



Centro de Conservação e Pesquisas Iracambi

Prioridades de Pesquisa

Junho 2023

Rosário da Limeira, Minas Gerais, Brasil

iracambi@iracambi.com

lara@iracambi.com

Visão

A missão de Iracambi é "Salvar Florestas, Mudar Vidas!" Nosso programa de pesquisa apoia essa missão por meio de pesquisa participativa ativa transdisciplinar. Nossa pergunta principal é: "Como as pessoas e os ecossistemas podem coexistir e prosperar juntos?"

O Brasil é um dos dezessete países megadiversos do mundo e abriga uma variedade excepcional e única de biodiversidade, além de diversidade cultural. Nesse contexto, nossa visão é ver as sociedades e os ecossistemas prosperando juntos, com foco na solução de problemas identificados localmente que levam ao desmatamento, à degradação da terra e à desigualdade. Por meio de uma compreensão humana, colaborativa e orientada por dados da Mata Atlântica e das comunidades que nela vivem, pretendemos fortalecer a capacidade local de identificar restrições e criar soluções para combater as mudanças climáticas e estabelecer e promover a agricultura sustentável e o desenvolvimento econômico. Nossa meta é aprimorar continuamente as atividades de conservação, educação e pesquisa e comunicar os resultados de forma acessível e inspiradora para um público que inclua tanto as partes interessadas locais quanto a comunidade científica.

Acreditamos firmemente que a melhor maneira de resolver problemas locais é combinar o conhecimento popular e a ciência da ação com o pensamento criativo de pessoas brilhantes e diversificadas de todo o mundo. Nesse contexto, nossa função é atuar como um catalisador de mudanças, facilitando uma compreensão clara dos problemas e ajudando a implementar soluções. Os resultados são duplos. Primeiro, as comunidades locais se sentem valorizadas, pois são vistas, ouvidas e apoiadas em seu desenvolvimento educacional e ambiental. Isso reforça e incentiva o gerenciamento sustentável dos recursos naturais pela população local, beneficiando a si mesma e também o mundo em geral. Em segundo lugar, estudantes, pesquisadores e voluntários obtêm uma visão inestimável e transformadora da complexidade dos ecossistemas tropicais e dos meios de subsistência da comunidade na linha de frente da conservação em Minas Gerais.

Onde tudo acontece

A Mata Atlântica, onde está localizada Iracambi, é a segunda maior floresta da América do Sul. Hoje, restam apenas 12,5% da área original de 1,6 milhão de hectares que se estendia pelo Brasil (93%), Paraguai (5,3%) e Argentina (1,7%). A área restante da Mata Atlântica é composta em grande parte por remanescentes florestais isolados, separados por grandes áreas de agricultura ou assentamentos urbanos. Apesar do alto nível de perturbação, esse bioma altamente ameaçado ainda mantém taxas

extraordinárias de biodiversidade e endemismo que refletem sua complexa história evolutiva. As estimativas são de cerca de 250 espécies de mamíferos (55 endêmicas), 1.023 aves (188 endêmicas), 340 anfíbios (90 endêmicas) e 20.000 espécies de árvores (10.000 endêmicas). Além disso, a grande maioria dos animais e plantas ameaçados de extinção no Brasil é encontrada na Mata Atlântica. O Centro de Conservação e Pesquisa Iracambi está situado no estado de Minas Gerais, em uma importante área de Mata Atlântica que faz fronteira com o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, com 15.000 hectares.

Listada entre as áreas de conservação de maior prioridade do estado, a Mata Atlântica da Serra do Brigadeiro é caracterizada como uma floresta semidecídua sazonal subtropical que contribui para duas grandes bacias hidrográficas, sustenta cerca de 10.000 propriedades rurais familiares e abriga a maior população sobrevivente do macaco-aranha-lanudo (a espécie de primata mais ameaçada do Novo Mundo). Nessa região de cultivo de café, que também é uma das mais pobres do estado, há um interesse crescente na importância de preservar os extraordinários recursos naturais, em especial a água, a floresta e os meios de subsistência rurais. Por mais de duas décadas, a Iracambi tem desempenhado um papel catalisador junto à comunidade local na formação de iniciativas de políticas públicas, restauração ecológica, educação ambiental, agricultura sustentável e gerenciamento de recursos naturais na região.

Oportunidade de pesquisa em Iracambi

Ao considerarmos como responder à nossa pergunta principal "como as pessoas e os ecossistemas podem coexistir e prosperar juntos?", nos concentramos em pesquisas ambientais e sociológicas multidisciplinares e colaborativas, para nos ajudar a entender o funcionamento do ecossistema e a dinâmica socioecológica e aprimorar nossos esforços de conservação, educação ambiental e reflorestamento. Aceitamos projetos que nos ajudem a acompanhar as características do ecossistema e as comunidades vizinhas, especificamente a qualidade do solo, a qualidade e o fluxo da água, o crescimento e a cobertura florestal, a diversidade e a ecologia da vida selvagem e os aspectos socioeconômicos dos meios de subsistência rurais em relação à restauração ecológica.

A fim de pesquisar simultaneamente as condições ecológicas e socioeconômicas, estamos projetando um sistema de monitoramento integrado (Smart Forest) para nos ajudar a entender melhor como melhorar a saúde do ecossistema e os meios de subsistência rurais. Nosso enfoque propõe a combinação de técnicas de sensoriamento remoto com "botas no chão" como uma forma de coletar dados consistentes e de alta qualidade. O banco de dados abrangente resultante será usado para refinar os protocolos de monitoramento ambiental e as práticas de restauração, além de servir como

uma estrutura para entender e quantificar os serviços do ecossistema e dimensionar os esforços de restauração em escala regional.

Demandas internas de pesquisa

Convidamos você a participar e desenvolver nossos projetos de pesquisa em andamento. Seu objetivo é otimizar, documentar e avaliar os projetos e as atividades da Iracambi.

Restauração ecológica

- ❖ Controle biológico
 - Formigas cortadeiras têm grande impacto na sobrevivência das mudas nas áreas de restauração
 - Controle da braquiária e amenização da matocompetição: supressão mecânica, competição biológica, uso de cobertura morta e outras barreiras físicas sobre o solo.
 - Alternativas ao uso controle químico da braquiária em projetos de reflorestamento em larga escala.
 - Redução de custos de manutenção em áreas de restauração: logística, mão de obra, transporte, etc.

- ❖ Expandindo as atividades de plantio para além da época chuvosa
 - Como aumentar a disponibilidade de água para as mudas?

- ❖ Sistemas sustentáveis de produção de alimentos (agroecologia)
 - Sistemas agroflorestais para conectividade florestal
 - Agroecologia para geração de renda
 - Encontrar pontos em comum com os sistemas de produção de alimentos existentes
 - Planejamento de negócios: viabilidade financeira, logística e marketing em escala local
 - Mensuração e controle de produção
 - Estratégias e custos de gerenciamento
 - Estudo de sinergias entre diferentes sistemas agroecológicos na região

Monitoramento do Ecossistema

O Programa Smart Forest inclui a maioria de nossos objetivos de monitoramento. Saiba mais [clikando aqui](#).

- ❖ SIG e monitoramento com drones para rastrear mudanças na cobertura florestal

- ❖ Uso de armadilhas fotográficas para monitorar a vida selvagem - mamíferos de médio e grande porte.
- ❖ Gravações de som e análise de dados para monitorar ainda mais a vida selvagem
- ❖ Monitoramento periódico de solos, água e condições climáticas

Economia Ecológica

"[focado nas] interfaces e interações entre a "casa da natureza" (ecossistemas) e a "casa da humanidade" (a economia). A economia ecológica é um campo interdisciplinar definido por um conjunto de problemas ou desafios concretos relacionados à administração da atividade econômica de forma a promover o bem-estar humano, a sustentabilidade e a justiça. Assim, a revista enfatiza o trabalho crítico que se baseia e integra elementos da ciência ecológica, da economia e da análise de valores, comportamentos, práticas culturais, estruturas institucionais e dinâmicas sociais." ([Clique aqui para saber mais](#))

Políticas públicas, conformidade legal e questões de posse de terra

- ❖ Processos e protocolos para pesquisas que envolvam seres humanos
- ❖ Coleta de dados e planejamento de atividades de conservação para o gerenciamento de áreas de gestão de água, reservas naturais e áreas de proteção ambiental na região

Produtos de base florestal: planejamento de negócios e processos de produção

- ❖ Cosméticos, óleos essenciais, manteiga vegetal, produtos de autocuidado de plantas nativas
- ❖ Sistemas sustentáveis de produção de alimentos - veja agroecologia acima

Pesquisas independentes

Acolhemos projetos que se encaixem em nossas linhas de pesquisa:

- ❖ Funcionamento do ecossistema
- ❖ Gerenciamento de recursos naturais
- ❖ Desenvolvimento de comunidades sustentáveis

Ecologia de Ecossistemas

Histórico

Ao considerar as melhores práticas de gestão ambiental comunitária nas florestas da Serra do Brigadeiro, há duas perguntas principais a serem feitas. Em primeiro lugar, quais são os recursos

existentes em termos de flora e fauna? Em segundo lugar, quais são as melhores práticas de gerenciamento para nós e nossa comunidade? As respostas para a primeira questão exigem um programa de inventário e mapeamento biológico contínuo. As respostas para a segunda estão na compreensão das comunidades locais e da subsistência rural para definir e priorizar os desafios do gerenciamento ambiental sustentável. Depois de trabalhar com fazendeiros locais por mais de duas décadas, identificamos em conjunto duas áreas prioritárias interligadas: gerenciamento de recursos florestais e gerenciamento de água. Nosso programa de monitoramento ambiental inclui a observação e o rastreamento de mudanças na cobertura e no crescimento da floresta e o monitoramento da quantidade e da qualidade da água. Estamos interessados principalmente em compreender o funcionamento e os serviços do ecossistema e como eles são afetados pelas atividades humanas e pelas mudanças climáticas. Uma consequência prática desses programas de monitoramento será o estabelecimento de dados de linha de base a serem usados em futuros programas de pagamento por serviços ambientais.

Atividades

- a) Criar e atualizar continuamente um banco de dados da flora e da fauna da região
- b) Estabelecer referências de monitoramento em relação às quais a saúde ambiental de um ecossistema florestal possa ser medida
- c) Estudar a riqueza, a abundância e a dinâmica populacional das espécies para determinar quais delas detêm a maior biodiversidade e, ao mesmo tempo, obter percepções úteis para otimizar a conservação e a conectividade do habitat
- d) Use os dados para investigar e compreender os vínculos dinâmicos entre (i) a composição da floresta, a cobertura vegetal e os estágios de crescimento e (ii) o ambiente florestal - o status dos solos, da água e da fauna ao longo do tempo em diferentes paisagens da área
- e) No contexto das mudanças climáticas, estabeleça e melhore continuamente as diretrizes de monitoramento para o gerenciamento ambiental, tornando-as disponíveis ao público

Impacto

Uma série de indicadores de saúde do ecossistema coletados em diferentes áreas: floresta madura, floresta nativa em regeneração, floresta replantada, área florestal desmatada (pastagens), plantações (geralmente monocultura de café) e sistemas agroecológicos.

Gestão de Recursos Naturais

Histórico

Para proteger a área central de conservação em torno do valioso remanescente de Mata Atlântica dentro e ao redor do Parque Estadual, Iracambi vem trabalhando há duas décadas com os nove

municípios vizinhos para criar e fortalecer áreas de proteção ambiental e reservas florestais privadas. Essas iniciativas aumentarão a área de terras protegidas na zona de amortecimento do parque e qualificarão o governo do município para atrair recursos adicionais do estado. Ao mesmo tempo, uma grande empresa de mineração, com concessões em áreas significativas de terra na zona de amortecimento, mudou-se para a área e iniciou as operações de mineração. À medida que a mineração se expande, ela causa um grande impacto no meio ambiente e também na vida dos agricultores locais, e a Iracambi trabalha ativamente com as comunidades locais para garantir que os impactos ambientais e sociais possam ser minimizados. Uma ferramenta valiosa neste trabalho é o SIG da Iracambi, que já cobre algumas das comunidades vizinhas e agora está sendo ampliado para cobrir a área da zona de amortecimento. A Iracambi também trabalha com fazendeiros locais e autoridades municipais para identificar o uso da terra existente e catalogar os fragmentos florestais para criar planos de uso da terra.

Atividades

- a) Reunir e atualizar dados sobre as estratégias atuais e potenciais de uso da terra, com o objetivo de proteger e conectar fragmentos florestais, corpos d'água e reservatórios de espécies na área
- b) Identificar, juntamente com a comunidade, as áreas críticas para o manejo (aquelas definidas pela natureza, bem como aquelas definidas por lei) com o objetivo de implementar um manejo ambientalmente sustentável que apoie a continuidade e a melhoria dos meios de subsistência rurais

Impacto

Identificação de áreas chave e estabelecimento de planos de gerenciamento com o objetivo de apoiar a conservação e a restauração em longo prazo, ao mesmo tempo em que fortalece as comunidades humanas e a resiliência do ecossistema.

Desenvolvimento de Comunidades Sustentáveis

Histórico

A conservação e o gerenciamento sustentável dos recursos naturais são práticas essenciais para uma agricultura mais saudável, produtiva e lucrativa que atenda às necessidades das pessoas e da natureza. Como a tradição de colonização e exploração de ambientes naturais substituiu as tradições ancestrais de respeito à natureza, é importante resgatar e atualizar esse conhecimento ecológico tradicional.

Se a floresta puder proporcionar receita adicional, seja por meio de pagamentos de serviços de ecossistema, ecoturismo, plantas medicinais ou renda proveniente de uma reserva privada, a probabilidade de os agricultores protegerem suas áreas de floresta aumentará. A conscientização ambiental, as práticas agrícolas sustentáveis e os planos de gestão adequados, combinados com oportunidades econômicas, promovem o progresso em direção a comunidades e sociedades resilientes e sustentáveis, bem como a ecossistemas. Quando esse processo é iniciado, ele tende a se consolidar e se espalhar.

Atividades

- a) Criar métodos economicamente viáveis e ecologicamente sustentáveis de geração de renda com base na floresta, como a agrossilvicultura e a horticultura orgânica, como forma de aumentar a sustentabilidade, a segurança alimentar e a renda dos agricultores
- b) Propor métodos pelos quais os agricultores possam ser pagos pelos serviços ambientais gerados por suas terras, incluindo sequestro de carbono, água limpa, restauração do solo e da biodiversidade
- c) Identificar outras possíveis fontes de renda, como a colheita (e o processamento) sustentável do açaí juçara, o cultivo de plantas ornamentais e outras espécies de interesse econômico ou o desenvolvimento do turismo educacional e ecológico
- d) Resgatar e transmitir o conhecimento tradicional e moderno sobre plantas medicinais e como elas podem ser cultivadas, processadas, colhidas, embaladas e comercializadas de forma sustentável
- e) Por meio de nossa própria participação em políticas públicas e da formação de futuros líderes ambientais para apoiar as comunidades locais em seus esforços para ter uma voz mais ativa nas políticas ambientais locais

Impacto

Desenvolver a capacidade das comunidades locais de manter economias sustentáveis em uma paisagem exuberante. Estabelecer e comunicar o conhecimento sobre os serviços de ecossistema gerados na terra, usando esse conhecimento como base para negociar pagamentos de serviços de ecossistema para sustentar o desenvolvimento e a economia da comunidade. Criar planos orientados por dados para alternativas de uso da terra que gerem renda para inspirar e orientar o desenvolvimento de empregos e negócios sustentáveis.

Como se inscrever

Oportunidade de pesquisa nas demandas internas

Verifique [aqui](#) as demandas internas de pesquisa, as chamadas abertas e o calendário de atividades anuais.

Você acha que pode ajudar com as demandas internas, mas não consegue encontrar uma chamada aberta que seja adequada para você? Gostaríamos muito de ouvi-lo, envie um e-mail para lara@iracambi.com ou iracambi@iracambi.com. Coloque no título do seu e-mail o assunto que gostaria de pesquisar.

Pesquisas independentes

Encontrou uma conexão entre seu projeto/ideia e nossas linhas de pesquisa? Estamos sempre felizes em receber notícias de grupos de pesquisa, instituições, professores e estudantes que queiram realizar suas pesquisas em Iracambi!

- ❖ Se você é um estudante que deseja realizar sua pesquisa de bacharelado, mestrado ou doutorado conosco, fale-nos sobre você e sua pesquisa preenchendo [esse formulário](#).
- ❖ Se você é um professor interessado em enviar seus alunos ou vir com seu grupo para Iracambi, envie-nos um e-mail para lara@iracambi.com ou iracambi@iracambi.com.

Apoio e orientações para pesquisadores

- ❖ Os alunos receberão orientação sobre os possíveis riscos no campo, bem como acesso ao nosso kit de primeiros socorros de campo
- ❖ Esteja ciente de que a legislação brasileira exige autorizações específicas para pesquisadores internacionais. Você pode encontrar [mais informações aqui](#)
- ❖ O apoio da equipe para discussão do projeto, trabalho de campo, experimentos e trilhas será oferecido semanalmente.
 - Isso depende da disponibilidade da equipe, das demandas flutuantes e das condições climáticas, especialmente durante a estação chuvosa. A melhor opção é planejar com antecedência e permanecer flexível. Mas não se preocupe, vamos juntas!
- ❖ Nossos veículos podem ser reservados para levar você e seus materiais de pesquisa a áreas distantes. Lembre-se de avaliar suas necessidades (especialmente para locais de difícil acesso e fora de estrada) e agendar a carona com antecedência, pois nossos veículos trabalham 24 horas por dia e um membro da equipe precisa estar disponível para dirigir. Se você tiver acesso a um veículo 4x4 próprio ou alugado durante a sua pesquisa, os benefícios logísticos serão enormes.
- ❖ Recomendamos enfaticamente que os pesquisadores venham em duplas ou grupos. Veja por quê:

- Maior flexibilidade e potencial durante o trabalho de campo
- Networking, suporte adicional e troca de conhecimento
- Conexão e expansão de projetos, dados e potencial de publicação
- Intercâmbio cultural

Infraestrutura e preços

Serviço	Descrição	Custos exclusivo para pessoas brasileiras (BRL)	Observações
Acomodação e alimentação	Inclui acomodação, 3 refeições por dia, acesso à Internet, água, eletricidade, transporte para o campo e apoio da equipe (limitado pela demanda)	R\$500 por semana - estadias de até três semanas	É altamente recomendável que os pesquisadores permaneçam pelo menos três meses. Estadias mais longas ganham desconto.
		R\$480	Estadia mínima de quatro semanas. Pague pelo nosso site.
		R\$420	Estadia mínima de oito semanas. Pague pelo nosso site.
		R\$300	Estadia mínima de doze semanas. Pague pelo nosso site.
Mateiro (necessário confirmar com antecedência)	Ex-caçador que pode compartilhar conhecimentos sobre comportamento animal, rastreamento de fauna e nomes comuns de árvores.	R\$120	Diária

Confira mais informações e fotos de nossas instalações [aqui](#).

Leituras sugeridas

- [Relatório de Impacto Iracambi 2022](#)

- Bustamante, M.M.C., Silva, J.S., Scariot, A. et al. Ecological restoration as a strategy for mitigating and adapting to climate change: lessons and challenges from Brazil. *Mitig Adapt Strateg Glob Change* 24, 1249–1270 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11027-018-9837-5>
- de Mello, K., Taniwaki, R. H., de Paula, F. R., Valente, R. A., Randhir, T. O., Macedo, D. R., ... & Hughes, R. M. (2020). Multiscale land use impacts on water quality: Assessment, planning, and future perspectives in Brazil. *Journal of Environmental Management*, 270, 110879.
- Feedback Labs (non-profit): <https://feedbacklabs.org/why-feedback-matters/>
- Marques, M. C., & Grelle, C. E. (Eds.). (2021). *The Atlantic Forest: History, biodiversity, threats and opportunities of the mega-diverse forest*. Springer Nature.
- PERT, PETINA L.,(2011) *Participatory Research in Conservation and Rural Livelihoods: Doing Science Together*. Wiley Online Library.
- Schmidt, I.B., de Urzedo, D.I., Piña-Rodrigues, F.C.M., Vieira, D.L.M., de Rezende, G.M., Sampaio, A.B. and Junqueira, R.G.P. (2019), Community-based native seed production for restoration in Brazil – the role of science and policy. *Plant Biol J*, 21: 389-397. <https://doi.org/10.1111/plb.12842>
- Tourinho, L., de Brito Alves, S. M., da Silva, F. B. L., Verdi, M., Roque, N., Conceição, A. A., ... & Vilela, B. (2023). A participatory approach to map strategic areas for conservation and restoration at a regional scale. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 21(1), 52-61.
- Tubenclak, F., Badari, C. G., de Freitas Strauch, G., & de Moraes, L. F. D. (2021). Changing the agriculture paradigm in the Brazilian Atlantic Forest: the importance of agroforestry. *The Atlantic Forest: History, Biodiversity, Threats and Opportunities of the Mega-Diverse Forest*, 369-388.
- Viani, R. A., Bracale, H., & Taffarello, D. (2019). Lessons learned from the water producer project in the Atlantic Forest, Brazil. *Forests*, 10(11), 1031.