

A execução dessas ações ocorre por meio de recursos orçamentários, projetos externos, com o auxílio de instituições parceiras e fundações de apoio. Nesse contexto, constitui objetivo estratégico do ICMBio diversificar as fontes de recursos para pesquisa, por meio da ampliação de parcerias com instituições públicas, privadas e organismos internacionais. O Instituto pode - e deve - buscar financiamento por meio de editais públicos, cooperação com empresas e instituições de pesquisa, compondo arranjos colaborativos que ampliem a capacidade técnica e científica da organização.

Outro formato de atuação para a execução de projetos de pesquisa é o uso de recursos de compensação ambiental, aplicados principalmente em duas frentes: projetos conduzidos com apoio de fundações e chamadas públicas de pesquisa em parceria com Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais ou com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Esses mecanismos ampliam a sustentabilidade financeira das agendas prioritárias, permitindo que o Instituto avance em temas científicos estruturantes e em demandas urgentes da gestão de UCs e da conservação da biodiversidade brasileira.

Os projetos de pesquisa e conservação apoiados pelo ICMBio demonstram o compromisso do Instituto em gerar conhecimento científico aplicado para subsidiar a gestão das UCs e a proteção da biodiversidade. As iniciativas abrangem uma ampla variedade de biomas e táxons, com foco em agendas críticas como a ecologia de vertebrados, o manejo de espécies exóticas invasoras, a sociobiodiversidade e a caracterização de ecossistemas vulneráveis. O conhecimento gerado por estes estudos é crucial para o planejamento do uso de áreas protegidas, a mitigação de conflitos e a formulação de estratégias de conservação da biodiversidade no longo prazo.

Os projetos conduzidos no âmbito do ICMBio são executados pelas equipes dos Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação - CNPC e mantêm estreita vinculação com as Unidades de Conservação, assegurando que os esforços de pesquisa respondam diretamente às demandas de manejo e conservação. Essa integração territorial confere efetividade às ações, permitindo que o conhecimento científico subsidie estratégias adaptativas e decisões de gestão. As iniciativas apoiadas abrangem desde programas de reintrodução de espécies criticamente ameaçadas, como a ararinha-azul, até o monitoramento de longo prazo da resiliência populacional de espécies emblemáticas, a exemplo da tartaruga-verde, acompanhada há 38 anos no Arquipélago de Fernando de Noronha.

A diversidade de ambientes pesquisados reflete a amplitude ecológica do país e o alcance das ações institucionais. As pesquisas se estendem de rios urbanos e fragmentos florestais no Rio de Janeiro e no Sul da Bahia aos manguezais do Nordeste, ilhas oceânicas e áreas úmidas do Cerrado. Para isso, são utilizadas metodologias modernas e de alta precisão, como o DNA Ambiental - eDNA, que permite detecção de espécies por meio de vestígios genéticos na água, e a telemetria via satélite, empregada no acompanhamento de movimentos e padrões ecológicos de fauna aquática e terrestre.

No período recente, especialmente entre 2022 e 2023, o ICMBio fortaleceu sua agenda de pesquisa aplicada por meio do apoio a um conjunto expressivo de projetos estratégicos voltados à conservação de espécies, à manutenção de processos ecológicos e ao aprimoramento das ferramentas de monitoramento. Esses projetos refletem a consolidação das políticas de pesquisa e gestão do conhecimento da instituição, ampliando a oferta de dados científicos, formando redes colaborativas com universidades e consolidando abordagens inovadoras para subsidiar a conservação em diferentes biomas e contextos socioambientais. As pesquisas desenvolvidas pelo ICMBio, desde 2010, podem ser consultadas em: Projetos Apoiados - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Outra iniciativa de pesquisa que merece destaque é o Consórcio Genômica da Biodiversidade Brasileira - GBB. No final de 2022, o ICMBio, e o Instituto Tecnológico Vale Desenvolvimento Sustentável - ITV assinaram um Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I nº 01/2022, a partir do qual foi estruturado e lançado em 2023 o Consórcio Genômica da Biodiversidade Brasileira, voltado ao mapeamento genômico de espécies brasileiras ameaçadas de extinção, exóticas invasoras ou com potencial bioeconômico. O consórcio é inédito no país e envolve uma rede de instituições nacionais e internacionais. O GBB já possui mais de 100 projetos aprovados, desenvolvidos com a participação dos 14 Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação do ICMBio (principalmente como proponentes dos projetos), os pesquisadores do ITV e os colaboradores externos.

Os dados gerados pelos estudos do GBB são importantes para o desenho de estratégias mais eficazes voltadas à conservação da biodiversidade brasileira, bem como para subsidiar a tomada de decisão tanto no ICMBio como em outras instituições da área ambiental.

Dentre as metas do projeto, vale destacar a criação de um banco de dados genômico, contendo ao menos 80 genomas de referência de espécies da biodiversidade brasileira, 1.000 genomas populacionais e 1600 códigos de barras genéticos (mitogenomas/plastomas). Além disso, espera-se também desenvolver protocolos de amostragem da biodiversidade e projetos-piloto em Unidades de Conservação utilizando DNA ambiental - metabarcoding, especialmente em alinhamento com o Programa Monitora, do ICMBio. O projeto também visa apoiar a gestão das Unidades de Conservação, fornecendo informações para o manejo e conservação destas áreas.

O Instituto também promove a colaboração com agências de fomento e entidades de pesquisa, assegurando que os estudos desenvolvidos estejam alinhados com as políticas públicas de conservação nacionais e internacionais. Essa articulação entre gestores, pesquisadores e instituições de fomento cria um ambiente colaborativo em que o conhecimento científico se traduz em ações concretas de conservação, aumentando a eficiência das Unidades de Conservação na proteção das espécies ameaçadas. Além de incentivar pesquisas externas em seu território (por meio de autorizações e parcerias específicas), o ICMBio desenvolve programas internos para formação de novos pesquisadores, integrando a produção de conhecimento à sua missão institucional de proteger a biodiversidade, além da capacitação de agentes públicos nas áreas de interesse dos projetos desenvolvidos no âmbito do GBB.

Os resultados gerados pelas pesquisas são incorporados a um processo de gestão do conhecimento no ICMBio. Informações provenientes de estudos científicos são organizadas, armazenadas e disseminadas de forma sistemática, permitindo que gestores, pesquisadores e comunidades locais acessem dados atualizados e os utilizem no planejamento e na tomada de decisão. Esse esforço assegura a implementação de práticas de manejo baseadas em evidências, como planos de reintrodução de espécies ameaçadas, controle de espécies invasoras e recuperação de áreas degradadas, fundamentando-se no melhor conhecimento disponível.

A instituição valoriza tanto os saberes científicos quanto os tradicionais no seu sistema de conhecimento, promovendo um diálogo constante entre pesquisadores e populações locais. Essa integração de diferentes fontes de conhecimento fortalece as relações com as comunidades que vivem nas Unidades de Conservação e garante um manejo mais inclusivo e participativo, respeitando os modos de vida e direitos das populações tradicionais ao mesmo tempo em que promove a conservação da fauna e flora ameaçadas.

Para viabilizar e estimular a pesquisa, o ICMBio oferece diversas formas de apoio técnico e financeiro a estudantes e profissionais. A instituição conta com programas bem definidos, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do ICMBio (PIBIC/ICMBio), além de iniciativas de estágio e voluntariado, cada qual regido por normas específicas. O PIBIC/ICMBio, criado em 2008 com o apoio do CNPq, fornece bolsas a estudantes de graduação para desenvolverem projetos de pesquisa sob orientação de servidores do Instituto. Grande parte dos projetos conta também com a participação de coorientadores, que são pesquisadores de universidades e outras instituições de pesquisa, além do próprio ICMBio.

Atualmente, o programa dispõe de 18 bolsas concedidas pelo CNPq, 8 bolsas custeadas como contrapartida institucional do ICMBio, 3 bolsas financiadas via projeto específico ("Estratégias para Conservação da Biodiversidade") e 10 bolsas via Programa Monitora. Os estudantes não contemplados com bolsa podem desenvolver suas pesquisas de iniciação científica como voluntários. Informações sobre o programa podem ser conferidas em Iniciação Científica.

Além do PIBIC/ICMBio, o ICMBio possibilita a incorporação de pesquisadores em formação por meio de estágios (segundo a legislação federal de estágios, que estipula limites de vagas e requisitos de remuneração). Paralelamente, mantém um Programa de Voluntariado, regulado por instrução normativa interna, que admite colaboradores acima de 18 anos sem limite de vagas. Em todos esses casos, os participantes contam com orientação técnica de servidores do ICMBio, atuando tanto nas Unidades de Conservação quanto nos Centros de Pesquisa vinculados, de modo que os projetos desenvolvidos estejam alinhados às prioridades de conservação da instituição.

O ICMBio trabalha em estreita cooperação com diversas instituições parceiras para fomentar e aplicar a pesquisa em biodiversidade. A colaboração com a comunidade acadêmica também é marcante: além da presença de coorientadores, o programa também conta com um Comitê Externo, formado por 5 pesquisadores vinculados às instituições de pesquisa: UNESP, UNEMAT, UFG, UNESPAR e Instituto Nacional da Mata Atlântica. Tais pesquisadores atuam na seleção de projetos de pesquisa, avaliação de relatórios e na avaliação das apresentações realizadas pelos estudantes ao final de cada ciclo PIBIC.

Além das universidades, o ICMBio estabelece parcerias por meio de projetos específicos e acordos de cooperação com outras instituições de pesquisa, organizações não governamentais e órgãos governamentais, ampliando sua capacidade de apoio técnico e financeiro. Essas parcerias fortalecem a base científica das ações do Instituto e garantem que a agenda de pesquisa esteja sincronizada com iniciativas mais amplas de conservação da biodiversidade.

Desde 2014, o ICMBio mantém uma parceria com o CNPq para executar programas e projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação voltados à conservação da biodiversidade e à formação de recursos humanos nesta temática. Essa cooperação abrange atividades de pesquisa que visam a geração e sistematização de informações sobre o estado de conservação da fauna brasileira, o planejamento e a implementação de planos de ação para espécies ameaçadas de extinção, a análise de atividades antrópicas específicas com relevante impacto sobre as espécies ameaçadas, o monitoramento da biodiversidade nas Unidades de Conservação, a gestão da informação e o aprimoramento de metodologias e estratégias de conservação das espécies. O Projeto envolve a participação de todos os Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação. Ao longo do projeto já foram formados mais de 80 bolsistas.

Os projetos conduzidos por bolsistas, estagiários e voluntários abrangem uma variedade de tópicos relacionados ao manejo de áreas protegidas e à proteção de espécies e ecossistemas. Dão-se ênfase especial a estudos sobre dinâmicas ecológicas, pressões antrópicas e processos que afetam a biodiversidade, em particular aqueles voltados às espécies ameaçadas de extinção. Pesquisas que investigam comportamento, distribuição geográfica, genética e interações entre espécies fornecem subsídios críticos para o manejo adaptativo e a tomada de decisão informada pelos gestores. Adicionalmente, o Instituto apoia iniciativas aplicadas que resultem em soluções concretas de conservação, incluindo projetos de reintrodução de espécies ameaçadas, controle de espécies exóticas invasoras e restauração de habitats degradados nas UCs. Igualmente são valorizados estudos no campo socioambiental, como aqueles que identificam práticas extrativistas sustentáveis, avaliam impactos sociais e propõem soluções inovadoras para mediar conflitos entre conservação e uso dos recursos naturais. Essa abrangência temática assegura que o conhecimento gerado contemple tanto os desafios ecológicos quanto as dimensões sociais da conservação, alinhando-se às diretrizes de sustentabilidade e respeito às comunidades locais.

O ICMBio adota processos transparentes e criteriosos para seleção e avaliação de propostas de pesquisa vinculadas aos seus programas de apoio. No âmbito do PIBIC, por exemplo, a participação é regulamentada pela Portaria nº 79/2008 e por editais anuais amplamente divulgados, que estabelecem os critérios de elegibilidade e avaliação dos candidatos. Dada a limitação do número de bolsas disponíveis, há um processo seletivo competitivo: os orientadores enviam suas propostas e documentação à secretaria do PIBIC, que organiza os processos seletivos. Posteriormente, os projetos são avaliados pelos membros do Comitê Institucional, Comitê Externo e avaliadores ad hoc, seguindo critérios técnicos. As listas de inscritos e resultados são divulgados publicamente no portal do ICMBio e no perfil de Instagram @pesquisa.icmbio, assegurando transparência em todas as etapas.

Nos programas de estágio e voluntariado, embora não haja um processo de seleção competitivo, seguem-se critérios objetivos: no caso dos estágios, respeitam-se os limites e requisitos fixados na legislação de regência (como o máximo de estagiários por orientador e a necessidade de remuneração para estágios não obrigatórios); já o voluntariado aceita interessados de forma contínua, condicionando a participação apenas à maioria e à adequação do perfil do candidato às oportunidades disponíveis.

Para pesquisadores externos que desejam conduzir estudos nas Unidades de Conservação, o ICMBio opera o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO como plataforma oficial de requerimento e tramitação das autorizações de pesquisa, padronizando procedimentos e garantindo que as pesquisas autorizadas atendam aos requisitos legais e às diretrizes de conservação da instituição.

Consistente da importância do conhecimento científico, o ICMBio reconhece que "toda pesquisa é importante" para compreender melhor o vasto território sob sua proteção e a imensa sociobiodiversidade nele contida. Por isso, além de fomentar e gerir pesquisas, o Instituto investe na difusão do conhecimento gerado. Periodicamente são realizados Seminários de Pesquisa e Iniciação Científica do ICMBio, nos quais servidores, estudantes e parceiros apresentam resultados de estudos, promovendo a troca de experiências e o diálogo entre ciência e gestão. O ICMBio também mantém publicações institucionais, como a Revista Biodiversidade Brasileira - BioBrasil, voltadas à divulgação científica de temas de biodiversidade.

Ao compartilhar informações e envolver as comunidades locais nos debates sobre conservação, o Instituto fortalece o engajamento social. A transferência de conhecimento para as populações tradicionais gera maior comprometimento destas com as práticas de conservação, resultando em impactos positivos na proteção da biodiversidade. Em suma, a pesquisa e a gestão do conhecimento constituem pilares estratégicos do ICMBio, fundamentais para embasar políticas públicas e ações de manejo que assegurem a proteção e a preservação da biodiversidade para as presentes e futuras gerações.

2.1.3. EXERCÍCIO DO PODER DE POLÍCIA AMBIENTAL

O ICMBio exerce o poder de polícia ambiental para a proteção das UCs. Esta atribuição de comando e controle é vital para coibir atividades ilegais e garantir a integridade dos territórios protegidos. O Planejamento Estratégico 2025-2027 estabelece como objetivo estratégico "aprimorar ações de fiscalização e controle do desmatamento e incêndios em Unidades de Conservação". O Instituto atua proativamente no enfrentamento de emergências e calamidades, como incêndios florestais.

A complexidade das atividades de fiscalização e combate a ilícitos ambientais forma um campo fértil para pesquisas aplicadas capazes de qualificar a gestão do território e facilitar as atividades de monitoramento. Estudos sobre padrões de desmatamento (espaciais e temporais), modelagem de riscos (incêndios, desmatamento, degradação etc.), uso de tecnologias aprimoradas de sensoriamento remoto e inteligência artificial podem ampliar a capacidade do Instituto de detectar, prever e responder a ameaças emergentes.

Pesquisas na área de avaliação de efetividade de operações de comando e controle também se configuram em oportunidades para pesquisa aplicada e inovações. Análises sobre governança, conflitos socioambientais, cadeias ilegais de exploração de recursos naturais, comportamento infracional e mecanismos de cooperação institucional são de interesse para compreender os fatores que pressionam as áreas protegidas. Assim, o poder de polícia do ICMBio, não apenas orienta práticas operacionais, mas também se constitui em um ambiente diverso para a produção científica voltada à proteção da biodiversidade.

2.1.4. PROMOÇÃO DE PROGRAMA RECREACIONAIS, DE USO PÚBLICO E ECOTURISMO

O Instituto deve promover e executar, em articulação com outros órgãos, programas recreacionais, de uso público e de ecoturismo nas UCs, onde essas atividades sejam permitidas.

O Programa Natureza com as Pessoas - PNP é o instrumento estratégico central para a execução desta finalidade, pois visa fomentar a visitação e o turismo responsáveis, alinhando a geração de benefícios sociais e econômicos e o engajamento da sociedade com os objetivos de conservação.

Essa área é estratégica para a valorização das UCs e para a geração de benefícios sociais e econômicos, alinhando-se aos objetivos estratégicos de "ampliar, diversificar e ordenar os serviços e as atividades de apoio à visitação em Unidades de Conservação" e de "promover o acesso qualificado às Unidades de Conservação para todos os segmentos da população".

2.2. ESTRUTURA DE PESQUISA, EXTENSÃO, DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL, CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

A estrutura de pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e inovação do ICMBio, definida pelo Decreto nº 12.258/2024 constitui o alicerce técnico e operacional que sustenta a atuação da autarquia em escala nacional. Essa estrutura integra de forma coordenada as quatro Diretorias - DIMAN, DISAT, DIBIO e DIPLAN - que, em sinergia, operacionalizam ações conectadas às quatro perspectivas do Planejamento Estratégico Institucional: contribuição para a sociedade, incremento dos resultados institucionais, processos estruturantes e finalísticos, e processos gerenciais e de suporte. No âmbito desta engrenagem, a Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade - DIBIO exerce papel central ao coordenar, planejar e supervisionar as ações de pesquisa e monitoramento, assegurando sua aderência às prioridades institucionais e aos instrumentos de gestão da informação e da biodiversidade.

A base técnico-científica do Instituto é fortalecida por um conjunto de unidades especializadas que estruturam a produção, difusão e aplicação do conhecimento. Entre elas, destacam-se os 14 Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação - CNPC, o Centro Especializado em Manejo Integrado do Fogo - CEMIF, o Centro de Formação em Conservação da Biodiversidade - ACADEBio e as Unidades de Conservação. Os CNPC, concebidos no processo de transição institucional após o desmembramento do IBAMA, desenvolvem pesquisa aplicada,

