

Pesca na Amazônia

Mapeamento de iniciativas de
manejo e monitoramento



AGRADECIMENTOS

Autores

Fernanda Silva¹, Clicia Barata², Vanessa Rodrigues³, Sannie Brum⁴, Guillermo Estupiñán⁴, Edson Nunes⁵, Carolina Doria⁶

¹The Nature Conservancy – TNC/Global Freshwater Fisheries Strategy

²The Nature Conservancy – TNC/Brasil

³Instituto del Bien Común – IBC/Peru

⁴Wildlife Conservation Society

⁵Ação Ecológica Guaporé – ECOPORÉ

⁶Laboratório de Ictiologia e Pesca da Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Instituições colaboradoras

Aliança Águas Amazônicas

Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP/Colombia

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica do Instituto Chico Mendes– CEPAM/ICMBio

Centro de Trabalho Indigenista – CTI

Dirección Regional de la Producción – DIREPRO/Ucayali

Dirección Regional de la Producción – DIREPRO/San Martín

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa/ Embrapa Pesca e

Aquicultura Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa/Roraima

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) no Amazonas

Instituto del Mar del Peru – IMARPE

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM

Jirau Energia S.A – UHE Jirau

Laboratório de Ictiologia e Ordenamento Pesqueiro do Vale do Rio Madeira da Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Núcleo de Ecologia Aquática e Pesca da Amazônia da Universidade Federal do Pará – UFPA/NEAP

Núcleo de Pesca da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas – SEMA/NEPES

Operação Amazônia Nativa – OPAN

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS/PA

Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) no Amazonas – Supes/AM

The Nature Conservancy – TNC/Colombia

Tropenbos Colombia

Visión Amazónica para la Sostenibilidad Integral – VASI/Peru

Wildlife Conservation Society – WCS/Bolivia

Wildlife Conservation Society – WCS/Brasil

Wildlife Conservation Society – WCS/Equador

Wildlife Conservation Society – WCS/Peru

Agradecimentos especiais à Coda Fellow Clicia Barata e ao Programa TNC Freshwater Coda pelo apoio no desenvolvimento do componente espacial deste trabalho. Também expressamos nossa gratidão aos colegas dos Programas de Pesca em Água Doce e Ciência na África da The Nature Conservancy, bem como aos parceiros da Aliança Águas da Amazônia, pelas valiosas contribuições e feedback ao longo de todo o processo

Versão 1.0 – Documento publicado em Agosto/2025



@ Fernanda Silva - planície inundável - Manacapuru/AM - Brasil

Conteúdos

Visão Geral.....	3
Mapa das Iniciativas de Manejo e Monitoramento.....	4
MANEJO	
Mapa das áreas de manejo.....	5
Métodos e coleta de dados.....	6
Resultados.....	7
MONITORING	
Mapa áreas de Monitoramento..	8
Métodos e coleta de dados	9
Resultados.....	10
Perspectivas Futuras.....	11

Visão Geral

O objetivo do projeto foi mapear e caracterizar iniciativas de manejo e monitoramento da pesca de água doce na Amazônia. Compreender a localização e as características dessas iniciativas é fundamental para embasar decisões de manejo, identificar lacunas na conservação ou proteção e fortalecer ações de conservação. Isso também permite identificar oportunidades para aumentar ou manter a conectividade aquática, que é essencial para ecossistemas e habitats de água doce saudáveis e resilientes.

Esses mapas foram concebidos para serem compartilhados entre diversos atores e instituições, promovendo a colaboração e a troca equitativa de conhecimento. Órgãos ambientais podem utilizar essas informações para sistematizar iniciativas de conservação e gerenciar de forma eficaz ações e métricas. A meta é ampliar o impacto por meio de políticas colaborativas e parcerias, uma vez que a distribuição espacial das iniciativas pode orientar decisões de forma estratégica.

Os mapas gerados a partir dos dados coletados distinguem dois tipos de iniciativas:

- **Iniciativas de manejo da pesca**, representadas em vermelho.
- **Iniciativas de monitoramento da pesca**, indicadas por pontos azuis.

DESTAQUES

Iniciativas de Manejo da Pesca

-  155 iniciativas em 4 Países, cobrindo cerca de 13 milhões hectares
-  34% de sobreposição com Áreas Protegidas
-  1,214 comunidades e 21,624 pescadores envolvidos
-  59 focadas no manejo do pirarucu

Iniciativas de Monitoramento da Pesca

-  60 iniciativas em 5 países na Amazônia
-  86% envolvem ciência cidadã
-  20 das 155 iniciativas de manejo conduzem monitoramento sistemático

É importante ressaltar que os mapas representam uma versão inicial de um esforço em evolução. Em particular, Iniciativas de manejo informais são difíceis de documentar devido ao limitado conhecimento disponível, e várias áreas podem estar sub-representadas ou mapeadas imprecisamente devido a dados geográficos incompletos ou ausência de informações oficiais e/ou provenientes das comunidades.

Fernanda Silva

Cientista de Pesca na Amazônia

Iniciativas de Manejo e Monitoramento da Pesca na Amazônia

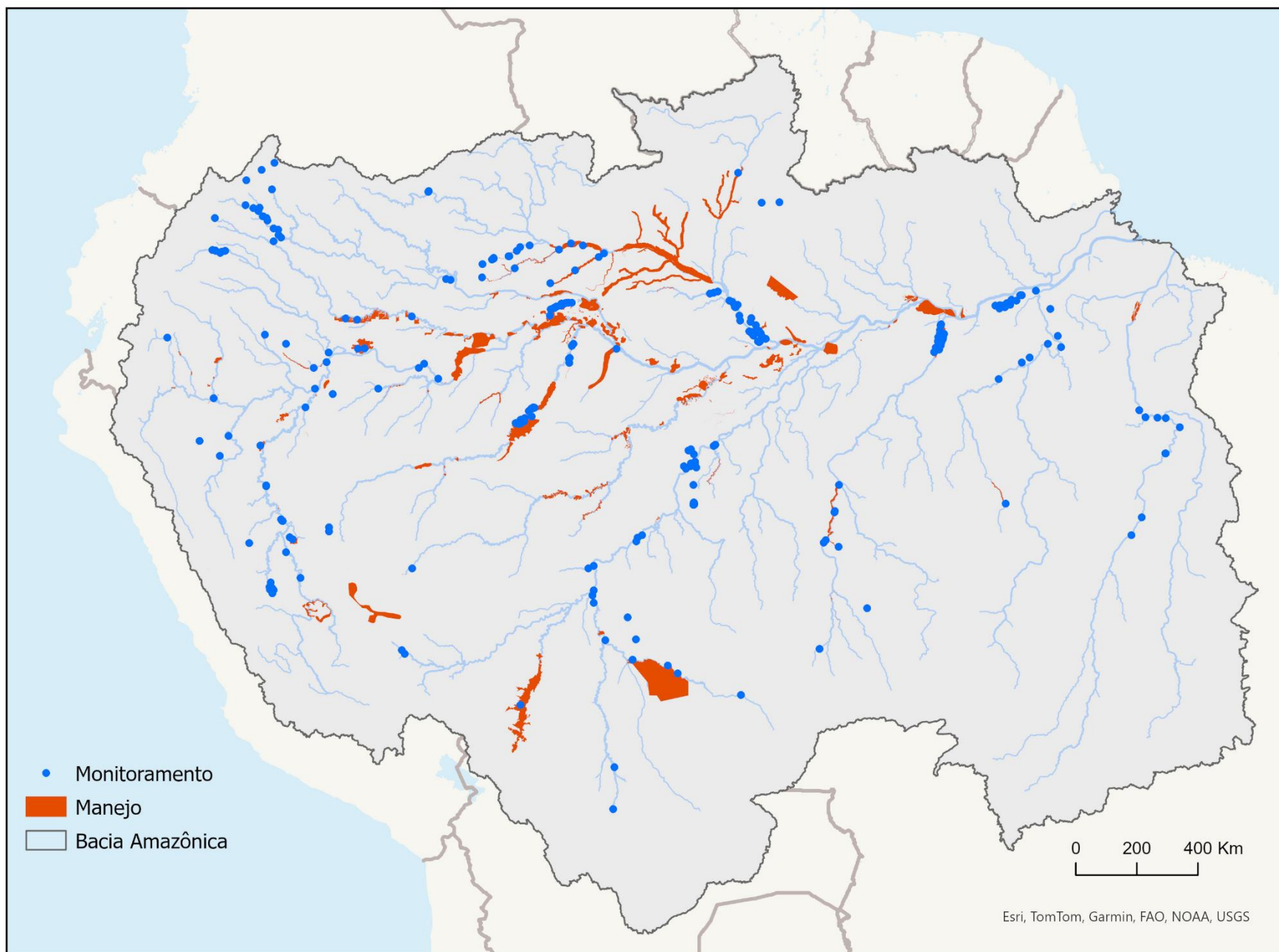


Figura 1: 155 iniciativas de manejo pesqueiro na Amazônia, cobrindo quase 13 milhões de hectares, juntamente com 60 iniciativas de monitoramento pesqueiro identificadas.

Iniciativas de manejo pesqueiro em relação a outras designações de uso

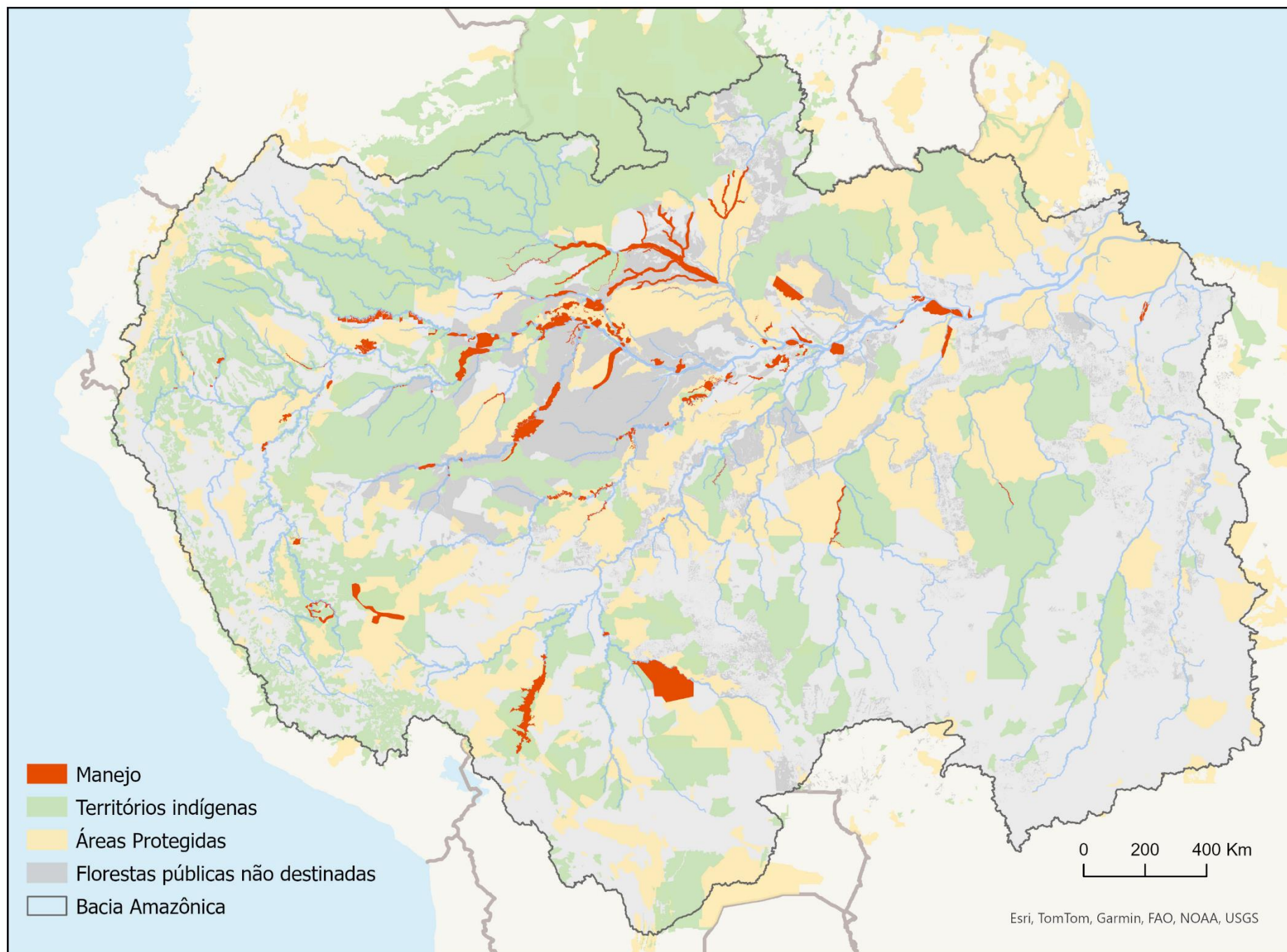


Figura 2: As 155 iniciativas de manejo pesqueiro identificadas na Amazônia existem dentro de um panorama de designações de proteção, focada especialmente em ambientes terrestres. A ligação entre a gestão dos ambientes e recursos aquáticos e terrestres reflete as importantes interações e dependências entre o rio Amazonas e a floresta tropical.

A coleta de informações e a compilação de dados sobre o manejo e o monitoramento da pesca em água doce na Amazônia representam um enorme desafio, devido à vastidão do território e à dispersão das iniciativas. Por isso, diversas metodologias foram empregadas. Foi realizada uma pesquisa com diferentes atores e instituições (por exemplo, governamentais, não governamentais e de pesquisa) envolvidos com a pesca. Além disso, foi utilizada a metodologia de bola de neve para ampliar o número de respostas e realizar entrevistas com atores estratégicos, como analistas ambientais do governo.

É importante destacar que muitas das áreas mapeadas não possuem alta precisão espacial, pois não foram obtidas de instituições oficiais nem validadas por comunidades locais. Este mapa deve ser visto como um ponto de partida para compreender a distribuição espacial das iniciativas de pesca e para desenvolver estratégias que promovam o engajamento e o fortalecimento desses esforços.

Métodos e coleta de dados

Para aprimorar nossa compreensão sobre as iniciativas de gestão pesqueira em andamento na Amazônia, foram coletadas, sempre que possível, as seguintes informações:

-  **Características da área** (bacia hidrográfica, unidade de conservação – se aplicável, unidade federativa, município, país)
-  **Número de pescadores envolvidos** nas atividades de gestão
-  **Número e nomes das espécies** de peixes que estão sendo manejadas
-  **Informação espacial** sobre a área manejada (arquivo shapefile, mapa, coordenadas geográficas, relatórios, etc.)

Resultados - Iniciativas de manejo pesqueiro

Um total de 155 iniciativas de manejo pesqueiro (Figura 1) foram identificadas neste projeto em quatro países da região amazônica (Figura 3). A maioria dessas áreas está localizada no Brasil (75%) e no Peru (22%). No Brasil, o estado do Amazonas tem o maior número (98), seguido pelo estado do Pará (13). No Peru, o departamento de Loreto lidera com 21, seguido por Ucayali, com 13 iniciativas de manejo pesqueiro.

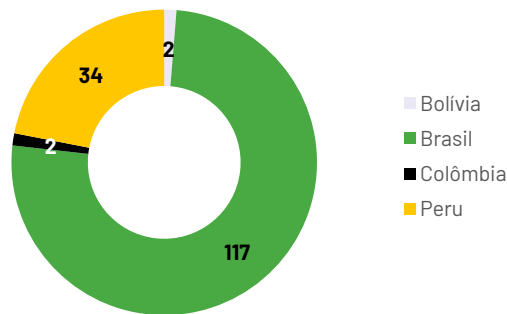


Figura 3: Número de iniciativas de manejo pesqueiro por país

O reconhecimento formal das iniciativas de manejo pesqueiro na Amazônia varia conforme a região e ocorre por meio de instrumentos como acordos de pesca e planos de gestão, que seguem metodologias semelhantes. Esses instrumentos podem ser oficializados por atos legais, como instruções normativas e resoluções aprovadas por conselhos de gestão, especialmente em áreas protegidas e territórios indígenas.

Apesar desses mecanismos, muitas iniciativas de manejo pesqueiro ainda são lideradas por atores locais sem reconhecimento formal, o que representa um desafio para a documentação e a visibilidade. Essas iniciativas não formalizadas provavelmente estão subnotificadas e sub-representadas nesse esforço, embora desempenhem um papel fundamental na sustentabilidade da pesca, no apoio à governança local e na manutenção da conectividade ecológica.

Aproximadamente 34% das iniciativas de manejo pesqueiro (por área) estão localizadas dentro ou têm partes substanciais sobrepostas a várias categorias de áreas protegidas (Figura 2). Estas incluem Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Reservas Extrativistas, Parques Nacionais, Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Conservação Regionais ou Comunitárias, entre outras. Além disso, 26% delas estão em territórios indígenas (Figura 4).

Na Amazônia brasileira, as Florestas Públicas Não Destinadas referem-se a terras pertencentes aos governos estaduais ou federais que ainda não foram formalmente classificadas em uma categoria específica de uso (Lei nº 11.284/2006). Devido ao seu status legal indefinido, essas áreas são especialmente vulneráveis à grilagem de terras, ao desmatamento ilegal e a outras formas de degradação ambiental.

Cerca de 17,5% das iniciativas de manejo pesqueiro (em área), estão situadas dentro, nas proximidades ou sob influência significativa de florestas públicas não destinadas. A atribuição de um status formal de proteção a essas regiões pode ampliar os resultados de conservação, especialmente diante de evidências que indicam que iniciativas comunitárias de manejo em áreas oficialmente protegidas tendem a gerar benefícios ecológicos mais consistentes e promover a sustentabilidade a longo prazo (Carvalho et al., 2024).

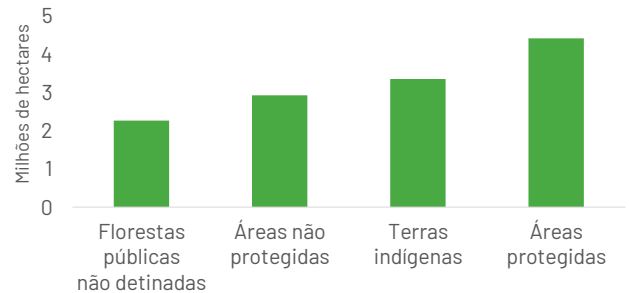


Figure 4: Tamanho (em hectares) das áreas de manejo pesqueiro em áreas com diferentes categorias de uso: florestas públicas não destinadas, áreas não protegidas, terras indígenas e áreas protegidas

No total, 1.214 comunidades (dados de 85% das Iniciativas de manejo pesqueiro) e 21.624 pescadores (71% das Iniciativas) estão envolvidos no manejo pesqueiro na Amazônia. Cinquenta e nove Iniciativas de Manejo Pesqueiro se dedicam à espécie pirarucu. A maioria das Iniciativas de Manejo Pesqueiro se concentra na pesca de subsistência e comercial, com 33 Iniciativas de Gestão Pesqueira destinadas à pesca esportiva e 12 à pesca ornamental.



Iniciativas de monitoramento pesqueiro em relação a outras designações de uso

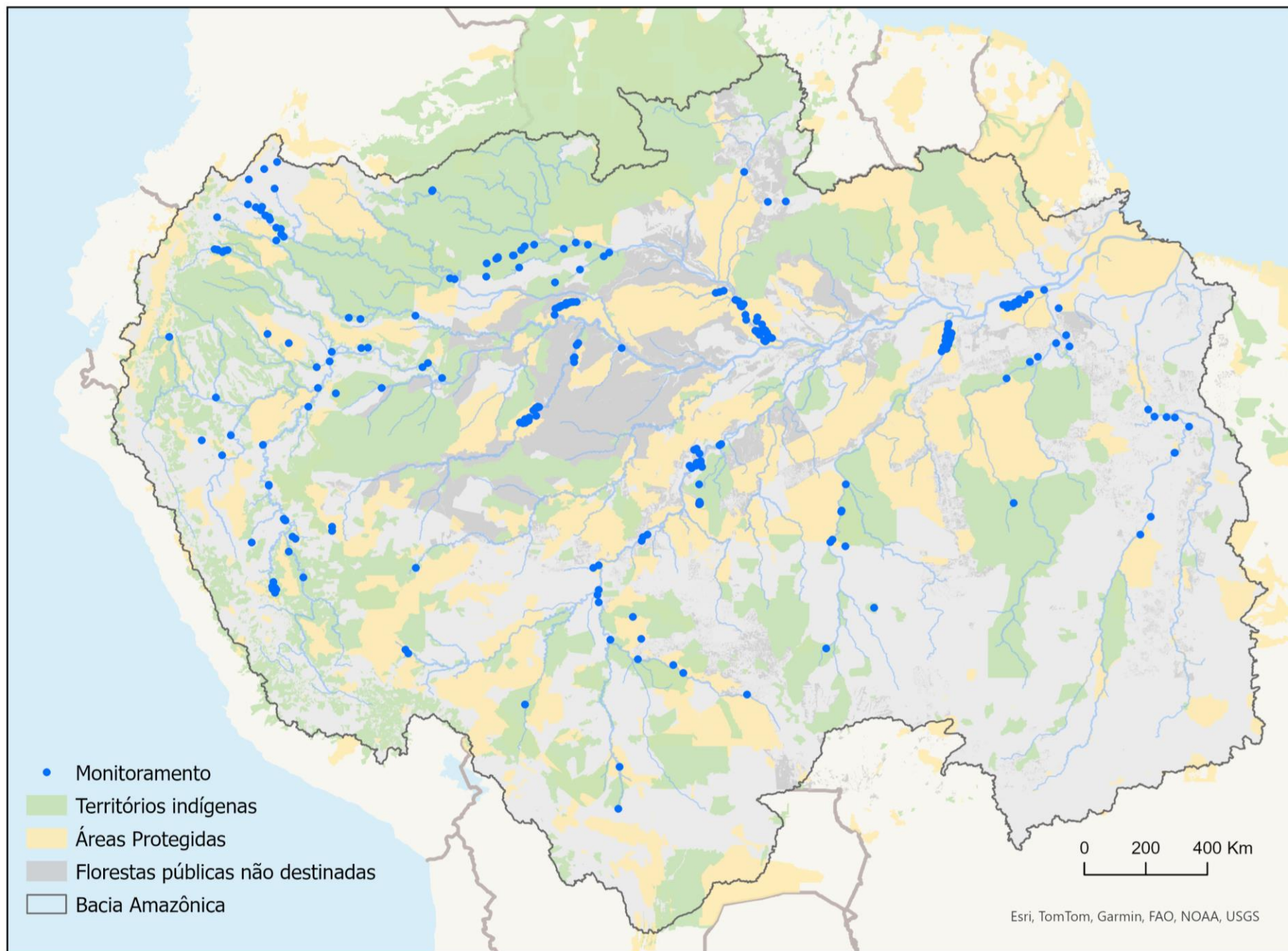


Figura 5: Pontos de monitoramento de 60 iniciativas de monitoramento da pesca identificadas na Amazônia.

Métodos e coleta de dados

No mapa, os esforços de monitoramento são representados por pontos, e não por áreas, devido à falta de dados precisos sobre os locais de amostragem. Representá-los como áreas poderia superestimar a cobertura, já que pontos como mercados ou portos não indicam a extensão real monitorada.

As iniciativas foram compiladas para entender seus objetivos, localização e dados coletados, com base em perguntas-chave da pesquisa.

-  **Características da área:** bacia, área protegida (se aplicável), Unidade Federal, Municipal, Nacional);
-  **Modalidades da pesca:** Subsistência, Comercial, Esportiva, Ornamental
-  **Objetivo do programa de monitoramento:** Conformidade com as regras de manejo; Conformidade com os requisitos ambientais de projetos; Acompanhamento de alterações nas populações de peixes; Melhorias no bem-estar humano; Monitoramento das atividades de manejo; Ausência de objetivos claros; Outros
-  **Quem coleta os dados:** Membro da comunidade (ciência cidadã); Pesquisador; Funcionário do governo/contratado; Outros
-  **Metodologia de coleta de dados:** Contagem de peixes; Entrevistas com pescadores; Registro de peixes capturados na comunidade; Coleta de dados em locais de desembarque; Coleta de dados em mercados de peixe; Outros
-  **Número de espécies de peixes monitoradas:** Uma; As principais de interesse para a pesca; Todas as capturadas pela pesca
-  **Informações sobre a pesca:** Espécies; Biomassa total; Biomassa por espécie; Número de peixes (total); Número de peixes (por espécie); Comprimento dos peixes; Número de pescadores; Tamanho do barco; Tempo de viagem; Apetrechos de pesca; Ambiente onde ocorreu a pesca (rio, lago); Peixes comercializados ou consumidos; Preço; Combustível; Destino dos peixes
-  **Frequência dos eventos de amostragem:** todos os dias; uma vez por semana a uma vez por mês; uma vez por mês; Trimestral; A cada 6 meses; Uma vez por ano
-  **Prazo:** curto prazo (um ano ou menos); médio prazo (um a cinco anos); longo prazo (mais de cinco anos); Indefinido

MONITORAMENTO DA PESCA



Representatividade dos dados amostrados:

Menos de 10%; Entre 10 e 40%; Entre 40 e 70%; Mais de 70%; Não tenho informações para medir esse valor



Dados socioeconômicos:

Nenhuma informação socioeconômica coletada; Idade; Gênero; Tamanho da família; Renda; Renda da pesca; Meios de subsistência; Bem-estar humano; Grupo social/etnia; Gênero; Religião



Estratégias para interagir com as comunidades locais:

Treinamento com comunidades para coleta de informações; Reuniões para apresentar as atividades de monitoramento; Reuniões de feedback para apresentar e discutir os dados de monitoramento; Materiais técnicos e visuais são desenvolvidos; Não há atividades de interação com as comunidades



Principais desafios:

Escala geográfica/tamanho da área; Logística; Engajamento e/ou confiança da sociedade; Recursos financeiros limitados; Treinamento de coletores de dados; Outros



Eficácia/percepção do monitoramento:

Eficiente para alcançar o(s) objetivo(s); Não é eficaz para alcançar o(s) objetivo(s); Os dados de monitoramento nunca foram analisados; Não tenho conhecimento suficiente para responder



Informação geográfica sobre a área monitorada

(shapefile, mapa, tabela com coordenadas geográficas, relatórios, etc.)

Resultados

Sessenta iniciativas de monitoramento da pesca (Figura 5) foram compiladas em cinco países da região amazônica (Figura 6), com a maioria sendo desenvolvida no Brasil (78%) e no Peru (18%). Os principais objetivos das iniciativas de monitoramento da pesca são monitorar as variações nos estoques pesqueiros e nos planos de manejo e avaliar as melhorias no bem-estar humano (Figura 7).

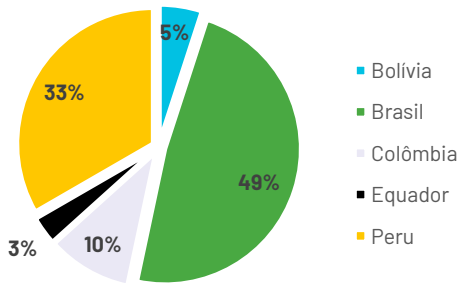


Figura 6: Número de iniciativas de manejo de pesca por país

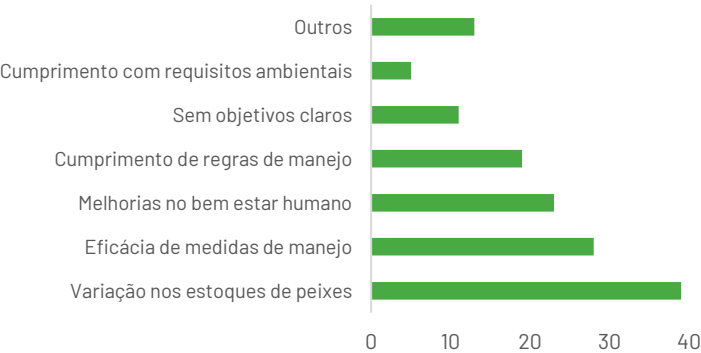


Figura 7: Principais objetivos das iniciativas de manejo de pesca

Entre os entrevistados que responderam sobre a frequência de amostragem, 45% das iniciativas realizam coleta diária de dados, enquanto 18% coletam semanal ou mensalmente, 22% realizam entre uma coleta mensal e quatro por ano, e 15% coletam menos de quatro vezes por ano.

A maioria das iniciativas envolve ciência cidadã, com 86% dos dados sendo coletados por membros das comunidades locais ou pescadores. Além disso, 20% contam com a participação de pesquisadores e 12% com servidores públicos ou profissionais contratados. Quanto à duração, 43% das iniciativas são de longo prazo, com mais de cinco anos de coleta contínua; 22% são de médio prazo e 22% possuem duração indeterminada.

Na Figura 8, são apresentados os tipos de dados coletados e a porcentagem de iniciativas que os registram. As informações mais comuns incluem espécies capturadas, local da captura e biomassa. No que diz respeito aos dados socioeconômicos, 58% das iniciativas não os coletam, enquanto 33% registram informações sobre idade e/ou gênero e apenas 21% coletam dados sobre renda proveniente da pesca.

MONITORAMENTO DA PESCA

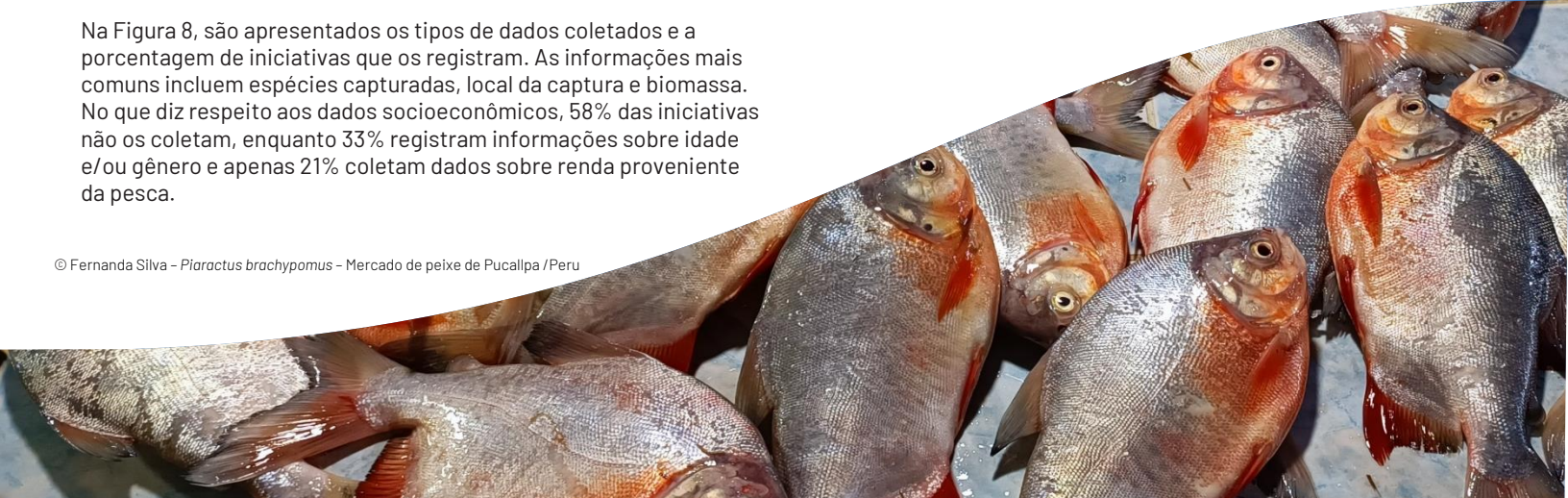


Figura 8: Número de iniciativas de manejo de pesca por tipo de dado coletado

35% dos respondentes acreditam que os dados gerados pelas iniciativas de monitoramento da pesca são suficientes para atingir seus objetivos, enquanto 27% consideram o monitoramento ineficaz e 10% nunca analisaram os dados coletados em seus programas ou projetos.

Ao avaliar coletivamente as 155 iniciativas de manejo da pesca, constatou-se que apenas 20 realizam monitoramento sistemático. Dentre essas, pelo menos metade está relacionada ao manejo do pirarucu, espécie que exige contagens populacionais anuais para definição de cotas de pesca. Embora essas contagens não sejam tradicionalmente classificadas como monitoramento da pesca, elas representam uma ferramenta essencial para acompanhar a dinâmica dos estoques pesqueiros.

Dada a relevância desse processo, recomenda-se que as agências reguladoras ambientais considerem a criação de um programa centralizado para gerenciar e supervisionar os dados provenientes dessas contagens, fortalecendo a base científica para decisões de manejo e conservação.



Perspectivas futuras

O projeto buscou mapear o número e a localização das iniciativas de gestão e monitoramento da pesca na Amazônia. O mapa gerado é um instrumento dinâmico, sujeito a atualizações conforme novas iniciativas sejam identificadas. Por não ser exaustivo, ainda requer aprimoramentos para ampliar sua utilidade por diferentes atores.

Validação das atividades em andamento e aprimoramento das informações:

Muitas áreas foram mapeadas com base em documentos regulatórios oficiais, porém sem garantia sobre quais atividades de manejo pesqueiro estão efetivamente em vigor. A investigação detalhada de cada iniciativa permitirá confirmar sua existência e funcionamento, além de reunir informações essenciais sobre regras de manejo, estrutura de governança, histórico de mudanças e programas de monitoramento associados.

Validação das áreas espaciais com atores estratégicos: Grande parte dos limites das áreas de manejo pesqueiro é impreciso, pois não foram definidos por instituições oficiais nem validados por comunidades locais. Algumas áreas foram baseadas em contornos de lagos usados em relatórios de contagem de pirarucu, o que pode subestimar sua real extensão. Há também sobreposições que precisam ser corrigidas, além de validação geográfica em campo.

Compreensão dos mecanismos de proteção: Algumas áreas de manejo pesqueiro estão dentro ou próximas a áreas protegidas. Avaliar o grau de proteção dos ecossistemas aquáticos é essencial para entender a governança e o status de conservação dessas regiões, exigindo análise detalhada de cada área de manejo.

Incluir iniciativas informais de manejo pesqueiro: É essencial reconhecer e incorporar iniciativas de manejo pesqueiro ainda não mapeadas, especialmente aquelas sem reconhecimento oficial — as chamadas iniciativas informais. A maioria das iniciativas atualmente registradas é formalizada, o que facilita seu monitoramento. No entanto, muitas ações lideradas por comunidades locais permanecem invisíveis e exigem investigação direcionada e, em parceria com organizações locais, garantir que suas contribuições à pesca sustentável sejam valorizadas e apoiadas.

Promover consciência e coordenação em toda a bacia: É fundamental garantir que os diversos atores da pesca na bacia amazônica — comunidades, usuários e tomadores de decisão — estejam informados sobre os esforços de conservação em andamento. Essa consciência compartilhada favorece a colaboração e o alinhamento entre iniciativas. Além disso, é essencial que governos e demais envolvidos dialoguem para desenvolver e aprovar mecanismos que conectem e coordenem essas ações, promovendo uma abordagem integrada para a governança pesqueira em toda a bacia.

Análises Espaciais Adicionais: Este conjunto de dados oferece oportunidades valiosas para realizar diversas análises espaciais. Entre elas: i) Sobreposição entre áreas de manejo pesqueiro e zonas prioritárias de conservação de água doce; ii) Contribuições e potencial dessas áreas para a conservação aquática na bacia amazônica; iii) Identificação de lacunas na cobertura de áreas de manejo e estratégias para preenchê-las.

