A CADEIA PRODUTIVA DO PIRARUCU EM SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ/AM: DESAFIOS DE GESTÃO E ACOMPANHAMENTO DO MANEJO PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE PRODUÇÃO

Antonio Silva Souza[1]
https://lattes.cnpq.br/0707655062150000
https://orcid.org/0009-0009-6688-3911
Nadja Marcia Bobadilla Mego[2]
https://lattes.cnpq.br/0867207349923183
https://orcid.org/0009-0008-9007-6266
Fiorella Perotti Chalco[3]
http://lattes.cnpq.br/9466769670090715
https://orcid.org/0000-0001-5369-514X
Danielle Mariam Araujo dos Santos[4]
http://lattes.cnpq.br/8179689636484146
https://orcid.org/0000-0001-7380-9896
Vanessa dos Reis Magno[5]
http://lattes.cnpq.br/7037571157577033
https://orcid.org/0009-0006-3847-0771

Resumo

O presente artigo analisa a cadeia produtiva do pirarucu (Arapaima gigas) em Santo Antônio do Içá/AM, com ênfase nos desafios de gestão e acompanhamento do manejo pela Secretaria Municipal de Produção. O estudo justifica-se pela relevância ecológica, econômica e sociocultural do pirarucu e pela necessidade de compreender os fatores que limitam o fortalecimento de sua cadeia produtiva em escala municipal. O objetivo geral foi analisar os desafios enfrentados pela Secretaria Municipal de Produção no acompanhamento e na gestão da cadeia, identificando entraves, potencialidades e perspectivas para o manejo sustentável. A pesquisa caracteriza-se como estudo de caso, de abordagem qualitativa e natureza descritiva e exploratória. Os procedimentos metodológicos compreenderam levantamento bibliográfico e documental, entrevistas semiestruturadas com atores locais e observações de campo em áreas relacionadas ao manejo e à comercialização do pescado. Os resultados indicam que a cadeia produtiva envolve comunidades manejadoras, pescadores artesanais, associações, gestão

[1] Graduado em Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas; Email: ass.tga23@uea.edu.br
[2] Graduado em Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas; Email: nmbm.tga23@uea.edu.br
[3] Professora do curso de Biologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Mestra em Botânica pelo INPA e doutoranda em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC/UEA), Email: fpchalco@uea.edu.br
[4] Professora Adjunta do Curso de Geografia da Escola Normal Superior da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Mestra em Ciências do Ambiente e Doutora em Turismo, Email: dmsantos@uea.edu.br
[5] Professora do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Mestre em Agronomia Tropical, Email: vmagno@uea.edu.br

municipal, órgãos ambientais, instituições de apoio técnico e agentes comerciais. Foram identificadas limitações de infraestrutura de transporte e conservação, insuficiência de recursos, fragilidade na sistematização do monitoramento, baixa agregação de valor e necessidade de maior integração institucional. Os saberes tradicionais mostraram-se fundamentais para a contagem, vigilância e captura controlada. Conclui-se que o fortalecimento da cadeia depende de assistência técnica continuada, cadeia de frio, organização cooperativa, rastreabilidade, capacitação comunitária e políticas públicas voltadas à bioeconomia amazônica.
Palavras-chave: pirarucu; manejo sustentável; cadeia produtiva; gestão pública; bioeconomia.

Abstract
This article analyzes the productive chain of pirarucu (Arapaima gigas) in Santo Antônio do Içá, Amazonas, Brazil, with emphasis on the management and monitoring challenges faced by the Municipal Department of Production. The study is justified by the ecological, economic, and sociocultural importance of pirarucu and by the need to understand the factors that limit the strengthening of its productive chain at the municipal level. The main objective was to analyze the challenges faced by the Municipal Department of Production in monitoring and managing the chain, identifying constraints, potentialities, and prospects for sustainable management. The research was conducted as a case study, adopting a qualitative, descriptive, and exploratory approach. Methodological procedures included bibliographic and documentary research, semi-structured interviews with local stakeholders, and field observations in areas related to fish management and commercialization. The results indicate that the productive chain involves management communities, artisanal fishers, associations, municipal authorities, environmental agencies, technical support institutions, and commercial agents. Limitations were identified in transport and cold-chain infrastructure, financial resources, systematic monitoring, value addition, and institutional integration. Traditional fishers' knowledge proved essential for counting, surveillance, and controlled harvesting. The study concludes that strengthening the chain requires continuous technical assistance, cold-chain infrastructure, cooperative organization, traceability, community training, and public policies focused on the Amazon bioeconomy.
Keywords: pirarucu; sustainable management; productive chain; public management; bioeconomy.

Introdução

O pirarucu (Arapaima gigas) constitui uma das espécies mais emblemáticas da ictiofauna amazônica, tanto por suas características biológicas quanto por sua importância alimentar, econômica, ecológica e cultural para populações ribeirinhas. Na Amazônia, sua pesca manejada vem sendo reconhecida como uma alternativa capaz de conciliar conservação da biodiversidade, geração de renda e fortalecimento de comunidades tradicionais, especialmente quando estruturada por meio de processos participativos e de controle comunitário (Castello, 2004; Campos-Silva; Peres, 2016; Gonçalves; Santos, 2024).

No município de Santo Antônio do Içá, situado na região do Alto Solimões, o pirarucu integra a dinâmica socioprodutiva de comunidades que dependem da pesca artesanal e do uso dos ambientes aquáticos de várzea. A cadeia produtiva local envolve etapas que vão desde a proteção dos lagos, a contagem dos indivíduos, a solicitação de autorização de captura e a pesca controlada, até o

armazenamento, o transporte e a comercialização do produto em feiras e canais locais. Essa cadeia, contudo, depende de articulação entre comunidades manejadoras, órgãos ambientais, instituições de apoio técnico e gestão pública municipal.

A Secretaria Municipal de Produção possui papel relevante nesse processo, especialmente na mobilização dos atores, no apoio logístico, no acompanhamento das atividades e na promoção de espaços de comercialização. Entretanto, o acompanhamento efetivo da cadeia produtiva enfrenta dificuldades relacionadas à logística amazônica, à limitada infraestrutura de frio, à carência de equipamentos, à escassez de recursos financeiros, à fiscalização insuficiente e à fragilidade de dados sistematizados sobre produção, custos e comercialização.

Diante desse contexto, este estudo parte do seguinte problema de pesquisa: quais são os principais desafios enfrentados pela Secretaria Municipal de Produção de Santo Antônio do Içá/AM no acompanhamento e na gestão da cadeia produtiva do pirarucu manejado no município?

O objetivo geral consiste em analisar os desafios enfrentados pela Secretaria Municipal de Produção no acompanhamento e na gestão da cadeia produtiva do pirarucu em Santo Antônio do Içá/AM, identificando entraves, potencialidades e perspectivas para o fortalecimento do manejo sustentável no município.

Como objetivos específicos, busca-se: a) mapear os principais agentes envolvidos na cadeia produtiva do pirarucu, desde o manejo até a comercialização local; b) identificar as dificuldades técnicas, logísticas e institucionais enfrentadas pela Secretaria Municipal de Produção; c) investigar as estratégias e práticas de manejo adotadas pelas comunidades locais, destacando os saberes tradicionais e suas relações com a sustentabilidade ambiental; e d) propor ações articuladas de apoio técnico, valorização do produto e integração entre comunidade e gestão pública.

A relevância da pesquisa está na necessidade de compreender a cadeia produtiva do pirarucu em escala municipal, considerando que o sucesso do manejo não depende apenas da autorização de captura, mas também da capacidade de organizar a produção, garantir qualidade sanitária, reduzir perdas, acessar mercados justos e fortalecer a governança local. Ao sistematizar esses aspectos, o estudo contribui para o campo da Gestão Ambiental e oferece subsídios para políticas públicas voltadas à bioeconomia, à pesca artesanal e ao desenvolvimento sustentável na região do Alto Solimões.

Pirarucu (Arapaima gigas): importância biológica, econômica e cultural

O pirarucu (*Arapaima gigas*) é reconhecido como um dos maiores peixes de água doce do mundo e apresenta características biológicas que influenciam diretamente as estratégias de manejo. Trata-se de uma espécie de respiração aérea obrigatória, com comportamento reprodutivo complexo, incluindo formação de casais, construção de ninhos e cuidado parental, aspectos já descritos em estudos clássicos sobre sua biologia (Fontenele, 1948; Imbiriba, 2001).

Sua ocorrência está associada a ambientes de várzea, lagos e áreas alagáveis da bacia amazônica, onde as variações do ciclo hidrológico determinam a disponibilidade de habitat, alimento e condições de reprodução. Esses ambientes, por sua vez, são altamente sensíveis à pressão de pesca, à degradação ambiental e à fragilidade dos mecanismos de controle, o que torna o manejo uma estratégia essencial para evitar a sobreexploração e recuperar estoques (Castello *et al*., 2015).

Do ponto de vista econômico e cultural, o pirarucu possui longa trajetória de uso pelas populações amazônicas. O beneficiamento do peixe salgado e seco foi historicamente importante para o comércio regional, consolidando a espécie como recurso alimentar e fonte de renda para comunidades ribeirinhas (Queiroz; Sardinha, 1999). Além da carne, o couro, as escamas e outros subprodutos apresentam potencial de aproveitamento econômico, ampliando possibilidades de agregação de valor na cadeia produtiva (Pedroza Filho *et al.,* 2016; Paiva; Saes, 2022).

Manejo sustentável e gestão participativa do pirarucu

O manejo sustentável do pirarucu consolidou-se na Amazônia como experiência de gestão participativa que combina conhecimento tradicional, monitoramento comunitário, critérios técnicos e regras institucionais. O método de contagem visual desenvolvido e validado por Castello (2004) demonstrou a importância do conhecimento dos pescadores para estimar a abundância da espécie, uma vez que o pirarucu emerge periodicamente à superfície para respirar.

A integração entre pescadores, instituições de pesquisa, organizações comunitárias e órgãos públicos tem sido apontada como condição para o sucesso do manejo. Castello *et al.* (2009) demonstraram que a participação dos pescadores no monitoramento e na tomada de decisões contribui para a recuperação de estoques, aumento da renda e fortalecimento da governança local. Em perspectiva recente, Gonçalves e Santos (2024) reforçam que o manejo participativo do pirarucu representa uma prática de bioeconomia amazônica por articular conservação, inclusão social e geração de renda.

A regulamentação da atividade também constitui elemento central da sustentabilidade. A Instrução Normativa IBAMA nº 34/2004 estabeleceu períodos de defeso e tamanhos mínimos para captura, comercialização e transporte do pirarucu em diferentes estados amazônicos (Ibama, 2004). No Amazonas, a Instrução Normativa IBAMA nº 1/2005 complementou a proteção anual e excetuou os produtos oriundos de piscicultura devidamente registrada, pesca científica e manejos de lagos autorizados (Ibama, 2005). Mais recentemente, a Portaria IBAMA nº 22/2025 instituiu o Programa de Manejo Sustentável do Pirarucu e Conservação dos Ecossistemas de Várzea - Programa Arapaima, com objetivos voltados ao acompanhamento, rastreabilidade, vigilância comunitária, capacitação e promoção da bioeconomia (Ibama, 2025).

Nesse contexto, o manejo sustentável não se restringe à autorização de captura. Ele envolve proteção territorial, vigilância dos lagos, organização comunitária, contagem, definição de cotas, controle de tamanho, registro da produção, armazenamento adequado e comercialização responsável. A

ausência de qualquer desses componentes pode comprometer a efetividade da cadeia produtiva e reduzir seus benefícios sociais e ambientais.

Cadeia produtiva, bioeconomia e valorização do produto

A cadeia produtiva do pirarucu envolve um conjunto de etapas interdependentes: organização comunitária, proteção dos ambientes de manejo, contagem dos indivíduos, autorização de captura, pesca, evisceração, conservação, transporte, comercialização e eventual beneficiamento. Essa cadeia demanda planejamento, infraestrutura, controle sanitário, rastreabilidade e acesso a mercados capazes de remunerar adequadamente o trabalho dos manejadores.

Estudos sobre a cadeia do pirarucu indicam que os principais gargalos estão relacionados à logística, à cadeia de frio, à baixa capacidade de beneficiamento, à dependência de intermediários e à limitada apropriação de valor pelas comunidades produtoras (Rossoni, 2016; Pedroza Filho *et al*., 2016; Paiva; Saes, 2022). Tais entraves são particularmente relevantes em municípios do interior amazônico, onde as distâncias, a sazonalidade dos rios e os custos de transporte dificultam o escoamento e a comercialização do pescado. Experiências sistematizadas pelo Fundo Amazônia (2015) também demonstram que soluções de manejo, conservação e comercialização precisam ser planejadas de forma integrada para fortalecer a sustentabilidade da atividade.

A bioeconomia amazônica, quando orientada por princípios de justiça social e conservação, pode contribuir para transformar produtos da sociobiodiversidade em oportunidades de renda sem comprometer os ecossistemas. Costa *et al*. (2022) ressaltam que uma definição adequada de bioeconomia para a Amazônia deve considerar os limites ecológicos do bioma, a diversidade sociocultural e a necessidade de inovação alinhada à conservação. No caso do pirarucu, essa perspectiva requer que a agregação de valor beneficie diretamente as comunidades manejadoras e fortaleça a proteção dos ambientes aquáticos.

Gestão pública e políticas para a pesca artesanal na Amazônia

A gestão da pesca artesanal no Brasil está vinculada à Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, instituída pela Lei nº 11.959/2009, que reconhece a pesca como atividade econômica, social e cultural relevante (Brasil, 2009). Apesar disso, a efetivação das políticas públicas ainda encontra desafios no interior amazônico, especialmente em razão da dispersão geográfica das comunidades, da precariedade de infraestrutura e da limitada presença institucional.

Azevedo e Pierri (2014) observam que a política pesqueira brasileira avançou ao incorporar o discurso do desenvolvimento sustentável, mas permaneceu tensionada por prioridades produtivistas e por dificuldades de inclusão efetiva da pesca artesanal. No Amazonas, Ferreira (2022) destaca que as políticas públicas da pesca artesanal se organizam em uma rede complexa, na qual o acesso a direitos depende da articulação entre organizações sociais, Estado e instituições de apoio.

Pinheiro, Pivetta e Nascimento (2024) também apontam que os pescadores artesanais amazônicos enfrentam desafios na efetivação de seus direitos, o que reforça a importância de políticas públicas sensíveis aos modos de vida, aos saberes tradicionais e às condições reais de produção. Assim, a atuação municipal, embora limitada por competências legais e recursos disponíveis, torna-se estratégica para articular demandas locais, apoiar a organização produtiva e promover o desenvolvimento sustentável.

Procedimentos Metodológicos

Tipo e abordagem da pesquisa

O estudo foi desenvolvido como pesquisa descritiva e exploratória, com estratégia metodológica de estudo de caso. A escolha justifica-se pela necessidade de compreender, em profundidade, uma realidade socioprodutiva específica: a cadeia produtiva do pirarucu manejado no município de Santo Antônio do Içá/AM e os desafios de acompanhamento pela Secretaria Municipal de Produção. Conforme Gil (2011), a pesquisa descritiva busca caracterizar fenômenos e relações, enquanto a exploratória proporciona maior familiaridade com o problema investigado. O estudo de caso, por sua vez, permite analisar fenômenos contemporâneos em seu contexto real (Yin, 2015).

A abordagem adotada foi qualitativa, por privilegiar a interpretação das percepções, práticas e relações institucionais estabelecidas entre os atores envolvidos no manejo, na gestão e na comercialização do pirarucu. Essa abordagem permitiu compreender não apenas a estrutura formal da cadeia produtiva, mas também suas fragilidades, potencialidades e dinâmicas locais.

Área de estudo

A pesquisa foi realizada no município de Santo Antônio do Içá, no estado do Amazonas, situado na região do Alto Solimões. De acordo com o IBGE (2025), o município possui área territorial de 12.482,067 km² e população de 28.211 habitantes no Censo Demográfico de 2022. Sua localização e a dependência do transporte fluvial influenciam diretamente as condições de produção, deslocamento e comercialização dos produtos oriundos da pesca manejada.

O estudo concentrou-se em comunidades e espaços relacionados ao manejo sustentável do pirarucu, incluindo áreas de lagos manejados, pontos de armazenamento, transporte e comercialização, bem como ações desenvolvidas com apoio da Secretaria Municipal de Produção.

Figura 1 – Vista aérea do município de Santo Antônio do Içá/AM.



Fonte: SaiNewsNC/Ceceú, 2025.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de procedimentos complementares. Inicialmente, realizou-se levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos, teses, dissertações, relatórios técnicos e publicações institucionais sobre pirarucu, manejo participativo, cadeia produtiva, bioeconomia, políticas de pesca artesanal e gestão ambiental.

Em seguida, procedeu-se à análise documental de legislações e normas relacionadas à pesca e ao manejo do pirarucu, especialmente instrumentos do IBAMA e da política nacional de pesca. Também foram consideradas informações institucionais e registros de campo relacionados à atuação da Secretaria Municipal de Produção.

Foram aplicadas entrevistas semiestruturadas com atores vinculados à cadeia produtiva local, incluindo representantes da gestão municipal, manejadores, pescadores, lideranças comunitárias, técnicos de apoio e agentes envolvidos na comercialização. As entrevistas seguiram roteiro flexível, com perguntas abertas sobre manejo, logística, fiscalização, infraestrutura, comercialização, dificuldades e perspectivas de melhoria.

Além disso, foram realizadas visitas de campo e observações diretas em locais de manejo, armazenamento, transporte e comercialização do pirarucu. Essa etapa permitiu registrar práticas produtivas, condições logísticas e formas de articulação entre comunidades e poder público.

Sistematização e análise dos dados

Os dados foram organizados por meio de análise de conteúdo, conforme Bardin (2016), com categorização temática das informações obtidas nas entrevistas, observações e documentos. As categorias de análise foram definidas a partir dos objetivos específicos do estudo: agentes da cadeia produtiva; dificuldades técnicas, logísticas e institucionais; práticas comunitárias de manejo; e propostas de fortalecimento da cadeia.

A análise buscou relacionar os achados empíricos com a literatura científica e institucional, de modo a produzir uma interpretação crítica sobre os desafios de gestão e as possibilidades de aprimoramento da cadeia produtiva do pirarucu em Santo Antônio do Içá/AM.

Resultados e Discussão

Principais agentes envolvidos na cadeia produtiva do pirarucu

A cadeia produtiva do pirarucu em Santo Antônio do Içá é composta por diferentes agentes que atuam de forma interdependente. Entre os principais, destacam-se as comunidades ribeirinhas e indígenas envolvidas no manejo; os pescadores e manejadores responsáveis pela vigilância, contagem e captura; as associações comunitárias; a Secretaria Municipal de Produção; órgãos ambientais como o IBAMA; instituições de apoio técnico; comerciantes locais; e parceiros responsáveis por insumos e apoio logístico.

As comunidades manejadoras ocupam posição central, pois são responsáveis pela proteção dos lagos, pelo conhecimento cotidiano dos ambientes aquáticos e pela execução das práticas de manejo. Esse protagonismo confirma a importância do conhecimento tradicional na conservação do pirarucu, conforme demonstrado por Castello (2004) e Castello *et al.* (2009), para quem a participação dos pescadores é indispensável à efetividade do monitoramento e da gestão comunitária.

A Secretaria Municipal de Produção aparece como agente articulador, especialmente no diálogo com comunidades, no apoio logístico, na organização de feiras e no acompanhamento das etapas do manejo. No entanto, sua atuação depende de recursos materiais, pessoal técnico e integração com órgãos que possuem competência legal para autorizar, fiscalizar e regulamentar a atividade.

Instituições como o Instituto Mamirauá e o IBAMA são relevantes por fornecerem metodologias, orientações técnicas, regras de manejo e parâmetros de legalidade. A literatura sobre o manejo participativo do pirarucu destaca que a recuperação dos estoques e a geração de renda dependem dessa combinação entre conhecimento local, suporte científico e reconhecimento institucional (Instituto Mamirauá, 2020; Gonçalves; Santos, 2024).

Também foi identificada a atuação de agentes locais de comercialização e apoio, como a Coopesca, mencionada pelos entrevistados em razão do fornecimento de insumos, especialmente gelo, para conservação do pescado. Essa participação evidencia que a cadeia produtiva não se limita ao momento da captura: ela exige estrutura de pós-captura, armazenamento, transporte e canais de venda.

A Figura 2 registra uma etapa da captura do pirarucu manejado, evidenciando o uso de canoa, rede e iluminação durante a atividade. O registro

reforça a dimensão prática do manejo e a necessidade de equipamentos adequados para garantir segurança aos pescadores e qualidade ao produto.

Figura 2 – Captura do pirarucu na Comunidade Sete Irmãos, Lago do Pião.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Dificuldades técnicas, logísticas e institucionais enfrentadas pela Secretaria Municipal de Produção

As entrevistas e observações indicaram que a Secretaria Municipal de Produção enfrenta limitações para acompanhar o manejo do pirarucu de forma contínua. Entre os entraves técnicos, destacam-se a necessidade de capacitação permanente dos manejadores, a insuficiência de instrumentos padronizados para registro de dados, a limitada sistematização de informações sobre custos e produção e a dependência de apoio externo para determinadas etapas de monitoramento.

Do ponto de vista logístico, os desafios são ainda mais expressivos. As distâncias entre a sede municipal, os lagos manejados e os pontos de comercialização elevam os custos de deslocamento, combustível e transporte. Além disso, a perecibilidade do pescado exige cadeia de frio eficiente, com gelo, caixas térmicas, câmaras frias, embarcações adequadas e veículos em condições de transporte. A ausência ou insuficiência desses elementos reduz a qualidade do produto, aumenta perdas e limita o acesso a mercados mais rentáveis.

Esses achados dialogam com Rossoni (2016), que identifica gargalos na captura, pós-captura e comercialização do pirarucu manejado, especialmente relacionados à infraestrutura, logística e conservação. Pedroza Filho et al. (2016)

e Paiva e Saes (2022) também apontam que a competitividade da cadeia depende do fortalecimento da estrutura de processamento, armazenamento, distribuição e comercialização.

No campo institucional, a principal dificuldade refere-se à divisão de competências entre município, órgãos ambientais estaduais e federais. A Secretaria Municipal de Produção pode apoiar, mobilizar e acompanhar, mas não substitui as atribuições legais de fiscalização e autorização dos órgãos competentes. Essa limitação torna necessária maior articulação interinstitucional para coibir a pesca ilegal, aprimorar a rastreabilidade e fortalecer a confiança das comunidades no sistema de manejo.

A pesca ilegal foi apontada pelos atores locais como um problema recorrente, capaz de desestimular comunidades que cumprem as regras do manejo. Contudo, a ausência de dados sistematizados em escala municipal dificulta dimensionar com precisão o problema. A literatura confirma que a fiscalização limitada e a informalidade podem comprometer a sustentabilidade da pesca em contextos amazônicos (Cavole; Arantes; Castello, 2015; Castello et al., 2015).

Assim, as dificuldades enfrentadas pela Secretaria não são apenas administrativas; elas expressam uma combinação de fatores técnicos, econômicos, geográficos, institucionais e ambientais. O fortalecimento da cadeia depende, portanto, de planejamento intersetorial e de políticas públicas capazes de integrar manejo, infraestrutura, fiscalização, comercialização e valorização dos saberes comunitários.

A Figura 3 demonstra a importância da conservação em gelo após a captura. Embora essa prática contribua para manter a qualidade do pescado, ela também evidencia a dependência de insumos e estruturas de frio, especialmente em regiões onde o deslocamento entre comunidades e mercado pode ser demorado.

Figura 3 – Armazenamento do pirarucu em gelo para comercialização.



Fonte: Souza, 2025.

Estratégias e práticas de manejo adotadas pelas comunidades locais

As comunidades locais desenvolvem práticas de manejo baseadas na integração entre saberes tradicionais e orientações técnicas. Entre as estratégias observadas, destacam-se a vigilância comunitária dos lagos, a contagem dos indivíduos, o respeito ao período de reprodução, a definição de áreas de manejo, a captura controlada e o registro das informações de produção.

A contagem do pirarucu constitui uma das etapas mais importantes do manejo. Por se tratar de espécie de respiração aérea obrigatória, os pescadores experientes observam os momentos em que os indivíduos emergem à superfície. Castello (2004) demonstrou que esse conhecimento pode ser utilizado para estimar a abundância da espécie e subsidiar decisões de manejo. Em Santo Antônio do Içá, os relatos dos manejadores confirmam a relevância dessa habilidade tradicional.

O manejo comunitário também favorece a conservação de outros recursos pesqueiros, pois a proteção dos lagos manejados tende a beneficiar o conjunto do ecossistema aquático. Ao controlar o acesso, reduzir a pesca predatória e monitorar os ambientes, as comunidades contribuem para a manutenção de espécies associadas aos mesmos habitats, fortalecendo uma lógica de conservação mais ampla (Campos-Silva; Peres, 2016; Instituto Mamirauá, 2020).

As práticas de manejo também possuem dimensão social. Elas fortalecem o sentimento de pertencimento, ampliam a autonomia comunitária e valorizam o conhecimento dos pescadores. Castello et al. (2009) indicam que a participação dos pescadores em todas as fases do processo é condição para que a gestão seja efetiva e socialmente legítima. No mesmo sentido, Gonçalves e Santos (2024) observam que o manejo participativo do pirarucu pode fortalecer comunidades e promover desenvolvimento ecossocioeconômico.

Apesar desses avanços, as comunidades ainda enfrentam dificuldades para manter vigilância permanente, acessar equipamentos, garantir remuneração adequada e negociar diretamente com mercados de maior valor. A falta de controle sistemático dos custos, apontada por Rossoni (2016), também aparece como limitação, pois dificulta compreender o valor real do produto e negociar preços justos.

Ações articuladas para fortalecimento da cadeia produtiva

Os dados da pesquisa indicam que o fortalecimento da cadeia produtiva do pirarucu em Santo Antônio do Içá exige ações integradas entre comunidade, gestão municipal, órgãos ambientais, instituições de pesquisa e agentes de mercado. A primeira ação necessária é ampliar a assistência técnica continuada, com capacitações sobre contagem, boas práticas de captura, higiene, conservação, registro de dados, custos de produção, legislação e comercialização.

A segunda ação refere-se à estruturação da cadeia de frio. A criação ou adequação de espaços de armazenamento, a disponibilidade de gelo, a aquisição de caixas térmicas, embarcações apropriadas e veículos para transporte são medidas essenciais para reduzir perdas e ampliar a qualidade do produto. A implantação de um frigorífico municipal ou comunitário, mencionada como demanda pelos atores locais, pode ser estratégica, desde que

acompanhada de planejamento sanitário, gestão compartilhada e viabilidade econômica.

A terceira ação consiste em fortalecer a organização social dos manejadores, por meio de associações, cooperativas ou arranjos coletivos capazes de ampliar o poder de negociação, reduzir dependência de intermediários e facilitar o acesso a políticas públicas. Essa organização também é fundamental para a rastreabilidade, para a prestação de contas do manejo e para a construção de relações comerciais mais justas (Pedroza Filho *et al.,* 2016; Rossoni, 2016).

A quarta ação envolve a valorização do produto. Feiras municipais, certificação de origem, campanhas de consumo consciente, divulgação da pesca manejada e aproveitamento de subprodutos podem ampliar a percepção de valor do pirarucu. A Feira do Pirarucu, registrada nas Figuras 4 e 5, constitui exemplo de estratégia local de visibilidade, comercialização e reconhecimento do trabalho comunitário.

Por fim, é necessário aprimorar a integração institucional. A Secretaria Municipal de Produção pode atuar como articuladora de parcerias com IBAMA, órgãos estaduais, universidades, Instituto Mamirauá, organizações da sociedade civil e instituições financeiras. A Portaria IBAMA nº 22/2025 reforça a importância de mecanismos de apoio à vigilância comunitária, rastreabilidade, capacitação e promoção da bioeconomia, elementos diretamente relacionados às necessidades identificadas nesta pesquisa (Ibama, 2025).

Figura 4 – Exposição do pirarucu manejado na Feira do Pirarucu.



Fonte: De Goes, 2025.

Figura 5 – Transporte do pirarucu manejado para a feira.



Fonte: De Goes, 2025.

As Figuras 4 e 5 evidenciam a dimensão comercial e logística da cadeia produtiva. Enquanto a exposição dos peixes valoriza o produto e aproxima consumidores do manejo legalizado, o transporte demonstra a necessidade de infraestrutura adequada para deslocamento, conservação e comercialização segura.

Considerações Finais

A pesquisa permitiu analisar os desafios de gestão e acompanhamento da cadeia produtiva do pirarucu em Santo Antônio do Içá/AM, com destaque para o papel da Secretaria Municipal de Produção na articulação entre comunidades manejadoras, órgãos ambientais, instituições de apoio e agentes de comercialização.

Os resultados demonstram que o manejo do pirarucu possui elevado potencial para promover conservação ambiental, geração de renda e desenvolvimento local sustentável. A participação comunitária, o conhecimento tradicional dos pescadores e a experiência de vigilância dos lagos constituem elementos fundamentais para a sustentabilidade da atividade. Esses aspectos

confirmam a importância do manejo participativo como estratégia de bioeconomia amazônica.

Apesar desse potencial, a cadeia produtiva ainda enfrenta entraves técnicos, logísticos e institucionais. Entre os principais problemas estão a carência de infraestrutura de frio, a dificuldade de transporte, a insuficiência de equipamentos e recursos financeiros, a fragilidade na sistematização de dados, a baixa agregação de valor, a dependência de intermediários e a limitada capacidade de fiscalização integrada.

Conclui-se que o fortalecimento da cadeia produtiva do pirarucu depende da combinação entre conhecimento tradicional e científico, gestão pública articulada, assistência técnica permanente, organização comunitária e investimentos em infraestrutura. A criação de estruturas de beneficiamento e conservação, a melhoria do transporte, a ampliação das feiras, a certificação de origem, a rastreabilidade e a capacitação dos manejadores são medidas capazes de ampliar a renda local e consolidar o manejo como modelo de sustentabilidade.

Recomenda-se que a Secretaria Municipal de Produção organize um plano municipal de apoio ao manejo do pirarucu, com metas de curto, médio e longo prazo, contemplando diagnóstico anual da produção, calendário de capacitações, articulação com órgãos ambientais, busca de recursos para infraestrutura e fortalecimento das associações comunitárias. Também se recomenda a continuidade de pesquisas aplicadas sobre custos, comercialização, qualidade sanitária e percepção dos consumidores, a fim de subsidiar políticas públicas mais eficazes para o setor.

Por fim, o estudo contribui para a formação em Gestão Ambiental ao demonstrar que o desenvolvimento local sustentável na Amazônia depende de soluções construídas a partir do território, respeitando os saberes tradicionais, a biodiversidade e as condições concretas das comunidades que manejam e protegem os recursos naturais.

Referências

AZEVEDO, Natália Tavares de; PIERRI, Naína. A política pesqueira no Brasil (2003-2011): a escolha pelo crescimento produtivo e o lugar da pesca artesanal. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 32, p. 61-80, dez. 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 30 jun. 2009.

CAMPOS-SILVA, João Vitor; PERES, Carlos A. Community-based management induces rapid recovery of a high-value tropical freshwater fishery. **Scientific Reports**, v. 6, art. 34745, 2016. DOI:

CASTELLO, Leandro. A method to count pirarucu *Arapaima gigas*: fishers, assessment, and management. **North American Journal of Fisheries Management**, v. 24, n. 2, p. 379-389, 2004. DOI: https://doi.org/10.1577/M02-024.1.

CASTELLO, Leandro et al. Lessons from integrating fishers of arapaima in small-scale fisheries management at the Mamirauá Reserve, Amazon. **Environmental Management**, v. 43, n. 2, p. 197-209, 2009. DOI: https://doi.org/10.1007/s00267-008-9220-5.

CASTELLO, Leandro et al. Understanding fishing-induced extinctions in the Amazon. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 25, n. 5, p. 587-598, 2015. DOI: .

CAVOLE, Letícia Maria; ARANTES, Caroline Chaves; CASTELLO, Leandro. How illegal are tropical small-scale fisheries? An estimate for arapaima in the Amazon. **Fisheries Research**, v. 168, p. 1-5, 2015. DOI: https://doi.org/10.1016/j.fishres.2015.03.012.

COSTA, Francisco de Assis et al. **Bioeconomy for the Amazon: concepts, limits, and trends for a proper definition of the tropical forest biome**. Washington, DC: World Resources Institute, 2022. Disponível em: .Acesso em: 17 jun. 2026.

FERREIRA, Maria Suely. **O entrançar da rede das políticas públicas da pesca artesanal no Amazonas**. 2022. Tese (Doutorado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022. Disponível em:.Acesso em: 17 jun. 2026.

FONTENELE, Osmar. Contribuição para o conhecimento da biologia do pirarucu *Arapaima gigas* (Cuvier) em cativeiro (Actinopterygii, Osteoglossidae). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 445-459, 1948.

FUNDO AMAZÔNIA. **Soluções para a sustentabilidade: manejo de pirarucu**. Rio de Janeiro: Fundo Amazônia, 2015. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GONÇALVES, Ana Cláudia Torres; SANTOS, Luciane Cristina Ribeiro dos. Manejo participativo de pirarucu (*Arapaima gigas*). **Revista de Administração Contemporânea**, v. 28, n. 6, e240195, 2024. DOI:

IBAMA. **Instrução Normativa nº 34, de 18 de junho de 2004**. Estabelece normas para captura, comercialização e transporte do pirarucu. Brasília, DF: IBAMA, 2004. Disponível em:Acesso em: 17 jun. 2026.

IBAMA. **Instrução Normativa nº 1, de 1º de junho de 2005**. Proíbe anualmente a pesca, o transporte, a armazenagem e a comercialização do pirarucu no estado do Amazonas e estabelece exceções. Manaus: IBAMA, 2005. Disponível em: . Acesso em: 17 jun. 2026.

IBAMA. **Portaria nº 22, de 20 de fevereiro de 2025**. Institui o Programa de Manejo Sustentável do Pirarucu (*Arapaima gigas*) e Conservação dos Ecossistemas de Várzea – Programa Arapaima no estado do Amazonas. Brasília, DF: IBAMA, 2025. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

IBGE. **Santo Antônio do Içá: panorama**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

IMBIRIBA, Emir Palmeira. Potencial de criação de pirarucu, *Arapaima gigas*, em cativeiro. **Acta Amazonica**, v. 31, n. 2, p. 299-316, 2001.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ. **O gigante amazônico: manejo sustentável de pirarucu**. Tefé: IDSM, 2020. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

PAIVA, Marcelo; SAES, Maria Sylvia Macchione. A cadeia produtiva do pirarucu no Amazonas e seu papel na manutenção da biodiversidade, inclusão social e agregação de renda. In: **SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO (SEMEAD)**, 25., 2022, São Paulo. **Anais eletrônicos [...]**. São Paulo: FEA-USP, 2022. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

PEDROZA FILHO, Manoel Xavier et al. **Panorama da cadeia produtiva do pirarucu**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

PINHEIRO, Ana Maria B.; PIVETTA, Diógenes S.; NASCIMENTO, Ingrid R. A pesca artesanal no Amazonas: pescando conquistas e desafios da garantia à efetivação de seus direitos. **Revista de Direitos Sociais, Seguridade e Previdência Social**, v. 10, n. 1, p. 1-20, 2024. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

QUEIROZ, Helder Lima de; SARDINHA, Ana Débora. A preservação e o uso sustentado dos pirarucus (*Arapaima gigas*, Osteoglossidae) em Mamirauá. In: QUEIROZ, Helder Lima de; CRAMPTON, William G. R. (org.). **Estratégias para manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá**. Brasília, DF: Sociedade Civil Mamirauá; CNPq/MCT, 1999. p. 108-141.

ROSSONI, Felipe. **Diagnóstico da cadeia produtiva do pirarucu no município de Carauari: gargalos e potenciais existentes na captura, pós-captura e comercialização**. Manaus: Operação Amazônia Nativa, 2016. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2026.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Recebido em: 13/09/2026
Aprovado em: 01/11/2026
Publicado em: 02/11/2026