



PPBio AmOc Informa

Especial RAPELD





Base de apoio à pesquisa no Parque Nacional do Pico da Neblina, São Gabriel da Cachoeira, Amazonas. Foto por Igor Yuri.

PPBio Informa – Volume 1, Número 4 – Abril de 2024; **Direção Geral:** Albertina Pimentel Lima - PPBio Inventários, Domingos de Jesus Rodrigues - PPBio Ecossitemas, Clarissa Rosa - PPBio Inventários e PPBio Ecossistemas, William Ernest Magnusson - CENBAM; **Conteudistas:** Igor Yuri Fernandes; **Revisão de texto:** Patricia da Silva Gomes Araújo, William Ernest Magnusson e Igor Yuri Fernandes; **Projeto gráfico e diagramação:** Ecdysis Ecodesign; **Imagens:** Arquivo PPBio, Igor Yuri Fernandes; **Periodicidade:** Mensal; Publicação do Programa de Pesquisa em Biodiversidade - Amazônia Ocidental (PPBio AmOc); **Contato:** E-mail: ppbio.inpa@gmail.com, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, campus V8, Av. André Araújo - Aleixo, Manaus, AM, 69060-001; **Financiamento:** INCT-CENBAM (grant CNPq Nº 406474/2022-2), PPBio (grant CNPq 441260/2023-3 and 441228/2023-2).

Editorial

Esta edição especial do PPBio Informa é dedicada a um dos pilares metodológicos mais importantes da pesquisa ecológica no Brasil: o método RAPELD, desenvolvido e aprimorado por pesquisadores do Programa de Pesquisa em Biodiversidade, com forte protagonismo do PPBio Amazônia Ocidental (PPBio AmOc). Mais do que um conjunto de protocolos, o RAPELD representa uma forma integrada, padronizada e de longo prazo de produzir conhecimento sobre a biodiversidade amazônica em escalas espaciais e temporais relevantes.

Criado para responder aos desafios de estudar ecossistemas complexos, extensos e heterogêneos como a Amazônia, o método RAPELD combina levantamentos rápidos com pesquisas ecológicas de longa duração, permitindo a comparação de dados entre diferentes regiões, táxons e períodos. Essa padronização tornou possível a construção de uma das maiores bases de dados ecológicos do país, sustentando centenas de estudos científicos e subsidiando ações de conservação, manejo territorial e formulação de políticas públicas.

Ao longo desta edição, apresentamos como o RAPELD é aplicado em diferentes contextos — do monitoramento de plantas, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, até estudos sobre solo, microclima e impactos das mudanças ambientais. Os exemplos reunidos demonstram a versatilidade do método e sua capacidade de integrar múltiplas disciplinas, instituições e gerações de pesquisadores, sempre com foco na produção de dados robustos, replicáveis e comparáveis.

Esta edição especial também destaca um aspecto fundamental do RAPELD: sua dimensão humana e formativa. O método tem sido uma ferramenta central na capacitação de estudantes, técnicos, pesquisadores locais e comunitários, promovendo a ciência feita no

território e com o território. Em muitas regiões da Amazônia, os módulos RAPELD representam não apenas infraestrutura de pesquisa, mas também espaços de formação, diálogo intercultural e aproximação entre ciência e sociedade.

Ao dedicar este número ao método RAPELD, o PPBio Informa reconhece a importância de investir em ciência de base, de longo prazo e em rede. Em um cenário de rápidas transformações ambientais e sociais, compreender padrões ecológicos e detectar mudanças exige continuidade, cooperação e rigor metodológico. O RAPELD sintetiza essa visão e reafirma o compromisso do PPBio AmOc com uma ciência sólida, inclusiva e estratégica para o futuro da Amazônia.

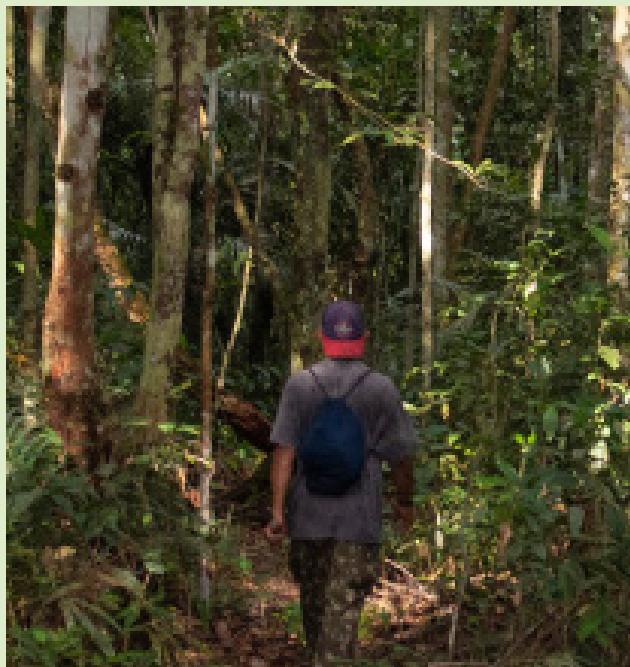


Foto por Igor Yuri.

O que é RAPELD?

Inventariando a megabiodiversidade

Texto por Igor Yuri Fernandes



As trilhas são retas e dão acesso a sistemas de parcelas, permitindo a amostragem de toda a biodiversidade na paisagem. Foto por Igor Yuri.

Existem inúmeras maneiras de se amostrar a biodiversidade, seja ela de animais ou plantas. Porém, nem sempre os métodos são padronizados e permitem com que haja comparação entre diferentes regiões, o que torna estudos ecológicos em grandes dimensões mais complexo. Além disso, a falta de padronização também dificulta comparações ao longo do tempo e a compreensão de como as mudanças climáticas e a estrutura dos ambientes afetam a vida.

Em 2005, os pesquisadores William E. Magnusson, Albertina P. Lima, Regina Luizão, Flávio Luizão, Flávia R. C. Costa, Carolina Volkmer de Castilho e Valdely F. Kinupp publicaram sobre o método RAPELD, que permitiu mais de 20 anos de estudos da biodiversidade e processos ecossistêmicos de forma padronizada e comparada.

O nome do método deriva das duas escalas que ele precisa contemplar. Para comparações entre sítios, são necessários levantamentos rápidos, como os estudos RAP realizados pela Conservation International. Para compreender os processos ecológicos dentro dos sítios, são necessárias pesquisas ecológicas de longa duração (LTER). No Brasil, a sigla para LTER é PELD; daí o nome do método, RAPELD.

Hoje o método RAPELD tem sido aplicado em diversos ecossistemas do Brasil, Argentina e Austrália, e estudos preliminares indicam que funcionaria na África. Estudos e protocolos estão constantemente sendo produzido de forma integrada, permitindo uma compreensão mais robusta sobre esses ecossistemas e de como as mudanças climáticas e os impactos dos seres humanos estão afetando a biodiversidade local.



Ao longo das trilhas e parcelas são colocadas placas indicando a localização no módulo de amostragem. Foto por Igor Yuri.

Módulos RAPELD

Como é a estrutura de uma grade de amostragem na Amazônia

Texto adaptado do site oficial do PPBio AmOc

O RAPELD é baseado em módulos, que podem ser usados independentemente ou juntados em grades de pesquisa. Os módulos são compostos de conjuntos de trilhas e parcelas permanentes onde as coletas e observações podem ser feitas repetidamente ao longo dos anos. Essas trilhas e parcelas são o coração do sistema: nelas, os pesquisadores registram tudo o que ocorre, desde o crescimento das árvores até a presença de insetos, anfíbios, mamíferos, fungos e muito mais.

Cada parcela tem 250 metros de comprimento e é instalada seguindo a curva de nível do terreno, ou seja, acompanhando a altitude para evitar grandes variações no solo e na topografia. Parcelas de distribuição uniforme são localizadas a cada 1 km de distância, formando um desenho sistemático na paisagem.

Além das parcelas de distribuição uniforme, também são instaladas parcelas especiais voltadas para diferentes tipos de ambientes e organismos, como parcelas aquáticas, usadas para estudar peixes e insetos que vivem em pequenos igarapés, e parcelas ripárias, voltadas para a vegetação e os animais que vivem às margens dos cursos d'água.

Essas áreas de amostragem são instaladas com muito cuidado. Os pesquisadores usam equipamentos simples como trenas e clinômetros (instrumentos que medem a inclinação do terreno), para garantir que cada parcela siga o mesmo padrão. Durante a demarcação das parcelas, a vegetação é cortada apenas no caminho em uma largura de 1 metro onde os cientistas irão passar (e instalar armadilhas como as de rede para o estudo de aves), preservando ao máximo o ambiente natural.

Hoje, no sistema RAPELD, são monitoradas mais de 25 variáveis bióticas e abióticas, incluindo desde características do solo e da topografia até informações sobre plantas, animais e micro-organismos. Essa diversidade de dados permite integrar diferentes tipos de informações e compreender melhor as relações ecológicas que sustentam a floresta amazônica.

Com esse método, o PPBio consegue acompanhar as mudanças na biodiversidade ao longo do tempo e fornecer informações essenciais para a conservação da Amazônia.



Exemplo de módulo do sistema RAPELD. Foto Site PPBio/CENBAM.



Instituto de Desenvolvimento
Sustentável Mamirauá
mamirauá



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INovação

