

Protocolos para Coleta de Dados sobre Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia





Presidente da República

Dilma Vana Rousseff

Ministra do Meio Ambiente

Izabella Mônica Vieira Teixeira

Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Roberto Ricardo Vizenin

Diretor de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade

Marcelo Marcelino de Oliveira

Coordenadora Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade

Marília Marques Guimarães Marini

Coordenadora de Apoio à Pesquisa

Katia Torres Ribeiro

**Coordenador do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação
de Primatas Brasileiros**

Leandro Jerusalinsky

**Coordenadora do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação
da Biodiversidade Amazônica**

Liliam Patrícia Pinto

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade

Coordenação Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade

EQSW 103/104 – Centro Administrativo Setor Sudoeste – Bloco D – 2º andar

CEP: 70670-350 – Brasília/DF – Tel: (61) 3341-9090

www.icmbio.gov.br



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade
Coordenação Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade

Protocolo para Coleta de Dados sobre Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia

Organizador

Marcelo Derzi Vidal

Autores dos Textos

Eduardo Marques S. Júnior

Fábio Rohe

Gerson Buss

José de Souza e Silva Júnior

Leandro Jerusalinsky

Marcelo Derzi Vidal

Marcos de Souza Fialho

Rafael Suertegaray Rossato

Renata Bocorny de Azevedo

Ricardo Sampaio

Sandro Leonardo Alves



.....
Brasília, 2012

Organização do Documento

Marcelo Derzi Vidal

Revisão Técnica

Eduardo Marques S. Júnior

Fábio Rohe

Gerson Buss

José de Souza e Silva Júnior

Leandro Jerusalinsky

Marcelo Derzi Vidal

Marcos de Souza Fialho

Mônica Mafra Valença Montenegro

Rafael Suertegaray Rossato

Renata Bocorny de Azevedo

Ricardo Sampaio

Sandro Leonardo Alves

Capa, Projeto Gráfico e Diagramação

Denys Márcio de Sousa

Catálogo e Normalização Bibliográfica

Lúcia Ozolins

Fotos

Banco de imagens CEPAM e CPB, acervo do Projeto Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia

Catálogo na fonte: Biblioteca ICMBio

P967 Protocolo para coleta de dados sobre primatas em Unidades de Conservação da Amazônia / Marcelo Derzi Vidal (organizador). – Brasília : ICMBio, 2012.
38 p.: il. color.; 23 cm.

ISBN: 978-85-61842-41-3

e-ISBN: 978-85-61842-42-0

1. Espécie ameaçada. 2. Espécies DD. 3. Primata. I. Vidal, Marcelo Derzi (org.). 2. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Título.

CDU 599.8



Sumário

Apresentação.....	7
Introdução.....	9
Protocolos de coleta	11
Protocolo para estimativas de densidade.....	11
Protocolo para entrevistas	16
Protocolo para encontros casuais em comunidades.....	22
Protocolo para encontros casuais na natureza	25
Protocolo para coleta de material biológico.....	28
Protocolo para biometria.....	33
Protocolo para registro de imagens.....	36
Referências bibliográficas	38







Apresentação

O Brasil é um país megadiverso e de dimensões continentais, território coberto por cinco grandes biomas e variados ecossistemas. Acostumados a tais superlativos, quase não chega a ser uma surpresa para os brasileiros ouvir falar que seu país abriga cerca de 20% das mais de 600 espécies de primatas existentes no mundo. Parece natural dado às características desta terra, mas não é. Inúmeros fatores convergiram para que o Brasil abrigasse a mais rica fauna de primatas do planeta e, em especial, o bioma amazônico, onde se concentra mais da metade das espécies de primatas do país.

Apesar de sofrer com o desmatamento, as dimensões e características naturais e geográficas da Amazônia, associadas à história da ocupação europeia do país pouparam a região do mesmo destino da Mata Atlântica, de extrema redução e fragmentação. Há que se fazer jus ao esforço recente do governo em reduzir as taxas de desmatamento na Amazônia, que atingiram patamares bem menores aos do início deste século. Entretanto, é inegável a visão da Amazônia como uma fronteira econômica, especialmente para agropecuária, mineração e hidroenergia.

Por outro lado, não é novidade o desafio que a Amazônia representa para ciência, pura e aplicada. É enorme o potencial de descoberta de novas espécies assim como a descoberta de novos fármacos e de outros elementos da floresta de interesse para o homem. Mas chegar até esse conhecimento não é, definitivamente, um desafio simples. São muitas as dificuldades para o acesso e obtenção de informações. Por este motivo, pouco se sabe a cerca da distribuição geográfica das espécies, menos ainda sobre sua riqueza, abundância e densidade populacional, uso do ambiente e ameaças. Para os primatólogos, assim como para outros cientistas da biodiversidade amazônica, as unidades de conservação são laboratórios a céu aberto onde é possível se avançar consideravelmente no conhecimento sobre a riqueza biológica da Amazônia.



Elaboradas a partir das experiências do projeto “Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia”, as orientações apresentadas nesta publicação têm a intenção de contribuir de maneira substancial para a geração de informações científicas sobre a diversidade dos primatas do bioma amazônico, em especial das suas unidades de conservação.

A ampliação do conhecimento científico sobre estes animais necessariamente contribuirá para sua conservação, seja por identificar áreas prioritárias para a proteção, seja por melhor reconhecer as ameaças às suas populações, principalmente àquelas presentes nas unidades de conservação, subsidiando a elaboração de planos de manejo, planos de ação e modelagens de distribuição potencial das espécies, estas últimas, instrumentos importantíssimos para a futura gestão ambiental que advirá com o novo código florestal do país.

Marcelo Marcelino de Oliveira

Diretor de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento
da Biodiversidade – ICMBio

Introdução

A Amazônia possui cerca de 10% das espécies de primatas do mundo, incluindo 10 ameaçadas de extinção e 14 com dados insuficientes (DD) para uma adequada avaliação do seu estado de conservação. Cabe também destacar que primatas respondem pela maior parte da biomassa de mamíferos neste bioma (Peres, 1997), e são um recurso “ainda” extremamente importante para populações humanas como alimento (Thoisly *et al.*, 2009).

Visando formar uma rede de trabalho que permitisse levantar e integrar informações sobre primatas considerados ameaçados ou deficientes em dados em Unidades de Conservação (UC) da Amazônia, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB) promoveu uma reunião, em dezembro de 2009, que resultou no projeto Primatas em UC da Amazônia. Com atividades iniciadas em maio de 2010, este projeto vem sendo desenvolvido por analistas ambientais do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica (CEPAM), do CPB, e de UC federais situadas na Amazônia que contam com analistas ambientais com formação e/ou experiência em primatologia. Além dos representantes do quadro funcional do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), pesquisadores do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e da Wildlife Conservation Society (WCS) foram convidados a participar da concepção e execução do projeto, contribuindo assim para a formação de uma rede interinstitucional e multidisciplinar.

Por meio das ações do projeto, espera-se promover a potencialização de recursos humanos com formação em primatologia lotados em UC federais da Amazônia, aumentar o conhecimento sobre espécies de primatas consideradas DD (a fim de corretamente avaliar seu estado de conservação) e ameaçadas (para subsidiar Planos de Ação Nacionais para sua conservação), identificar as principais ameaças às populações de primatas presentes nas UC envolvidas (visando qualificar seu manejo), indicar áreas prioritárias para conservação dos primatas (e potencialmente para a criação de UC),

gerando, assim, subsídios para elaboração de planos de manejo, planos de ação e avaliação do estado de conservação de espécies. Esta publicação foi elaborada não somente para ser uma ferramenta facilitadora para o alcance dos objetivos do projeto, mas, também, para atuar como um guia de procedimentos que poderá ser utilizado por biólogos, médicos veterinários e outros profissionais que realizam pesquisas e projetos com interface na primatologia. Certamente não é um documento perfeito. A prática de campo apontará correções, e estas serão feitas sempre que possíveis. Com isso, todos os leitores e usuários ficam desde já convidados a contribuir com aperfeiçoamentos deste instrumento.



Trecho de floresta amazônica nas proximidades de Manaus – AM.



Protocolos de Coleta

Nesta publicação, é apresentado um conjunto de protocolos que foram elaborados visando à padronização da coleta de dados sobre primatas em UC no bioma amazônico. Estes protocolos tratam desde os procedimentos relativos à coleta e envio de material biológico, quanto a práticas de censo por transecções lineares, passando por entrevistas em comunidades e registros casuais de indivíduos na natureza e em cativeiro.

Estes protocolos estão baseados nas experiências do projeto Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia e fundamentados na bibliografia existente sobre estes temas. Obviamente, o contato com diversas outras fontes, seja com pesquisadores com prática nesta temática, ou com as referências bibliográficas disponíveis, são fundamentais para possibilitar uma maior confiança aos profissionais que estão iniciando os trabalhos com estas técnicas, e, assim, conferir maior robustez aos resultados obtidos. A equipe envolvida na elaboração desta publicação poderá auxiliar neste caminho, fornecendo orientações para a adequada aplicação destes protocolos ou opções para a análise e interpretação dos resultados obtidos. No entanto, vale destacar que há outras alternativas metodológicas e institucionais para o desenvolvimento deste tipo de trabalho.

Protocolo para estimativas de densidade

O método de Transecções Lineares (Buckland *et al.*, 1993, Peres, 1999) é o método mais comumente empregado nos estudos que buscam obter estimativas populacionais de primatas em ecossistemas florestais. Considerando o uso deste método para o censo e monitoramento de primatas nas UC envolvidas, são aqui apresentadas duas diretrizes para a implantação da rede de trilhas que visam uma mínima uniformização de procedimentos para a coleta de dados entre as diferentes UC e a qualidade dos dados obtidos.

A primeira apresentada é uma adaptação do modelo adotado pelo programa Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa) para algumas UC alvos de monitoramento (Peres e Cunha, 2011). A segunda foi produzida pelos integrantes do projeto Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia. As peculiaridades do sítio de estudo e a logística disponível devem apontar



a opção mais adequada. Mas, independentemente da escolha, algumas orientações, descritas abaixo, são compartilhadas.

O método de transecção linear é baseado no avistamento dos espécimes e na anotação da distância perpendicular entre o primeiro animal avistado e a trilha, ou entre o animal e o observador com o ângulo desta visada em relação à trilha. Sendo assim, o observador deve estar muito bem familiarizado com a fauna local, e contar com auxílio de guias de identificação com fotos e figuras.

O reconhecimento das fitofisionomias e das trilhas preexistentes na UC é o primeiro passo para o estabelecimento do desenho amostral. As trilhas deverão, na medida do possível, cobrir as distintas fitofisionomias, conforme a importância destas na UC (princípio da proporcionalidade). Em casos excepcionais, pode-se abdicar de tal princípio, concentrando a rede de trilhas em um sítio logisticamente interessante.

Por questões de segurança, não se deve percorrer as trilhas sozinho. Um acompanhante (mateiro, guarda-parque) deve ser viabilizado, e este percorrerá as trilhas respeitando uma distância mínima de cinco metros do pesquisador, de forma que sua presença não interfira nos avistamentos.



Reconhecimento de trilha pré-existente e suas fitofisionomias.

No caso de abertura de novas trilhas, ou resgate de trilhas abandonadas, é importante deixar as mesmas “descansarem” alguns dias antes de iniciar a coleta de dados, de modo a reduzir a interferência da abertura das trilhas no comportamento dos animais. Por questão de segurança, dias muito ventosos e com chuva forte devem ser evitados.

Nunca se deve atrair os animais com emprego de *playback*, cevas ou de qualquer outra forma, pois este procedimento interfere nas estimativas de densidade. A coleta de dados deve ser feita com o auxílio da Ficha de Registros de Censos. Sugere-se que, uma vez coletados, os dados devem ser trabalhados no *software* DISTANCE (www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance).

No modelo Arpa, grandes vertebrados terrestres serão monitorados por meio de até três módulos por UC, módulos estes compostos por duas trilhas retas e paralelas de 5 km, distantes 1 km entre si. As trilhas devem estar marcadas de 50 m em 50 m, e limpas o suficiente para que o observador não necessite desviar de galhos ou outros obstáculos. Apenas para árvores de DAP > 10 cm se permite desvios.

As transecções devem ser realizadas no início da manhã, o mais cedo possível, assim que a visibilidade permitir, e no período da tarde, após as 14h. O mesmo observador deve percorrer uma trilha de 5 km do módulo no período da manhã, e a outra trilha paralela de 5 km no período da tarde, após o repouso e o período de trânsito através da trilha de 1 km que conecta as duas maiores. A velocidade da caminhada deve ser lenta, permitindo a observação visual de todos os estratos da floresta, inclusive o chão. Para isto, cada transecto de 5 km deve ser percorrido dentro de um período de 4 a 6 horas, o que equivale a uma velocidade entre 1 km/h e 1.5 km/h. O esforço empregado em cada trilha deve ser de, no mínimo, 60 km por trilha em cada campanha anual, divididos em 30 km no período da manhã e 30 km no período da tarde. Este esforço deve estar concentrado somente em uma época do ano, e sempre na mesma época nos anos subsequentes. Contando com esforço amostral de dois observadores, sem interrupção, um módulo seria suficientemente amostrado em seis dias de trabalho, dois módulos em 12 dias, e três módulos em 18 dias.

No modelo do projeto Primatas em UC da Amazônia utilizam-se trilhas pré-existent, preferencialmente aquelas que não são intensamente frequentadas por caçadores, a não ser que esta condição seja um dos objetivos das análises propostas no desenho amostral. Antes de se definir as trilhas a serem usadas, recomenda-se percorrê-las com GPS registrando sua rota, e só após o mapeamento destas com auxílio de softwares como *mapsource* ou

trackmaker, selecionar aquelas que comporão a rede de trilhas a ser utilizada nas transecções. Ressalta-se a recomendação de optar por trilhas pouco tortuosas, buscando terrenos planos e resguardando uma distância de cerca de 500 metros para trilhas paralelas. Feito isso, faz-se necessário a mensuração destas com trena e marcação em intervalos de 100 m. Recomenda-se a adoção de uma rede de trilhas composta por quatro transecções de quatro quilômetros cada, totalizando assim 16 km de rede. Estando a rede de trilhas implantada, é importante que o esforço amostral contemple a sazonalidade da região. Recomendamos um mínimo de 160 km (4 trilhas de 4 km, por 20 dias). O período de coleta de dados (caminhadas nas trilhas) deve ser iniciado o mais cedo possível, assim que a visibilidade permitir, e no período da tarde, após as 14h. A velocidade de caminhada adotada será de 1,5 km/h, com paradas a cada 100 metros por cerca de 30 segundos para que se proceda a uma varredura visual e auditiva. A mesma trilha pode ser percorrida mais de uma vez por dia, desde que em turnos e sentidos diferentes.



Varredura visual e auditiva durante percurso em trilha.

FICHA DE REGISTROS DE CENSOS

Ficha Nº:		Unidade:		Data:		Hora início:		Hora fim:	
Responsável pelo registro:				Trilha:					
Acompanhante:									
Espécie	N de indivíduos-composição	Atividade principal	Distância perpendicular	Ângulo	Altura	Hora	Coordenadas	Fitofisionomia	Condição do tempo
								() Terra firme () Várzea () Igapó	() ensolarado () nublado () chuvoso
								() Terra firme () Várzea () Igapó	() ensolarado () nublado () chuvoso
								() Terra firme () Várzea () Igapó	() ensolarado () nublado () chuvoso
								() Terra firme () Várzea () Igapó	() ensolarado () nublado () chuvoso
								() Terra firme () Várzea () Igapó	() ensolarado () nublado () chuvoso
Outras informações:									

Protocolo para entrevistas

A execução de inventários e diagnósticos em uma área ampla, como a distribuição geográfica de uma espécie ou a diversidade de um determinado táxon em Unidades de Conservação, está limitada por uma série de fatores de ordem financeira, logística e temporal. Com isso, torna-se imprescindível a aplicação de métodos que permitam maximizar a obtenção de dados com os recursos disponíveis. Nesse contexto, entrevistas com moradores locais experientes constituem uma abordagem preliminar fundamental para levantamentos da distribuição de espécies silvestres, e tem sido especialmente usada para primatas brasileiros ameaçados de extinção (Printes *et al.*, 2001; Kierulff *et al.*, 2005; Jerusalinsky *et al.*, 2006; Printes, 2007).

As comunidades humanas que vivem em estreita relação com ambientes naturais desenvolvem tradições culturais importantes e um conhecimento detalhado sobre a biodiversidade local, frequentemente, para subsidiar sua própria sobrevivência. Entretanto, nem todos os membros de uma comunidade têm o mesmo nível de conhecimento, que pode mudar consideravelmente de acordo com variáveis como seu sexo, idade e atividades ocupacionais. Assim, se a intenção do estudo for localizar uma determinada espécie – e não saber a média das percepções, atitudes ou conhecimento de uma comunidade – torna-se imprescindível utilizar algum método de seleção de informantes para identificar as pessoas mais aptas a fornecer informações úteis e confiáveis (Davis & Wagner, 2003).

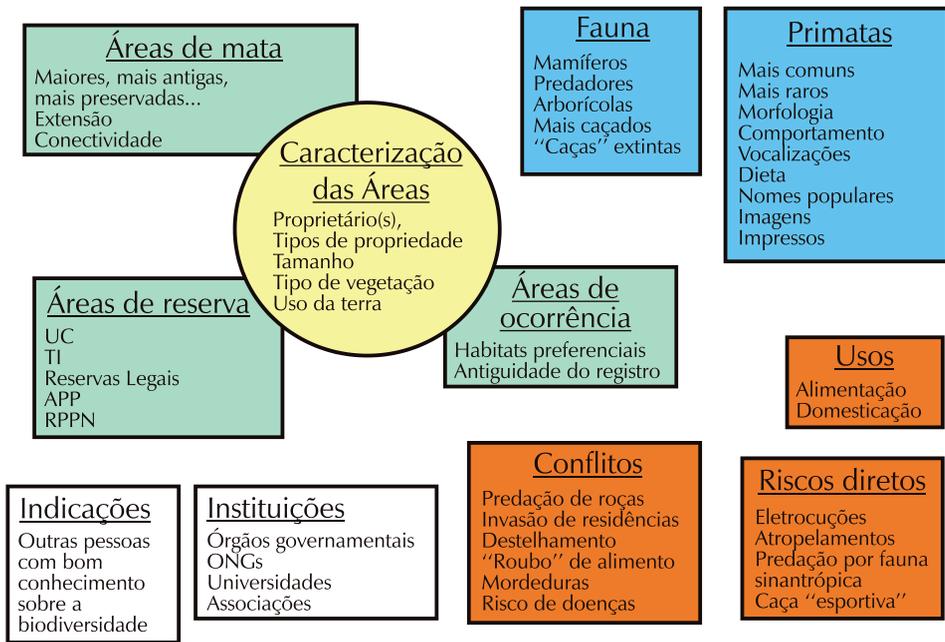
Durante os trabalhos de campo, procura-se entrevistar, independentemente, pelo menos dois moradores de cada localidade visitada, nas proximidades ou interior de cada área, visando identificar os primatas presentes. Os informantes são contatados, em primeira opção, por indicação individual de pares (colega, vizinho, familiar), de agentes públicos (ambientais, de saúde), ou de instituições da sociedade civil organizada (associações, cooperativas, sindicatos). Entretanto, quando não há indicações disponíveis, procura-se o informante seguindo um perfil pré-selecionado: gênero masculino, adulto, ocupações que tenham maior contato com a floresta (Jerusalinsky, 2007).

As entrevistas são conduzidas com base em um esquema que levanta diversos temas de relevância para a conservação dos primatas, e que permite uma abordagem não-indutiva dos temas de interesse, a fim de evitar relatos falso-positivos (Jerusalinsky, 2007). Geralmente os temas são abordados na seguinte ordem: a) principais áreas de floresta da região e suas características;



Entrevista com moradora de comunidade no entorno do Parque Nacional do Viruá – RR.

b) áreas protegidas formal ou informalmente na região e suas características; c) animais mais comuns, mais caçados ou extintos na região; d) primatas com ocorrência na região; e) localização exata e caracterização das áreas de ocorrência de primatas; f) ocorrência e intensidade das práticas de caça e criação de primatas e outros animais silvestres em cativeiro; g) outros impactos diretos aos primatas (p.ex. atropelamentos, eletrocuções, predação por cachorros); h) conflitos gerados pelo impacto de primatas sobre atividades humanas (p.ex. predação de roças, roubo de alimento); i) atuação de instituições para conservação da biodiversidade ou para resolução de conflitos socioambientais; e j) indicação de outros moradores com bom conhecimento sobre a biodiversidade local (Jerusalinsky, 2007). Este esquema, entretanto, permite alta flexibilidade em sua aplicação, possibilitando múltiplas entradas, a partir de qualquer tema, e um fluxo variado, de acordo com o contato inicial com o informante e seguindo as próprias conexões entre temas apresentadas pelo mesmo (Jerusalinsky, 2007).



Esquema para entrevistas semi-estruturadas com múltiplas entradas e fluxo variado.

Nos casos em que os primatas não são citados espontaneamente, os entrevistados são questionados a respeito de espécies arborícolas e posteriormente sobre os "macacos" com ocorrência atual ou pretérita na região, explicitando-se, em última instância, o interesse específico em determinadas espécies. Quando citada a presença de primatas, é solicitado um detalhamento sobre a aparência e comportamento dos indivíduos observados, a frequência e antiguidade da observação, e a localização exata do fato. Fotografias e desenhos de primatas e outros mamíferos são apresentadas aos entrevistados, de forma a testar a consistência dos relatos e refinar o direcionamento do esforço de amostragem de áreas. Para esta finalidade, também podem ser reproduzidas vocalizações a fim de testar a familiaridade do entrevistado com estes sons. Por último, são abordados os possíveis impactos sofridos pelas populações locais, tais como a ocorrência recente de desmatamentos, a intensidade da prática de caça, o uso dos primatas na alimentação e o costume de criar estas espécies em cativeiro, como animais de estimação. Todas as informações obtidas devem ser transcritas nas fichas de protocolo de entrevistas.



Entrevista com morador de comunidade no interior da Reserva Biológica do Lago Piratuba – AP.

A possibilidade de presença da espécie em determinada área é avaliada pela análise do conjunto de informações obtidas nas entrevistas, sendo considerada mais provável quanto:

- a) mais relatos houve indicando a ocorrência;
- b) mais espontâneas foram as citações de ocorrência;
- c) mais precisas foram as descrições de aparência e comportamento;
- d) mais precisamente indicado o local das observações;
- e) mais recentes as observações;
- f) mais frequentes as observações;
- g) maior o grau de acertos no reconhecimento das imagens e vocalizações apresentadas.

Os relatos podem ser categorizados em cinco tipos:

- a) ocorrência relatada;
- b) ausência relatada na localidade, com indicação de ocorrência em outra área;
- c) ausência relatada na localidade, sem indicação de ocorrência em outra área;
- d) extinção local;
- e) sem ocorrência histórica.

Considerando as dificuldades logísticas, financeiras e operacionais, as informações de entrevistas são valiosas ao subsidiar a seleção de áreas a serem vistoriadas.. Nesta seleção é dada preferência aos fragmentos ou áreas com relatos mais consistentes de ocorrência de primatas ameaçados ou DD. Além disso, as informações obtidas subsidiam a caracterização da intensidade de ameaças diretas aos primatas.

FICHA DE REGISTROS DE ENTREVISTAS										
Ficha n°:	UC:	Data:	Hora:							
Entrevistador:	Coordenadas:									
Dados do Entrevistado										
Nome:	Idade:	Vínculo com a UC:	Atividade principal:							
Localidade de origem:	Localidade onde mora:		Tempo que mora na região:							
O entrevistado estava: sozinho () com familiares () com amigos/colegas ()			Participaram? (S) (N)							
Dados dos Primatas										
Primata (Taxon inferido)	Localidade	Tipo de vegetação	Principais impactos		Número de indivíduos	Antiguidade do registro	Confiança			
			Caça	Desmatamento			Prancha	Descruido	Vocação	
										Observação
Informações sobre a fauna (espécies caçadas, espécies ameaçadas, espécies com conflitos, extinções locais...)										
Observações (outras áreas interessantes, outras instituições/projetos na região, detalhamento de cativeiro...)										

Protocolo para encontros casuais em comunidades

Em diversas comunidades da Amazônia a criação de animais silvestres é algo enraizado na cultura local, e os primatas são um dos grupos mais procurados para este fim. A ficha de registro apresentada a seguir explicita o conjunto mínimo de informações que podem ser coletadas ao se encontrar animais mantidos em cativeiro nas comunidades.

FICHA DE REGISTROS CASUAIS EM COMUNIDADES		
Ficha nº:	Unidade:	Comunidade:
Responsável pelo registro:		
Acompanhante:		
Data:	Hora:	Coordenadas:
Taxon:		Nº indivíduos:
Sexo:		Maturidade/idade:
Condição do animal (vivo,morto, tempo de cativeiro, forma de cativeiro, doenças/sequelas aparentes):		
Captura (motivo, modo e origem):		
Nome do detentor:		Idade:
Atividade principal/vínculo com a UC:		
Tempo de residencia:		
Outras informações:		
Encaminhamentos (coleta de material, apreensão, orientação):		



Caiarara (*Cebus olivaceus*) encontrado em comunidade no entorno do Parque Nacional do Viruá – RR.



Macaco-prego (*Cebus macrocephalus*) encontrado em comunidade no entorno da Floresta Nacional de Tefé – AM.



Macaco-barrigudo (*Lagothrix cana*) encontrado em comunidade no interior da Floresta Nacional de Tefé – AM.



Zogue-zogue (*Callicebus purinus*) encontrado em comunidade no interior da Floresta Nacional de Tefé – AM.

Protocolo para encontros casuais na natureza

Atividades de levantamentos das espécies de primatas que ocorrem em uma determinada área podem ser feitas mesmo sem se utilizar um protocolo para estimativa de densidade.

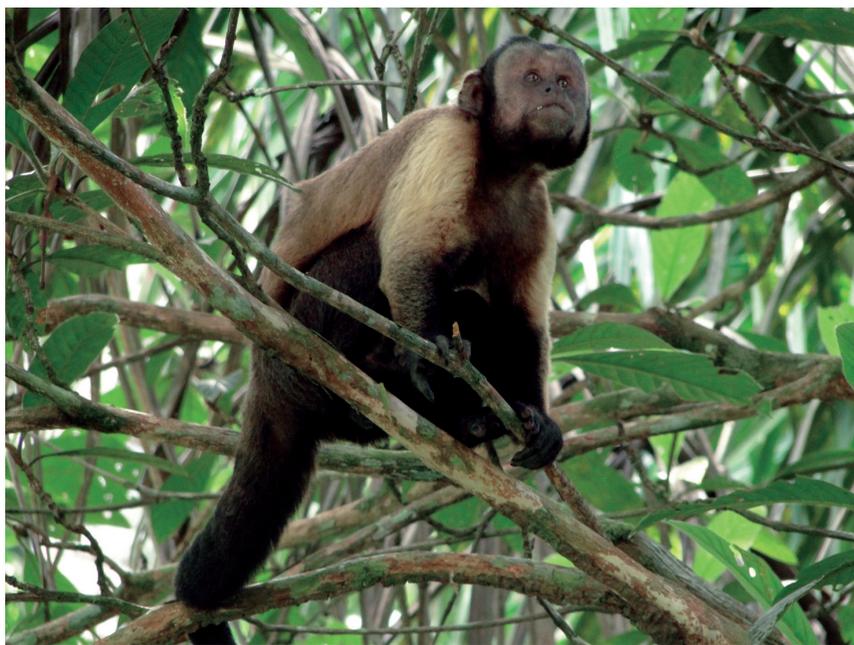
Os levantamentos devem ser realizados a partir do início da manhã, o mais cedo possível, assim que a visibilidade permitir, e no período da tarde, após as 14h. Tal como nas atividades de censo, a velocidade da caminhada, ou de navegação se em ambiente aquático, deve ser lenta, entre 1 km/h e 1.5 km/h, permitindo a observação visual de todos os estratos da floresta.



Levantamento de espécies em floresta alagada no interior do Parque Nacional do Viruá – RR.

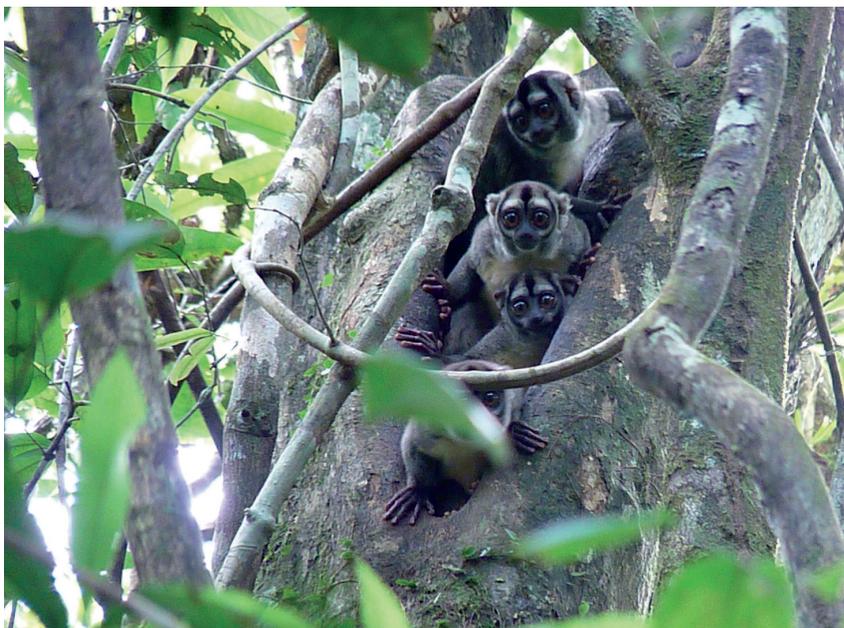
Neste tipo de levantamento, pode-se utilizar *playback*, cevas ou qualquer outra forma que maximize as chances de avistamento. A coleta de dados deve ser feita com o auxílio da Ficha de Registros Casuais na Natureza, demonstrada a seguir.

FICHA DE REGISTROS CASUAIS NA NATUREZA		
Ficha nº:	Unidade:	
Localidade:	Coords:	
Responsável pelo registro:		
Acompanhante:		
Data:	Hora:	Condição do tempo: () ensolarado () nublado () chuvoso
Taxon:		
Composição sexo-etária do grupo:		
Altitude:	Altura no substrato:	
Fitofisionomia: Terra Firme () Várzea () Igapó () ()		
Atividade principal (forrageio, deslocamento, repouso, outros):		
Outras informações:		

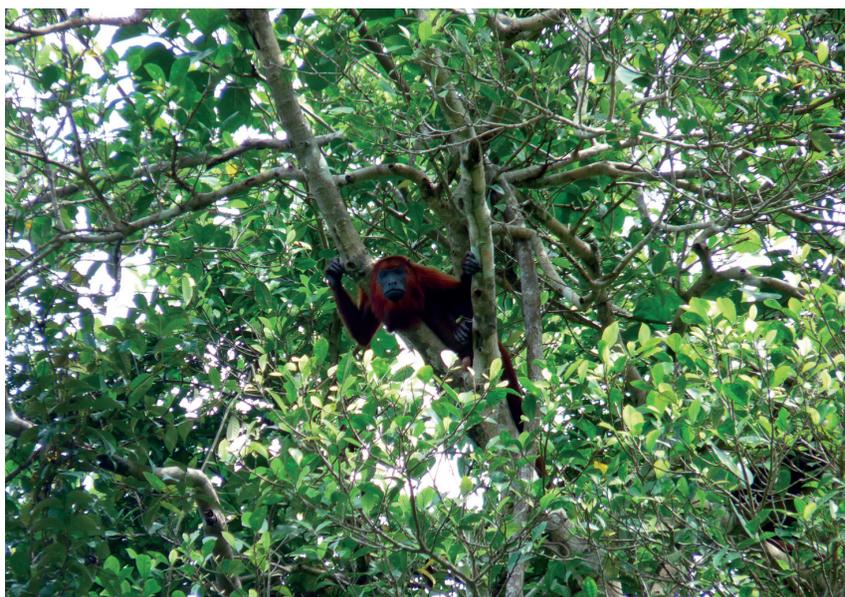


Macaco-prego (*Cebus apella*) encontrado em floresta de terra-firme no interior do Parque Nacional do Viruá – RR.





Macaco-da-noite (*Aotus vociferans*) encontrado em floresta de igapó no interior da Floresta Nacional de Tefé – AM.



Guariba (*Alouatta macconnelli*) encontrado em floresta de várzea no interior da Reserva Biológica do Lago Piratuba – AP.

Protocolo para coleta de material biológico

Buscando propor critérios e normas para padronizar a coleta de material biológico proveniente de animais vivos ou mortos, seguimos aqui os procedimentos adotados no Núcleo de Extensão Macacos Urbanos (dados não publicados), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tais procedimentos estabelecem os materiais a serem coletados, assim como a ordem de coleta, toda vez que um espécime for manipulado.

A destinação aqui proposta segue os procedimentos estabelecidos para o desenvolvimento do projeto Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia, não sendo os únicos possíveis. A destinação de materiais com fins de análises genéticas ao CPB deve-se ao fato desse Centro gerenciar um Banco de Material Biológico de Primatas Brasileiros, visando evitar a perda de materiais e garantir a possibilidade de realizar estudos genéticos (cariotípicos e moleculares) em parceria com diversas instituições, sendo garantida a participação – caso desejado e pertinente – dos autores das coletas nessas investigações.

Animais vivos

Sangue

- Locais de coleta: veia braquial e veia safena;



Coleta de sangue em animal vivo.

- Método: venopunção cuidadosa utilizando seringa ou sistema de tubo a vácuo (*vacuntainer*). Em caso de coleta a vácuo, o tubo deverá ser preenchido até terminar o vácuo para manter as proporções sangue/anticoagulante. Cuidado semelhante deve ser tomado quando da colocação do sangue nos tubos contendo aditivos, ou seja, os tubos devem ser preenchidos com a quantidade de sangue indicada nestes.

Observação: as amostras com anticoagulante nunca devem ser agitadas. Somente homogeneizadas lentamente. Evitar o contato entre o tubo com a amostra e o gelo.

Exame	DNA	Citogenético	Hemograma	Bioquímicos + Sorológicos	Hemoparasitas
Método	Tubo com EDTA (tampa roxa)	Tubo com heparina (tampa verde)	Tubo com EDTA (tampa roxa)	Tubo sem aditivo (tampa vermelha)	Esfregaço em lâmina de vidro
Quantidade	1 ml	1 ml	2-3 ml	2-3 ml	1 gota
Armazenamento temporário para transporte	Resfriado em isopor com gelo (preferencialmente gelo químico)*	Acrescentar imediatamente após a coleta 10 ml do meio de cultura** e manter a 37°C (junto ao corpo, por exemplo)	Resfriado em isopor com gelo (não deixar inclinado)	Resfriado em isopor com gelo. Após dessorar, congelar a amostra	Enrolado em papel toalha após secagem
Destino	CPB	Laboratório de Citogenética mais próximo	Laboratório de Análises Clínicas mais próximo	Laboratório de Análises Clínicas mais próximo	Laboratório de Análises Clínicas mais próximo
Prazo		Até 24 horas	Até 13 horas		
Observação	Se o envio for demorar mais de uma semana, congelar			Se não for possível realizar bioquímico completo, solicitar ALT e creatinina	

* Se necessário, alternativamente, pode-se diluir em álcool 70% na mesma proporção (1:1).

**Utilizar meio de cultura a 37°C: RPMI 1640 (80%) enriquecido com 20% de soro bovino fetal, 2% de fitoemaglutinina e 30 unidades de heparina para cada 10 ml de meio completo.

Urina

- Coletar por micção natural ou compressão vesical.

Exame	Tubo	Quantidade	Armazenamento temporário	Prazo	Destino
Exame Qualitativo de Urina (EQU)	Pote de coleta universal estéril	5 ml	Resfriado em isopor com gelo	Até 2-3 horas	Laboratório de Análises Clínicas mais próximo

Fezes

- Coletar preferencialmente logo após defecação.

Observação: fezes de animais de vida livre também podem ser coletadas para exames, no entanto devem ser coletadas de um bolo fecal que seja de um único indivíduo, o mais fresco possível e de uma porção sem contato com o solo. Quando o bolo fecal for volumoso, procurar coletar a amostra do centro do bolo.

Exame	Tubo	Quantidade	Armazenamento temporário	Prazo	Destino
Genética	Pote de coleta universal estéril	Volume de uma bola de ping-pong	Colocar dois dedos de sal no pote, as fezes, e então encher totalmente o pote com sal	-	CPB
Exame Parasitológico de Fezes (EPF)	Pote de coleta universal limpo	Volume de uma bola de ping-pong	Resfriado em isopor com gelo, formol 5-10% ou álcool etílico 70%	De 24 a 48 horas no caso de amostra resfriada	Laboratório de Análises Clínicas mais próximo

Pêlos

- Coletar arrancando os pêlos com as raízes (bulbos).

Exame	Tubo	Quantidade	Armazenamento temporário	Prazo	Destino
Genética	Envelope de papel lacrado (não usar plástico). Se disponível, colocar sílica	Um tufo (5 a 10 bulbos)	Evitar ambientes úmidos e com calor excessivo. Não colocar na geladeira	-	CPB

Animais mortos

Carcaça fresca

- Coletar o material utilizando um bisturi. Procurar coletar o músculo de locais com grande massa muscular, como a coxa.
- Imprescindível o uso de luvas de borracha.
- Armazenar a carcaça congelada após ter feito a colheita.

Exame	Material	Tubo	Quantidade	Armazenamento temporário	Prazo	Destino
Genética	Músculo	Pote plástico com álcool 70%	1 cm ³	Manter à temperatura ambiente ou refrigerado	-	CPB
Histopatológico	Órgãos*	Pote Plástico com formol 10%**	1 cm ³ de cada órgão	Manter a temperatura ambiente ou refrigerado	-	Laboratório de Análises Patológicas mais próximo

* Órgãos: fígado, pulmão, rins, coração, baço, trato gastrointestinal, pâncreas, testículos/útero e ovários, adrenais.

* Formol 10% = 9 partes d'água para 1 parte de formol absoluto (37%).



Coleta de unhas e tecidos em animal morto.

Carcaça em estado avançado de decomposição

- Imprescindível o uso de luvas de borracha. Se possível, macerar a carcaça para guardar os ossos.

Exame	Material	Tubo	Quantidade	Armazenamento temporário	Prazo	Destino
Genética	Orelha	Pote de coleta universal estéril	Pequeno pedaço	Colocar dois dedos de sal no pote, o pedaço da orelha, e então encher totalmente o pote com sal	-	CPB
	Dentes e unhas	Pote ou envelope	Quantos possíveis	Armazenar em local seco	-	CPB

Informações complementares:

- I. Todas as amostras devem ser cuidadosamente **identificadas** com o número da amostra, a data, o local e o responsável pela coleta. Sempre fazer uma identificação externa, com canetas de marcação permanente ou de retroprojektor, cobertas por fita adesiva, e uma identificação interna, anotando as informações com lápis em um papel e colocando dentro do pote/envelope de coleta (à exceção dos tubos com sangue e dos potes com urina ou fezes).
- II. Sempre enviar junto com a amostra uma **ficha complementar** com a identificação da espécie (se for possível), data, local e responsável pela coleta, sexo e idade aproximada do indivíduo e outras informações que julgar importante.
- III. Todo material biológico deve ser sempre manuseado com o uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Minimamente, devem-se utilizar luvas e máscara, caso seja possível, utilizar jaleco e óculos de proteção.

IV. Sugerimos que os materiais biológicos coletados sejam encaminhados para as seguintes instituições de pesquisa, após contato prévio com os pesquisadores das mesmas.

Endereços para envio		
Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB). A/C Leandro Jerusalinsky. Praça Anthenor Navarro, 05, Bairro Varadouro – João Pessoa – Paraíba. CEP 58010-480.	Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). A/C José de Sousa e Silva Júnior. Coordenação de Zoologia. Av. Perimetral, 1901, Bairro Terra Firme – Belém – Pára. CEP: 66077-830.	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A/C Maria Nazaré F. da Silva – Curadoria de Mamíferos. Av. André Araújo, 2936, Bairro Aleixo – Manaus – Amazonas. CEP: 69060-001.

Protocolo para biometria

Buscando propor critérios e normas para padronizar a coleta de dados morfométricos em animais submetidos a exames clínicos o CPB publicou seu protocolo (ficha) para processamento de primatas (Valença-Montenegro e Laroque, 2009). Tal protocolo estabelece os dados a serem coletados, assim como sua ordem de coleta, toda vez que um espécime for contido quimicamente. Estes dados devem ser anotados em fichas individuais de processamento e ordenados em: dados gerais (nº de origem do animal, data e local do processamento, pessoal envolvido); informações sobre o animal (espécie, procedência, sedação/anestesia utilizada, sexo, faixa etária); biometria (peso, medidas corporais); estado reprodutivo (em fêmeas: gestação, lactação, exame de mamilos e genitália; em machos: mensuração testículos); dentição (exame odontológico e mensuração); marcação (tatuagem, microchip, outras marcas); dados clínicos (condição física, mucosas, cicatrizes/ferimentos, ectoparasitas, temperatura retal, frequências cardíaca e respiratória, etc.); registro de material biológico coletado (sangue, fezes, pêlos, tecido, secreções); dados complementares (registro fotográfico, etc.). A seguir é apresentado o referido protocolo.

FICHA DE PROCESSAMENTO DE PRIMATAS

Nº de Origem: _____

Data: ___/___/___ Local: _____

Pessoal envolvido: _____

Informações sobre o animal

Espécie: _____

Procedência: _____

Anestésico utilizado: _____ Quantidade: _____ Hora da anestesia: _____

Precisou de mais? Sim / Não Quanto? _____ Hora da reaplicação: _____ Sexo: Y/ X

Faixa etária: Filhote / Juvenil / Adulto

Observações: _____

Biometrias

Peso: _____ g

Circunferência do peito: _____ mm

Comprimento da cabeça e corpo: _____ mm

Comprimento da cauda: _____ mm

Mão direita: _____ mm

Pé direito: _____ mm

Orelha direita: _____ mm

Pescoço: _____ mm

Se Fêmea

Grávida? Sim/ Não Lactando? Sim/ Não

Extensão dos mamilos: não-estendidos / estendidos / muito estendidos

Intumescimento da genitália: normal / pouco / grande

Se macho

Testículo esquerdo: comprimento: _____ mm largura: _____ mm

Testículo direito: comprimento: _____ mm largura: _____ mm

Observações: _____

Dentição

Condição dos dentes: Saudáveis? Sim / Não Sujos por tártaro? Sim / Não

Quebrados: Sim/ Não Quais? _____

Desgastados: Sim/ Não Quais? _____

Ausência de dentes? Sim/ Não Quais?

Comprimento dos dentes: C sup d: _____ mm C inf d: _____ mm

I² sup d: _____ mm I₂ inf d: _____ mm

Observações: _____

Marcação

Possui tatuagem? Sim/ Não Onde? _____ Qual? _____

Recebeu tatuagem? Sim/ Não Local: _____ Identificação: _____

Como ficou a tatuagem? _____ Observações: _____

Possui microchip? Sim/ Não Onde? _____ N° _____

Recebeu microchip? Sim/ Não Onde? _____ N° _____

Código de tricotomia da cauda: _____

Marcas naturais: _____

Dados Clínicos

Condição física: Boa/ Regular/ Péssima Coloração de mucosas: Rosada/ Pálida

Perda de pêlos? _____ Ectoparasitas? _____

Cicatrizes/Ferimentos: _____

Frequência cardíaca: _____ Frequência respiratória: _____

Temperatura retal: _____ Horário de aferição: _____

Realização de tratamento? Sim/ Não Qual? _____

Material Biológico

Coleta de pêlo? Sim/ Não Coleta de tecido? Sim/ Não _____

Coleta de fezes? Sim/ Não

Coleta de sangue? Sim/ Não Heparina/ EDTA/ Sem conservante/ Outros: _____

Esfregaço sangüíneo? Sim/ Não

Raspados de pele? Sim/ Não _____

Swabs? Sim/ Não _____

Dados complementares

Fotos: Cabeça (frente, perfil e região parietal); ventre; dorso; lateral do corpo; outro: _____

Hora do término do processamento: _____

Observações: _____

Protocolo para registro de imagens

O registro de imagens (fotografias) de animais pode ser extremamente relevante em diversas circunstâncias, especialmente para o reconhecimento e investigações taxonômicas, com a vantagem de não perderem as características que o espécime vivo apresenta ao passar do tempo (cor, disposição dos pelos, forma, etc.). Estando o animal morto ou quimicamente contido existem posições clássicas para registro do corpo do animal ou suas partes, que são características para diagnose. O protocolo sugerido abaixo valoriza as tomadas ventral, dorsal, lateral e face e crânio. Especial atenção deve ser tomada visando apresentar o número da ficha de processamento do animal.

Posições a serem fotografadas

Cabeça

Frente



Corpo

Ventral



Perfil



Dorsal



Parietal



Lateral



Referências bibliográficas

BUCKLAND, S. T.; ANDERSON, D. R.; BURNHAM, K. P. & LAAKE, J. L. 1993. Distance sampling: estimating abundance of biological populations. Chapman e Hall, London. 401p.

DAVIS, A.; WAGNER, J. R. 2003. Who knows? On the importance of identifying “experts” when researching Local Ecological Knowledge. *Human Ecology* 31(3): 463–489.

JERUSALINSKY, L.; OLIVEIRA, M. M.; PEREIRA, R. F.; SANTANA, V.; BASTOS, P. C.; FERRARI, S. 2006. Preliminary evaluation of the conservation status of *Callicebus coimbrai* Kobayashi & Langguth, 1999 in the Brazilian state of Sergipe. *Primate Conservation* 21: 25-32.

JERUSALINSKY, L. 2007. Entrevistas como método auxiliar para definição de distribuição geográfica e mapeamento de populações de primatas. XII Congresso Brasileiro de Primatologia, Anais. SBPr, Brasil. CD-ROM. (resumo 276).

KIERULFF, M.C.M, SANTOS, G.R., CANALE, G.R., CARVALHO, C.E.G., CASSANO, C.R., GOUVEIA, P.S. & GATTO, C.A.FR. 2005. Plano de manejo para conservação do macaco-prego-do-peito-amarelo, *Cebus xanthosternos*. FNMA/PROBIO, 46p.

PERES, C. A. 1997. Primate Community structure at twenty western Amazonian flooded and unflooded forests. *Journal of Tropical Ecology*, 13: 381-405.

PERES, C. A. 1999. General guidelines for standardizing line-transect surveys of tropical forest primates. *Neotropical Primates*. 7(1): 11-16.

PERES, C. A.; CUNHA, A. A. 2011. Manual para censo e monitoramento de vertebrados de médio e grande porte por transecção linear em florestas tropicais. Wildlife Technical Series, Wildlife Conservation Society, Brasil.

PRINTES, R. C. 2007. Avaliação taxonômica, distribuição e status do guigó-da-Caatinga *Callicebus barbarabrownae* Hershkovitz, 1990. Tese de doutorado, não publicada. PPG Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre/UFMG, Brasil.

PRINTES, R. C.; LIESENFELD, M. V. A.; JERUSALINSKY, L. 2001. *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940: A new southern limit for the species and for neotropical primates. *Neotrop. Prim.* 9(3): 118-121.

THOISY, B.; RICHARD-HANSEN, C.; PERES, C. A. 2009. Impacts of Subsistence Game Hunting on Amazonian Primates In: South American Primates: Developments in Primatology: Progress and Prospects, 2009, Part IV, 389-412.

VALENÇA-MONTENEGRO, M. M.; LAROQUE, P. O. 2009. Protocolo de exame clínico e coleta de dados morfométricos para primatas neotropicais. 2º Congresso Internacional de Medicina da Conservação. Recife.



Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

