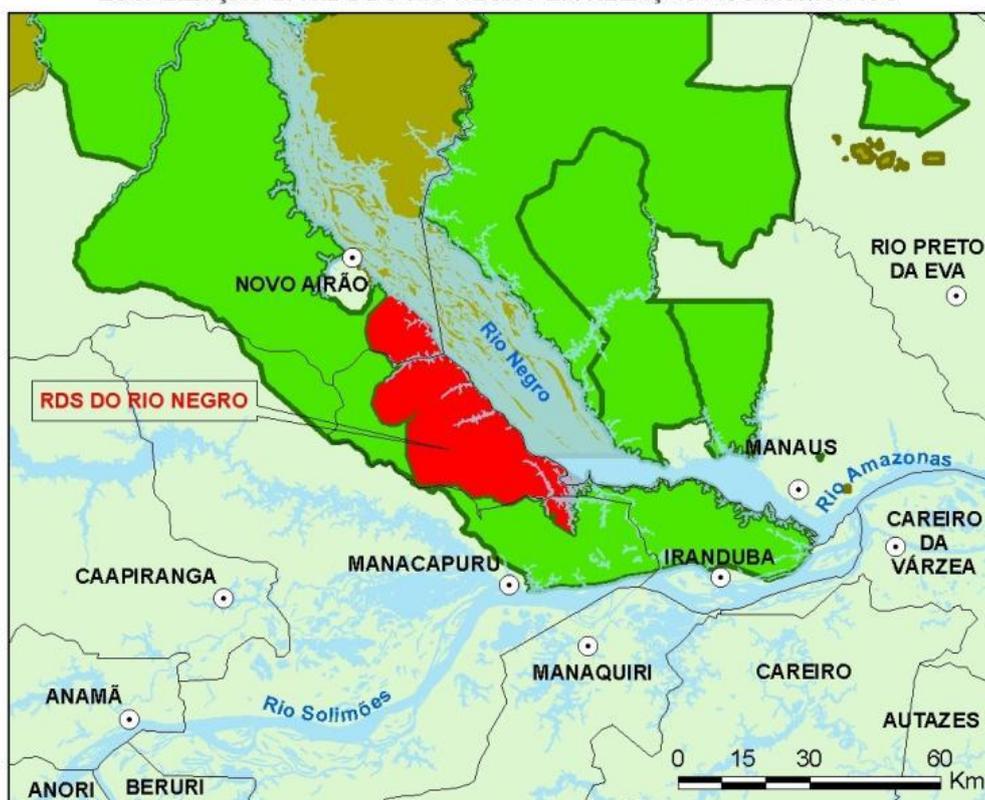


Figura 1 – Localização da RDS Rio Negro no Baixo Rio Negro em relação aos municípios.

O trabalho a ser contratado insere-se no conjunto de ações previstas para implantação do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) e servirão como subsídios básicos para o início das atividades previstas para elaboração do Plano de Gestão e Uso desta UC.

## 2. JUSTIFICATIVA

A RDS Rio Negro tem grande importância no que diz respeito à conservação da biodiversidade dos ecossistemas Amazônicos, à manutenção da qualidade de vida das comunidades tradicionais e principalmente à potencialidade de uso para o desenvolvimento sustentável de suas populações tradicionais, em especial com a geração de renda provinda da extração de madeira, do artesanato, da pesca comercial e do turismo de base comunitária.

No âmbito biológico, pode-se citar a possível presença de espécies endêmicas em situação vulnerável, possível presença de espécies novas para a ciência; presença de formação vegetal de alta importância para a conservação; heterogeneidade de ambientes; grande número de nascentes de corpos d'água; lagos, praias, igarapés, igapós, fauna e flora endêmica interflúvio Negro/Solimões e alto potencial para turismo ecológico, especialmente o turismo de base comunitária e o turismo ornitológico.

A Unidade de Conservação (UC) se encontra em início processo de elaboração do Plano de Gestão. Uma das etapas para tal é o desenvolvimento de seus diagnósticos, aqui em especial, dos grupos de representação biológica (fauna e flora).

O diagnóstico biológico da UC será feito de maneira contínua e concomitante entre às áreas de fauna e flora. Os relatórios biológicos serão desenvolvidos através da metodologia de Avaliação Ecológica Rápida – AER, a qual possibilita o levantamento de informações para tomada de decisão, pois combina trabalho simultâneo de pesquisadores de diferentes áreas temáticas, como botânica, avifauna, mastofauna, herpetofauna e ictiofauna, concentrados em um mesmo local, e este processo permite a interação entre as áreas favorecendo o conhecimento da relação ecológica entre esses grupos.

Os levantamentos previstos nesse termo de referência deverão envolver amostragem dos grupos de aves, com enfoque em grupos indicadores de diversidade, endemismos, integridade do habitat e/ou grupos prioritários para inventários biológicos, como apontados em oficinas de biodiversidade (p. ex. Seminário Consulta de Macapá/1999). Os levantamentos devem considerar a possibilidade de uso de métodos diversos de amostragem de forma a captar o máximo de diversidade dentro do grupo. A consultoria deverá escolher e justificar a metodologia escolhida.

Esta etapa exige a atuação de profissionais com qualificação específica e com dedicação exclusiva à tarefa, o que está, atualmente, além do alcance das estruturas do CEUC/SDS. Essa instituição tem seu pessoal técnico ocupado em suas tarefas correntes, sendo o mesmo por vezes insuficiente para a elaboração de estudos da natureza dos aqui descritos. Por esses motivos, o trabalho deverá ser executado por terceiros, no caso uma consultoria pessoa jurídica a ser contratada.

### **3. OBJETIVO**

#### **3.1. Objetivo geral**

Elaborar o diagnóstico/laudos biológicos, diagnóstico sócio-econômico cultural/potencial turístico e diagnóstico do meio físico e status da cobertura vegetal na área da RDS Rio Negro, através de estudos de dados secundários, levantamentos participativos, aplicação de questionários, reuniões estratégicas e através de Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla & Bath, 1992) in Sayre et alii, 2000 . Por fim, elaborar o Plano de Gestão da RDS Rio Negro – AM (Volume I e II).

#### **3.2. Objetivos específicos**

**No final deste documento (TDR PJ) encontram-se anexos que descrevem exatamente o que deve ser feito para cada um dos levantamentos (Diagnóstico/laudos biológicos {FLORA, Mastofauna, Herpetofauna, Ictiofauna e Avifauna, Diagnóstico sócio-econômico cultural/potencial turístico e Diagnóstico do meio físico e status da cobertura vegetal)**

**Em resumo os objetivos específicos seguem descritos abaixo:**

- Realizar inventário na área de estudo para estimar sua riqueza em espécies dos seguintes grupos: avifauna; Flora; herpetofauna; mastofauna; ictiofauna. **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Obter dados quantitativos sobre a comunidade animal e vegetal na área de estudo; **Veja anexo 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Determinar as espécies de todos os grupos dos diferentes estratos vegetais encontrados na área de estudo; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Destacar as espécies, raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, endêmicas, migratórias, bioindicadoras ou que sejam objeto de captura, caça e perseguição na região; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Evidenciar as espécies do grupo de fauna e flora, que tenham importância sabida e alto interesse em turismo em especial o ornitológico (Bird-watching); **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Evidenciar as espécies do grupo de fauna e flora, que tenham importância, tanto para a conservação como para a caracterização das comunidades biológicas; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Identificar as espécies que potencialmente sofrem pressões decorrentes de impactos ambientais como mudanças climáticas, antropização e destruição de habitat; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Identificar e mapear, quando possível, sítios de reprodução da fauna, com ênfase àqueles identificados como de maior uso pelos grupos humanos locais, sensíveis a impactos ambientais e com certo grau de relevância científica; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Sugerir diretrizes de manejo da comunidade de fauna da UC, com vistas à proteção da UC e conservação da biodiversidade; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Avaliar os potenciais impactos de possíveis espécies exóticas e invasoras (fauna e flora) sobre a fauna e seus habitats, recomendando os estudos e as ações de manejo para seu controle; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Determinar habitats virgens e particulares na área de estudo, os quais sejam únicos e prioritários para a conservação, e recomendar estratégias para a sua manutenção; **Veja anexos 1 a 5** (objetivos e atividades previstas para cada um dos grupos biológicos).
- Elaborar, para todos os grupos de FAUNA E FLORA, uma lista de espécies de provável ocorrência e de ocorrência confirmada contendo família, nome científico e popular; Indicar as espécies sob atenção

especial (a lista de espécies de provável ocorrência e ocorrência confirmada deve ser comparada às listas IUCN, CITES, IBAMA e locais/regionais, se aplicáveis, para identificação de espécies ameaçadas de extinção, raras e/ou endêmicas);

- Identificar e documentar ameaças atuais (em curso) e potenciais que pairam sobre a comunidade de fauna na área da UC e do interflúvio Negro-Solimões, sugerindo ações para seu controle;
- Gerar informações biológicas e ecológicas básicas sobre os grupos de fauna, que subsidiem os programas de gestão, em especial atividades de monitoramento, de curto, médio e longo prazo; produção de conhecimento científico; proteção e uso público da RDS Rio Negro.
- Realizar o diagnóstico sócio-econômico/cultural e potencial turístico **(VEJA ANEXO 6)**
- Realizar o diagnóstico meio físico/status da cobertura vegetal **(VEJA ANEXO 7)**
- Planejar e realizar toda a logística de campo<sup>1</sup>, **(VEJA ANEXO 8)**

#### **4. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS**

Todas as atividades necessárias à elaboração dos produtos descritos serão de responsabilidade do contratado, que deverá em especial cumprir com as seguintes:

1. Elaborar Plano de Trabalho detalhado contendo os objetivos, metodologia, cronograma das atividades e orçamento, seguindo o Roteiro Metodológico de Elaboração de Plano de Gestão **(Veja ANEXO 9)**;
2. Realizar levantamento socioeconômico com relatório que apresente a atualização, sistematização e análise dos dados socioeconômicos, o levantamento histórico, fundiário e zona de amortecimento, levantamento de projetos governamentais e não governamentais, identificação de atores sociais, reunião com lideranças locais e usuários e produção de base cartográfica, banco de imagens e informações georreferenciadas;
3. Realizar levantamento da fauna e flora com relatório que apresente:
  - a. Inventário que estime a riqueza de espécies associada a fatores abióticos e integração com informações ecológicas;
  - b. Dados quantitativos sobre as comunidades biológicas, destacando espécies raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, endêmicas, migratórias, bioindicadoras, ou que sejam alvo de captura;

---

<sup>1</sup> Toda a logística e custos de campo, necessária para os diagnósticos, será custeada pelo programa ARPA/CEUC e não deve ser contemplada/custeada na proposta de trabalho desta consultoria. A empresa devesse apenas, ter em seu quadro profissionais capacitados para cada área, realizar os planejamentos das atividades de campo, oficinas, consulta pública, bem como fazer os orçamentos dos seguintes insumos: Aluguel de barco regional, combustível, material de campo, alimentação, etc...

- c. Evidenciar espécies que tenham importância para a conservação e caracterização das comunidades biológicas. Evidenciar espécies potencialmente pressionadas por impactos ambientais como mudanças climáticas;
  - d. Identificar e mapear, quando possível, corpos d'água de reprodução, migração e/ou necessários à sobrevivência das comunidades locais, com ênfase àqueles identificados como sensíveis a impactos ambientais e com certo grau de relevância científica;
  - e. Sugerir diretrizes de manejo das comunidades, com vistas à proteção da UC e conservação da biodiversidade;
  - f. Avaliar os potenciais impactos de possíveis espécies exóticas e invasoras (fauna e flora) sobre as comunidades da fauna e flora e seus habitats, recomendando os estudos e as ações de manejo para seu controle;
  - g. Determinar habitats virgens e particulares na área de estudo, os quais sejam únicos e prioritários para a conservação, e recomendar estratégias para a sua manutenção;
  - h. Identificar e documentar ameaças atuais (em curso) e potenciais que pairam sobre as comunidades (mastofauna, ictiofauna, avifauna, herpetofauna, botânica) na área de estudo, sugerindo ações para seu controle;
  - i. Gerar informações biológicas e ecológicas básicas sobre os grupos de (mastofauna, ictiofauna, avifauna, herpetofauna, botânica), que subsidiem os programas de gestão, em especial atividades de monitoramento, de curto, médio e longo prazo; produção de conhecimento científico; proteção e uso público da UC.
4. Realizar Mapeamento Participativo (contendo lista de presença original, fotos do desenvolvimento das atividades), na RDS;
  5. Elaborar relatório e base georreferenciadas de mapeamentos participativos (mapeamento de uso de recursos e ocorrências de espécies de relevante interesse) de todos os setores da UC, contendo os dados brutos, a lista de presença original das reuniões, registro fotográficos;
  6. Gerar informações da Avaliação Estratégica através da Matriz SWOT E GUT DE ACORDO COM **ANEXO 10** e Matriz de RISCO DE ACORDO COM **ANEXO 11**. Para mais referenciais teóricos veja os links abaixo na nota de rodapé<sup>2</sup>;
  7. Elaborar relatório da realização do Mapeamento Participativo (contendo lista de presença original, fotos do

<sup>2</sup>

[http://pt.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lise\\_SWOT](http://pt.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lise_SWOT), <http://www.significados.com.br/swot/>,  
<http://dspace.universia.net/bitstream/2024/171/1/artigo.pdf>,  
[http://www.turismo.ufop.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=95&view=viewdownload&catid=8&cid=85](http://www.turismo.ufop.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=95&view=viewdownload&catid=8&cid=85), <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/article/viewFile/1772/1391>

desenvolvimento das atividades;

8. Realizar relatório da reunião para construção das Regras de Uso dos Lagos de Preservação, Subsistência e pesca comercial na RDS;
9. Organizar e participar das Oficinas de Planejamento participativo – OPP e apresentar os resultados em formato de relatório, contendo o Zoneamento das áreas de proteção e uso da RDS e a delimitação da zona de Amortecimento com base cartográfica;
10. Apresentar resultados da Oficina de Planejamento participativo – OPP, contendo o Zoneamento das áreas de proteção e uso da RDS e a delimitação da zona de Amortecimento com base cartográfica;
11. Apresentar Relatório das Oficinas de Planejamento Participativo (contendo lista de presença original, fotos registro, etc.) contendo os resultados da construção da missão e visão do futuro, os Programas e Subprogramas, acordos de convivência, regras de uso dos recursos naturais, Monitoramento e Avaliação dos Programas implementados;
12. Entregar os originais dos mapas elaborados (digital e impresso), imagens de satélite, fotografias, slides e seus negativos, dados brutos de todas as informações, juntamente com o documento final para o CEUC;
13. Relatório e Ata das Consultas Públicas realizadas dentro da RDS e nos municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão, contendo lista de presença original, fotos registro, etc;
14. Compilação do Volume I e II do Plano de Gestão com versão consulta pública;
15. Apresentação do Plano de Gestão Volume I e II para aprovação do Conselho Gestor da RDS;
16. Consolidar e apresentar a versão final do Plano de Gestão volume I e II versão final, diagramada conforme especificações do CEUC/SDS;
17. Apresentação de Cartilha do Plano de Gestão com linguagem adequada e acessível para as Comunidades da RDS.

Todas as atividades acima citadas estão vinculadas as seguintes etapas:

- Participar de reuniões técnicas e de planejamento com o CEUC/SDS;
- Apresentar Plano de Trabalho detalhado;
- Efetuar todos os levantamentos, análises e demais procedimentos necessários à execução do serviço do presente termo de referência;
- Realizar as modificações e incorporar as sugestões acordadas durante a reunião de planejamento e avaliação;
- Realizar expedição para levantamento biológico e levantamento sócio/econômico/cultural e potencial

turístico;

- Apresentar o relatório expedito e resultados preliminares e outros produtos intermediários, solicitados pelo CEUC, conforme o item 4 deste documento, no formato de powerpoint e digital;
- Realizar ajustes, conforme recomendações acordadas e análise do CEUC;
- Apresentar o relatório final do Laudo Biológico dos grupos, e do socioeconômico de maneira individual da RDS Rio Negro, contendo todas as atividades, conforme o item 4 e anexos 1 a 5 deste documento;
- Apresentar os resultados do Mapeamento Participativo (contendo lista de presença original, fotos do desenvolvimento das atividades);
- Entregar os relatórios das Oficinas de Planejamento Participativo – OPP;
- Apresentação oral do Plano de Gestão preliminar;
- Apresentar o Relatório e Ata das Consultas Públicas realizadas, contendo lista de presença original, fotos, registros, etc.
- Apresentar o Plano de Gestão Volume I e II para aprovação do Conselho Gestor da RDS;
- Realizar ajustes finais, conforme recomendações acordadas e análise do CEUC e encaminhamento do produto final;
- Entregar o Plano de Gestão Volume I e II versão final, diagramada, conforme especificações do CEUC/SDS;
- Apresentar cartilha do Plano de Gestão com linguagem adequada e acessível para as comunidades da RDS.

## 5. ABRANGÊNCIA

Os levantamentos/diagnóstico deverão ser realizados visando representar toda a extensão da RDS Rio Negro, que soma 102.978,83 ha, e deverá focar grupos indicadores de diversidade, endemismos, integridade do habitat e/ou grupos prioritários para inventários biológicos como apontados em oficinas de biodiversidade (p. ex. Seminário Consulta de Macapá/1999) devem considerar métodos diversos de amostragem de forma a captar o máximo de diversidade dentro dos grupos). Os levantamentos de dados sócio econômicos/potencial turísticos deverá ser feito através de oficinas coletivas nas comunidades e o levantamento do meio físico/status da cobertura vegetal deverá ser feito com base exclusivamente em dados secundários e imagens de satélite.

Será de responsabilidade do consultor jurídico a realização de todos os procedimentos necessários para a obtenção das licenças de pesquisa e coleta de material biológico junto ao IBAMA/ICMBio. Em campo, a consultoria deverá desenvolver toda a metodologia prevista no plano de trabalho e justificar eventuais ajustes.

Posteriormente, o consultor deverá apoiar na deposição do material em Coleções Zoológicas de instituições idôneas, reconhecidas pelo IBAMA como Fiéis Depositários, estabelecidas na região, e indicada pelo CEUC/SDS, apresentação dos resultados gerais de campo em Power point e entrega dos produtos.

Será de responsabilidade do consultor jurídico a realização de todos os procedimentos necessários para a obtenção das licenças junto a Comitês de Ética e demais órgãos que se fizerem necessários.

O levantamento de informações para a construção dos programas e subprogramas do plano de gestão, a realização de Oficinas de Planejamento Participativo, a organização dos documentos técnicos, a realização de consulta pública e aprovação do Conselho Gestor e publicação deverá abranger todas as comunidades da RDS Rio Negro.

Os relatórios, parcial e final, que farão parte dos produtos, deverão compreender os objetivos e as ações solicitadas neste Termo de Referência (TDR) e em todos seus 8 anexos, devendo ser apresentado com o nível de detalhe e linguagem adequada para sua perfeita compreensão e entregue no prazo especificado no Plano de Trabalho, o qual também não deverá ultrapassar o estabelecido neste TDR.

As informações geográficas, que serão inseridas no relatório final, deverão compor um sistema estruturado na plataforma *ArcGis*® e operacionalizável em *ArcView*®. O formato para a representação cartográfica será o do IBGE. A escala de trabalho deverá ser a de 1:250.000, quando for necessário maior detalhamento a escala será proposta e justificada para aprovação do contratante. O registro espacial das informações e dados de campo (pontos, trilhas e polígonos da área de trabalho), deverão ser compatíveis com a escala adotada, de modo a não haver impropriedade espacial de registro.

## 6. QUALIFICAÇÃO

A instituição a ser contratada através deste Termo de Referência deverá elaborar uma proposta técnico-comercial contendo um plano de trabalho com as devidas especificações técnicas e planejamento temporal (cronograma executivo). E principalmente deverá cumprir os seguintes requisitos abaixo:

- Ter experiência em trabalhos de aspectos gerais de conservação do meio ambiente e de planejamento ambiental.
- Ter experiência em diagnósticos participativos, mapeamentos participativos e oficinas de planejamento participativo.
- Ter experiência em elaboração de Plano de Gestão de UC de uso sustentável.
- Ter experiência em levantamentos ambientais.
- Ter experiência no BIOMA Amazônia.
- Ter experiência prévia em trabalhos na região do baixo Rio Negro.

A instituição deverá ter em seu quadro, fixo ou temporário, profissionais contratados que serão considerados responsáveis técnicos por cada sub-área doravante citadas. Neste sentido se faz necessário que estes profissionais supram as qualificações descritas abaixo; \*<sup>3</sup>

- Coordenador técnico dos trabalhos com formação acadêmica na área ambiental (Biólogo, engenheiro florestal, cartógrafo, geógrafo, geólogo, ecólogo, engenheiro ambiental, engenheiro de pesca, gestor ambiental, engenheiro agrônomo, etc...), com ampla experiência em elaboração de planos de gestão em UC's de uso sustentável, ainda com experiência como coordenador técnico em elaboração, gestão e coordenação de projetos relacionados a meio ambiente em especial à planos de gestão de UC's. (COORDENADOR DO PLANO DE GESTÃO)
- Biólogo com ênfase curricular e experiência em levantamentos e diagnósticos de avifauna, no bioma Amazônia. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DE AVIFAUNA DE ACORDO COM O ANEXO I)
- Biólogo com ênfase curricular e experiência em levantamentos e diagnósticos de mastofauna de médio e grande porte, no bioma Amazônia. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DE MASTOFAUNA DE ACORDO COM O ANEXO II)
- Biólogo com ênfase curricular e experiência em levantamentos e diagnósticos de anurofauna, no bioma Amazônia. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DE ANUROFAUNA E HERPETOFAUNA DE ACORDO COM O ANEXO III)
- Biólogo ou Engenheiro de pesca com ênfase curricular e experiência em levantamentos e diagnósticos de ictiofauna, no bioma Amazônia. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DE ICTIOFAUNA DE ACORDO COM O ANEXO IV)
- Biólogo com ênfase curricular e experiência em levantamentos e diagnósticos de vegetação (levantamento fitossociológico e inventários), no bioma Amazônia. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DE FLORA/BOTÂNICA DE ACORDO COM O ANEXO V)
- Profissional com formação superior em qualquer área, ambiental ou não, que tenha experiência previa em resolução de conflitos de cunho territorial, diagnósticos participativos, trabalhos de mapeamento participativo, oficinas de planejamento participativo e acordos de pesca. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DO MEIO SÓCIO ECONÔMICO E PELA ESTRATÉGIA DE MINIMIZAR CONFLITOS DE ACORDO COM O ANEXO VI)
- Profissional com formação superior preferencialmente em Turismo, porém aceita-se outras áreas, que tenha experiência prévia em ecoturismo e/ou visitação em áreas naturais protegidas, para os levantamentos dos aspectos da visitação, incluindo prospecções de potencialidades e atrativos naturais e

---

<sup>3</sup> O currículo de cada profissional que comporá a equipe técnica do plano de gestão deverá ser apresentado pela empresa concorrente e estes currículos serão analisados separadamente para cada sub-área citada acima. Caso exista um profissional que deseje ser responsável técnico por mais de uma das alíneas citadas acima, esse profissional deverá ter em seu currículo, provas de que é devidamente capacitado às coordenações que este se inscreve.

histórico-culturais, bem como formatação dos produtos para a visitação com finalidade de divulgação e educacional (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DE POTENCIAL TURÍSTICO DE ACORDO COM O ANEXO VI)

- Geógrafo, Geólogo ou Engenheiro com ênfase curricular e experiência em levantamentos e diagnósticos do meio abiótico incluindo-se hidrologia, no bioma Amazônia. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO DE ACORDO COM O ANEXO VII)
- Profissional com formação superior em qualquer área ambiental (Biólogo, engenheiro florestal, cartógrafo, geógrafo, geólogo, ecólogo, engenheiro ambiental, engenheiro de pesca, gestor ambiental, engenheiro agrônomo, etc...) com conhecimento e experiências prévias do uso de SIG (sistemas de informações geográficas), Cartografia, Geodesia, Geoprocessamento, Sensoriamento remoto, para elaboração de planos de gestão. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO GEOPROCESSAMENTO, PELOS MAPEAMENTOS E POR TODOS OS PRODUTOS CARTOGRÁFICOS DE ACORDO COM O ANEXO VII)
- Profissional com vasto conhecimento geográfico na região da RDS, para ser o coordenador de logística. (RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA COORDENAÇÃO DE LOGÍSTICA DE ACORDO COM O ANEXO VIII)

## 7. PRODUTOS

Os produtos solicitados estão especificados abaixo:

- Produto 1 – Plano de trabalho contendo as ações que serão desenvolvidas, a justificativa, objetivos, metodologia, cronograma detalhado de execução e produtos a serem desenvolvidos, seguindo o Roteiro para Elaboração de Plano de Gestão do CEUC;
- Produto 2 – Relatórios expeditos dos diagnósticos biológicos, meio-físico, cobertura vegetal, e socioeconômico/cultural/potencial turístico, contendo os resultados principais do campo, incluindo a base de dados georreferenciados da RDS Rio Negro e resultado preliminar no formato digital do powerpoint;
- Produto 3 – Relatórios expeditos das atividades desenvolvidas para Elaboração do Plano de Gestão (mapeamento participativo, oficinas de planejamento participativo, zoneamento da UC, regras de uso, acordos de convivência e uso dos recursos naturais), conforme o Roteiro de Elaboração de Plano de Gestão, incluindo o registro das reuniões com equipe;
- Produto 4 - Relatório final dos diagnósticos biológicos e socioeconômicos/potencial turístico, meio físico, contendo as informações de 2 a 4 do tópico 4 deste TDR e todos os detalhes contidos nos anexos, incluindo o sumário das atividades, registros fotográficos, banco de dados, informações relevantes ao manejo ou proteção dos sítios, descrição das alterações na metodologia, sumário dos resultados obtidos, banco de dados, lista de tombamento/recepção e metadados;

- Produto 5 - Relatório final das atividades desenvolvidas para Elaboração do Plano de Gestão (mapeamento participativo, oficinas de planejamento participativo, zoneamento da UC, regras de uso, acordos de convivência e uso dos recursos naturais), conforme o Roteiro de Elaboração de Plano de Gestão, incluindo os itens de 5 a 12 do tópico 4 deste TDR;
- Produto 6- Versão simplificada do Plano de Gestão, em linguagem adequada às populações residentes na reserva e entorno.
- Produto 7 - Versão final do Plano de Gestão da RDS Rio Negro, com volume I e II, aprovados no conselho e consulta pública;

## 8. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Todos os produtos deverão ser escritos em língua portuguesa e entregues em sua versão final por meio digital (CD-ROM), gravados no formato Adobe PDF, assim como em 03 (três) vias originais, impressas em qualidade “*Laserprint*” ou similar, em papel formato A4, de acordo com as Normas Brasileiras (ABNT), com exceção dos mapas, desenhos e gráficos, em que poderão ser utilizados outros formatos para sua perfeita compreensão.

A formatação dos documentos, tanto na versão preliminar, como na final, deverá observar as seguintes características:

- Programa: Word;
- Texto: ARIAL 12, justificado;
- Páginas numeradas;
- Numeração dos itens: algarismos arábicos, negrito, separados por ponto (ex.: 1., 1.1., etc.);
- Tamanho A4 do papel;
- Margens da página: superior/inferior - 2 cm, esquerda - 3 cm, direita -2 cm cabeçalho/rodapé: 1,6 cm;
- Sem recuo para indicar parágrafo, começando no início da margem esquerda;
- Espaço de uma linha entre parágrafos;
- Espaçamento de 1,5 linhas no documento preliminar e 1,0 linha (simples) na versão final.
- Tabelas, quadros, croquis e quaisquer outras instruções deverão estar enumerados e apresentar legendas e títulos completos e auto-explicativos.
- As siglas deverão ser explicadas somente na primeira vez em que forem citadas e deverá aparecer uma relação das siglas utilizadas no início do documento.

- As palavras em outros idiomas deverão vir em itálico.
- Nomes científicos em itálico, sem separação de sílabas, seguidos ou antecédidos do nome popular da espécie em letras minúsculas, sem vírgula, sem parênteses, como por exemplo: veado-campeiro *Ozotocerus bezoarticus*- ou *Cariocar brasiliense* pequi. Caso se dispuser apenas do gênero, as abreviações sp. e spp. nunca virão em itálico e sempre serão em minúsculas seguidas de ponto.
- Os nomes populares compostos deverão ter hífen sempre que justificado. Nomes populares estarão sempre em minúsculas.
- Autores e obras citadas deverão ser referidos apenas por iniciais maiúsculas, seguidos por vírgula e data.

Todo o material cartográfico deverá ser entregue em duas vias impressas e em meio digital, nos formatos mais apropriados para apresentação, discutidos e aprovados pela equipe de trabalho do tomador no CEUC/SDS – Equipe do Plano de Gestão, essa equipe será a mesma equipe citada acima que participara da reunião de planejamento.

Todas as informações georreferenciadas (base de dados), bem como os mapas decorrentes, deverão ser construídos nos formatos ArcInfo, Arcview e Access, em conformidade com o modelo de dados do sistema de informações geográficas estruturado. Todos os dados produzidos deverão ser entregues no formato digital, em CD-ROM e impressos em 02 (duas) vias em papel. Todas as imagens utilizadas, incluindo as de satélite, deverão ser entregues ao CEUC georreferenciadas, juntamente com os seus arquivos de posicionamento cartográfico.

O consultor deverá encaminhar uma cópia de todos os produtos para o Funbio e para a Unidade de Coordenação do Programa - UCP (arpa@mma.gov.br), em meio digital (e-mail ou CD), devidamente aprovados pelos supervisores e coordenadores do Plano de Gestão da RDS Rio Negro.

## 9. FORMA DE PAGAMENTO E PRAZOS.

A duração total para a execução deste TDR com a realização dos trabalhos para conclusão e apoio aos programas e subprogramas do Plano de Gestão da RDS Rio Negro será de até nove (09) meses ou duzentos e setenta (270) dias. Este período total, ou outro de menor duração que pode ser apresentado pela consultoria, deve estar organizado em um cronograma que indique o tempo de execução de cada uma das atividades propostas e número de dias, referidos do início do trabalho, em que serão entregues os produtos.

Qualquer alteração no cronograma, após sua aprovação, dependerá de acordo entre as partes, devendo o Funbio ser imediatamente comunicado.

O presente contrato será celebrado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - FUNBIO, com recursos do Programa ARPA, após a aprovação deste Termo de Referência pela Unidade de Coordenação do Programa – UCP, do Ministério do Meio Ambiente.

Está incluída no custo total a remuneração dos serviços prestados pela empresa, bem como todos os encargos sociais estipulados na legislação fiscal e trabalhista, devendo ser deduzidos, no ato dos pagamentos os descontos de IRRF e INSS (para pessoa jurídica).

#### 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO, DADOS, SERVIÇOS LOCAIS, PESSOAL E INSTALAÇÃO PELO CLIENTE.

Serão disponibilizados pelo CEUC/SDS, combustível para as atividades de campo, aluguel de barco regional, 2 Voadeiras, alimentação para a equipe de campo durante as atividades de campo, mapas, croquis, e demais informações relevantes à área da RDS Rio Negro.

O pagamento da consultoria será feito de forma parcelada e em até 10 dias úteis após à aprovação dos produtos requeridos no item 5, conforme descrito a seguir:

Os produtos solicitados estão especificados abaixo:

	Produtos	Valor %	Prazos (dias) de entrega – após assinatura do contrato	Prazo para pagamento
1.	Assinatura do contrato	0	-	-
2.	Produto 1 – Plano de trabalho contendo as ações que serão desenvolvidas, a justificativa, objetivos, metodologia, cronograma detalhado de execução e produtos a serem desenvolvidos, seguindo o Roteiro para Elaboração de Plano de Gestão do CEUC;	0	Até 10 dias úteis após assinatura do contrato	-
3.	Produto 2 – Relatórios expeditos dos diagnósticos biológicos, meio-físico, cobertura vegetal, e socioeconômico/cultural/potencial turístico, contendo os resultados principais do campo, incluindo a base de dados georreferenciados da RDS Rio Negro e resultado preliminar no formato digital do powerpoint;	10%	até 70 dias após a assinatura do contrato	Até 10 dias após a aprovação do material entregue
4.	Produto 3 – Relatórios expeditos das atividades desenvolvidas para Elaboração do Plano de Gestão (mapeamento participativo, oficinas de planejamento participativo, zoneamento da UC, regras de uso, acordos de convivência e uso dos recursos naturais), conforme o Roteiro de Elaboração de Plano de Gestão, incluindo o registro das reuniões com equipe;	10%	até 100 dias após a assinatura do contrato	Até 10 dias após a aprovação do material entregue

5.	Produto 4 - Relatório final dos diagnósticos biológicos e socioeconômicos/potencial turístico, meio físico, contendo as informações de 2 a 4 do tópico 4 deste TDR e todos os detalhes contidos nos anexos, incluindo o sumário das atividades, registros fotográficos, banco de dados, informações relevantes ao manejo ou proteção dos sítios, descrição das alterações na metodologia, sumário dos resultados obtidos, banco de dados, lista de tombamento/recepção e metadados;	20%	até 150 dias após a assinatura do contrato	Até 10 dias após a aprovação do material entregue
6.	Produto 5 - Relatório final das atividades desenvolvidas para Elaboração do Plano de Gestão (mapeamento participativo, oficinas de planejamento participativo, zoneamento da UC, regras de uso, acordos de convivência e uso dos recursos naturais), conforme o Roteiro de Elaboração de Plano de Gestão, incluindo os itens de 5 a 12 do tópico 4 deste TDR;	20%	até 170 dias após a assinatura do contrato	Até 10 dias após a aprovação do material entregue
7.	Produto 6- Versão simplificada do Plano de Gestão, em linguagem adequada às populações residentes na reserva e entorno.	10%	até 220 dias após a assinatura do contrato	Até 10 dias após a aprovação do material entregue
8.	Produto 7 - Versão final do Plano de Gestão da RDS Rio Negro, com volume I e II, aprovados no conselho e consulta pública;	30%	Até 270 dias após a assinatura do contrato	Até 10 dias após a aprovação do material entregue

## 11. SUPERVISÃO

O acompanhamento e supervisão das atividades da consultoria em qualquer das etapas do trabalho estará a cargo da equipe de trabalho, responsável pelo Plano de Gestão, esta equipe será a mesma equipe que fará as reuniões estratégicas com a empresa e será formada por profissionais do quadro do CEUC/SDS. O contratado fornecerá ao CEUC/SDS todos os elementos necessários ao processo de acompanhamento e supervisão dos trabalhos executados para a elaboração do projeto. Será estabelecido na equipe de trabalho do CEUC/SDS o contato direto com o Gestor da UC para interagir com a consultoria, que fará seus contatos através do mesmo ou de pessoas autorizadas pelo CEUC.

O CEUC/SDS, a Unidade de Coordenação Estadual do Projeto, a Unidade de Coordenação Geral do Projeto, e os financiadores terão pleno acesso a todas as informações sobre as atividades realizadas para a elaboração dos serviços deste termo de referência, mediante a prévia coordenação de suas ações e participações do Chefe da UC e da equipe de trabalho com a consultoria. O contratado fica obrigado a fornecer dados, informações, sistemas informatizados, e todos e quaisquer elementos que integrem ou sejam utilizados na realização dos serviços deste termo de referência.

A contratada realizará apresentações periódicas do andamento dos trabalhos ou de documentos intermediários ou finais ao CEUC/SDS, sempre que assim solicitado. Os equipamentos e serviços necessários à preparação dessas apresentações, tais como serviços de digitação, elaboração de mapas temáticos e outros recursos similares serão de responsabilidade da consultoria.

A avaliação técnica dos documentos preliminares e finais apresentados serão de responsabilidade do CEUC/SDS. A consultoria fornecerá informações complementares e considerará na reformulação dos documentos as solicitações e observações da equipe de trabalho; essas solicitações de dados complementares e alterações devem ser efetuadas por escrito e somente poderão repetir-se para um mesmo documento, no caso de não atendimento do solicitado.

A aprovação final dos produtos descritos neste termo de referência é de responsabilidade e competência do CEUC/SDS, que pode solicitar informações complementares que julgarem necessárias para tomar sua decisão.

## ANEXO 1 Diagnóstico de Avifauna

### 1 OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Elaborar o diagnóstico e laudo biológico da Avifauna na área da RDS Rio Negro, através de estudos de dados secundários, levantamentos participativos, aplicação de questionários, reuniões estratégicas e através de Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla & Bath, 1992) in Sayre *et alii*, 2000<sup>4</sup> para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

#### 1.2. Objetivos específicos

- Realizar inventário na área de estudo para estimar sua riqueza em espécies de avifauna;
- Obter dados quantitativos sobre a comunidade de avifauna na área de estudo;
- Determinar as espécies de aves dos diferentes estratos vegetais encontrados na área de estudo;
- Destacar as espécies, raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, endêmicas, migratórias, bioindicadoras ou que sejam objeto de captura, caça e perseguição na região;
- Evidenciar as espécies do grupo de avifauna, que tenham importância sabida e alto interesse em turismo ornitológico (Bird-watching);
- Evidenciar as espécies do grupo de avifauna, que tenham importância, tanto para a conservação como para a caracterização das comunidades biológicas;
- Identificar as espécies que potencialmente sofrem pressões decorrentes de impactos ambientais como mudanças climáticas, antropização e destruição de habitat;
- Identificar e mapear, quando possível, sítios de reprodução da avifauna, com ênfase àqueles identificados como de maior uso pelos grupos humanos locais, sensíveis a impactos ambientais e com certo grau de relevância científica;
- Sugerir diretrizes de manejo da comunidade de avifauna da UC, com vistas à proteção da UC e conservação da biodiversidade;
- Avaliar os potenciais impactos de possíveis espécies exóticas e invasoras (fauna e flora) sobre a avifauna e seus habitats, recomendando os estudos e as ações de manejo para seu controle;
- Determinar habitats virgens e particulares na área de estudo, os quais sejam únicos e prioritários para a conservação, e recomendar estratégias para a sua manutenção;
- Identificar e documentar ameaças atuais (em curso) e potenciais que pairam

---

<sup>4</sup> [http://books.google.com.br/books/about/Nature\\_in\\_Focus.html?id=Ga-TA2o6o94C&redir\\_esc=y](http://books.google.com.br/books/about/Nature_in_Focus.html?id=Ga-TA2o6o94C&redir_esc=y)

sobre a comunidade de avifauna na área da UC e do interflúvio Negro-Solimões, sugerindo ações para seu controle;

- Gerar informações biológicas e ecológicas básicas sobre o grupo de avifauna, que subsidiem os programas de gestão, em especial atividades de monitoramento, de curto, médio e longo prazo; produção de conhecimento científico; proteção e uso público da RDS Rio Negro.

## 2. ATIVIDADES

Todas as atividades necessárias à elaboração dos produtos são especificadas abaixo:

1. Levantamento dos registros sobre Avifauna, a partir de dados secundários da literatura e coleções científicas;
2. Levantamento de dados “in situ” a partir de inventário/levantamento de campo;
3. Descrição de dados brutos, esforço amostral, número de sítios, localização;
4. Considerações sobre a distribuição, preservação e relevância da avifauna da região;
5. Relação do levantamento, em termos ecológicos, com outros grupos biológicos;
6. Seleção de, no mínimo, 100 registros fotográficos da atividade;
7. Formulação de banco de dados, em formato *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, contendo nome comum, nome científico, coordenadas geográficas, categoria de ameaça segundo IUCN e *Red list* (endêmica, ameaçada, extinção, nova espécie, etc.), região de ocorrência, observações (apontar se houver ampliação de distribuição ou novo registro para a região).
8. Elaboração de listagem atestada pelo curador da coleção em que foram depositadas as amostras biológicas coletadas, resultando em lista de tombamento;
9. Disponibilização de cópias digitais das fichas/cadernos de campo, registros fotográficos, arquivos/metadados digitais de georreferenciamento (pontos, trilhas, trajetos, polígonos, etc.), entre outros.
10. Disponibilização dos originais dos mapas elaborados, fotografias e/ou slides produzidos entregues no relatório final;
11. Apresentação de resultados preliminares e final da atividade de campo em formato de Power point.

## ANEXO 2 Diagnóstico de Mastofauna

### OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Elaborar o diagnóstico e laudo biológico da mastofauna na área da RDS Rio Negro, através de estudos de dados secundários, levantamentos participativos, aplicação de questionários, reuniões estratégicas e através de Avaliação Ecológica Rápida Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla & Bath, 1992) in Sayre *et alii*, 2000<sup>5</sup> para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

#### 1.2. Objetivos específicos

- Inventariar a mastofauna, por meio de dados diretos e indiretos (em campo) e levantamento de dados secundários sobre a comunidade de mastofauna no Interflúvio Negro-Solimões, e em áreas abertas características de campinas/campinaranas amazônicas;
- Estimar a riqueza em espécies de vertebrados (mamíferos) das áreas amostradas;
- Calcular e avaliar a abundância de espécies de mamíferos, utilizando registros diretos das espécies obtidos em transectos;
- Destacar as espécies, raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, endêmicas, migratórias, bioindicadoras ou que sejam objeto de captura, caça e perseguição na região;
- Evidenciar as espécies do grupo de mastofauna, que tenham importância, tanto para a conservação como para a caracterização das comunidades biológicas;
- Identificar as espécies que potencialmente sofrem pressões decorrentes de impactos ambientais como mudanças climáticas, antropização e destruição de habitat;
- Identificar e mapear, quando possível, sítios de reprodução da mastofauna, com ênfase àqueles identificados como de maior uso pelos grupos humanos locais, sensíveis a impactos ambientais e com certo grau de relevância científica;
- Sugerir diretrizes de manejo da comunidade de mastofauna do Parque, com vistas à proteção da UC e conservação da biodiversidade;
- Avaliar os potenciais impactos de possíveis espécies exóticas e invasoras (fauna e flora) sobre a mastofauna e seus habitats, recomendando os estudos e as ações de manejo para seu controle;
- Determinar habitats virgens e particulares na área de estudo, os quais sejam únicos e prioritários para a conservação, e recomendar estratégias e estudos mais aprofundados para a sua manutenção;

---

<sup>5</sup> [http://books.google.com.br/books/about/Nature\\_in\\_Focus.html?id=Ga-TA2o6o94C&redir\\_esc=y](http://books.google.com.br/books/about/Nature_in_Focus.html?id=Ga-TA2o6o94C&redir_esc=y)

- Identificar e documentar ameaças atuais (em curso) e potenciais que pairam sobre a comunidade de mastofauna na área da UC e do interflúvio Negro-Solimões, sugerindo ações para seu controle;
- Gerar informações biológicas e ecológicas básicas sobre o grupo de mastofauna, que subsidiem os programas de gestão, em especial atividades de monitoramento, de curto, médio e longo prazo; produção de conhecimento científico; proteção e uso público da RDS Rio Negro.

## 2 ATIVIDADES

Todas as atividades necessárias à elaboração dos produtos são especificadas abaixo:

1. Levantamento dos registros sobre mastofauna, a partir de dados secundários da literatura e coleções científicas;
2. Levantamento de dados “in situ” a partir de inventário/levantamento de campo, e de dados gerados a partir de eventos da mastofauna na forma de workshops, seminários e oficinas sobre conservação da biodiversidade;
3. Descrição de dados brutos, esforço amostral, número de sítios, localização;
4. Considerações sobre a distribuição, preservação e relevância da mastofauna da região;
5. Relação do levantamento, em termos ecológicos, com outros grupos biológicos;
6. Seleção de, no mínimo, 30 registros fotográficos da atividade;
7. Formulação de banco de dados, em formato *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, contendo nome comum, nome científico, coordenadas geográficas, categoria de ameaça segundo IUCN e *Red list* (endêmica, ameaçada, extinção, nova espécie, etc.), região de ocorrência, observações (apontar se houver ampliação de distribuição ou novo registro para a região).
8. Elaboração de listagem atestada pelo curador da coleção em que foram depositadas as amostras biológicas coletadas, resultando em lista de tombamento;
9. Disponibilização de cópias digitais das fichas/cadernos de campo, registros fotográficos, arquivos/metadados digitais de georreferenciamento (pontos, trilhas, trajetos, polígonos, etc.), entre outros.
10. Disponibilização dos originais dos mapas elaborados, fotografias e/ou slides produzidos entregues no relatório final;
11. Apresentação de resultados preliminares e final da atividade de campo em formato de Power point.

## ANEXO 3 Diagnóstico de Herpetofauna

### 1. OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Elaborar o diagnóstico e laudo biológico da Herpetofauna na área da RDS Rio Negro, através de estudos de dados secundários, levantamentos participativos, aplicação de questionários, reuniões estratégicas e através de Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla & Bath, 1992) in Sayre et alii, 2000 para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

#### 1.2. Objetivos específicos

- Levantamento de dados secundários sobre a herpetofauna da região do interflúvio Negro/solimões (AM).
- Realizar inventário na área de estudo (RDS Rio Negro) para estimar sua riqueza em espécies de herpetofauna;
- Obter dados quantitativos sobre a comunidade de herpetofauna na área de estudo;
- Determinar as espécies de répteis e anfíbios dos diferentes estratos vegetais encontrados na área de estudo;
- Destacar as espécies, raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, endêmicas, migratórias, bioindicadoras ou que sejam objeto de captura, caça e perseguição na região;
- Evidenciar as espécies do grupo de herpetofauna, que tenham importância, tanto para a conservação como para a caracterização das comunidades biológicas;
- Identificar as espécies que potencialmente sofrem pressões decorrentes de impactos ambientais como mudanças climáticas, antropização e destruição de habitat;
- Identificar e mapear, quando possível, sítios de reprodução da herpetofauna, com ênfase àqueles identificados como de maior uso pelos grupos humanos locais, sensíveis a impactos ambientais e com certo grau de relevância científica;
- Sugerir diretrizes de manejo da comunidade de herpetofauna do Parque, com vistas à proteção da UC e conservação da biodiversidade;
- Avaliar os potenciais impactos de possíveis espécies exóticas e invasoras (fauna e flora) sobre a herpetofauna e seus habitats, recomendando os estudos e as ações de manejo para seu controle;
- Determinar habitats virgens e particulares na área de estudo, os quais sejam únicos e prioritários para a conservação, e recomendar estratégias e estudos mais aprofundados para a sua manutenção;
- Identificar e documentar ameaças atuais (em curso) e potenciais que pairam sobre a comunidade de herpetofauna na área da UC, sugerindo ações para seu controle;
- Gerar informações biológicas e ecológicas básicas sobre o grupo de herpetofauna, que subsidiem os

programas de gestão, em especial atividades de monitoramento, de curto, médio e longo prazo; produção de conhecimento científico; proteção e uso público da RDS Rio Negro.

## 2. ATIVIDADES

Todas as atividades necessárias à elaboração dos produtos são especificadas abaixo:

1. Levantamento dos registros sobre Herpetofauna, a partir de dados secundários da literatura e coleções científicas;
2. Levantamento de dados “in situ” a partir de inventário/levantamento de campo;
3. Descrição de dados brutos, esforço amostral, número de sítios, localização;
4. Considerações sobre a distribuição, preservação e relevância da Herpetofauna da região;
5. Relação do levantamento de fauna em termos ecológicos, com outros grupos biológicos;
6. Seleção de, no mínimo, 30 registros fotográficos da atividade;
7. Formulação de banco de dados, em formato *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, contendo nome comum, nome científico, coordenadas geográficas, categoria de ameaça segundo IUCN e *Red list* (endêmica, ameaçada, extinção, nova espécie, etc.), região de ocorrência, observações (apontar se houver ampliação de distribuição ou novo registro para a região).
8. Elaboração de listagem atestada pelo curador da coleção em que foram depositadas as amostras biológicas coletadas, resultando em lista de tombamento;
9. Disponibilização de cópias digitais das fichas/cadernos de campo, registros fotográficos, arquivos/metadados digitais de georreferenciamento (pontos, trilhas, trajetos, polígonos, etc.), entre outros.
10. Disponibilização dos originais dos mapas elaborados, fotografias e/ou slides produzidos entregues no relatório final;
11. Apresentação de resultados preliminares e final da atividade de campo em formato de Power point.

## ANEXO 4 Diagnóstico de Ictiofauna

### 1. OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Elaborar o diagnóstico e laudo biológico da Ictiofauna na área da RDS Rio Negro, através de estudos de dados secundários, levantamentos participativos, aplicação de questionários e através de Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla & Bath, 1992) in Sayre et alii, 2000 para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

#### 1.2. Objetivos específicos

- Inventariar a Ictiofauna, por meio de dados diretos e indiretos (em campo) e levantamento de dados secundários sobre a comunidade de Ictiofauna no Interflúvio Negro-Solimões;
- Listar detalhadamente todas as espécies de peixes utilizadas diretamente pelas comunidades, e classificar a finalidade de uso nas seguintes categorias: pesca comercial, pesca esportiva, pesca de subsistência (alimentação), pesca ornamental, pesca de manejo;
- Estimar a riqueza em espécies de peixes das áreas amostradas;
- Calcular e avaliar a abundância de espécies de peixes, utilizando registros diretos das espécies obtidos;
- Destacar as espécies, raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, endêmicas, migratórias, bioindicadoras ou que sejam objeto de captura, caça e perseguição na região;
- Evidenciar as espécies do grupo de Ictiofauna, que tenham importância, tanto para a conservação como para a caracterização das comunidades biológicas;
- Identificar as espécies que potencialmente sofrem pressões decorrentes de impactos ambientais como mudanças climáticas, antropização e destruição de habitat;
- Identificar e mapear, quando possível, sítios de reprodução da Ictiofauna, com ênfase àqueles identificados como de maior uso pelos grupos humanos locais, sensíveis a impactos ambientais e com certo grau de relevância científica;
- Sugerir diretrizes de manejo da comunidade de Ictiofauna do RDS, com vistas à proteção da UC e conservação da biodiversidade;
- Avaliar os potenciais impactos de possíveis espécies exóticas e invasoras (fauna e flora) sobre a Ictiofauna e seus habitats, recomendando os estudos e as ações de manejo para seu controle;
- Determinar habitats virgens e particulares na área de estudo, os quais sejam únicos e prioritários para a conservação, e recomendar estratégias e estudos mais aprofundados para a sua manutenção;
- Identificar e documentar ameaças atuais (em curso) e potenciais que pairam sobre a comunidade de Ictiofauna na área da UC, sugerindo ações para seu controle;

- Gerar informações biológicas e ecológicas básicas sobre o grupo de Ictiofauna, que subsidiem os programas de gestão, em especial atividades de monitoramento, de curto, médio e longo prazo; produção de conhecimento científico; proteção e uso público da RDS Rio Negro.

## 2 .ATIVIDADES

Todas as atividades necessárias à elaboração dos produtos são especificadas abaixo:

1. Levantamento dos registros sobre Ictiofauna, a partir de dados secundários da literatura e coleções científicas;
2. Descrição de dados brutos, esforço amostral, número de sítios, localização;
3. Considerações sobre a distribuição, preservação e relevância da ictiofauna da região;
4. Relação do levantamento de ictiofauna em termos ecológicos, com outros grupos biológicos;
5. Seleção de, no mínimo, 100 registros fotográficos da atividade;
6. Formulação de banco de dados, em formato *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, contendo nome comum, nome científico, coordenadas geográficas, categoria de ameaça segundo IUCN e *Red list* (endêmica, ameaçada, extinção, nova espécie, etc.), região de ocorrência, observações (apontar se houver ampliação de distribuição ou novo registro para a região).
7. Elaboração de listagem atestada pelo curador da coleção em que foram depositadas as amostras biológicas coletadas, resultando em lista de tombamento;
8. Disponibilização de cópias digitais das fichas/cadernos de campo, registros fotográficos, arquivos/metadados digitais de georreferenciamento (pontos, trilhas, trajetos, polígonos, etc.), entre outros.
9. Disponibilização dos originais dos mapas elaborados, fotografias e/ou slides produzidos entregues no relatório final;
10. Apresentação de resultados preliminares e final da atividade de campo em formato de Power point.

## ANEXO 5 Diagnóstico de Botânica

### 1 OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Elaborar Levantamento Florístico, Fitossociológico, através de Avaliação Ecológica Rápida (Sobrevilla & Bath, 1992) in Sayre et alii, 2000 para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

#### 1.2. Objetivos específicos

- Realizar levantamento florístico e fitossociológico da RDS, (estrato herbáceo-arbustivo e estrato arbóreo). Atingir a suficiência amostral pelo método curva do coletor;
- Elaborar uma lista de espécies de provável ocorrência e de ocorrência confirmada contendo família, nome científico e popular; Indicar as espécies da flora sob atenção especial (a lista de espécies de provável ocorrência e ocorrência confirmada deve ser comparada às listas IUCN, CITES, IBAMA e locais/regionais, se aplicáveis, para identificação de espécies ameaçadas de extinção, raras e/ou endêmicas);
- Caracterizar, identificar, mapear e quantificar as diferentes formações vegetais (tipologias vegetais) existentes na área de estudo;
- Determinar a diversidade, densidade, dominância, frequência, índices de valor de importância, de cobertura relativa;
- Classificação dos estádios sucessionais e interferências antrópicas predominantes (identificação, caracterização e quantificação dos estádios sucessionais);
- Apontar as pressões e ameaças sobre a vegetação, sua importância e representatividade para a conservação e lacunas de conhecimento identificando a necessidade de futuros levantamentos relacionados ao tema;
- Indicar a existência de ecossistemas raros ou ameaçados<sup>6</sup>;
- Evidenciar as espécies do grupo de botânica, que tenham importância, tanto para a conservação como para a caracterização das comunidades biológicas;
- Destacar as espécies, raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, endêmicas, bioindicadoras ou que sejam objeto de uso na região;
- Identificar as espécies que potencialmente sofrem pressões decorrentes de impactos ambientais como mudanças climáticas, antropização e destruição de habitat;
- Identificar as espécies que potencialmente sofrem pressões decorrentes de uso direto pelas

---

<sup>6</sup> Incluem ecossistemas (intactos ou não) ou associações de espécies que sempre foram raras, aquelas que são raras atualmente ou fortemente reduzidas, e aquelas cujos exemplares intactos são raros mesmo se fortemente afetados ou degradados.

comunidades;

- Evidenciar as espécies do estrato arbóreo, que tenham importância econômica para comercialização de madeira;
- Evidenciar as espécies do estratos herbáceo-arbustivo e arbóreo, que tenham importância econômica para confecção de artesanatos e outras finalidades comerciais para as comunidades;
- Sugerir diretrizes de manejo e estudos aprofundados sobre a comunidade vegetal da RDS, com vistas à proteção da UC, ao comércio de madeira, ao turismo direcionado, conservação da biodiversidade e do ecossistema amazônico;
- Avaliar os potenciais impactos de possíveis espécies exóticas e invasoras (fauna e flora) sobre as espécies vegetais/animais e seus habitats, recomendando os estudos e as ações de manejo para seu controle;
- Identificar e documentar ameaças atuais (em curso) e potenciais que pairam sobre a comunidade vegetal na área da UC, sugerindo ações para seu controle;
- Gerar informações biológicas e ecológicas básicas sobre o grupo de botânica, que subsidiem os programas de gestão, em especial atividades de monitoramento, de curto, médio e longo prazo; produção de conhecimento científico; proteção e uso público da RDS Rio Negro.
- Todas as caracterizações descritas nos tópicos acima devem contar, sempre que possível, com a produção de mapas específicos para cada temática, considerando os limites da RDS.

## 2 ATIVIDADES

Para a parte de caracterização da cobertura vegetal e uso da terra as atividades previstas são:

Para a parte do diagnóstico florístico o profissional seguirá os seguintes passos (itens) descritos abaixo:

1. Levantamento dos registros sobre botânica, a partir de dados secundários da literatura e coleções científicas;
2. Levantamento de dados “in situ” a partir de inventário/levantamento florístico;
3. Descrição de dados brutos, esforço amostral, número de sítios, localização;
4. Considerações sobre a distribuição, preservação e relevância da florística da região;
5. Relação do levantamento florístico e fitossociológico em termos ecológicos, com outros grupos biológicos;
6. Seleção de, no mínimo, 100 registros fotográficos da atividade;

7. Formulação de banco de dados, em formato *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, contendo nome comum, nome científico, coordenadas geográficas, categoria de ameaça segundo IUCN e *Red list* (endêmica, ameaçada, extinção, nova espécie, etc.), região de ocorrência, observações (apontar se houver ampliação de distribuição ou novo registro para a região).
8. Elaboração de listagem atestada pelo curador da coleção em que foram depositadas as amostras biológicas coletadas, resultando em lista de tombamento;
9. Disponibilização de cópias digitais das fichas/cadernos de campo, registros fotográficos, arquivos/metadados digitais de georreferenciamento (pontos, trilhas, trajetos, polígonos, etc.), entre outros.
10. Disponibilização dos originais dos mapas elaborados, fotografias e/ou slides produzidos entregues no relatório final;
11. Apresentação de resultados preliminares e final da atividade de campo em formato de Power point.

## ANEXO 6 Diagnóstico sócio/econômico/cultural/potencial turístico

### 1 OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Elaborar o diagnóstico sócio-econômico-cultural e o diagnóstico preliminar de potenciais turísticos para a visitação na área da RDS Rio Negro, através de estudos de dados secundários, levantamentos participativos, aplicação de questionários, reuniões estratégicas e aplicação de matriz de sustentabilidade, para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

#### 1.2. Objetivos específicos

- Caracterização Socioeconômica da Região do Interflúvio Negro-Solimões.
- Caracterização Socioeconômica da Unidade de Conservação.
- Levantar e caracterizar todas as comunidades presentes na UC.
- Conhecer o perfil socioeconômico das populações do interior e entorno da unidade de conservação: relações de gênero, distribuição etária, escolaridade, estado civil, origem e histórico de ocupação.
- Caracterizar o acesso das populações a serviços de saúde, educação, saneamento, energia, comunicação, transporte, segurança, lazer, esporte e cultura: infraestruturas e serviços associados; levantamento dos problemas de saúde com ênfase a problemas causados por atividades laborais mais
- Caracterizar as principais atividades econômicas geradoras de renda que ocorrem no interior e/ou entorno da UC: extrativismo vegetal, mineral e animal; agricultura; rendas fixas e serviços.
- Levantamento (discriminação e abrangência) dos programas governamentais que são acessados: levantar e caracterizar os programas, seus objetivos e ação na unidade de conservação e/ou entorno, relatar qual ano de início do benefício.
- Caracterizar a relação e apropriação do espaço no interior e entorno da UC: relações de dominialidade do espaço – posse, propriedade, arrendamento, terceirizada ou outras relações, estimativa dos tamanhos das ocupações, caracterizar a temporalidade da ocupação – residência principal ou temporária.
- Caracterizar, quantificar e descrever as formas de organização social existentes: estruturas, objetivos e abrangência; organizações formais (associação, cooperativas e sindicatos, etc.) e não formais (comunidades, núcleos, setores, etc.).
- Realizar as Oficinas de Planejamento Participativo considerando os tópicos abaixo:

- Através do levantamento dos aspectos socioeconômicos, analisar o potencial/contribuição da UC para o desenvolvimento regional e local.
- Análise das potencialidades e fragilidades relacionadas ao uso de recursos naturais (fauna e flora), e os impactos na região da UC.
- Análise da integração socioambiental da UC no contexto local, os benefícios e serviços socioambientais, diretos e indiretos, que a unidade gera no contexto regional.
- Análise sobre a estrutura e o funcionamento da gestão da unidade de conservação e da cultura organizacional/institucional que a influencia.
- Análise das propostas de ações e prioridades para o planejamento e gestão da unidade de conservação.
- Mapear e analisar as relações sociais locais, caracterizar o papel de cada ator e sua relação com a UC: conhecer os diferentes segmentos sociais, formais ou informais, e sua influência na unidade de conservação; avaliar a proximidade entre os grupos e possíveis conflitos existentes; avaliar necessidades de organização dos grupos para agir em temas relacionados direta ou indiretamente com a gestão da UC; avaliar possibilidades de atuação de cada um dos segmentos em processos de cooperação com a gestão da UC.
- Levantar a visão do público das oficinas sobre a UC: estimular o público a expressar seu ponto de vista sobre a unidade de conservação; propiciar a reflexão e discussão acerca das diferentes opiniões; quando tratar-se de um público que representa mesmo segmento, construir uma visão conjunta sobre a UC.
- Mapear e analisar a utilização do espaço e de uso dos recursos naturais da Unidade de conservação, identificando as áreas ocupadas, recursos de flora e fauna, áreas de cultivo, infraestruturas existentes, áreas problemáticas e/ou de conflitos: mapear os recursos físicos, biológicos e socioeconômicos; levantar a percepção da comunidade sobre os impactos do uso atual do espaço na unidade de conservação e/ou seu entorno; identificar sob o ponto de vista do público envolvido de questões que consideram fundamentais ao manejo da UC; levantar normas/acordos de uso do espaço e recursos naturais existentes e perspectivas de existência de novos acordos; levantar as potencialidades/capacidades ou alternativa viáveis à gestão da UC; modos de uso dos espaços e recursos naturais; processos de produção que envolvem uso de recursos naturais da unidade de conservação, construir fluxograma dos processos produtivos, cronograma de sazonalidade.
- Histórico de ocupação e formação de comunidades: relatar o histórico de ocupação das unidades de Conservação e entorno; relatar o histórico de formação de comunidades/localidades; propiciar a reflexão sobre as relações ao longo do tempo das comunidades/localidades com a área onde esta inserida a unidade de conservação para entender as relações atuais estabelecidas.

- Mapear as ameaças/pressões que envolvem a Unidade de Conservação e relacionar os conflitos socioambientais: levantar conflitos/barreiras existente para a gestão da UC; discutir causas, consequências, interesses e atores envolvidos; refletir sobre possíveis soluções e exequibilidade das soluções apontadas.
- Levantar e caracterizar todas as áreas que tenham potencial turístico para visitação, visando belezas cênicas, turismo cultural e turismo científico.
- Levantar e caracterizar todas as áreas que tenham potencial de servir como hospedagem durante a visitação.
- Levantar e caracterizar todas as áreas que tenham potencial turístico para visitação, visando turismo de base comunitária.
- Levantar, identificar e caracterizar todos os domicílios e moradores que tenham interesse em receber turistas em suas próprias casa.
- Evidenciar as espécies do grupo de fauna e flora, que tenham importância econômica e\ou alimentar, para as comunidades tradicionais;
- Sugerir diretrizes de manejo e estudos aprofundados na área sócio-econômico-cultural, com vistas à proteção da UC, ao comércio de madeira, ao turismo direcionado, conservação da biodiversidade;
- Todas as caracterizações e mapeamentos descritos nos tópicos acima devem contar, sempre que possível, com a produção de mapas específicos para cada temática, considerando os limites da RDS.

## 2 ATIVIDADES

O consultor contratado deverá elaborar os estudos de levantamento de dados sócio-econômicos-culturais e diagnosticar preliminarmente os potenciais turísticos para a visitação, sendo de responsabilidade do consultor realizar todos os procedimentos necessários para a obtenção dos dados, e caso necessário licenças de pesquisa e visitação junto aos órgãos competentes, i.e. SDS/IBAMA/ICMBio.

O diagnóstico deverá seguir os principais passos (itens) descritos abaixo, devendo assim atender todos os tópicos descritos no capítulo 1.2 (objetivos específicos) deste anexo:

1. Caracterização Socioeconômica/cultural, com dados secundários, da Região do Interflúvio Negro-Solimões e da Unidade de Conservação.
2. Levantamento dos registros locais sobre o tema desse TDR, a partir de dados secundários da literatura e articulação com instituições parceiras;
3. Levantamento de dados “in situ” a partir de inventário/levantamento de dados;

4. Descrever considerações sobre a distribuição das comunidades ao longo da RDS e seus principais potenciais;
5. Realização das oficinas de planejamento participativo - OPP;
6. Seleção de, no mínimo, 30 registros fotográficos das atividades;
7. Formulação de banco de dados, em formato *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, contendo nome da comunidade, nome do morador, dados socio economicos culturais & coordenadas geográficas.
8. Disponibilização de cópias digitais das fichas/cadernos de campo, registros fotográficos, arquivos/metadados digitais de georreferenciamento (pontos, trilhas, trajetos, polígonos, etc.), entre outros.
9. Disponibilização dos originais dos mapas elaborados, fotografias e/ou slides produzidos entregues no relatório final;
10. Apresentação de resultados preliminares e final da atividade de campo em formato de Power point.

## ANEXO 7 Diagnóstico do meio físico/cobertura vegetal da RDS Rio Negro

### 1 OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Elaborar o diagnóstico do MEIO FÍSICO e realizar o diagnóstico temporal do status da cobertura vegetal na área da RDS Rio Negro, através de estudos de sensoriamento remoto e SIG na área da RDS Rio Negro, através de estudos de dados secundários, levantamentos em campo, para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

A caracterização e análise do MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL deverá ser feita a partir de estudos de sensoriamento remoto e da Base Cartográfica, da classificação das UPN da região do Interflúvio Negro/Solimões e dos estudos sobre Geologia, Geomorfologia, Hidrografia, Climatologia e Pedologia. As informações deverão ser apresentadas de forma sucinta e direcionadas à análise integrada das características do MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL da região do Interflúvio, mantendo-se o objetivo maior de compreender o funcionamento sistêmico do meio abiótico, dos subtemas do MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL e sua influência à realidade da UC.

#### 1.2. Objetivos específicos

Os estudos deverão buscar o alcance dos objetivos gerais do Diagnóstico em questão, para o interflúvio Negro/Solimões e especialmente para área da RDS Rio Negro, citados neste Termo de Referência, além de abranger as seguintes informações:

#### Status da Cobertura Vegetal

- Criar série histórica ano a ano de imagens georeferenciadas, com as devidas correções, utilizando imagens orbitais disponíveis a partir do ano 2008 até 2012 com a menor cobertura de nuvens possível (Landsat 5 TM ou ResourceSat-1 ou CBERS).
- Estruturar banco de dados vetoriais com informações georeferenciadas primárias e de dados secundários {dados vetoriais do PRODES (INPE), SAD (IMAZON), DEGRAD (INPE) & DETER (INPE)} em que conste os locais dos desmatamentos na área da RDS e os polígonos dos desmatamentos por ano, polígonos e pontos indicando as áreas de extração de madeira;
- Identificar e vetorizar manualmente polígonos de desmatamento e possíveis extração de madeira que não foram detectados nos sistemas de monitoramento disponíveis, através de interpretação visual, para os anos de 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012.

- Identificar e vetorizar manualmente o aumento e incremento de estradas, através de interpretação visual, para os anos de 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012.
- Associar a todos os polígonos provindos de toda a análise, seja polígonos gerados manualmente ou dos sistemas de monitoramento a dados de uso de terra atual (pecuária, agricultura familiar, moradia, etc...). Será feita a associação quando houver dados disponíveis a disponibilização desses dados são responsabilidade do CEUC.
- Elaborar relatório com conclusões gerais e disponibilizar para equipe do CEUC listagem de áreas a serem visitadas para validação das conversões de uso de terra e mudanças de cobertura vegetal na área da RDS. Entregar do banco de dados geográfico Consolidado (Shapes, imagens Geotiff, Planilhas e mapas gerados em PDF).

#### Relevo

- A partir de dados secundários, descrever o tipo e a forma de relevo indicando as variações de altitude das UCs.

#### Clima

- No estudo do clima deve-se considerar a classificação climática e caracterização climatológica, incluindo precipitação média anual, influência da pluviosidade regional no regime hidrológico, umidade relativa do ar, média anual de temperatura, velocidade e direção dos ventos, bem como, possíveis variações climáticas na região e outros dados na medida da disponibilidade e da importância destes para o planejamento das UC.
- Considerando a necessidade de compreender a existência e importância das formações abertas naturais do interflúvio, será necessário realizar análise sobre o paleoclima da região, apresentando as teorias sobre a existência destes enclaves, e sua relação com o aquecimento global.

#### Geologia

- Descrição das litologias, características estruturais, tectônica e distribuição estratigráfica, áreas com potencial de mineração e a evolução geológica da região do Interflúvio Negro/Solimões. Ilustrar com esquemas, coluna estratigráfica, entre outros recursos visuais que permitam a compreensão das formações locais e regionais.

#### Geomorfologia

- As informações geomorfológicas deverão fazer referência às formações geológicas e às questões estruturais, permitindo a compreensão integrada sobre os temas.
- O estudo geomorfológico deverá contemplar a análise descritiva das formas de relevo e a distribuição destas no Interflúvio, enfocando a morfogênese e a evolução das formas. O estudo também deverá indicar condições de susceptibilidade à erosão entre outros processos de dinâmica superficial, com ênfase nas áreas antropizadas.

- Identificar as unidades geomorfológicas, as unidades fisionômicas e declividades mais representativas; apresentar as características e etapas da morfogênese regional. Dar ênfase à localização e características geomorfológicas das áreas sob influência da dinâmica dos rios (planícies de inundação).

#### Pedologia e solos

- O estudo pedológico deverá contemplar a classificação e distribuição dos solos na região do Interflúvio, permitindo o entendimento sistêmico, se possível utilizando conceitos morfopedológicos. Como suporte à análise serão utilizadas imagens de satélites e estudos de campo. A análise integrada dos mapas de solo, de declividade e drenagem deverá demonstrar as aptidões dos solos e riscos de erosão.
- A partir de dados secundários, e análise de mapas e Imagens de satélite, identificar as características físicas, tais como: textura, estrutura, densidade, permeabilidade, além das classes de declividade, profundidade e afloramentos rochosos; estimar a vulnerabilidade à perda natural de solo, com destaque para a erosão. Definir a aptidão agrícola/pecuária das áreas já antropizadas da RDS. Delimitar as áreas de igapó e demais áreas caracterizadas como planície de inundação, e aquelas referentes às “áreas altas” da Unidade. Apresentar mapa com a classificação dos diferentes tipos de uso do solo, como: parcelamentos urbanos ou urbanizados em áreas rurais; uso agropecuário; florestais; minerais; presença de processos erosivos de alto grau de degradação; etc.
- Com base nos dados de tipo de solo, vegetação e drenagem, apresentar identificação de possíveis áreas suscetíveis ao desenvolvimento de processos erosivos de alto grau de degradação (voçorocas).

#### Hidrografia

- Deverá contemplar a quantificação e caracterização das bacias e sub-bacias hidrográficas, incluindo a extensão, citação dos principais cursos d’água localizados em suas nascentes e indicação da época das cheias e vazantes e outros aspectos da dinâmica sazonal ou não, como furos, meandros abandonados, etc.
- O grau de susceptibilidade dos recursos hídricos com relação às pressões e ameaças identificadas para o interflúvio deverá ser objeto de estudo.

#### Limnologia

- Descrever as características físico-químicas dos ambientes aquáticos continentais (lóticos e lênticos), a influência da cheia e da seca sobre os mesmos, assim como as interferências antrópicas que possam tê-lo afetado, definindo a qualidade da água. Utilizar os dados produzidos em pesquisas elaboradas por Universidades da região, em especial a Universidade Federal do Amazonas – UFAM e INPA – Instituto nacional de pesquisas amazônicas.

#### Qualidade da Água

- Deverá realizar a caracterização físico-química dos rios e igarapés estudados, a partir de dados primários, considerando os parâmetros de temperatura, pH, condutividade elétrica e oxigênio dissolvido, além de realizar análises de contaminação por mercúrio e outros metais pesados nas rios e igarapés com presença de mineração ou garimpo. Estes dados devem ser avaliados e discutidos conjuntamente tanto pela equipe de MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL quanto de ictiofauna.

#### Dinâmica Superficial - Análise Integrada do MEIO FÍSICO

- Com base nos dados secundários analisados e nas informações primárias obtidas em campo, deverá ser realizada uma avaliação sistêmica de cada área amostrada, demonstrando, de forma objetiva, qual o status de cada setor, considerando-se os fatores morfodinâmicos atuantes e os diferentes graus de susceptibilidade relacionados às atividades pretendidas para as UC Federais do Interflúvio. Também deverão ser identificados possíveis alvos de conservação.
- Utilizar, sempre que possível, esquemas e ilustrações didáticas, de forma a facilitar a compreensão sobre o funcionamento dos terrenos.

Buscando apresentar respostas aos Desafios de Gestão das UC, as análises de MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL também deverão:

- Avaliar impactos da extração de areia realizada no rio Negro sobre o MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL (Desmatamento, solo, erosão, qualidade da água, e alteração do regime hidrológico), para subsidiar a gestão da RDS que possa ser afetada.
- Avaliar impactos da extração de madeira e Terra para fornecimento de matéria prima para as olárias da região (Setor estrada).
- Avaliar impactos de qualquer atividade mineradora sobre o MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL (Desmatamento, solo, erosão, qualidade da água, e alteração do regime hidrológico), visando à elaboração de propostas para a recuperação das áreas degradadas no interior da RDS.
- Avaliar a evolução e a fragilidade das formações abertas naturais da RDS, para subsidiar a gestão da RDS.

## **2 ATIVIDADES**

O consultor contratado deverá elaborar os estudos do grupo temático deste TDR, sendo de responsabilidade do consultor realizar todos os procedimentos necessários para a obtenção das imagens, vetores, licenças de pesquisa e de softwares.

O diagnóstico do MEIO FÍSICO & STATUS DA COBERTURA VEGETAL deverá ser conduzido pelo profissional contratado e o profissional seguirá os seguintes passos (itens) descritos abaixo:

1. Compilação e estruturação da base cartográfica a ser utilizada:

- ✓ Levantamento de bibliografia e dados georeferenciados existentes relacionados a todos os subtemas do meio físico;
  - ✓ Sistematização e montagem de toda a base cartográfica (Desmatamento vetorização manual, Desmatamento dados secundários, Relevo, Curvas de nível, Clima, Geologia, Geomorfologia, Pedologia e solos, Hidrografia, Limnologia, Qualidade da Água, Dinâmica Superficial - Análise Integrada do MEIO FÍSICO) em escala apropriada para a área de interesse, todos os shapes deverão estar no sistema de coordenadas **SIRGAS 2000 com projeção geográfica** ;
  - ✓ Organização e sistematização de Base de Dados de informações da área da RDS relacionadas ao desmatamento e possíveis uso da terra posteriores (todos os dados sobre uso da terra e respectivas coordenadas geográficas são de responsabilidade da contratante)
2. Criação de série histórica de imagens georeferenciadas, com as devidas correções e vetorização manual:
- ✓ Pesquisa nos acervos gratuitos de imagens (GLCF, ZULU/NASA, Umiacs & DGI- Inpe), aquisição de imagens (OBT/PTO 231/62) para 2008, 2009, 2010, 2011, 2012;
  - ✓ Composição 6 bandas;
  - ✓ As imagens serão tratadas para ter um nível de geoposicionamento preciso (georeferenciamento) e normalizadas para permitir comparações entre cada ano;
  - ✓ Pré-processamento de imagens: Correção atmosférica, correção radiométrica e correção geométrica;
  - ✓ Georeferenciamento de imagens utilizando como base imagens ortoretificadas da base ZULU/NASA 2005;
  - ✓ Estruturação do banco de imagens; o período de análise da dinâmica de desmatamento é anual;
  - ✓ Interpretação visual dos polígonos de mudança de cobertura vegetal de 2008 a 2012, vetorização manual na escala de 1:50.000. Para esta análise as principais composições utilizadas devem ser: R5;G4;B3 / R5;G5;B3 / R7;G4;B1 / R7;G4;B2 & R7;G4;B3.
  - ✓ Após vetorizadas as extensões poligonais serão calculadas e contabilizadas ano a ano. Para todos os cálculos de áreas dos polígonos de distúrbios florestais, será utilizada a projeção continental **“Albers Equal Area Coniccom datum South America 69”**

As imagens adquiridas serão processadas de acordo com os procedimentos abaixo:

- Processamento de Imagem de Satélite - Essa etapa envolve as técnicas de transformação e manipulação que visam corrigir a geometria e melhorar as características visuais da imagem (aumento de contraste, diminuição de ruídos e/ou distorções). A correção geométrica através de imagens ortoretificadas visa relacionar os pontos

controle da imagem base às coordenadas da imagem a ser retificada. Assim, qualquer informação extraída da imagem pode ser sobreposta a uma cartografia ou introduzida num sistema de informação geográfica (SIG);

- Equalização de Histogramas - Deverá ser realizado em todas as imagens o ajuste de histogramas, minimizando as diferenças na visualização das imagens e a qualidade do mesmo;
- Vetorização manual em cima de diferentes composições RGB para as classes que correspondam às mudanças no uso da terra;

Em gabinete, o consultor deverá desenvolver toda a metodologia prevista no plano de trabalho e justificar eventuais ajustes. Posteriormente, o consultor deverá fazer a apresentação dos resultados gerais em Power point e entrega dos produtos, os quais deverão conter as seguintes ações para a execução dos objetivos deste TDR.

Os relatórios, parcial e final, que farão parte dos produtos, deverão compreender os objetivos e as ações solicitadas neste Termo de Referência (TDR), devendo ser apresentado com o nível de detalhe e linguagem adequada para sua perfeita compreensão e entregue no prazo especificado no Plano de Trabalho, o qual também não deverá ultrapassar o estabelecido neste TDR.

As informações geográficas, que serão inseridas no relatório final em forma de mapas, deverão compor um sistema estruturado na plataforma *ArcGis*<sup>®</sup> e operacionalizável em *ArcView*<sup>®</sup>. O formato para a representação cartográfica será o do IBGE. A escala de trabalho deverá ser a de 1:250.000, quando for necessário maior detalhamento a escala será proposta e justificada para aprovação do contratante. O registro espacial das informações e dados de campo (pontos, trilhas e polígonos da área de trabalho), deverão ser compatíveis com a escala adotada, de modo a não haver impropriedade espacial de registro.

## ANEXO 8 Planejamento logístico

### 1 OBJETIVOS

#### 1.1. Objetivo geral

Planejar, coordenar, estruturar e executar toda a logística necessária para a elaboração dos Laudos Biológicos (flora e fauna) e laudo sócio-econômico-cultural / levantamento do potencial turístico para subsidiar, para subsidiar a elaboração do Plano de Gestão da RDS Rio Negro - AM.

Visitar a RDS antes da expedição de campo e abrir as picadas para os grupos de pesquisa, bem como fazer um trabalho em parceria com o gestor visando a divulgação da expedição socioeconômica e do meio biótico, 15 dias antes junto às comunidades da RDS Rio Negro.

### 2. ATIVIDADES

A coordenação logística para os Laudos Biológicos (flora e fauna) e laudo sócio econômico cutural / potencial turístico, na RDS Rio Negro, deverá ser realizada visando disponibilizar todos os materiais de campo, coleta e alimentação para toda equipe, estima-se de 25 a 30 pessoas em campo, na área de estudo.

O consultor será responsável pelos itens abaixo:

- Realizar as consultas públicas de acordo com o document: “Consulta Publica e Unidades de Conservacao” e suas diretrizes<sup>7</sup> **Anexo 12**
- Fazer toda a articulação com as Prefeituras municipais de Novo Airão, Iranduba e Manacapuru, visando realizar as consultas pública nestas sedes municipais.
- Fazer toda a articulação com a ACS Rio Negra, visando divulgar e realizar as consultas publica nos 3 polos comunitários dentro da RDS Rio Negro. As comunidades onde devera ser realizadas as consultas publicas são: Tumbira, uma comunidade a ser escolhida em conjunto com a ACS em Acajatuba e Terra Preta.
- Fazer todas as compras de alimentação para as 30 pessoas;
- Fazer todas as compras dos produtos de limpeza e higienização, necessários para manter a higienização do barco que será utilizado de apoio na expedição;
- Pesquisar e achar uma cozinheira e uma ajudante disponíveis para trabalhar durante 30 dias pela valor de diária de R\$ 60,00 (valor líquido);
- Fazer todas as compras de Kit médico - primeiros socorros ;

<sup>7</sup> [http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/consulta\\_publica\\_unid\\_conservacao.pdf](http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/consulta_publica_unid_conservacao.pdf)

- Comprar todo material de campo necessários para as coletas de dado;
- Pesquisar e achar pelo menos 3 barcos regionais com tripulação de 3 pessoas, que estejam capacitados e disponíveis a servirem de apoio durante a expedição inteira, disponibilizar uma análise quali-quantitativa dos barcos contendo, capacidade do barco (quantas pessoas cabem), autonomia, capacidade do tanque de combustível, Consumo, tipo de gerador, etc...;
- Comprar combustíveis, óleo 2 T, óleo 4 T e colocar tudo no barco, controlar os gastos ao longo da expedição;
- Disponibilizar todo o material listado acima no barco um dia antes da expedição começar;
- Transportar todo material de campo (vidrarias, armadilhas, álcool, etc...) e de apoio logístico (lonas, barracas, cordas, terçados, boca de lobo, balde, isopor, etc...) para o barco um dia antes de a expedição começar.

No campo, a coordenação logística com os auxiliares, deverão montar os acampamentos acordados em reunião, achar lugares seguros para apoiar o Barco casa, assim como abrir as trilhas de acesso 2 semanas antes da expedição e acompanhar todas amostragens dos levantamentos Biológicos e sócio-econômico-cultural / levantamento do potencial turístico.

O consultor ainda terá que planejar e realizar a visita prévia a todas as comunidades avisando que os estudos do meio biótico e diagnóstico sócio/eco/turismo, começará em 15 dias.

No retorno da expedição, a coordenação, ainda deverá apoiar a destinação e armazenamento dos materiais biológicos, de coletas e de campo.

Deverá ser entregue pelo contratado, um relatório sistematizando as etapas logísticas para o desenvolvimento da expedição. Neste relatório deverão estar descritos:

- Localização e design dos transectos do levantamento do meio biótico;
- Desenho metodológico proposto para o diagnóstico do sócio-econômico-cultural / levantamento do potencial turístico
- Levantamento dos possíveis acessos para a RDS Rio Negro,
- Cálculo de tempo de voadeiras e barcos dos locais de dormida até as áreas a serem amostradas, cálculo do deslocamento dos consultores para cada área de estudo.
- Georreferenciamento dos locais (acampamento, áreas de amostragens/trilhas) e trajetos da expedição

- Relação dos materiais de campo por grupo biológico
- Relação de alimentação da expedição Relação do cálculo de alimentação diária por pessoas na expedição.