





A contribuição de Carajás na formação de monitores e pontos focais do Programa Monitora

Amanda Lima Figueiredo^{1*}

 <https://orcid.org/0009-0008-9286-360X>

* Contato principal

Keila Rego Mendes¹

 <https://orcid.org/0000-0002-0278-6284>


Romel da Costa Dias¹

 <https://orcid.org/0000-0003-2162-1538>

Wendelo Silva Costa¹

 <https://orcid.org/0000-0001-8349-1666>

Gabriel Caldeira Gomes²

 <https://orcid.org/0000-0003-3148-3685>

Raimundo Façanha Guedes¹

André Luis Macedo Vieira¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5133-0809>

¹ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Núcleo de Gestão Integrada de Carajás/NGI Carajás, Parauapebas/PA, Brasil. <amanda.figueiredo.terceirizada@icmbio.gov.br, keilastm@hotmail.com, romel.dias@icmbio.gov.br, wendelo.costa@icmbio.gov.br, raimundo.guedes@icmbio.gov.br, andre.macedo@icmbio.gov.br>.

² Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/PUC Minas, Belo Horizonte/MG, Brasil. <profgabrielcaldeira@gmail.com>.

Recebido em 31/01/2024 – Aceito em 23/07/2024

Como citar:

Figueiredo AL, Mendes KR, Dias RC, Costa WS, Gomes GC, Guedes RF, Vieira ALM. A contribuição de Carajás na formação de monitores e pontos focais do Programa Monitora. Biodivers. Bras. [Internet]. 2024; 14(3): 145-162. doi: 10.37002/biodiversidadebrasileira.v14i3.2528

Palavras-chave: Amazônia; capacitações; monitoramento da biodiversidade.

RESUMO – O Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Programa Monitora, desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, é uma iniciativa que busca avaliar o estado de conservação e uso da biodiversidade, sendo uma ferramenta fundamental para apoiar a gestão dos recursos naturais. O Programa Monitora foi implementado em Carajás em 2016 e, desde então, foi consolidado e ampliado; processos que exigiram capacitações constantes para aumentar o número de monitores. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atuação do Núcleo de Gestão Integrada Carajás no desenvolvimento de ações formativas do Programa Monitora.



Para isso, foi utilizado o Banco de dados sistematizado pela Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade, somado a informações de capacitações locais do arquivo do NGI ICMBio Carajás. A partir desse conjunto de dados, foram feitas análises descritivas, qualitativas e quantitativas. Foram realizados 73 cursos de monitoramento da biodiversidade entre 2013 e 2023, com destaque para o componente Florestal, o mais desenvolvido. A maioria (83,99%) dos cursos foi realizada presencialmente, entretanto, após 2020, uma parcela significativa foi online ou híbrida. Carajás desempenhou um papel fundamental capacitando, através de dez cursos, 211 participantes, dentre esses, 99 pontos focais aptos a implementar o programa em outras regiões. Foi possível mapear 33 áreas protegidas que executam o monitoramento da biodiversidade atualmente cujos pontos focais foram formados em Carajás. A colaboração interdisciplinar e a troca de experiências durante as capacitações foram aspectos destacados. O Núcleo de Gestão Integrada Carajás desempenhou um papel ativo na realização de cursos, contribuindo para a capacitação em diferentes componentes.

The contribution of Carajás in the training of monitors and focal points of the Monitora Program

Keywords: Amazon; training; biodiversity monitoring.

ABSTRACT – The National Biodiversity Monitoring Program – The Monitora Program, developed by the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation, is an initiative aimed at assessing the conservation status and use of biodiversity, serving as a fundamental tool to support natural resource management. The Monitora Program was implemented in Carajás in 2016 and has since been consolidated and expanded; processes that required constant training to increase the number of monitors. The objective of this study was to evaluate the performance of the Carajás Integrated Management Nucleus in the development of training actions for the Monitora Program. For this purpose, the database systematized by the Biodiversity Monitoring Coordination, together with information from local training files from NGI ICMBio Carajás, was used. From this set of data, descriptive, qualitative, and quantitative analyses were conducted. Seventy-three biodiversity monitoring courses were conducted between 2013 and 2023, with emphasis on the Forest Component, the most developed. The majority (83.99%) of the courses were conducted in person, however, after 2020, a significant portion was online or hybrid. Carajás played a fundamental role by training, through ten courses, 211 participants, including 99 focal points able to implement the program in other regions. It was possible to map 33 protected areas currently conducting biodiversity monitoring, whose focal points were trained in Carajás. Interdisciplinary collaboration and exchange of experiences during training were highlighted aspects. The Carajás Integrated Management Nucleus played an active role in conducting courses, contributing to training in different components.

La contribución de Carajás en la formación de monitores y puntos focales del Programa Monitora

Palabras clave: Amazonía; capacitación; monitoreo de la biodiversidad.

RESUMEN – El Programa Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad – Programa Monitora, desarrollado por el Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad, es una iniciativa que busca evaluar el estado de conservación y uso de la biodiversidad, siendo una herramienta fundamental para apoyar la gestión de los recursos naturales. El Programa Monitora se implementó en Carajás en 2016 y, desde entonces, se ha consolidado y ampliado; procesos que

requirieron capacitaciones constantes para aumentar el número de monitores. El objetivo de este estudio fue evaluar el desempeño del Núcleo de Gestión Integrada Carajás en el desarrollo de acciones formativas del Programa Monitora. Para ello, se utilizó la base de datos sistematizada por la Coordinación de Monitoreo de la Biodiversidad, junto con información de capacitaciones locales del archivo del NGI ICMBio Carajás. A partir de este conjunto de datos, se realizaron análisis descriptivos, cualitativos y cuantitativos. Se realizaron 73 cursos de monitoreo de la biodiversidad entre 2013 y 2023, con énfasis en el componente Forestal, el más desarrollado. La mayoría (83.99%) de los cursos se realizaron de forma presencial, sin embargo, después de 2020, una parte significativa fue en línea o híbrida. Carajás jugó un papel fundamental al capacitar, a través de diez cursos, a 211 participantes, incluidos 99 puntos focales capaces de implementar el programa en otras regiones. Se pudo mapear 33 áreas protegidas que actualmente realizan el monitoreo de la biodiversidad, cuyos puntos focales fueron capacitados en Carajás. La colaboración interdisciplinaria y el intercambio de experiencias durante la capacitación fueron aspectos destacados. El Núcleo de Gestión Integrada Carajás desempeñó un papel activo en la realización de cursos, contribuyendo a la capacitación en diferentes componentes.

Introdução

Em várias partes do mundo, surgiram diversas iniciativas voltadas para monitorar a biodiversidade, buscando coletar informações sobre o estado de conservação e uso desse recurso vital. Essas iniciativas desempenham um papel crucial ao apoiar a gestão dos recursos naturais e contribuir para a criação de estratégias destinadas à proteção do meio ambiente[1][2]. No Brasil, por exemplo, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) implementaram o Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Programa Monitora. Esse programa, que abrange diversas formas de participação da sociedade, prevê um envolvimento comunitário significativo em várias fases e regiões, conforme destacado por Pereira et al.[2]. Atividades prévias de monitoramento, conduzidas há décadas pelo ICMBio e instituições colaboradoras, como o monitoramento de quelônios amazônicos, tartarugas marinhas, aves marinhas e recifes de corais, estão progressivamente contribuindo para o Programa Monitora. Essa contribuição abrange aspectos como articulação conceitual, capacitação, participação, gestão, política de dados e conhecimento[3][4].

Nesse contexto, o esforço mínimo em qualquer área protegida consiste na amostragem periódica de alvos de monitoramento obrigatório. Os protocolos e desenhos amostrais adotados pelo Monitora são rigorosos, porém, simples e de baixo custo, possibilitando a replicação espacial, a persistência

temporal e a participação de pessoas com diversos níveis de escolaridade, inclusive analfabetos. Estes últimos, por sua vez, podem possuir um conhecimento ecológico local valioso[5][6]. O principal objetivo desse nível de monitoramento é estabelecer linhas de base e séries temporais, visando acompanhar a efetividade das áreas protegidas tanto individualmente quanto em integração com o Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação[7][8].

O desenvolvimento de processos formativos para capacitação em monitoramento da biodiversidade é fundamental para o sucesso do Programa Monitora e está alinhado com os princípios e diretrizes estabelecidos para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade[7][9][10]. Essa política reconhece a educação, sensibilização pública, informação e divulgação sobre biodiversidade como componentes essenciais, visando à formação e ao envolvimento da sociedade na proteção da biodiversidade[7]. Além desse propósito, a Política Nacional da Biodiversidade tem como princípio a consideração dos conhecimentos locais, tradicionais, científicos e das inovações e costumes como formas relevantes de informação[11].

É relevante ressaltar que a ampla diversidade de atores e culturas envolvidos no Programa Monitora traz consigo visões e experiências distintas. Isso demanda um esforço metodológico na construção dos processos formativos, visando abordar e acolher uma gama variada de conhecimentos, desde saberes locais até o conhecimento científico[2][6][7]. Essa abordagem visa tornar o monitoramento da biodiversidade não apenas viável, mas também

consistente. Para atingir esse objetivo, o Programa Monitora depende de profissionais qualificados e treinados para desempenhar as atividades de monitoramento da biodiversidade[6].

As capacitações de monitores são essenciais para a execução dos protocolos do Programa Monitora. Apesar de sua aparente simplicidade, o monitoramento contínuo exige a padronização das atividades e a formação de pessoas qualificadas, garantindo que estejam alinhadas e conscientes dos procedimentos e etapas a serem executados[7]. Nesse contexto, é crucial padronizar os protocolos de monitoramento dos diversos alvos abrangidos nos subprogramas Terrestre, Aquático Continental e Marinho e Costeiro. Isso implica o desenvolvimento de processos formativos para capacitação de pontos focais e monitores do Programa Monitora[3][7][9].

A Amazônia, o maior domínio morfoclimático do planeta, é conhecida popularmente pela vegetação florestal, no entanto, sua fitofisionomia pode variar, contemplando vegetação aberta[12]. Dessa forma, há potencial para que sua biodiversidade seja monitorada de forma integrada através do Programa Monitora, contemplando diferentes subprogramas e componentes, para que suas florestas, campos, igarapés e mares sejam monitorados. Atualmente a região recebe destaque mundial pela importância ecológica que exerce para outros ecossistemas. As áreas protegidas da Amazônia assumem um papel importante mundialmente no enfrentamento das mudanças climáticas[13], através de estoque de carbono e serviços ecossistêmicos, como a ocorrência de chuvas e regulação do ciclo da água[14]. Diante disso, o monitoramento da biodiversidade amazônica como uma estratégia de conservação é relevante para que o Estado e a população possam perceber mudanças e propor medidas de prevenção ou mitigação de impactos[15].

Nesse cenário, o conjunto de áreas protegidas de Carajás, formado por seis unidades de conservação (UCs) – Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado, Floresta Nacional do Itacaiúnas, Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, Floresta Nacional de Carajás, Parque Nacional dos Campos Ferruginosos e Reserva Biológica do Tapirapé – e uma terra indígena (Xikrin do Rio Cateté), exerce um papel fundamental na proteção da biodiversidade amazônica frente ao avanço constante do arco do desmatamento na região[16]. A região apresenta uma diversidade de

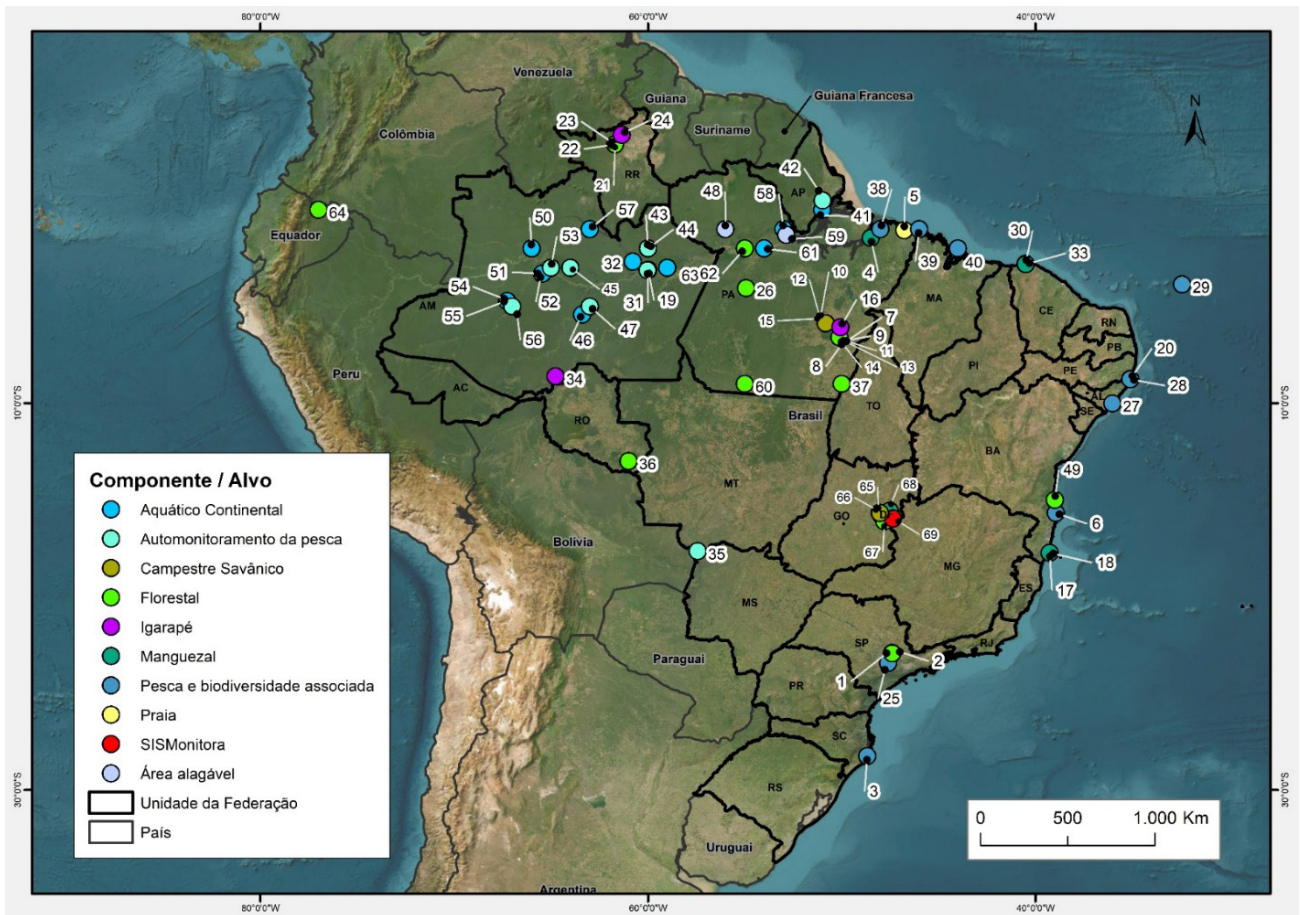
ecossistemas vegetais e é caracterizada pela presença de ecossistemas florestais e campestres associados aos afloramentos rochosos ferruginosos[17]. Esse cenário regional gera diversos interesses econômicos e no interior das unidades de conservação existem processos de exploração mineral[18]. Nesse contexto, é pertinente realizar o monitoramento integrado da biodiversidade da região de Carajás e aproximar a população do entorno nesses processos[19].

Historicamente, o monitoramento da biodiversidade é realizado em Carajás desde 2015. Desde então, capacitações foram realizadas com o objetivo de ampliar o número de monitores aptos a executar as atividades localmente, além da formação de pontos focais para implementação do Programa Monitora em outras UCs do país através da parceria junto a Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade (COMOB). Dado o contexto de contribuição do ICMBio Carajás para o Programa Monitora, nossos objetivos foram: i) descrever os processos formativos do Programa Monitora nacionalmente; e ii) avaliar a importância dos processos formativos realizados em Carajás na execução do Programa Monitora em níveis local, regional, nacional e internacional.

Material e Métodos

Processos formativos do Programa Monitora

Nesta pesquisa foram utilizadas as informações do Banco de dados fornecido pela COMOB (disponível em https://icmbioe5.sharepoint.com/:x:/r/sites/MonitoramentodaBiodiversidade/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B88F554A7-0A21-4CE0-9242-E0FEDADA6691%7D&file=-INTRANET--PLANILHA-CURSO-MONITORA.xlsx&action=default&mobileredirect=true). O banco de dados contém informações dos cursos para pontos focais (multiplicadores) e monitores locais realizados no âmbito do Programa Monitora nacionalmente, compreendido no período de 2013 a 2023 para todos os componentes e protocolos (Figura 1). A fim de diluir erros na análise dos dados, o banco de dados foi sistematizado através de filtragem e curadoria, com a exclusão de informações desconhecidas ou incertas (Anexo 1). Complementarmente, foram utilizadas informações de capacitações locais do arquivo do NGI ICMBio Carajás.



ID	Nome do curso	ID	Nome do curso
1	I Curso de Capacitação em Monitoramento da Castanha	36	2º Curso de capacitação para os protocolos básicos do componente Igarapé
2	Curso-oficina para nivelamento do banco de instrutores em monitoramento da pesca artesanal em UCs	37	Desconhecido
3	Monitoramento participativo e ecossistêmico da pesca artesanal – APA Baleia Franca/SC	38	1º Curso de Monitoramento da Biodiversidade
4	II Curso de Capacitação Componente Manguezal	39	2º Curso de Monitoramento da Biodiversidade
5	Curso de Formação de Instrutores e Monitores de Aves Limícolas	40	10º Curso de Monitoramento da Biodiversidade
6	Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal para UCs da região do mar do Leste	41	6º Curso de Monitoramento da Biodiversidade
7	7º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	42	Capacitação automonitoramento RDS Itatupã Baquiá
8	9º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	43	Desconhecido
9	Curso Avançado de Monitoramento de Plantas Arbóreas e Arborescentes	44	Desconhecido
10	11º Curso de Capacitação para o protocolo básico e avançado de plantas no âmbito do programa monitora	45	Desconhecido
11	11º Curso de Capacitação para o protocolo básico e avançado de plantas no âmbito do programa monitora	46	Desconhecido
12	XIV Curso de Capacitação para pontos focais e monitores no subprograma Terrestre – Componente Florestal e Campestre Savânico (alvos globais) do Programa Monitora.	47	Capacitação automonitoramento REBIO Abufari
13	XIV Curso de Capacitação para pontos focais e monitores no subprograma Terrestre – Componente Florestal e Campestre Savânico (alvos globais) do Programa Monitora.	48	Desconhecido
14	XV Curso de Monitoramento da Biodiversidade - Componente Florestal	49	Desconhecido

15	XV Curso de Monitoramento da Biodiversidade - Componente Florestal	50	Curso de capacitação do Programa Monitora – Componente Florestal
16	Capacitação nos Protocolos básicos Igarapé	51	Capacitação Automonitoramento RESEX Auati-Paraná
17	Desconhecido	52	Capacitação Pirarucu RESEX Baixo Juruá
18	Desconhecido	53	Capacitação Pirarucu RESEX Baixo Juruá
19	Desconhecido	54	Desconhecido
20	Curso de monitoramento participativo da pesca artesanal em UCs - formação de multiplicadores e pontos focais - "curso B"	55	Capacitação Pirarucu RESEX Médio Juruá
21	1º Curso de capacitação de monitores para os protocolos básicos do componente Igarapé	56	Capacitação automonitoramento RESEX Médio Juruá
22	2º Curso de capacitação para os protocolos básicos do componente Igarapé	57	Desconhecido
23	XIII Curso de Capacitação em Ambientes Florestais	58	Capacitação Pirarucu RESEX do Rio Unini
24	Noções Básicas para Aplicação do Protocolo Básico de Monitoramento de Plantas	59	Capacitação Automonitoramento RESEX Renascer
25	5º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	60	Desconhecido
26	1º Curso de capacitação de monitores para os protocolos básicos do componente Igarapé	61	8º Curso de Monitoramento da Biodiversidade
27	3º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	62	Desconhecido
28	Monitores do Programa Monitora – protocolos básicos dos alvos globais do componente Florestal do subprograma Terrestre	63	4º Curso de Monitoramento da Biodiversidade
29	Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal para UCs da região do mar do Nordeste	64	Desconhecido
30	Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal para UCs da região do mar do Nordeste	65	Curso de Monitoramento da Biodiversidade em Ambientes Campestres e Savânicos
31	Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal para UCs da região do mar do Nordeste	66	Curso Protocolo de Monitoramento da Biodiversidade em Componentes Campestres e Savânicos (Alvo Global) – EaD
32	Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal para UCs da região do mar do Nordeste	67	I Curso de capacitação para o uso do SISMonitora por pontos focais do componente Florestal - alvos globais
33	Desconhecido	68	I Curso de capacitação para o uso do SISMonitora por pontos focais do componente Florestal - alvos globais
34	Capacitação Automonitoramento PARNA Anavilhanas	69	I Curso de Capacitação para operação do SISMonitora
35	Curso de capacitação dos protocolos de monitoramento do componente Manguezal do Programa Monitora		

Figura 1 – Distribuição geográfica de cursos para pontos focais e monitores locais por componente/alvo.

Análise dos dados

Para análise dos dados quantitativos foi utilizada frequência e porcentagem. Também foi realizada análise cronológica de participação nos cursos, identificando os métodos de entrega (presencial, online, híbrido) e quais cursos tiveram a maior e menor participação, com enfoque na atuação de Carajás. Além disso, foi aplicada uma análise espacial dos cursos para identificar padrões geográficos.

Resultados e Discussão

Foram realizados 73 cursos de monitoramento da biodiversidade para pontos focais e monitores ao longo dos anos de 2013 a 2023, com 1.648 alunos contabilizados naqueles para os quais essa informação é conhecida. Os cursos estão distribuídos

nos subprogramas Terrestre, Aquático Continental, Marinho e Costeiro, nos seguintes componentes e alvos: Florestal, Campestre savânico, Manguezal, Pesca e Biodiversidade Associada, Igarapé, Área alagável, Automonitoramento da pesca, Praia (aves limícolas), Monitoramento do alvo complementar Castanha, Quelônios, Monitoramento do alvo complementar Castanha, Monitoramento do alvo complementar Pirarucu, Curso Fundamentos do Monitoramento da Biodiversidade, SISMonitora.

Dos cursos para os quais é conhecido o método de entrega [68], 80,88% [55] foram realizados presencialmente e 19,12% [13] foram realizados online ou no formato híbrido (Figura 2). O ensino virtual teve início somente após 2020, evidenciando os efeitos da pandemia da Covid-19 nas metodologias de ensino nas mais diferentes modalidades de cursos [20][21].

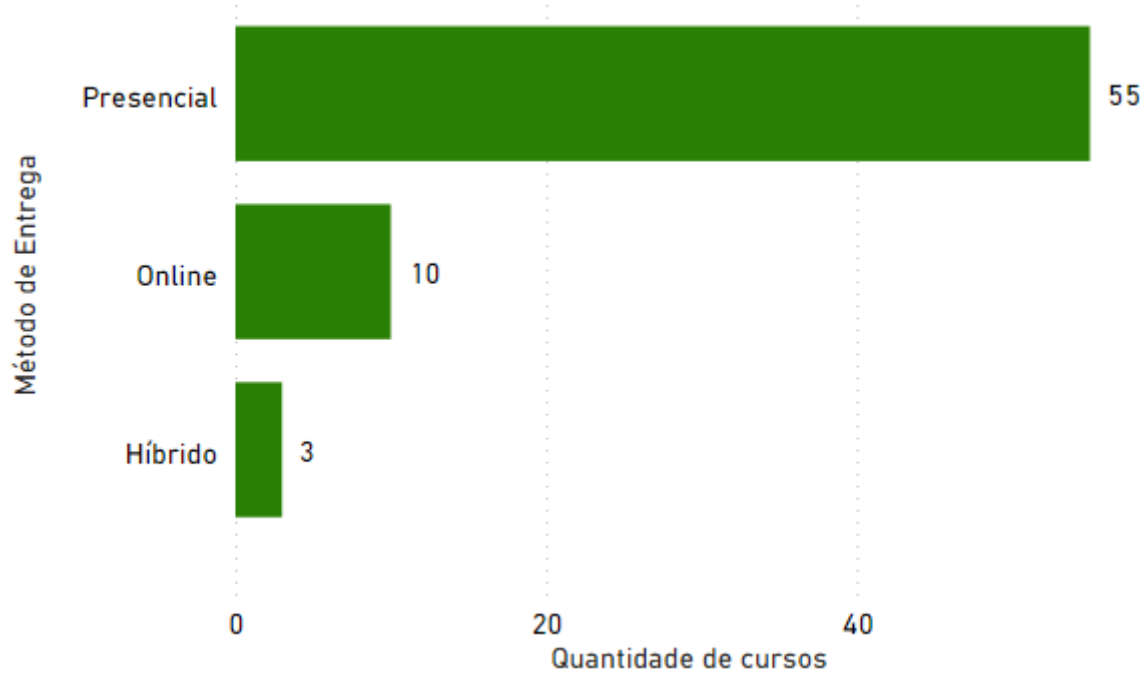


Figura 2 – Quantidade de capacitações do Programa Monitora por método de entrega.

O componente Florestal foi o primeiro a ser implementado no Programa Monitora, tendo iniciado em 2013. A partir de então, processos formativos foram executados e expandidos com o passar do tempo e surgimento de novos protocolos dentro desse componente, aumentando o desenvolvimento

do monitoramento integrado. Ao todo, foram realizados 21 cursos entre 2013 e 2022, sendo esse componente o mais desenvolvido nas capacitações (Figuras 3 e 4). Desses, seis cursos (28.57%) foram realizados em Carajás (Figura 5).

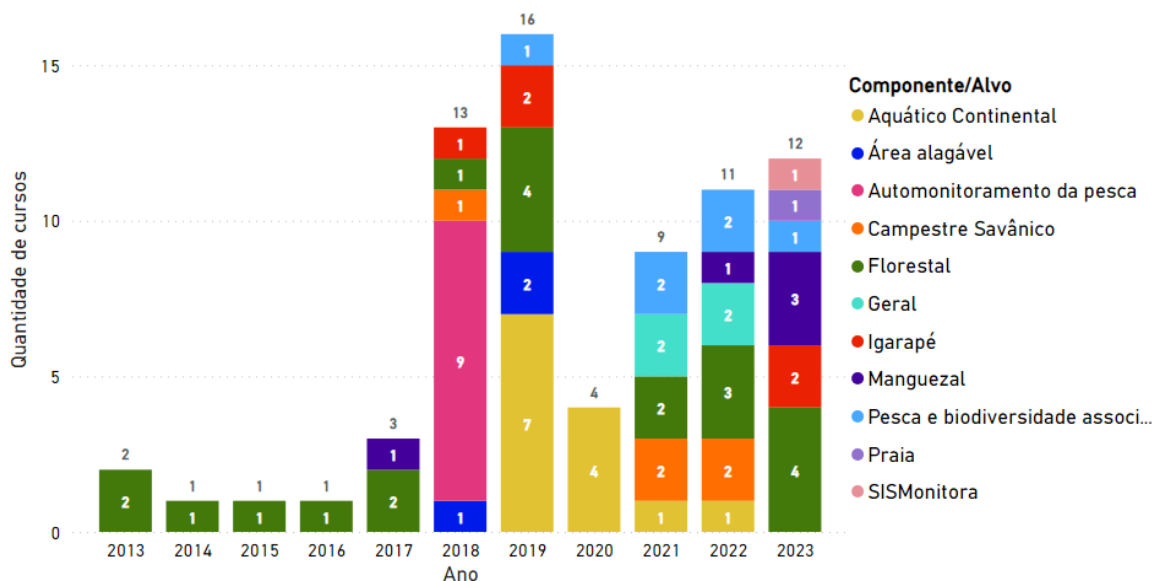


Figura 3 – Cronologia das capacitações de pontos focais e monitores locais do Programa Monitora

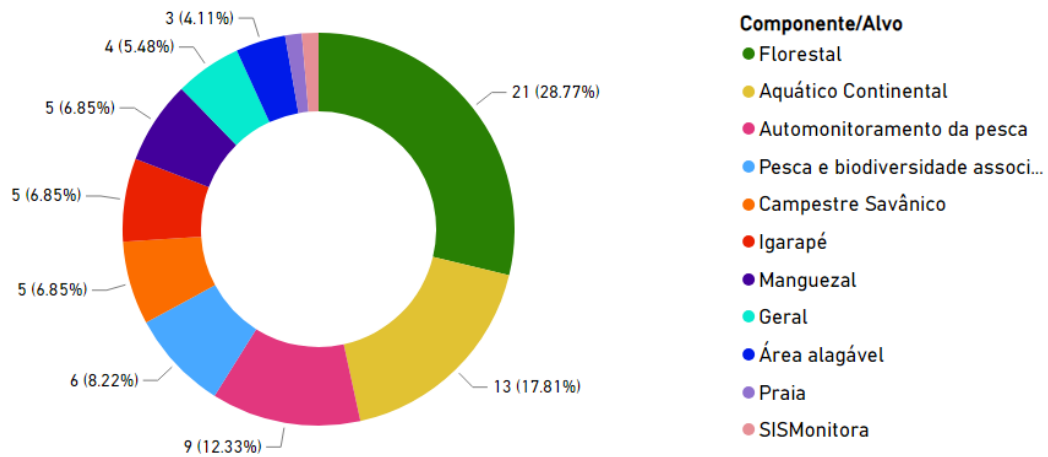


Figura 4 – Quantidade de capacitações do Programa Monitora por componente/alvo.

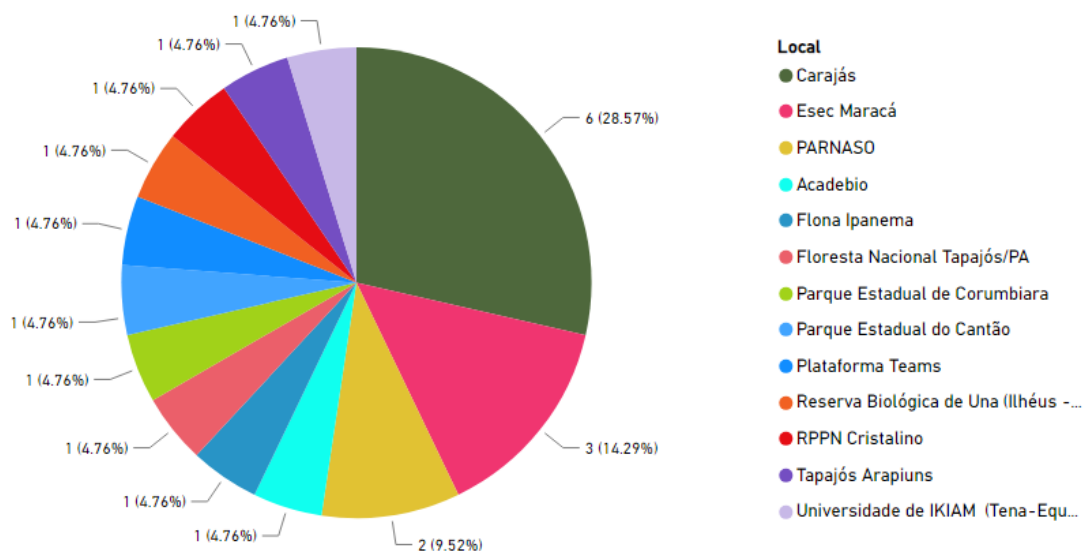


Figura 5 – Quantidade de capacitações do componente Florestal por local/plataforma de realização.

Ao todo, em Carajás, foram realizados dez cursos (Figura 6), sendo a equipe de gestão local do ICMBio com maior atuação na promoção de capacitações para o Monitora, totalizando 211 participantes (12,8% do total de participantes de cursos realizados no país) com 99 pontos focais aptos a implementar o programa em outras regiões. As capacitações do Programa Monitora não se limitam apenas a aspectos técnicos, mas também enfatizam

a importância da colaboração interdisciplinar, promovendo a troca de experiências entre os participantes. Isso contribui para a construção de uma rede mais robusta e colaborativa de profissionais dedicados à conservação da biodiversidade. As capacitações priorizam a participação, abordando as diversas etapas de implementação do Programa Monitora, como planejamento, coleta e análise de dados, interpretação e discussão dos resultados (Figura 7).

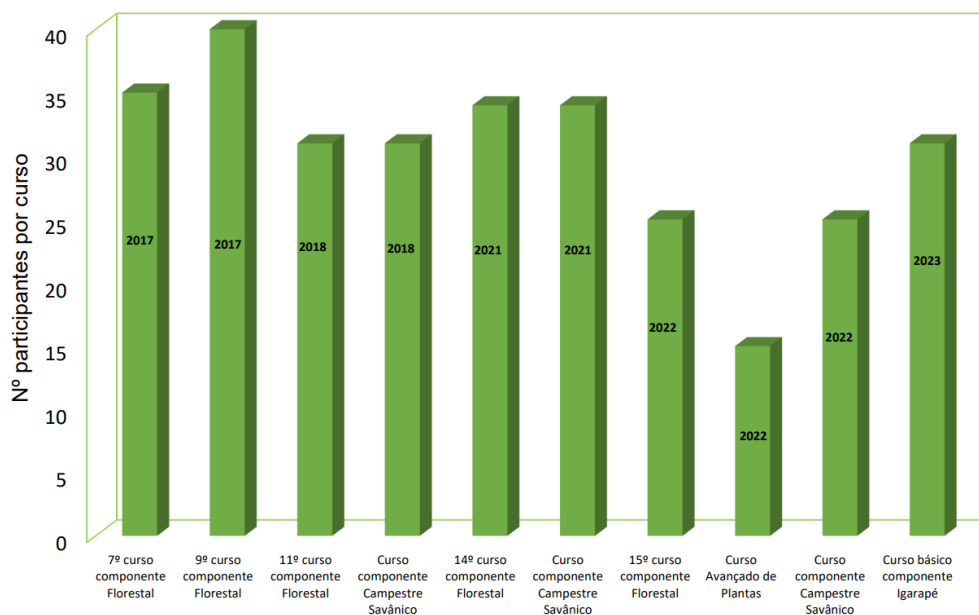


Figura 6 – Número de participantes por cursos realizados em Carajás. 7º curso de monitoramento protocolos básicos: borboletas frugívoras, mamíferos e aves, plantas arbóreas e arborescentes; 9º curso de monitoramento protocolos básicos: borboletas frugívoras, mamíferos e aves, plantas arbóreas e arborescentes; 11º curso de monitoramento protocolos básicos: borboletas frugívoras, mamíferos e aves, plantas arbóreas e arborescentes; 14º curso de monitoramento protocolos básicos: borboletas frugívoras, mamíferos e aves, plantas arbóreas e arborescentes; 15º curso de monitoramento protocolos básicos: borboletas frugívoras, mamíferos e aves, plantas arbóreas e arborescentes; Curso avançado Plantas Arbóreas e Arborescentes (identificação de plantas); Curso componente Campestre Savânico, Curso básico componente Igarapé



Figura 7 – Capacitações nas diversas etapas do Programa Monitora em Carajás: 11º Curso de Monitoramento da Biodiversidade, componente Florestal (a-b), coleta de dados protocolo básico e avançado de plantas (c), coleta de dados protocolo borboletas frugívoras (d), 1º Curso de capacitação de monitores para os protocolos básicos do componente Igarapé (e), coleta de dados do componente Campestre e Savânico (f)

A importância de Carajás no monitoramento das florestas não se dá apenas pelo destaque na promoção de cursos do componente Florestal na Amazônia, mas também na capacitação de dezenas de pontos focais aptos a promover o Programa Monitora em outras UCs do país. A partir da análise comparada entre o arquivo de cursos de Carajás com o banco de dados da COMOB, foi possível contabilizar 33 áreas protegidas (Figura 8), que atualmente executam o monitoramento da biodiversidade, cujos pontos focais foram formados a partir desses processos. As UCs estão distribuídas na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica, sendo que a maioria[25] está localizada na Amazônia.

É importante destacar que o Programa Monitora é uma iniciativa fundamental no âmbito do ICMBio para fortalecer a capacidade de monitoramento e gestão ambiental participativa[9][22][23]. Dessa forma, a estrutura pedagógica do ciclo de capacitação visa aprimorar as habilidades dos profissionais envolvidos, proporcionando-lhes as ferramentas necessárias para realizar monitoramentos eficazes em áreas de conservação[9][22][23]. Por isso, os materiais utilizados durante os processos formativos, assim como durante a coleta de dados *in situ* são adaptados a diversos públicos. Esses recursos abrangem desde materiais técnicos que abordam a análise de dados até guias de campo puramente ilustrativos, direcionados especificamente aos monitores locais de biodiversidade[7][10].

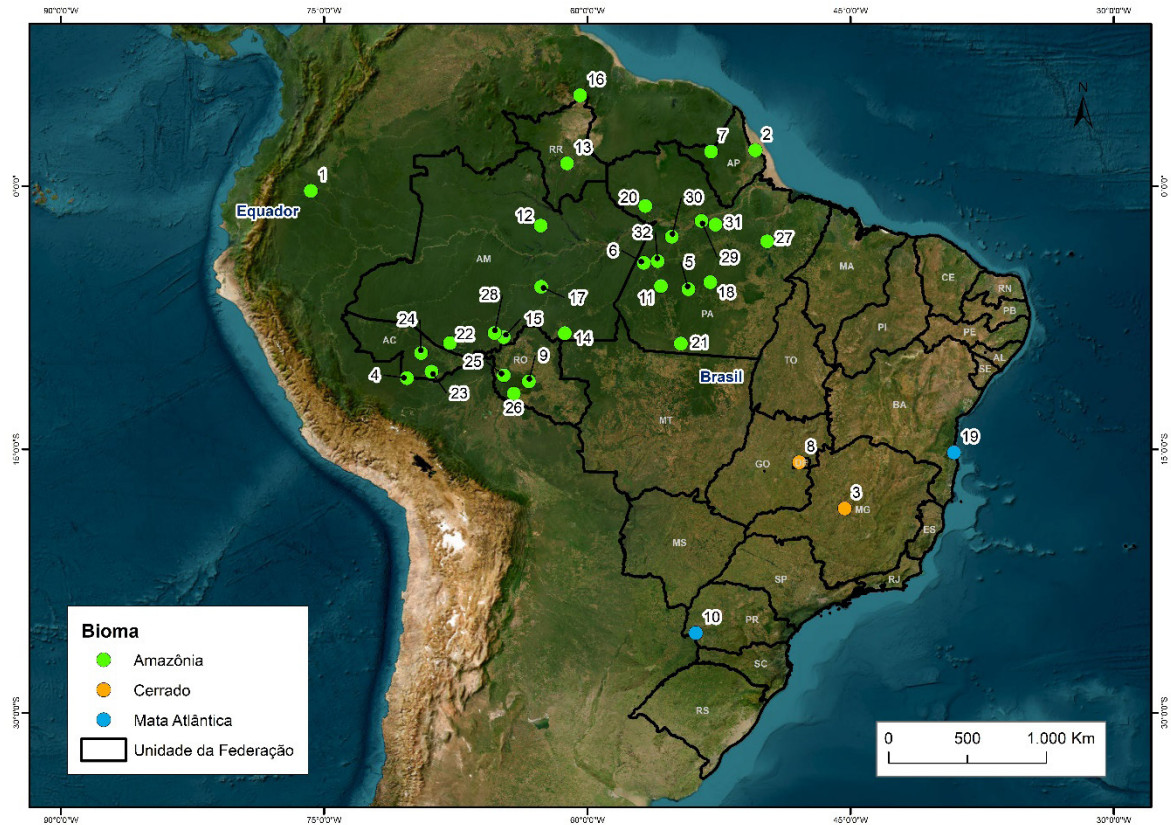
Dentre os cursos realizados em Carajás, destaca-se o 11º curso de monitoramento da biodiversidade (Figura 6), realizado em 2018, que objetivou capacitar monitores e pontos focais nos protocolos básicos: borboletas frugívoras, mamíferos e aves, plantas arbóreas e arborescentes. O curso contou com a participação de cursistas do Equador, no âmbito do Acordo Trilateral Brasil-Alemanha-Equador, para a formação de pessoal capacitado para implementar um sistema de monitoramento no Equador. O Projeto de Cooperação Trilateral “Consolidação da Pesquisa Científica para fortalecer o Monitoramento da Biodiversidade”, buscou estabelecer as bases para o desenvolvimento da pesquisa e monitoramento da biodiversidade, na escala da paisagem e com ênfase no Bioma Amazônia, em seus três níveis: ecossistemas, espécies e genes. Os cursistas do Equador enfatizaram que é prioritário conhecer e adaptar as experiências existentes sobre o tema no Brasil para fortalecer a operacionalidade técnica e administrativa do monitoramento da

biodiversidade no Equador, inspirados no Programa Monitora. Do total de 31 participantes, 20 especialistas do Equador foram capacitados, 30% dos quais foram mulheres.

As atividades do Programa Monitora têm promovido a cidadania, ampliando não apenas a governança, mas também inspirando outros países no processo de construção e implementação de programas de monitoramentos, a exemplo do Equador. A qualificação do debate e das decisões de gestão em áreas protegidas, impulsionada pelo fortalecimento da governança, é um resultado evidente do Programa Monitora. Essa conquista está diretamente relacionada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 1, 2, 4, 10, 11, 12, 14 e 15 [6].

Devido à presença de ecossistemas singulares em Carajás como os campos rupestres ferruginosos, ricos em espécies vegetais e com elevado endemismo de espécies[24] e ameaçados pelo avanço da mineração na região[25] trouxe a necessidade de um monitoramento aplicado aos problemas enfrentados localmente. Por isso, a FLONA de Carajás e PARNA dos Campos Ferruginosos apresentam a vocação para o monitoramento desses ecossistemas através do componente Campestre Savânico. A gestão local, junto a COMOB e ao Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado (CBC), busca levantar resultados para compreender como diferentes processos de antropização, mineração e invasão biológica, modificam a vegetação ao longo do tempo. Esse contexto evidencia a importância da articulação interna no órgão, no qual, a partir da soma de esforços locais à COMOB e Centros de Pesquisa, é possível aperfeiçoar o desenvolvimento da coleta de dados, bem como adequar às demandas da gestão e da região.

A partir de 2018, Carajás aderiu a execução de cursos de capacitação para a formação de novos monitores e aplicação do componente nas UCs (Figura 6). O curso foi executado em consonância com os processos formativos no componente Florestal e esse processo foi replicado nos anos de 2021 e 2022. De acordo com o banco de dados da COMOB, Carajás é o único lugar a ter executado capacitações presenciais para formar monitores locais aptos a executar o componente Campestre Savânico, tendo as outras formações sido realizadas de forma remota (Figura 9).



ID	Local	Bioma
1	Equador Reserva Cuyabeno	Amazônia
2	Estação Ecológica de Maracá Jipioca	Amazônia
3	Estação Ecológica de Pirapitinga	Cerrado
4	Estação Ecológica Rio Acre	Amazônia
5	Estação Ecológica Terra do Meio	Amazônia
6	Parque Nacional da Amazônia	Amazônia
7	Parque Nacional das Montanhas do Tumucumaque	Amazônia
8	Parque Nacional de Brasília	Cerrado
9	Parque Nacional de Pacaás Novos	Amazônia
10	Parque Nacional do Iguaçu	Mata Atlântica
11	Parque Nacional do Jamanxim	Amazônia
12	Parque Nacional do Jaú	Amazônia
13	Parque Nacional do Viruá	Amazônia
14	Parque Nacional dos Campos Amazonicos	Amazônia
15	Parque Nacional Matinguari	Amazônia
16	Parque Nacional Monte Roraima	Amazônia
17	Parque Nacional Nascentes do Lago Jari	Amazônia
18	Parque Nacional Serra do Pardo	Amazônia
19	Reserva Biológica de Una	Mata Atlântica
20	Reserva Biológica do Rio Trombetas	Amazônia
21	Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo	Amazônia
22	Reserva Extrativista Arapixí	Amazônia
23	Reserva Extrativista Chico Mendes	Amazônia
24	Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema	Amazônia
25	Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto	Amazônia
26	Reserva Extrativista do Rio Cautário	Amazônia
27	Reserva Extrativista Ipaú-Anilzinho	Amazônia
28	Reserva Extrativista Ituxi Labrea	Amazônia
29	Reserva Extrativista Renascer	Amazônia
30	Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns	Amazônia
31	Reserva Extrativista Verde para Sempre	Amazônia
32	UNA Itaituba	Amazônia

Figura 8 – UCs adequadas ao Programa Monitora com pontos focais capacitados em Carajás.

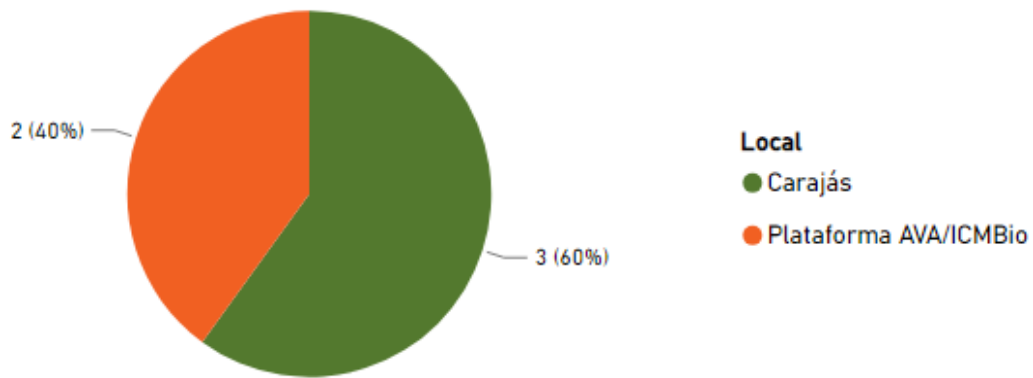


Figura 9 – Quantidade de capacitações do componente Campestre Savânico por local/plataforma de realização.

Em 2023 foi realizado o curso do subprograma aquático-continental, componente Igarapés/Riachos, com um total de 31 participantes (Figuras 6 e 7). A capacitação do componente gerou a formação de pontos focais locais, processo essencial para a implementação do monitoramento de Igarapés nas áreas protegidas de Carajás. Além disso, o curso, que contou com a participação de um ponto focal da Unidade Especial Avançada (UNA) Itaituba, viabilizou o desenvolvimento dos protocolos em 3 UCs amazônicas: Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo, Parque Nacional da Amazônia e Parque Nacional do Jamanxim.

A implementação dos componentes Campestre Savânico e Igarapés tem o objetivo de ampliar os conhecimentos a respeito da biodiversidade de Carajás, respondendo ao objetivo 8 do Plano de Conservação Estratégico do território de Carajás (PCE) (26), construído através de oficina em 2020, na qual percebeu-se a necessidade e o potencial de expandir o Programa Monitora nas áreas protegidas de Carajás, ampliando-o para além do componente Florestal. Dessa forma, surgiu a demanda de aumentar o número de monitores aptos a executar o monitoramento dos diferentes alvos que compõem esses componentes. O Projeto Horizontes, subsidiado através de acordo de cooperação técnica entre ICMBio, Vale e Salobo Metais, tem função de cumprir os objetivos referentes ao PCE, possibilitando a Carajás o maior número de capacitações presenciais do Programa Monitora no Brasil. Este projeto é custeado por meio de recursos oriundos de condicionantes ambientais, que são aplicados em

atividades que auxiliam diretamente a gestão de áreas protegidas federais.

Conclusão

Investir na capacitação dos monitores e todos os que contribuem para a implementação do monitoramento da biodiversidade é fundamental para a sustentabilidade e sucesso do Programa Monitora. O NGI Carajás desempenha um papel ativo na realização de cursos, contribuindo para a capacitação em diferentes componentes. Iniciativas de cooperação técnica e recursos de condicionantes ambientais são fundamentais para o desenvolvimento do Programa Monitora em Carajás.

É possível observar a importância de Carajás na promoção de cursos do Programa Monitora a nível nacional e sua influência na execução e propagação do componente Florestal na Amazônia, assim como o crescimento e desenvolvimento na realização de capacitações de novos componentes, como o componente Igarapés, e protocolos avançados, como o protocolo avançado de monitoramento de plantas arbóreas e arborescentes.

Ao investir na capacitação dos envolvidos no Programa Monitora, o ICMBio Carajás reafirma seu compromisso com a excelência na gestão ambiental, visando à preservação e recuperação de ecossistemas vitais. Essa iniciativa desempenha um papel crucial na promoção da sustentabilidade e na garantia de que as futuras gerações possam desfrutar da riqueza natural que o Brasil oferece.

Referências

- Danielsen F, Burgess ND, Jensen PM, Pirhofer-Walzl K. Environmental monitoring: the scale and speed of implementation varies according to the degree of peoples involvement. *J Appl Ecol.* 2010; 47(6): 1166-1168. doi:10.1111/j.1365-2664.2010.01874.x.
- Pereira RC, Roque FO, Constantino PAL, Sabino J, Uehara-Prado M. Monitoramento *in situ* da biodiversidade: Uma proposta para um sistema brasileiro de monitoramento da biodiversidade. [Internet]. Instituto Chico Mendes/ICMBio. 2013. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/Monitoramento_in_situ_da_Biodiversidade_versao_final_05.12.2013.pdf
- Ribeiro KT, Masuda LSM, Miyashita LK, organizadores. Estratégia integrada de monitoramento marinho costeiro: Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio (MONITORA) – subprograma Marinho e Costeiro. [Internet]. Instituto Chico Mendes/ICMBio. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento/conteudo/Materiais-de-Apoio/estrategia_integrada_de_monitoramento_marinho_costeiro1.pdf
- Dantas DD, Raseira MB, Polaz CN, Lopes U (*in memoriam*), organizadores. Estratégia integrada de monitoramento aquático continental na amazônia: Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio (MONITORA) – subprograma Aquático Continental. [Internet]. Instituto Chico Mendes — ICMBio. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento/conteudo/Materiais-de-Apoio/estrategiaintegradaemonitoramentoaquaticocontinentalamazonicointernet16082022.pdf>
- Tófoli CF, Rodrigues LS, Lemos PF, Lehmann D, Souza JM, Carvalho RR, organizadores. Encontro dos saberes: uma nova forma de conversar a conservação. Nazaré Paulista: IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas; 2021. 142 p. Disponível em: <https://conteudo.ipe.org.br/livro-encontro-dos-saberes>.
- Cronemberger C, Ribeiro KT, Acosta RK, de Andrade DFC, Marini-Filho OJ, Masuda LSM, Mendes KR, Samuel dos Santos Nienow SS, Polaz CNM, Reis ML, Sampaio R, Souza JM, Tófoli CF. Social participation in the Brazilian National Biodiversity Monitoring Program Leads to Multiple Socioenvironmental Outcomes. *Citizen Science: Theory and Practice.* 2023; 8(1): 32. DOI: <https://doi.org/10.5334/cstp.582>
- Santos RSS, Pereira AB, Pereira T, Pereira J, Prado F, Constantino PAL. (2015) Monitoramento da biodiversidade: estrutura pedagógica do ciclo de capacitação. [Internet]. Brasília: GKNoronha. 2015. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/Publicacao%20A7%20B5es_da_COEDU/Monitoramento_da_Biodiversidade_-_Estrutura_Pedagogica_do_Ciclo_de_Capacitacao%20A7%20A3o.pdf
- Cronemberger C, Tófoli CF, Lemos PF, Andrade DFC, Mendes KR, Bernardes VCD, Quelu H, Rodrigues LS, Dias LL, Pellin A, Prado FF. Monitoramento da biodiversidade como instrumento de apoio à efetividade de gestão em unidades de conservação da Amazônia. In: Tófoli CF, Lehmann D, Quelu H, Lemos PF (orgs.). *Diálogos da conservação: monitoramento participativo da biodiversidade: contribuições para conservação das áreas protegidas da Amazônia.* São Paulo: IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. 2023. P 18-35.
- Monitora, Ribeiro KT, organizadores. Estratégia do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade. Programa Monitora: estrutura, articulações, perspectivas. [Internet]. Instituto Chico Mendes/ICMBio. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento/conteudo/Materiais-de-Apoio/estrategia_geral.pdf
- Monitora. Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade: programa monitora, subprograma terrestre, componente florestal: relatório 2014-2018. [Internet]. Instituto Chico Mendes/ICMBio. 2021. Disponível em: www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento/conteudo/relatorios/RelatorioFlorestal2014_2018.pdf
- Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002 (Brasil). Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília. 2002 ago. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4339.htm
- Pires J, Prance G. The vegetation types of the Brazilian Amazon. In: Prance G, Lovejoy T (eds.). *Key Environments: Amazonia.* Pergamon Press; 1985. p.110-144.
- Soares-Filho B, Moutinho P, Nepstad D et al. Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. *Proc National Acad Sci.* 2010; 107(24): 10821-10826. doi:10.1073/pnas.0913048107
- Avissar R, Werth D. Global hydroclimatological teleconnections resulting from tropical deforestation. *J Hydrometeorol.* 2005; 6(2): 134-145. doi:10.1175/jhm406.1
- Danielsen F et al. Does monitoring matter? A quantitative assessment of management decisions from locally-based monitoring of protected areas. *Biodivers Conserv.* 2005; 14(11): 2633-2652. doi:10.1007/s10531-005-8392-z

17. Souza-Filho PW, de Souza EB, Silva Júnior RO et al. Four decades of land-cover, land-use and hydroclimatology changes in the Itacaiúnas River watershed, southeastern Amazon. *J Environ Manag.* 2016; 167: 175-184. doi:10.1016/j.jenvman.2015.11.039
18. Viana PL et al. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: história, área de estudos e metodologia. *Rodriguesia.* 2016; 67(5spe): 1107-1124. doi:10.1590/2175-7860201667501.
19. Vieira ALM, Ribeiro KT, Quirino GRS, Louzada R, Mariz RG, Martins FD. Mosaico Carajás: perspectivas de ampliação da conservação. In: Martins FF, Kamino LHY, Ribeiro KT. Projeto Cenários Conservação de Campos Ferruginosos diante da Mineração em Carajás. Tubarão: Copiart, 2018. p. 455-467.
20. Costa DC, Pereira HS, Marchand GAEL, Silva SCP. Challenges of participatory community monitoring of biodiversity in protected areas in Brazilian Amazon. *Diversity.* 2018; 10(3): 61. doi:10.3390/d10030061
21. Vieira MD, Silva CM. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. *Rev Bras Inform Na Educ.* 2020; 28: 1013-1031. doi:10.5753/rbie.2020.28.0.1013
22. Amaral MM, Rossini TS, Santos EO. Viralização da educação online: a aprendizagem para além da pandemia do novo coronavírus. *Prax Educ.* 2021; 17(46): 1-22. doi:10.22481/praxisedu.v17i46.6825
23. Souza TT, Ribeiro KT, Tófoli CF, Lemos PF, Chiaravalloti RM. Monitoramento da biodiversidade para as estratégias de conservação: experiência do Programa Monitora. In Tófoli CF, Lemos PF, Chiaravalloti RM, Prado F (eds.). Monitoramento participativo da biodiversidade. *Aprendizados em evolução.* 2 ed. São Paulo: IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas/MEMNON. 2019. P 68-83. Disponível em: <https://conteudo.ipe.org.br/livro-mpb>.
24. Ribeiro KT, Tófoli CF, Lehmann D, Lemos PF, Rodrigues LS, Gomes MAO, Prado F. 'Como surgiu o Encontro dos Saberes. In: Tófoli CF, Rodrigues LS, Lemos PF, Lehmann D, Souza JM, Carvalho RR (orgs.). Encontro dos saberes: uma nova forma de conversar a conservação, Nazaré Paulista: IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas; 2021. P 36-55. Disponível em: <https://conteudo.ipe.org.br/livro-encontro-dos-saberes>.
25. Giuliatti AM, Giannini TC, Mota NF et al. Edaphic endemism in the Amazon: vascular plants of the canga of Carajás, Brazil. *Bot Rev.* 2019; 85(4): 357-383. doi:10.1007/s12229-019-09214-x
26. Nunes JA, Schaefer CE, Ferreira Júnior WG, Neri AV, Correa GR, Enright NJ. Soil-vegetation relationships on a banded ironstone 'island', Carajás Plateau, Brazilian Eastern Amazonia. *An Acad Bras Cienc.* 2015; 87(4): 2097-2110. doi:10.1590/0001-376520152014-0106
27. Vieira ALM, Rosalini G, Terasawa VPP. Sumário executivo: plano de conservação estratégico do território de Carajás: avaliação de meia vida: 2020-2025. *FuntecDF;* 2023.

Biodiversidade Brasileira – BioBrasil.

Fluxo Contínuo e Edição Temática:

Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Programa Monitora – 10 anos n.3, 2024

<http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR>

Biodiversidade Brasileira é uma publicação eletrônica científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que tem como objetivo fomentar a discussão e a disseminação de experiências em conservação e manejo, com foco em unidades de conservação e espécies ameaçadas.

ISSN: 2236-2886



ANEXO 1

Tabela 1 – Cursos do Programa Monitora registrados no banco de dados da COMOB.

Nome do curso	Componente/ Alvo	Ano	Presencial	Número de Participantes	Local
Capacitação automonitoramento REBIO Abufari	Aquático Continental	2020	Desconhecido	30	REBIO Abufari
Capacitação Pirarucu RESEX Baixo Juruá	Aquático Continental	2020	Desconhecido	5	RESEX do Baixo Juruá
Capacitação Pirarucu RESEX Médio Juruá	Aquático Continental	2020	Desconhecido	4	RESEX do Médio Juruá
Capacitação Pirarucu RESEX do Rio Unini	Aquático Continental	2020	Desconhecido	20	RESEX do Rio Unini
Curso Biodiversidade Aquática Continental – EaD	Aquático Continental	2022	Online	12	Plataforma AVA/ICMBio
Capacitação Automonitoramento PARNA Anavilhanas	Aquático Continental	2019	Presencial	29	PARNA Anavilhanas
Capacitação Automonitoramento RESEX Auati-Paraná	Aquático Continental	2019	Presencial	54	RESEX Auati-Paraná
Capacitação Pirarucu RESEX Baixo Juruá	Aquático Continental	2019	Presencial	14	RESEX do Baixo Juruá
Capacitação automonitoramento RESEX Médio Juruá	Aquático Continental	2019	Presencial	24	RESEX do Médio Juruá
Capacitação Automonitoramento RESEX Renascer	Aquático Continental	2019	Presencial	24	RESEX Renascer
Desconhecido	Aquático Continental	2019	Presencial	13	Santarém
Desconhecido	Aquático Continental	2019	Presencial	15	UCs estaduais do Amazonas
Capacitação automonitoramento RDS Itatupã Baquiá	Aquático Continental	2021	Presencial	31	RDS Itatupã Baquiá
Desconhecido	Área alagável	2018	Presencial	59	REBIO Trombetas
Desconhecido	Área alagável	2019	Presencial	Desconhecido	CEPAM
Desconhecido	Área alagável	2019	Presencial	Desconhecido	RESEX Renascer
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Desconhecido	40-60	RESEX do Médio Juruá
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	33	Manaus
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	40-60	PARNA Pantanal Matogrossense
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	40-60	RDS Itatupã-Baquiá
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	40-60	RDS Puranga-Conquista
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	40-60	RDS Rio Negro
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	40-60	RDS Uacari

Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	40-60	REBIO Abufari
Desconhecido	Automonitoramento da pesca	2018	Presencial	40-60	RESEX do Baixo Juruá
Curso de Monitoramento da Biodiversidade em Ambientes Campestres e Savânicos	Campestre e Savânico	2021	Online	Desconhecido	Plataforma AVA/ICMBio
Curso Protocolo de Monitoramento da Biodiversidade em Componentes Campestres e Savânicos (Alvo Global) – EaD	Campestre e Savânico	2022	Online	19	Plataforma AVA/ICMBio
11º Curso de Capacitação para o protocolo básico e avançado de plantas no âmbito do programa monitora	Campestre Savânico	2018	Presencial	31	Carajás
XIV Curso de Capacitação para pontos focais e monitores no subprograma Terrestre – Componente Florestal e Campestre Savânico (alvos globais) do Programa Monitora.	Campestre Savânico	2021	Presencial	34	Carajás
XV Curso de Monitoramento da Biodiversidade - Componente Florestal	Campestre Savânico	2022	Presencial	25	Carajás
I Curso de capacitação para o uso do SISMonitora por pontos focais do componente Florestal - alvos globais	Florestal	2023	Online	62	Plataforma Teams
1º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2013	Presencial	21	PARNASO
2º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2013	Presencial	15	PARNASO
3º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2014	Presencial	19	Fiona Ipanema
4º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2015	Presencial	26	Tapajós Arapiuns
6º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2016	Presencial	28	Parque Estadual do Cantão
7º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2017	Presencial	35	Carajás
9º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2017	Presencial	34	Carajás
I Curso de Capacitação em Monitoramento da Castanha	Florestal	2019	Presencial	13	Acadebio
XIII Curso de Capacitação em Ambientes Florestais	Florestal	2019	Presencial	13	Esec Maracá
Noções Básicas para Aplicação do Protocolo Básico de Monitoramento de Plantas	Florestal	2019	Presencial	Desconhecido	Esec Maracá
Desconhecido	Florestal	2019	Presencial	12	Universidade de IKIAM (Tena-Ecuador)
Monitores do Programa Monitora – protocolos básicos dos alvos globais do componente Florestal do subprograma Terrestre	Florestal	2021	Presencial	29	Floresta Nacional Tapajós/PA

Curso Avançado de Monitoramento de Plantas Arbóreas e Arborescentes	Florestal	2022	Presencial	15	Carajás
Curso de capacitação do Programa Monitora – Componente Florestal	Florestal	2022	Presencial	Desconhecido	Reserva Biológica de Una (Ilhéus - BA)
5º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2023	Presencial	22	Esec Maracá
10º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2023	Presencial	21	Parque Estadual de Corumbiara
8º Curso de Monitoramento da Biodiversidade	Florestal	2023	Presencial	25	RPPN Cristalino
11º Curso de Capacitação para o protocolo básico e avançado de plantas no âmbito do programa monitora	Florestal	2018	Presencial	31	Carajás
XIV Curso de Capacitação para pontos focais e monitores no subprograma Terrestre – Componente Florestal e Campestre Savânico (alvos globais) do Programa Monitora.	Florestal	2021	Presencial	34	Carajás
XV Curso de Monitoramento da Biodiversidade - Componente Florestal	Florestal	2022	Presencial	25	Carajás
Curso Fundamentos do Monitoramento da Biodiversidade	Geral	2021	Híbrido	34	Plataforma AVA/ICMBio
Curso Introdução à Conservação da Biodiversidade - Turma Piloto	Geral	2021	Online	30	Plataforma AVA/ICMBio
Curso Territórios da Sociobiodiversidade e Ecologia de Paisagens - ACADEBIO - EaD	Geral	2022	Online	30	Plataforma AVA/ICMBio
Curso Biodiversidade em Ecossistemas Terrestres - EaD	Geral	2022	Online	12	Plataforma AVA/ICMBio
1º Curso de capacitação de monitores para os protocolos básicos do componente Igarapé	Igarapé	2018	Presencial	22	Esec Maracá
1º Curso de capacitação de monitores para os protocolos básicos do componente Igarapé	Igarapé	2019	Presencial	13	Desconhecido
2º Curso de capacitação para os protocolos básicos do componente Igarapé	Igarapé	2019	Presencial	15	Desconhecido
Capacitação nos Protocolos básicos Igarapés	Igarapé	2023	Presencial	31	Carajás
2º Curso de capacitação para os protocolos básicos do componente Igarapé	Igarapé	2023	Presencial	Desconhecido	PARNA Matinguari
Curso de capacitação dos protocolos de monitoramento do componente Manguezal do Programa Monitora	Manguezal	2022	Presencial	20	PARNA Jericoacoara
I Curso de capacitação para o uso do SISMonitora por pontos focais do componente Florestal - alvos globais	Manguezal	2023	Online	27	Plataforma Teams
Desconhecido	Manguezal	2017	Presencial	16	Caravelas

II Curso de Capacitação Componente Manguezal	Manguezal	2023	Presencial	23	Belém
Desconhecido	Manguezal	2023	Presencial	17	Caravelas
Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal em UC do Litoral Amazônico (região norte)	Pesca e biodiversidade associada	2021	Híbrido	38	Plataforma TEAMS e 3 etapas presenciais: Belém, Bragança e São Luiz
Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal para UCs da região do mar do Nordeste	Pesca e biodiversidade associada	2022	Híbrido	76	Google meet e 4 etapas presenciais em: Jequiá da Praia/AL, Tamandaré/PE (APACC), Ilha de Fernando de Noronha/PE, Jericoacoara/CE
Monitoramento participativo e ecossistêmico da pesca artesanal – APA Baleia Franca/SC	Pesca e biodiversidade associada	2021	Online	48	APA Baleia Franca/SC
Curso-oficina para nivelamento do banco de instrutores em monitoramento da pesca artesanal em UCs	Pesca e biodiversidade associada	2019	Presencial	36	Acadebio
Curso de Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal para UCs da região do mar do Leste	Pesca e biodiversidade associada	2022	Presencial	42	Canavieiras/BA
Curso de monitoramento participativo da pesca artesanal em UCs - formação de multiplicadores e pontos focais - “curso B”	Pesca e biodiversidade associada	2023	Presencial	51	CEPENE/Tamandaré (PE)
Curso de Formação de Instrutores e Monitores de Aves Limícolas	Praia	2023	Presencial	29	Bragança - PA
I Curso de Capacitação para operação do SISMonitora	SISMonitora	2023	Online	80	Plataforma Teams