



PPBio Informa

AmOc





Equipes do PPBio AmOc em suas atividades de campo ao longo de toda Amazônia brasileira, mostrando que a integração e diversidade fazem com que as pesquisas tenham grande alcance e impacto para todos. Fotos por Arquivo PPBio AmOc.

PPBio Informa – Volume 3, Número 2 – Fevereiro de 2026; **Direção Geral:** Albertina Pimentel Lima - PPBio Inventários, Domingos de Jesus Rodrigues - PPBio Ecossistemas, Clarissa Rosa - PPBio Inventários e PPBio Ecossistemas, William Ernest Magnusson - INCT - CENBAM; **Conteudistas:** Anaís Prestes, Darlene Gris, Kelly Torralvo, Artur Camacho, Domingos de Jesus Rodrigues, Ângelo Gilberto Manzatto, Cristina Vieira de Almeida, Marcelo Rodrigues dos Anjos, Ricardo Ruaro, Andreza Carvalho Ferreira e Renilce Carvalho de Castro; **Revisão de texto:** Patrícia da Silva Gomes Araújo, Igor Yuri Fernandes; **Projeto gráfico e diagramação:** Ecdysis Ecodesign; **Imagens:** Arquivo PPBio AmOc e Pedro S. Ganância (capa); **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 (CNPq N° 406474/2022-2), PPBio (CNPq 441260/2023-3 and 441228/2023-2).

Editorial

A Amazônia é um dos maiores patrimônios naturais do planeta, mas compreender sua complexidade exige um esforço científico contínuo, colaborativo e de longo prazo. Nesta edição do PPBio AmOc Informa, reunimos diferentes iniciativas que mostram como o trabalho integrado de pesquisadores, estudantes e instituições tem ampliado o conhecimento sobre a biodiversidade amazônica e fortalecido as bases para sua conservação.

As atividades apresentadas ao longo desta edição refletem a diversidade de abordagens que compõem o Programa de Pesquisa em Biodiversidade na Amazônia Ocidental. Expedições científicas em áreas remotas, instalação de parcelas permanentes de monitoramento, uso de armadilhas fotográficas, estudos com diferentes grupos biológicos e o fortalecimento de coleções científicas demonstram a importância de manter redes de pesquisa ativas e conectadas ao território amazônico.

Além da produção de dados científicos, esta edição evidencia também o papel da formação de recursos humanos e da popularização da ciência. Iniciativas que envolvem estudantes de graduação e pós-graduação, atividades de treinamento em campo e novos produtos de divulgação científica mostram que o conhecimento sobre a biodiversidade não se constrói apenas nos laboratórios, mas também no diálogo com a sociedade e na formação de novas gerações de pesquisadores.

Outro aspecto que se destaca é a integração entre diferentes áreas do conhecimento e metodologias inovadoras. Estudos que incorporam análises espaciais, monitoramentos de longo prazo e ferramentas tecnológicas emergentes apontam para novos caminhos na investigação ecológica, ampliando nossa capacidade de compreender padrões e processos que estruturam a biodiversidade amazônica.

Em um cenário de crescentes pressões sobre os ecossistemas naturais, iniciativas como as apresentadas nesta edição reforçam a importância da ciência como base para decisões informadas e estratégias eficazes de conservação. Conhecer a Amazônia em sua diversidade biológica, ecológica e social é um passo fundamental para garantir que esse patrimônio continue existindo para as futuras gerações.

Esperamos que esta edição do PPBio AmOc Informa inspire novas parcerias, fortaleça a rede de pesquisadores e contribua para aproximar ainda mais a sociedade do conhecimento produzido na Amazônia.

Boa leitura!

Coleção de aves do Instituto Mamirauá: tombamento de 150 novas aves de várzea, paleo-várzea e terra firme do médio Solimões

Texto por Anaís Prestes.

A coleção de aves do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá recebeu, em fevereiro de 2026, 150 novos espécimes pertencentes a 63 espécies, coletados durante a primeira campanha de inventário ornitológico com redes de neblina nas parcelas RAPELD do Núcleo Regional de Tefé. A coleta foi realizada como parte do projeto “Distribuição e adaptações sazonais de aves ao longo de um gradiente ambiental na Amazônia Central”, em conjunto com o projeto “Estudo epidemiológico de zoonoses em aves em Unidades de Conservação da Amazônia Central”, desenvolvido por Tamires Pereira.



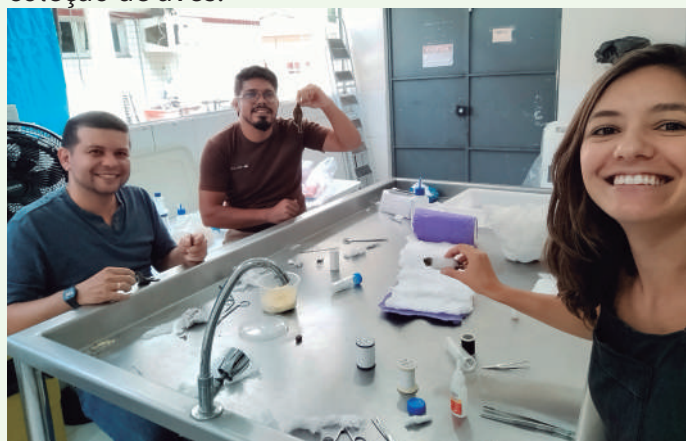
Os espécimes abrangem florestas de terra firme da Floresta Nacional (FLONA) de Tefé, áreas de paleo-várzea na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Amanã e florestas de várzea na RDS Mamirauá. As aves foram coletadas nos meses de janeiro, fevereiro e novembro de 2025, posteriormente foram taxidermizadas por

Diego Pedroza, Gleuton Silva e Anaís Prestes, e então tombadas e incorporadas à coleção de aves.



Aves coletadas nos módulos RAPELD do Núcleo Regional de Tefé em processo de preparação para tombamento. Foto por Anaís Prestes.

A coleção de aves do Instituto Mamirauá é atualmente a segunda maior do estado do Amazonas, com mais de 700 espécimes tombados provenientes de diferentes ambientes, incluindo áreas urbanas e florestais, como florestas de várzea, paleo-várzea e terra firme, principalmente na região do Médio Solimões. Como se trata de uma região ainda pouco amostrada cientificamente, apresentando lacunas de conhecimento da biodiversidade, a coleção constitui um importante acervo de referência para o estudo da avifauna regional e para apoiar pesquisas futuras.



Diego Pedroza, Gleuton Silva e Anaís Prestes preparando as aves coletadas para tombamento. Foto por Anaís Prestes.

Monitoramento da Vegetação no Médio Solimões

Texto por Darlene Gris.

A equipe do NR Tefé iniciou, no final de janeiro, a instalação das parcelas permanentes de monitoramento da vegetação em áreas de várzea na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. A expedição durou duas semanas e contou com a participação de pesquisadores do Instituto Mamirauá, bem como de alguns convidados e pesquisadores tradicionais, moradores da Reserva Mamirauá.

Até o momento, foram instaladas quatro parcelas de um hectare cada, como parte da meta de estabelecer 30 parcelas distribuídas entre os três módulos da região. A metodologia de instalação segue o protocolo do PPBio, sendo amostrados indivíduos jovens e adultos de árvores, palmeiras e lianas, permitindo a coleta de dados essenciais para caracterizar a estrutura e composição das florestas, acompanhar sua dinâmica ao longo do tempo e compreender suas relações com a fauna, fatores ambientais e os efeitos das mudanças climáticas.

As parcelas permanentes têm como objetivo gerar uma base de informações consistente e integrada sobre as florestas do Médio Solimões. A partir delas, é possível monitorar processos como crescimento, mortalidade, recrutamento e mudanças na composição de espécies vegetais. Esses dados subsidiam estudos ecológicos de longo prazo, auxiliam na avaliação dos impactos de eventos climáticos extremos e servem como referência para ações de manejo, conservação e políticas públicas voltadas à biodiversidade amazônica.



Equipe de campo que fez a instalação das parcelas permanentes de monitoramento de vegetação. Foto por Darlene Gris.

Durante as duas semanas de trabalho, foram identificadas espécies que são novos registros para a região, bem como possíveis novas espécies a serem confirmadas e descritas.

Com a instalação das primeiras quatro parcelas, o NR Tefé avança na consolidação do monitoramento ecológico de longo prazo na região. Nos próximos meses, a equipe dará continuidade ao trabalho, ampliando o número de parcelas, incluindo os outros dois módulos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã e Floresta Nacional de Tefé.



Obtenção das medidas de altura e coordenadas dos indivíduos. Foto por Darlene Gris.



Parte da equipe obtendo as medidas de diâmetro e altura e pregando as placas nos indivíduos mensurados. Foto por Darlene Gris.

Livro infantil sobre lagarto com a cauda bifurcada é publicado por pesquisadoras de Tefé

Texto por Kelly Torralvo.

O NR Tefé lançou mais um produto de popularização da ciência. Desta vez, a aposta foi em uma História em Quadrinhos (HQ) inspirada em um exemplar inusitado encontrado na coleção herpetológica do Instituto Mamirauá: um *Ameiva* com duas caudas.

O personagem central é um lagartinho da espécie *Ameiva ameiva*, conhecido popularmente como calango-verde, que conduz o leitor por uma explicação acessível sobre uma importante estratégia evolutiva chamada autotomia. A autotomia é a capacidade que alguns animais têm de desprender voluntariamente uma parte do corpo, como mecanismo de defesa para confundir predadores e escapar da predação.

No caso retratado na HQ, a cauda do lagarto sofre a quebra, mas não se desprende completamente. Esse processo resulta em uma lesão seguida de regeneração, que pode levar à formação de uma bifurcação ou “duas caudas”. No entanto, a nova cauda é geralmente composta de uma haste de cartilagem, e não com a estrutura original de ossos. Embora esse fenômeno já seja bem documentado na literatura científica, o principal objetivo da publicação foi traduzir esse conhecimento para o público não acadêmico, de forma leve, lúdica e educativa.

Além de apresentar informações sobre a espécie, a estratégia de defesa e a anomalia, a HQ traz uma mensagem central sobre respeito às diferenças. A história acompanha um lagarto cercado de amigos e com autoestima confiante, reforçando a reflexão de que “ser diferente também é legal”.

Para tornar a experiência ainda mais interativa, o material inclui um espaço para que o leitor desenhe um animal diferente que



Raio-x relevando a estrutura da cauda bifurcada do lagarto *Ameiva ameiva*, personagem do livro infantil. Foto por Kelly Torralvo.

já observou na natureza, um jogo de caça-palavras e um glossário com termos científicos explicados. Ao final, um QR Code direciona para as fotos originais do espécime que inspirou a narrativa e convida o público a conhecer melhor as coleções biológicas e sua importância para a pesquisa científica.

A HQ é assinada por Kelly Torralvo, pesquisadora titular do Instituto Mamirauá e Alayne Albuquerque, ex-técnica da coleção e atual mestrande do PPG Ecologia do INPA. Está disponível em versão impressa, que será distribuída durante as visitas à coleção herpetológica da instituição e em eventos de popularização da ciência.

Acesse o livro pelo link: <https://mamiraua.org.br/publicacoes/conheca-o-ameiva-o-lagartinho-de-duas-caudas/>



O livro publicado é de acesso livre e está disponível em pdf para download no site do Instituto Mamirauá.

Monitoramento de médios e grandes mamíferos no Parque Nacional do Viruá

Texto por Artur Camacho.

Entre os dias 15 de dezembro de 2025 e 20 de fevereiro de 2026, foi conduzido o monitoramento por meio de armadilhas fotográficas na grade de pesquisa do Parque Nacional do Viruá, no âmbito das atividades associadas ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio).

Durante a atividade foram instaladas 30 armadilhas fotográficas, distribuídas ao longo da grade do PPBio, contemplando dois tipos principais de ambientes presentes na área de estudo: campinarana e floresta de terra firme. A disposição das câmeras seguiu o protocolo padronizado da rede de pesquisa, visando o registro da fauna de médio e grande porte associada a esses ambientes.

O período de monitoramento teve início em 15 de dezembro de 2025, com a instalação das armadilhas, e foi concluído em 20 de fevereiro de 2026, quando foi realizada a retirada dos equipamentos e a finalização do protocolo de amostragem em campo. Ao longo desse período, os equipamentos permaneceram ativos registrando a ocorrência de espécies por meio de imagens e vídeos, contribuindo para o levantamento e monitoramento da fauna na área.

Destaca-se que esta foi a primeira amostragem sistemática utilizando armadilhas fotográficas realizada nessa grade do PPBio e na região do Parque Nacional do Viruá, representando um marco inicial para o estabelecimento de séries de monitoramento da fauna local por meio dessa metodologia.

Participaram da execução das atividades de campo Artur Camacho, Imaculada Ramalho, Pâmela Carvalho, Aluizio Belém, Joel da Silva e Alessandro da Silva, que atuaram nas etapas de instalação, verificação e retirada das armadilhas fotográficas, bem como no registro das informações necessárias para a padronização do monitoramento.

A atividade contou ainda com a parceria institucional da Universidade Federal de Roraima, por meio do PELD Florestas de Roraima, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, por meio do Núcleo INPA de Roraima, e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, por meio do setor interno de pesquisa, instituições que colaboraram para a execução das ações de pesquisa e monitoramento no parque.

A conclusão desta etapa representa o encerramento do ciclo de amostragem previsto para o período, fornecendo dados relevantes para estudos sobre biodiversidade, ocorrência de espécies e dinâmica da fauna nos diferentes ambientes do Parque Nacional do Viruá.



Instalação das câmeras fotográficas para monitoramento de médios e grandes mamíferos. Foto por Artur Camacho.

Expedição científica revela a riqueza invisível da ESEC Rio Roosevelt

Texto por Domingos Rodrigues.

Entre os dias 23 de novembro e 6 de dezembro de 2025, uma equipe multidisciplinar de pesquisadores percorreu áreas remotas da Estação Ecológica Rio Roosevelt, no noroeste de Mato Grosso, em uma expedição científica que uniu ciência, conservação e planejamento ambiental. A atividade integrou o Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), no âmbito do Programa Monitora, e teve como objetivo principal reconhecer áreas estratégicas para a implantação de trilhas permanentes de monitoramento da biodiversidade.

A ESEC Rio Roosevelt é uma das unidades de conservação mais isoladas e menos estudadas da região amazônica, situada em uma área de transição entre a Amazônia e o Cerrado. Essa posição geográfica singular resulta em uma impressionante diversidade de ambientes naturais, como florestas ombrófilas abertas, cerrados, campinaranas, afloramentos rochosos, matas ciliares e ambientes aquáticos, criando condições ideais para uma biodiversidade excepcional e ainda pouco conhecida pela ciência.

Ciência em campo: conhecer para conservar

Durante quase duas semanas de atividades, pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), em parceria com técnicos da SEMA-MT, realizaram o reconhecimento detalhado da área, identificando locais adequados para a futura instalação de trilhas de monitoramento. Essas



Paisagens encontradas durante a expedição. Foto por Domingos Rodrigues.

trilhas permitirão o acompanhamento contínuo da fauna e da flora, fornecendo dados fundamentais para a gestão da unidade e para a avaliação da saúde dos ecossistemas ao longo do tempo.

Foram instaladas oito armadilhas fotográficas (câmeras trap), armadilhas para insetos e pontos de amostragem botânica e zoológica. Além disso, a equipe realizou observações diretas, coletas científicas e registros fotográficos, sempre respeitando os protocolos de pesquisa em unidades de conservação.

Resultados que impressionam

Mesmo em um levantamento inicial, os resultados demonstram a extraordinária riqueza biológica da ESEC Rio Roosevelt. As câmeras trap e os registros em campo identificaram 20 espécies de mamíferos de médio e grande porte, incluindo espécies emblemáticas e ameaçadas, como a onça-pintada (*Panthera onca*) e o macaco-aranha (*Ateles chamek*), importantes indicadores de ambientes bem conservados.

A avifauna revelou uma diversidade notável, com 259 espécies de aves registradas, refletindo a variedade de habitats presentes na unidade. Já os levantamentos de herpetofauna resultaram no registro de 42 espécies de répteis e anfíbios, muitas associadas a ambientes aquáticos e florestais pouco alterados.



Participantes da expedição pela ESEC Roosevelt. Foto por Domingos Rodrigues.

No campo da botânica, foram coletadas

228 amostras de plantas em estágio reprodutivo, abrangendo desde ervas e arbustos até árvores, lianas, epífitas e plantas parasitas. As coletas ocorreram em diferentes fitofisionomias, com destaque para áreas não florestais, como campinaranas, afloramentos rochosos e cerrado lato sensu, que concentraram o maior número de registros. Espécies típicas de formações savânicas, como *Tachigali rubiginosa*, *Byrsonima coccolobifolia* e *Humiria balsamifera*, reforçam o caráter ecotonal da região.

Os ambientes aquáticos também surpreenderam, com elevada diversidade de plantas, incluindo espécies dos gêneros *Utricularia* e samambaias aquáticas, indicativas de águas bem preservadas. Todas já registradas no banco de dados do Herbário CNMT e disponíveis no specieslink.

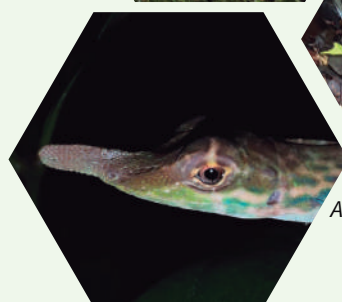
Fungos e insetos: o universo pouco visível

Além dos grupos mais conhecidos, a expedição revelou uma rica diversidade de organismos frequentemente negligenciados. Foram registradas mais de 170 morfoespécies de fungos, muitas associadas à decomposição da matéria orgânica e ao equilíbrio ecológico das florestas.

O levantamento de besouros, realizado em diferentes ambientes florestais e savânicos, apontou a presença de cerca de 40 espécies da subfamília Scarabaeinae, além de representantes de diversas outras famílias, algumas associadas a fungos e ambientes específicos. Esses dados, ainda em fase de confirmação laboratorial, reforçam a importância da ESEC Rio Roosevelt como refúgio



A expedição foi realizada percorrendo trechos em terra e pela água cobrindo toda a ESEC. Foto por Domingos Rodrigues.



Algumas espécies encontradas ao longo da expedição multidisciplinar. Fotos por Domingos Rodrigues.

de uma biodiversidade altamente especializada.

Conhecimento como base da conservação

Um dado revelador do levantamento é que 35% das plantas coletadas foram identificadas apenas até gênero ou família, e 8% ainda permanecem sem identificação, evidenciando o quanto a região é pouco estudada. Todo o material botânico será incorporado ao Herbário Centro-Norte-Mato-Grossense da UFMT – Sinop, ampliando o conhecimento científico sobre a flora da Amazônia meridional.

Mais do que números, a expedição à ESEC Rio Roosevelt demonstra que conservar começa por conhecer. O reconhecimento da área e a futura implantação das trilhas de monitoramento permitirão acompanhar mudanças ambientais, detectar impactos precocemente e orientar decisões de gestão baseadas em ciência.

Em um cenário de crescentes pressões sobre os ecossistemas amazônicos, iniciativas como essa reforçam o papel estratégico das unidades de conservação e da pesquisa científica para garantir que a biodiversidade da Amazônia continue existindo, não apenas como patrimônio natural, mas como base para o equilíbrio climático, ecológico e social do país.

Monitoramento da Herpetofauna terrestre na Grade de Pesquisa da Estação Ecológica do Cuniã, Porto Velho, Rondônia

Texto por Ângelo Gilberto Manzatto.

Nos meses de janeiro e fevereiro de 2025 e 2026, foram realizadas amostragens da herpetofauna na Estação Ecológica do Cuniã em Porto Velho, Rondônia. As atividades fazem parte do monitoramento de longo prazo da biodiversidade com suporte do PPBio Amazonia Ocidental (PPBio Inventários) e do INCT CENBAM.

As coletas foram realizadas pelo bolsista do INCT CENBAM Uecson Suendel de Oliveira e pelo professor Dr. Ângelo Gilberto Manzatto. O monitoramento da herpetofauna na Estação Ecológica do Cuniã visa compreender os impactos das oscilações climáticas no norte do Estado de Rondônia e fatores ambientais associados.

As avaliações temporais visam mensurar mudanças na composição de anuros e répteis ao longo do tempo, utilizando os protocolos RAPELD para amostragem em parcelas terrestres. Assim, os dados obtidos por meio desse esforço padronizado contribuirão para a compreensão da variação temporal qualitativa e quantitativa das espécies.

A atividade contou com apoio institucional do ICMBio, suporte logístico da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), além do suporte financeiro do PPBio Amazonia Ocidental, INCT CENBAM e Fapero de Rondônia.



Cobra-de-buruti (*Oxyrhopus melanogenys*) registrado durante a expedição. Foto por Ângelo Manzatto.



As coletas foram realizadas durante o período diurno e noturno por Uecson de Oliveira e o Dr. Ângelo Manzatto. Foto por Ângelo Manzatto.



Sapo-ponta-de-flecha (*Ameerega trivittata*) registrado durante a expedição. Foto por Ângelo Manzatto.

Treinamento de coleta de Macrofungos na Estação Ecológica do Cuniã, Porto Velho - RO

Texto por Ângelo Gilberto Manzatto.

Como parte das atividades do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio), foi realizada, no período de 01 a 12 de fevereiro, uma campanha de coleta de macrofungos na Estação Ecológica do Cuniã (ESEC Cuniã), em Rondônia.

Durante a campanha, as atividades foram conduzidas por uma equipe coordenada pelo Prof. Dr. Ângelo Gilberto Manzatto, da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), em colaboração com o Prof. Dr. Douglas de Moraes Couceiro, da Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, contando ainda com a participação dos discentes Láis Guastovara David, do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (PGDRA) e Jadson de Souza Aguiar, do Programa de Pós-Graduação em Conservação e Uso de Recursos Naturais (PPGRen), que participaram das atividades de amostragem, registro e coleta dos espécimes em campo, em caráter de treinamento nos métodos padronizados de amostragem de biodiversidade. Ao todo, foram amostradas 19 parcelas permanentes de terra firme, cujas coletas foram realizadas durante o período de águas altas, uma condição hidrológica favorável ao desenvolvimento do micélio e à formação das estruturas reprodutivas dos macrofungos, o que favorece sua localização, registro e identificação em campo.

Os macrofungos foram registrados por meio de fotografias realizadas em campo. Parte dos espécimes pôde ser identificada ainda no local em nível de gênero, com base em características macroscópicas evidentes; contudo, a maioria das amostras foi coletada para posterior identificação detalhada em laboratório. A coleta seguiu o Protocolo para Amostragem de Fungos em Parcelas RAPELD, proposto por Cruz et al. (2025), sendo realizada por uma equipe composta por três pesquisadores: um responsável pelo registro fotográfico, outro pelas anotações em ficha de campo e pelo registro dos metadados, e o terceiro pela coleta dos espécimes.

Os espécimes de fungos coletados encontram-se em processo de triagem no Laboratório de Biogeoquímica da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), onde são



Parcela permanente de terra firme na grade RAPELD, na Estação Ecológica do Cuniã (ESEC Cuniã). Foto por Jardson de Souza Aguiar.

submetidos à secagem em estufa a 40 °C para remoção da umidade e posterior análise. A identificação taxonômica está sendo realizada com base em características morfológicas macro e microscópicas, utilizando literatura especializada e bases de dados reconhecidas, além do suporte de taxonomistas para a confirmação das espécies.

Outro aspecto importante refere-se ao caráter formativo da atividade, que integrou pesquisa científica e capacitação técnica, promovendo o treinamento de estudantes e pesquisadores nos procedimentos de amostragem, registro e processamento laboratorial de fungos. Essa integração fortalece a formação de recursos humanos especializados e contribui para a consolidação de redes colaborativas voltadas ao estudo da biodiversidade fúngica amazônica. Dessa forma, a iniciativa não apenas amplia o acervo científico regional, mas também reforça a importância de ações contínuas de monitoramento e formação para subsidiar estratégias de conservação e manejo da biodiversidade na Amazônia.

Professor Marcelo passa a integrar o GT Mergulho Científico do Comitê Executivo para a Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar

Texto por Cristina Vieira de Almeida, Marcelo Rodrigues dos Anjos.

No dia 25 de novembro de 2025, o professor Dr. Marcelo Rodrigues dos Anjos (UFAM/LIOP) foi eleito para compor a Câmara Técnica do GT Mergulho Científico, vinculado ao Comitê Executivo para a Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar, no âmbito da Subcomissão para o Plano Setorial para os Recursos do Mar e Águas Continentais.

O Grupo de Trabalho foi criado em 2014, com apoio do PPG-Mar, diante da necessidade de organizar, integrar e regulamentar a prática do mergulho científico no contexto acadêmico nacional. Desde então, o GT tem atuado na proposição de diretrizes voltadas à formação de recursos humanos qualificados para o exercício do mergulho científico no ensino, na pesquisa e na extensão, especialmente nas áreas das Ciências Ambientais e do Mar.

Entre suas principais frentes de atuação estão a elaboração de propostas de conteúdo programático de referência para cursos de graduação e pós-graduação, a construção de protocolos de segurança para atividades subaquáticas, a proposição de normas e adequações legislativas, além da produção de material didático e da organização de eventos técnico-científicos. O GT também participou ativamente das discussões



Foto por Marcelo Rodrigues dos Anjos.

relacionadas à normatização internacional e nacional do mergulho científico, incluindo a adequação de normas ISO e ABNT à realidade brasileira.

A eleição complementar realizada em 2025 buscou ampliar a representatividade institucional e fortalecer setores estratégicos do mergulho científico, consolidando a atuação do GT para o quadriênio 2025–2028. A participação do professor Marcelo representa a inserção da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e do Laboratório de Ictiologia e Ordenamento Pesqueiro do Vale do Rio Madeira (LIOP) nesse importante espaço de articulação nacional.

A presença do docente no GT reforça o compromisso institucional com o fortalecimento da formação técnica, a ampliação da experiência subaquática de estudantes e pesquisadores e o avanço das discussões sobre segurança, regulamentação e qualificação do mergulho científico no Brasil. Para a região amazônica, essa representação amplia a visibilidade das demandas relacionadas aos ambientes aquáticos continentais e contribui para a integração entre pesquisa, ensino e políticas públicas voltadas à conservação dos ecossistemas aquáticos.



Foto por Marcelo Rodrigues dos Anjos.

Determinantes da distribuição de insetos terrestres na Amazônia brasileira

Texto por Ricardo Ruaro.

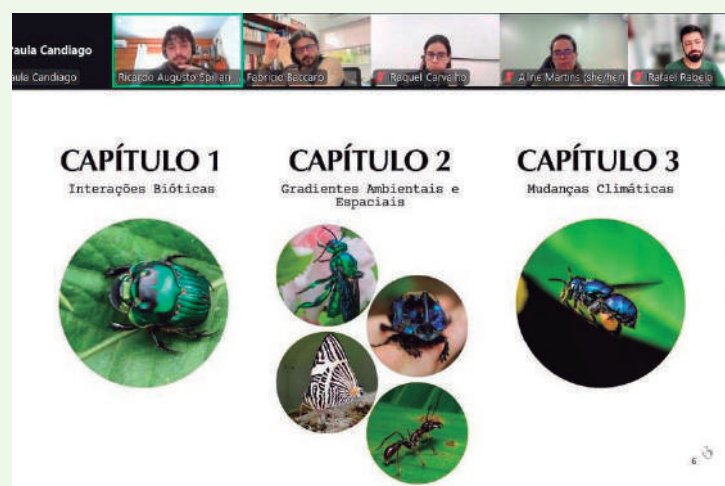
A Amazônia representa um dos principais centros de diversidade biológica do planeta. Apesar dessa enorme biodiversidade, ainda sabemos relativamente pouco sobre como ela se organiza no espaço e quais fatores determinam a distribuição das espécies ao longo da região. Essas lacunas tornam-se ainda mais evidentes quando consideramos os invertebrados, especialmente os insetos, que representam a maior parcela da biodiversidade terrestre e desempenham funções ecológicas essenciais, como polinização, decomposição e ciclagem de nutrientes. Portanto, compreender como essas comunidades se estruturam é fundamental para avançar no entendimento da biodiversidade e do funcionamento dos ecossistemas amazônicos.

Nesse contexto, meu projeto de doutorado em Ecologia no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), sob orientação dos pesquisadores Dr. Rafael Rabelo e Dra. Clarissa Rosa, desenvolvido em parceria com o Programa de Pesquisa em Biodiversidade da Amazônia Ocidental (PPBio AmOc) e com o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônica (INCT-CENBAM), busca compreender como fatores ambientais, bióticos e espaciais influenciam a diversidade de insetos terrestres na Amazônia. O projeto está organizado em três capítulos que exploram essas questões sob diferentes perspectivas, com ênfase nos grupos taxonômicos de besouros rola-bosta (Scarabaeinae), abelhas-das-orquídeas (Euglossini), borboletas frugívoras (Nymphalidae) e formigas (Formicidae).

No primeiro capítulo, o foco está nos besouros rola-bosta, cujo objetivo é compreender como fatores ambientais, como características do solo e da vegetação, juntamente com a diversidade de mamíferos e a estrutura espacial, influenciam a organização dessas comunidades. No segundo capítulo, investigamos os padrões de diversidade alfa e beta dos quatro grupos de insetos, buscando compreender, de forma integrada, como a diversidade se distribui entre diferentes áreas da Amazônia, avaliando se os diferentes grupos respondem de forma semelhante ou distinta às variações ambientais e à distância espacial entre as áreas de amostragem. Já o terceiro capítulo foca nas abelhas-das-orquídeas,

onde utilizamos modelos de nicho ecológico para investigar áreas de possível distribuição das espécies ao longo do bioma amazônico, com base na adequabilidade climática, explorando também cenários climáticos futuros, o que permite avaliar como essas espécies poderão responder às mudanças climáticas previstas para a região.

No dia 10 de fevereiro de 2026, realizei a qualificação do meu projeto de doutorado, intitulado “Determinantes da distribuição de insetos terrestres na Amazônia brasileira”. A banca examinadora foi composta pelos pesquisadores Dr. Fabricio Baccaro (INPA), Dra. Raquel Carvalho (USP) e Dra. Aline Martins (INPA). Durante a apresentação, tive a oportunidade de discutir os objetivos e as hipóteses do projeto, bem como as abordagens metodológicas e o cronograma de atividades previstas. A qualificação foi um momento importante de troca e aprendizado, contribuindo para o aprimoramento de diferentes aspectos do projeto. O desenvolvimento desta pesquisa tem sido uma experiência extremamente enriquecedora, tanto pela oportunidade de ampliar meus conhecimentos, quanto pelas colaborações com pesquisadores da rede de pesquisa, além das atividades de campo realizadas em diferentes regiões da Amazônia, com o apoio de comunitários locais. Espera-se que os resultados contribuam para ampliar a compreensão da distribuição e da estruturação da biodiversidade de insetos amazônicos, fornecendo subsídios científicos para estratégias de conservação e preservação, e fortalecendo a resiliência dos ecossistemas amazônicos.



Aula de qualificação de doutorado do Me. Ricardo Ruaro. Foto por Ricardo Ruaro.

Integração de abordagens ecológicas e uso de inteligência artificial no estudo de besouros Scarabaeinae (Coleoptera) da Amazônia

Texto por Andreza Carvalho Ferreira.

A doutoranda Andreza Carvalho Ferreira realizou, no dia 27 de fevereiro de 2026, sua qualificação de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ecologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (PPG-Ecologia/INPA). A apresentação ocorreu às 14h, na sala 13, em formato híbrido, e teve como título “Integração de abordagens ecológicas e uso de inteligência artificial no estudo de besouros Scarabaeinae (Coleoptera) da Amazônia”.

O trabalho é desenvolvido sob orientação da Dra. Clarissa Alves Rosa (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA), Dr. Lucas Ferreira Colares (Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG) e Dr. Leandro Juen (Universidade Federal do Pará – UFPA). O projeto será realizado em áreas da Floresta Nacional do Tapajós e da Área de Proteção Ambiental (APA) Alter do Chão, no município de Santarém (PA).

A qualificação representa um momento importante na formação de estudantes de pós-graduação, pois é quando o projeto de pesquisa é apresentado e discutido por uma banca avaliadora. Durante a sessão, Andreza apresentou os objetivos e a estrutura de sua tese, recebendo comentários, sugestões e questionamentos que contribuirão para o aprimoramento da pesquisa e para o desenvolvimento do trabalho ao longo do doutorado.

O projeto tem como objetivo investigar como mudanças no uso do solo e gradientes ambientais afetam a diversidade e a estrutura funcional de besouros rola-bosta (Scarabaeinae) na Amazônia, integrando abordagens ecológicas tradicionais com ferramentas baseadas em inteligência artificial. Esses insetos são amplamente reconhecidos como bioindicadores de mudanças ambientais, sendo úteis para avaliar impactos antrópicos sobre os ecossistemas.

A tese está estruturada em três capítulos. O primeiro analisa a variação espacial das assembleias de besouros rola-bosta em ambientes florestais da Amazônia Central, avaliando como gradientes ambientais e características da paisagem influenciam a riqueza, abundância e composição



Me. Andreza Carvalho e banca avaliadora da aula de qualificação do doutorado. Foto por Andreza Carvalho.

dessas comunidades. O segundo capítulo aborda uma perspectiva temporal, investigando como grupos funcionais de Scarabaeinae respondem às mudanças históricas no uso do solo em savanas amazônicas ao longo de cerca de duas décadas, considerando diferentes escalas espaciais de análise.

O terceiro capítulo introduz uma abordagem inovadora ao integrar técnicas de inteligência artificial na identificação e quantificação de besouros rola-bosta, avaliando se os padrões ecológicos obtidos por métodos automatizados são congruentes com aqueles derivados da identificação taxonômica tradicional.

De forma integrada, a pesquisa busca ampliar a compreensão sobre como transformações da paisagem e pressões antrópicas afetam comunidades biológicas na Amazônia, além de explorar o potencial de novas ferramentas tecnológicas para o monitoramento da biodiversidade. Ao combinar dados ecológicos, análises espaciais multiescalares e métodos baseados em inteligência artificial, o estudo contribui para o desenvolvimento de estratégias mais eficientes de conservação em ecossistemas tropicais altamente dinâmicos e vulneráveis.

Defesa de dissertação investiga influência de fatores ambientais e antrópicos sobre mamíferos em campinaranas amazônicas

Texto por Renilce Carvalho de Castro.

No dia 26 de fevereiro de 2026, a mestra Renilce Carvalho de Castro realizou a defesa pública de sua dissertação no Programa de Pós-Graduação em Biologia (Ecologia) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A apresentação ocorreu de forma híbrida, com participação presencial e remota dos membros da banca examinadora e do público.

A banca examinadora foi composta pela Dra. Anamélia de Souza Jesus (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá-IDSMA), Dra. Tainara Venturini Sobroza (Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA) e Dr. Sérgio Henrique Borges (Universidade Federal do Amazonas - UFAM). Após a apresentação e arguição científica, a dissertação foi aprovada por unanimidade pela banca.

O estudo, intitulado “Influência de gradientes ambientais e antrópicos na estrutura da assembleia de mamíferos terrestres de médio e grande porte em florestas de areia branca da Amazônia Central”, foi desenvolvido na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Negro, em áreas de campinaranas, ecossistemas ainda pouco estudados e de alta singularidade ecológica, sob orientação da Dra. Clarissa Alves da Rosa e co-orientação dos Drs. Rafael Rabelo e Paulo Bobrowiec.

A pesquisa investigou como fatores ambientais (altura da vegetação e índice HAND - Height Above the Nearest Drainage) e antrópicos (distância de residências) influenciam as assembleias de mamíferos. Os dados foram coletados em 45 parcelas do sistema RAPELD, com uso de armadilhas



Mestra Renilce Castro, com sua orientadora e a coordenadora do PPG-Ecologia do Inpa, Dra. Beatriz Ronchi Teles, na defesa de mestrado. Foto por Renilce Carvalho de Castro.

fotográficas, totalizando 4.721 câmeras/dia e 392 registros independentes de 22 espécies.

Os resultados indicaram substituição de espécies ao longo dos gradientes analisados, sendo a distância das residências o principal fator estruturador das assembleias, influenciando tanto a composição quanto a intensidade de uso do habitat. Áreas mais distantes das residências apresentaram maior uso pelos mamíferos, sendo nelas registradas exclusivamente espécies mais sensíveis à perturbação, frequentemente associadas à pressão de caça, como a anta (*Tapirus terrestris*) e o queixada (*Tayassu pecari*).

A altura da vegetação também influenciou a assembleia, com maior uso em áreas de vegetação mais baixa. Por sua vez, o índice HAND apresentou efeito indireto negativo, mediado pela altura da vegetação.

De modo geral, fatores antrópicos exerceram maior influência sobre a fauna do que os ambientais, reforçando a importância de estratégias de conservação que considerem a presença humana nas campinaranas amazônicas.



Mestra Renilce Castro, com sua orientadora, co-orientadores e membros da banca de forma híbrida, na defesa de mestrado. Foto por Renilce Carvalho de Castro.

