



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PESCA

ERIVALDO OLIVEIRA ALVES

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA A PISCICULTORES DO MUNICÍPIO DE CAREIRO,
AMAZONAS**

SERRA TALHADA

2026

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA A PISCICULTORES DO MUNICÍPIO DE CAREIRO,
AMAZONAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Orientadora: Profa. Dra. Cleonice Cristina Hilbig

SERRA TALHADA

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos
pelo(a) autor(a)

A474a Alves, Erivaldo Oliveira.
Assistência técnica a piscicultores do município
de Careiro, Amazonas / Erivaldo Oliveira Alves. -
Serra Talhada, 2026.
32 f.

Orientador(a): Ceonice Cristina Hilbig.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Unidade Acadêmica Serra Talhada - UAST,
Bacharelado em Engenharia de Pesca, Serra
Talhada, BR-PE, 2026.

Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

1. Peixes - Criação. 2. Piscicultura. 3. Amazônia.
4. Tambaqui (Peixe) 5. Assistência técnica. I. Hilbig,
Ceonice Cristina, orient. II. Título

CDD 639

ERIVALDO OLIVEIRA ALVES

Parecer da banca examinadora da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia de Pesca de Erivaldo Oliveira Alves Título: ASSISTÊNCIA TÉCNICA A PISCICULTORES DO MUNICIPIO DE CAREIRO, AMAZONAS.

Orientadora: Profa. Dra. Cleonice Cristina Hilbig

A banca examinadora composta pelos membros abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a aluno, Erivaldo Oliveira Alves, do curso de Engenharia de Pesca, da Universidade Federal Rural de Pernambuco da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, como _____.

Serra Talhada, 24 de Julho de 2026

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Cleonice Cristina Hilbig
(Orientadora)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. Elton José de França
(Examinador Interno)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. Nivaldo Ferreira do Nascimento
(Examinador Interno)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Dedicatória

Dedico esse trabalho à minha esposa, Aline Alves da Silva, que sempre esteve ao meu lado, nas horas de dificuldade, nas alegrias e nas tristezas, sempre me motivando quando eu pensava em desistir. Ela dizia: “sem sacrifício não há vitória”.

Dedico também esse trabalho ao meu pai, Edvaldo Alves Ferreira e à minha mãe, Maria da Conceição Pinto de Oliveira que sempre me ajudaram quando precisei.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer a Deus, e também Nossa Senhora da Conceição, pois me deu muita saúde e confiança, e coragem para eu não desistir. Sempre me colocaram pelo caminho certo e sempre me protegeram dos perigos, mesmo nas dificuldades nunca me deixaram de lado, e sei que estão me abençoando e permitindo que eu realize meus sonhos.

À minha orientadora, Professora Cleonice Cristina Hilbig por ter aceitado ser minha orientadora, me aceitou, e graças a ela consegui o estágio que sempre sonhei.

Ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas – IDAM, no Município de Careiro AM, pela oportunidade que me proporcionou, de conhecer o trabalho de extensionistas e sua vivência na prática. Ao técnico do SENAR, Valdenilson Alves dos Santos, pela grande colaboração na coleta de dados pelo questionário junto aos piscicultores.

À minha família, que sempre ficou ao meu lado, me ajudou e que não me deixaram desistir, em especial minha esposa Aline Alves da Silva que sempre me motivou, sempre esteve ao lado me ajudando nas dificuldades. À minha tia Janice e seu marido, Waldemar que me acolheram em sua casa. À minha mãe, Maria da Conceição Pinto de Oliveira que sempre me ajudou. À minha irmã Erilane que me auxiliou financeiramente. Ao meu pai Edvaldo Alves Ferreira (*in memoriam*) que sempre me incentivou a estudar. E à todas as pessoas que contribuíram em toda a minha jornada acadêmica.

Quero agradecer também a Universidade Federal Rural de Pernambuco pelo apoio financeiro dado desde o começo do curso e à PROGESTI (Pró-reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão) da UFRPE/UAST.

RESUMO

A piscicultura representa uma atividade econômica estratégica para o Brasil e, em especial, para a região Amazônica, dada a sua disponibilidade hídrica e tradição de consumo de pescado. Este estudo teve como objetivo caracterizar a atividade piscícola no município de Careiro e analisar a assistência técnica e a extensão rural oferecida aos produtores, identificando as instituições atuantes, o perfil dos piscicultores, as características dos sistemas de produção e os principais desafios enfrentados por produtores e extensionistas. A pesquisa foi realizada por meio de observação direta durante visitas técnicas e relatos dos produtores por meio do acompanhamento das atividades desenvolvidas e supervisionadas por técnico do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) entre setembro e novembro de 2025. Os resultados demonstraram que a produção local é majoritariamente familiar, baseada no sistema semi-intensivo e com predomínio do cultivo de tambaqui (*Colossoma macropomum*) em viveiros de terra. A maioria dos produtores possui ensino médio completo, participa de cooperativas e recebe assistência técnica de instituições como o IDAM, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e a Cooperativa Agropecuária dos Produtores Rurais de Careiro (CAPRUC). Entre os principais desafios relatados destacaram-se os elevados custos com alimentação, as dificuldades de acesso ao crédito rural, à precariedade da infraestrutura logística e as limitações na comercialização do pescado. Quanto aos prestadores de assistência técnica, os principais entraves observados foram a reduzida quantidade de técnicos, as dificuldades de deslocamento e as limitações orçamentárias. Conclui-se que a piscicultura apresenta potencial de expansão no município, porém o fortalecimento da assistência técnica, do acesso ao crédito e da infraestrutura produtiva é essencial para promover o desenvolvimento sustentável da atividade.

Palavras-chave: peixe, piscicultura familiar, região Amazônica, tambaqui.

ABSTRACT

Fish farming represents a strategic economic activity for Brazil, particularly in the Amazon region, due to its abundant water resources and strong tradition of fish consumption. This study aimed to characterize fish farming activities in the municipality of Careiro, Amazonas State, and to analyze the technical assistance and rural extension services provided to producers, identifying the institutions involved, the profile of fish farmers, the characteristics of production systems, and the main challenges faced by both producers and extension agents. The research was conducted through direct observation during technical visits and through producers' reports obtained while monitoring activities developed and supervised by technicians from the Institute for Sustainable Agricultural and Forestry Development of the State of Amazonas (IDAM) between September and November 2025. The results showed that local fish farming is predominantly family-based, relying mainly on semi-intensive production systems and the cultivation of tambaqui (*Colossoma macropomum*) in earthen ponds. Most producers had completed secondary education, were members of cooperatives, and received technical assistance from institutions such as IDAM, the National Rural Learning Service (SENAR), and the Agricultural Cooperative of Rural Producers of Careiro (CAPRUC). The main challenges reported by producers included high feed costs, limited access to rural credit, poor logistical infrastructure, and constraints in fish marketing. Regarding technical assistance providers, the main obstacles identified were the insufficient number of technicians, difficulties in accessing rural properties, and budgetary limitations. It can be concluded that fish farming has significant potential for expansion in the municipality; however, strengthening technical assistance services, improving access to credit, and enhancing production infrastructure are essential to promote the sustainable development of the activity.

Keywords: fish; family fish farming; Amazon region; tambaqui.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 PANORAMA ATUAL DA PISCICULTURA BRASILEIRA	15
2.2 PISCICULTURA NO ESTADO DO AMAZONAS.....	16
2.3 PISCICULTURA NO MUNICÍPIO DE CAREIRO - AM	17
2.4 ASSISTÊNCIA TÉCNICA ATRAVÉS DE ORGÃOS DE ESTADO	19
2.5 ASSISTENCIA TÉCNICA NO MUNICIPIO DE CAREIRO, AM	20
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	21
3.1. Local de estudo	21
3.2. Visitas técnicas	22
3.3 Aplicação de questionários	22
4. RESULTADOS	23
4.1 Características produtivas e principais desafios enfrentados pelos piscicultores do município de Careiro observados a campo.	23
4.2 Diagnóstico da piscicultura através da aplicação de formulário a produtores de Careiro.	24
4.3 Principais problemas enfrentados pelos prestadores de assistência técnica	28
5. DISCUSSÃO	29
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
7. REFERÊNCIAS	32
APÊNDICE A. QUESTIONÁRIO PISCICULTURA.....	36

1. INTRODUÇÃO

A assistência técnica e a extensão rural representam pilares fundamentais para o desenvolvimento sustentável da agropecuária nos países em desenvolvimento. No Brasil, tais serviços têm histórico consolidado, remontando à criação das primeiras associações de crédito rural nos anos 1940 e 1950, evoluindo até a institucionalização da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), promulgada pela Lei n.º 12.188/2010. (BRASIL, 2010; BORSATTO, 2017).

Embora no meio rural, os termos assistência técnica e extensão rural pareçam exercer a mesma função, há algumas diferenças. A assistência técnica atua no fornecimento de orientações especializadas voltadas à solução de problemas produtivos, tecnológicos, sanitários e gerenciais das propriedades, com foco na melhoria da eficiência dos sistemas de produção (PEIXOTO, 2008; BRASIL, 2010). Já a extensão rural desempenha um papel mais amplo, como um processo educativo que visa construir conhecimentos técnico-científicos ao produtor, adaptando-os à realidade local e respeitando os saberes tradicionais das comunidades (BRASIL, 2010; CAPORAL e COSTABEBER, 2004), e para, além disso, o extensionista e o produtor devem dialogar e juntos buscar soluções adequadas ao contexto produtivo e socioeconômico de cada região (FREIRE, 1983; MEDINA, 2012).

Na atividade da piscicultura, a assistência técnica e a extensão rural desempenham um importante papel, visto que a produção de peixes está em contínuo crescimento. Em 2025, o Brasil, superou a marca histórica de um milhão de toneladas de peixes de cultivo produzidos, consolidando-se como líder da piscicultura nas Américas (PEIXE BR, 2026). Esse desempenho é impulsionado principalmente pela produção de tilápia, mas também pelas espécies nativas, dentre as quais se destacam o tambaqui, o matrinxã e o pirarucu, espécies de grande relevância para a região Amazônica (PEIXE BR, 2026).

No estado do Amazonas, a piscicultura possui características singulares, dada a riqueza hidrográfica da região e a tradição de consumo de pescado pela população. Em âmbito estadual, os dados oficiais apontam produção aquícola de 14,1 mil toneladas em 2023, conforme registro do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); em 2021, a produção chegou a 15,2 mil toneladas, com valor de R\$ 105,6 milhões. As principais espécies cultivadas são tambaqui, matrinxã, pirarucu, pirapitinga e curimatã, sendo o Amazonas o líder (IBGE, 2021).

O município de Careiro assume papel de destaque na região metropolitana de Manaus, com produção voltada principalmente ao abastecimento da capital amazonense. Em 2013, figurou como o 5º município do estado com maior número de cadastros aquícolas, totalizando 26 registros (IPAAM, 2013). Mais recentemente, em 2023, receberam 73 mil alevinos de tambaqui por meio do programa Pró-Piscicultura, beneficiando cerca de 20 produtores locais (IDAM, 2023). No entanto, os piscicultores de Careiro enfrentam muitos desafios que a assistência técnica não consegue suprir.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a atividade piscícola no município de Careiro, Amazonas, e analisar a assistência técnica e a extensão rural oferecida aos produtores, identificando às instituições atuantes, o perfil dos piscicultores, as características dos sistemas de produção e os principais desafios enfrentados por produtores e extensionistas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 PANORAMA ATUAL DA PISCICULTURA BRASILEIRA

O Brasil consolidou-se, ao longo das últimas décadas, como potência da piscicultura continental. De acordo com o Anuário Brasileiro da Piscicultura 2026, elaborado pela Associação Brasileira da Piscicultura (PeixeBR), o país produziu, em 2025, um total de 1.011.540 toneladas de peixes de cultivo, crescimento de 4,41% em relação a 2024. Trata-se da primeira vez que a produção nacional ultrapassa a marca de 1 milhão de toneladas, colocando o Brasil em um grupo seletivo de nações com tal capacidade produtiva aquícola (PEIXEBR, 2026).

A tilápia (*Oreochromis niloticus*) se mantém como principal espécie cultivada no país, representando aproximadamente 70% de toda a produção nacional, com 707.495 toneladas produzidas em 2025, avanço de 6,83% sobre o ano anterior. O Brasil é o 4º maior produtor mundial da espécie. Em contrapartida, os peixes nativos apresentaram leve retração de 0,63%, totalizando 257.070 toneladas, enquanto outras espécies, como pangásius, trutas e carpas, somaram 46.975 toneladas (PEIXEBR, 2026).

No que se refere à distribuição geográfica da produção, o estado do Paraná lidera o ranking nacional com 273.100 toneladas em 2025 (27% da produção total), seguido por São

Paulo (93.700 t), Minas Gerais (77.500 t), Santa Catarina (63.400 t) e Maranhão (59.600 t), este último com o maior índice de crescimento dentre os dez maiores produtores, de 9,36%. A Região Sul apresentou o maior avanço regional, de 8,08%, chegando a 360.800 toneladas, ao passo que a Região Norte foi a única a recuar, com queda de 1,41%.

Entre os principais desafios do setor em 2025 destacaram-se o aumento nos custos de produção em especial o preço da ração, questões regulatórias relacionadas ao licenciamento ambiental e ao uso de recursos hídricos, além da liberação de importações de tilápia do Vietnã, que gerou preocupação quanto à concorrência de preços e padrões sanitários. No lado das exportações, o setor registrou crescimento de 2% em valor, atingindo US\$ 60,2 milhões, sendo a tilápia responsável por 94% do total exportado, com os Estados Unidos como principal destino, absorvendo 87% das exportações (PEIXEBR, 2026).

As espécies nativas de peixes, como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), o matrinxã (*Brycon amazonicus*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*), têm crescente importância no cenário aquícola brasileiro. Rondônia liderou a produção nacional de peixes nativos em 2025, com 55.200 toneladas, seguida por Maranhão (42.700 t) e Mato Grosso (40.000 t). Para os próximos anos, a expectativa do setor é de que o processo contínuo de profissionalização, melhoramento genético e tecnificação permita retomada do crescimento também no segmento de peixes nativos (PeixeBR, 2026).

2.2 PISCICULTURA NO ESTADO DO AMAZONAS

O Estado do Amazonas possui características naturais singulares para o desenvolvimento da piscicultura, contando com a maior bacia hidrográfica do mundo e uma rica biodiversidade aquática. No entanto, a atividade aquícola no estado percorreu um caminho marcado por avanços e recuos ao longo das últimas décadas, influenciado por fatores geográficos, logísticos, econômicos e institucionais (ALMEIDA et al., 2019; IDAM, 2019).

O histórico da piscicultura no Amazonas remonta às primeiras iniciativas organizadas na segunda metade do século XX. Em 1995, a produção da Região Norte atingia apenas 3.962 toneladas de peixes, sendo Mato Grosso e Acre os maiores produtores, enquanto Amazonas e Pará tinham participações mais modestas. Nas décadas seguintes, o Amazonas passou a investir em infraestrutura de produção de alevinos, como a Estação de Piscicultura de Balbina,

no município de Presidente Figueiredo, com capacidade instalada para a produção de cinco milhões de alevinos (IDAM, 2011).

As espécies de peixes mais cultivados no estado do Amazonas são o tambaqui (*Colossoma macropomum*), a matrinxã (*Brycon amazonicus*), a pirapitinga (*Piaractus brachypomus*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*). Os principais ambientes de produção são viveiros escavados, barragens e, mais recentemente, tanques-rede. O tambaqui responde por cerca de 90% da produção total do estado, sendo espécie de preferência do consumidor amazonense e referência gastronômica regional (IDAM, 2019; ALMEIDA et al., 2019).

A maior produção registrada no estado ocorreu em 2011, quando foram produzidas 27.600 toneladas de espécies nativas. Contudo, de 2017 a 2022, houve um declínio expressivo de 6.300 toneladas, caindo para 21.300 toneladas. Segundo o Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), em 2023 o estado produziu 14.100 toneladas de carne de pescado proveniente da piscicultura resultado que inclui as modalidades em barragem, viveiro escavado e tanque-rede. Essa queda resulta em um paradoxo: o Amazonas, maior consumidor per capita de tambaqui do Brasil, precisou importar o produto de estados como Rondônia, Roraima, Maranhão e Pará (PEIXEBR, 2026; IDAM, 2019).

Os principais entraves ao desenvolvimento da piscicultura no Amazonas incluem o elevado custo logístico para aquisição de rações industriais, dificuldade de escoamento da produção, limitações de acesso a crédito rural, deficiência de infraestrutura viária e aquaviária, além de gargalos na assistência técnica. Segundo levantamento da PeixeBR, o setor no Amazonas conta com aproximadamente 4 mil produtores rurais. Os maiores municípios produtores do estado são Rio Preto da Eva, Manaus, Iranduba, Presidente Figueiredo, Itacoatiara, Manacapuru, Coari, Careiro, Benjamin Constant e Envira (IDAM, 2019).

2.3 PISCICULTURA NO MUNICÍPIO DE CAREIRO - AM

O município de Careiro está localizado a aproximadamente 88 quilômetros de Manaus, com acesso por via terrestre e fluvial. Anteriormente chamado de Careiro Castanho, possui uma população de aproximadamente 33 mil habitantes, localizado próximo ao rio Madeira.

Sua localização em área de várzea e terra firme favorece o desenvolvimento de atividades agropecuárias e piscícolas (IDAM, 2022; YAMAMOTO, 2021). O início da piscicultura organizada em Careiro remonta aos esforços pioneiros da Associação de Crédito e Assistência Rural do Amazonas (ACAR/AM), que iniciou seus trabalhos de extensão rural naquele município ainda na década de 1960, tornando-o historicamente o primeiro local de ações de ATER no estado. Com o passar dos anos, a atividade piscícola foi ganhando relevância como alternativa econômica para agricultores familiares da região (SILVA e BRASIL, 2018; PRÓ-RURAL AQUICULTURA, 2019).

No ranking estadual de produção aquícola, o município de Careiro aparece entre os dez maiores produtores do Amazonas, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do estado do Amazonas (IDAM). Em ações governamentais recentes, como a realizada em maio de 2022 pela Secretaria de Estado de Produção Rural (SEPROR), foram entregues 80.000 alevinos tambaqui, licenças de operação emitidas pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) e kits de análise de água para piscicultores locais, por meio da Cooperativa de Aquicultores e Produtores Rurais de Careiro (CAPRUC) (SEPROR, 2022; IPAAM, 2023).

As espécies cultivadas no município de Careiro incluem principalmente o tambaqui, em sistemas de viveiros escavados e barragens. Os produtores da região participam de eventos técnicos promovidos pela SEPROR, como Dias de Campo sobre técnicas de arraçamento e manejo produtivo. A CAPRUC tem papel importante na organização da cadeia produtiva local, atuando no recebimento e distribuição de insumos, bem como na prestação de assistência técnica aos associados e no apoio à comercialização do pescado (SOUSA e DANTAS, 2020; CAPRUC, 2023).

Contudo, assim como em outros municípios do interior do Amazonas, a piscicultura em Careiro ainda enfrenta desafios significativos, como o alto custo da ração, dificuldades de acesso a crédito, carência de técnicos especializados, limitações logísticas e baixas tecnificação da maioria dos produtores. A ausência de dados sistemáticos e atualizados sobre a produção local é também um obstáculo para a formulação de políticas públicas mais eficazes para o setor no município (SILVA et al., 2024).

2.4 ASSISTÊNCIA TÉCNICA ATRAVÉS DE ORGÃOS DE ESTADO

A prestação de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) no Brasil são regulamentadas pela Lei n.º 12.188/2010, que estabelece a Política Nacional de ATER (PNATER). A legislação define que os serviços de ATER devem ser gratuitos, permanentes e de qualidade para os agricultores familiares, assentados da reforma agrária, extrativistas, ribeirinhos, quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais. No âmbito federal, a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER), criada em 2013, tem a função de promover, estimular, coordenar e implementar programas de ATER, articulando-se com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com organizações estaduais de pesquisa agropecuária e instituições de ensino (BRASIL, 2010; ANATER, 2023).

No Estado do Amazonas, a história da extensão rural remonta ao ano de 1966, com a criação da Associação de Crédito e Assistência Rural do Amazonas (ACAR/AM), fundada com o objetivo de prestar orientações técnicas aos produtores rurais. Em 1977, o Governo Estadual criou a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Amazonas (EMATER/AM), vinculada à Secretaria de Estado de Produção Rural e Abastecimento (SEPROR), que implantou 43 escritórios locais prestando assistência técnica nos municípios. Em 1996, por meio da Lei Estadual n.º 2.384, foi criado o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas (IDAM), autarquia que herdou as atribuições da EMATER/AM e se tornou a principal entidade pública estadual de ATER (AMAZONAS, 1996; IDAM, 2024a).

Atualmente, o IDAM está vinculado ao Sistema SEPROR e se faz presente em 62 municípios do estado do Amazonas por meio de 66 unidades, tendo como finalidade a supervisão, coordenação e execução de atividades de assistência técnica, extensão agropecuária e florestal. O IDAM é filiado à Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ASBRAER), que congrega as 27 instituições públicas estaduais responsáveis pela extensão rural no Brasil (IDAM, 2024b; ASBRAER, 2023).

Para a piscicultura especificamente, o IDAM atua na elaboração de projetos técnicos para instalação de viveiros, orientação sobre espécies, manejo alimentar e sanitário, apoio à obtenção de licenças ambientais e acesso a crédito rural. Os técnicos do instituto visitam as propriedades para verificar condições de energia elétrica, acesso viário, qualidade do solo,

fontes d'água e potencial de mercado, antes da implantação de novos projetos. O IDAM recebe recursos dos Ministérios do Desenvolvimento Agrário (MDA), da Pesca e Aquicultura (MPA) e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para financiar as ações de ATER (IDAM, 2024b; SEPROR, 2024).

Além do IDAM, outros órgãos e instituições têm atuação relevante no apoio à piscicultura estadual. A SEPROR, por meio de sua Secretaria Executiva de Pesca e Aquicultura (SEPA), coordena políticas de fomento ao setor, incluindo distribuição de alevinos, capacitações técnicas e articulação com o Centro de Tecnologia, Treinamento e Produção em Aquicultura (CTTPA), situado em Presidente Figueiredo, referência estadual em reprodução de espécies nativas como tambaqui, matrinxã e pirapitinga. A EMBRAPA Amazônia Ocidental também desenvolve pesquisas e transferência de tecnologia voltada à piscicultura regional, com foco em melhoramento genético, nutrição e sistemas produtivos adaptados à realidade amazônica (SEPROR, 2024; EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL, 2023).

O Banco da Amazônia (BASA) e a Agência de Fomento do Estado do Amazonas (AFEAM) são as principais fontes de crédito rural para piscicultores do estado, operando linhas de financiamento específicas para custeio e investimento na atividade. O IPAAM (Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas) é o órgão responsável pela emissão de licenças ambientais para empreendimentos aquícolas no estado, sendo um elo importante na regulamentação da atividade (BANCO DA AMAZÔNIA, 2024; AFEAM, 2023; IPAAM, 2024).

2.5 ASSISTENCIA TÉCNICA NO MUNICIPIO DE CAREIRO, AM

A assistência técnica aos piscicultores do município de Careiro é desenvolvida principalmente pela Unidade Local do IDAM em Careiro, que integra a rede de 66 unidades locais do instituto distribuídas pelo estado. Esse escritório local é responsável por acompanhar os produtores rurais da região, prestando serviços de orientação técnica, elaboração de projetos agropecuários e suporte ao acesso a crédito e políticas públicas (IDAM, 2023).

A CAPRUC (Cooperativa de Aquicultores e Produtores Rurais de Careiro) representa outro ator fundamental na assistência técnica local. A cooperativa atua como intermediária entre o poder público e os piscicultores associados, recebendo insumos como alevinos

distribuídos pelo governo estadual e repassando-os aos produtores, além de acompanhar o processo de engorda dos peixes e prestar orientações técnicas aos cooperados. A CAPRUC também articula a comercialização da produção, buscando mercados para o tambaqui produzido na região (CAPRUC, 2024).

A EMBRAPA Amazônia Ocidental, embora com atuação mais concentrada em Manaus e nos municípios da região metropolitana, também desenvolve ações de transferência de tecnologia que beneficiam indiretamente os piscicultores de Careiro, por meio de publicações técnicas, dias de campo regionais e capacitação de técnicos do IDAM e da SEPROR. (EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL, 2023). A Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Amazonas (FAEA) e a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) igualmente têm participado de eventos de capacitação e apoio à organização dos piscicultores locais, contando com o SENAR Amazonas (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) diretamente no município de Careiro (FAEA, 2023; OCB, 2024).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Local de estudo

O trabalho foi desenvolvido no âmbito do estágio supervisionado realizado no Instituto de Desenvolvimento Agrário do Estado do Amazonas (IDAM), localizado no município de Careiro, região do Baixo Amazonas, estado do Amazonas (Figura 1).

Figura 1. Mapa do Brasil, com detalhes da região amazônica, em vermelho a Localização da cidade de Careiro, AM. Fonte: Google, 2026



O IDAM é a instituição responsável por fomentar a assistência técnica, a pesquisa e o desenvolvimento da produção agropecuária e aquícola no estado, sendo referência no apoio à piscicultura familiar e empresarial na região. Contudo, o SENAR também presta assistência técnica aos piscicultores do município de Careiro.

3.2. Visitas técnicas

As atividades de campo foram realizadas no período de 29 de setembro a 25 de novembro de 2025, sob supervisão profissional de um Engenheiro de Pesca vinculado ao IDAM. Foram efetuadas visitas técnicas direcionadas a doze piscicultores da região, sendo possível verificar as condições das estradas, os tipos de sistemas de produção utilizados, as estruturas de produção (viveiros), as espécies cultivadas e as principais atividades que a assistência técnica desenvolve nas propriedades. Além disso, a participação de encontros com representantes de associações de aquicultores e cooperativas de pescadores locais possibilitou entender quais principais problemas enfrentados na cadeia produtiva local.

3.3 Aplicação de questionários

Para complementar os dados obtidos por observação de campo e relatos pessoais, foi elaborado um formulário estruturado (disponível no APÊNDICE A), voltado à coleta de informações específicas junto aos piscicultores. A aplicação do instrumento ocorreu por contato telefônico com alguns dos produtores, além de dados obtidos por prestadores de assistência técnica do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). As questões elaboradas foram divididas em oito itens: identificação dos produtores (idade, escolaridade, tempo na atividade, participação em cooperativa); dados sobre a propriedade (tamanho da área destinada a piscicultura, fonte de abastecimento de água); produção (espécies, origem dos alevinos) manejo (alimentação, assistência técnica); comercialização (local e preço de venda), dados econômicos (acesso a crédito, principais custos de produção), sustentabilidade e perspectivas futuras. Os dados obtidos através das respostas dos questionários foram tabulados no software Microsoft® Excel 2016 e submetidos à análise baseada em estatística descritiva e distribuição de frequência e apresentados em gráficos.

4. RESULTADOS

4.1 Características produtivas e principais desafios enfrentados pelos piscicultores do município de Careiro observados a campo.

Com as observações realizadas a campo entende-se que a piscicultura no Município de Careiro é considerada uma atividade familiar, altamente dependente de ações governamentais para fornecimento de alevinos, sem opções locais de estabelecimentos que realizem a reprodução de larvas e juvenis para engorda. Além disso, o preço elevado da ração, e os custos logísticos para o transporte até as propriedades que são distantes de centros urbanos, torna-se um obstáculo. Assim, muitos produtores utilizam rações alternativas ou reduzem a frequência de arraçoamento, comprometendo o crescimento e a qualidade dos peixes.

A produção de forma geral é realizada no sistema semi-intensivo, desenvolvido em viveiros ou barramentos, com fornecimento de alimentação para os peixes que combina adubação orgânica, uso de ração complementar e renovação moderada da água na maioria dos empreendimentos. Nas outras propriedades o sistema extensivo e o intensivo são pouco utilizados. Nas pisciculturas visitadas observou-se que os viveiros escavados em terra, estiveram presentes em todas as unidades produtivas (Figura 2).

Figura 2. Viveiros escavados de terra. Fonte: autor, 2026.



Outra dificuldade enfrentada pelos produtores de peixe é devido à falta de acesso às propriedades em períodos de cheia dos rios, precariedade das estradas vicinais e ausência de energia elétrica em algumas localidades, barreiras físicas estas que limitam tanto a produção quanto a comercialização do pescado (Figura 3).

Figura 3. Barreiras físicas enfrentadas pelos produtores: estradas barreadas (A); galhos de árvores bloqueando acesso (B).



Outros obstáculos, citados pelos produtores refere-se à ausência de canais de comercialização estruturados, a dependência de atravessadores e a falta de câmaras frias ou infraestrutura de beneficiamento no município que reduzem significativamente a margem de lucro dos piscicultores e comprometem a qualidade do produto final.

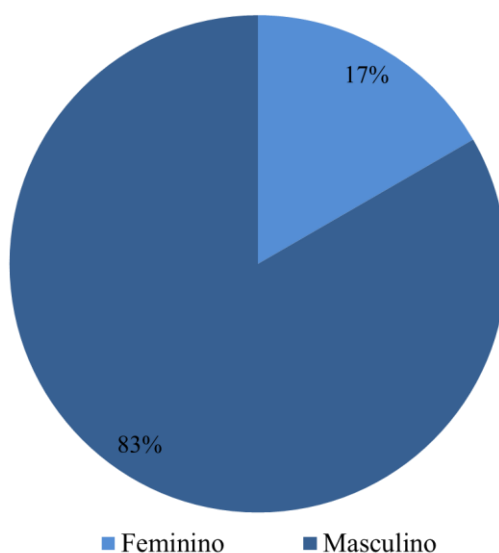
Não obstante, muitos piscicultores encontram dificuldades para acessar linhas de financiamento disponíveis, seja pela ausência de documentação regular, seja pela burocracia dos processos de concessão de crédito, o que torna a atividade da piscicultura amadora em muitos casos.

4.2 Diagnóstico da piscicultura através da aplicação de formulário a produtores de Careiro.

Foram respondidos doze formulários. No item identificação verifica-se que os entrevistados tinham idade de 45 a 68 anos, que todos participam de alguma cooperativa e que

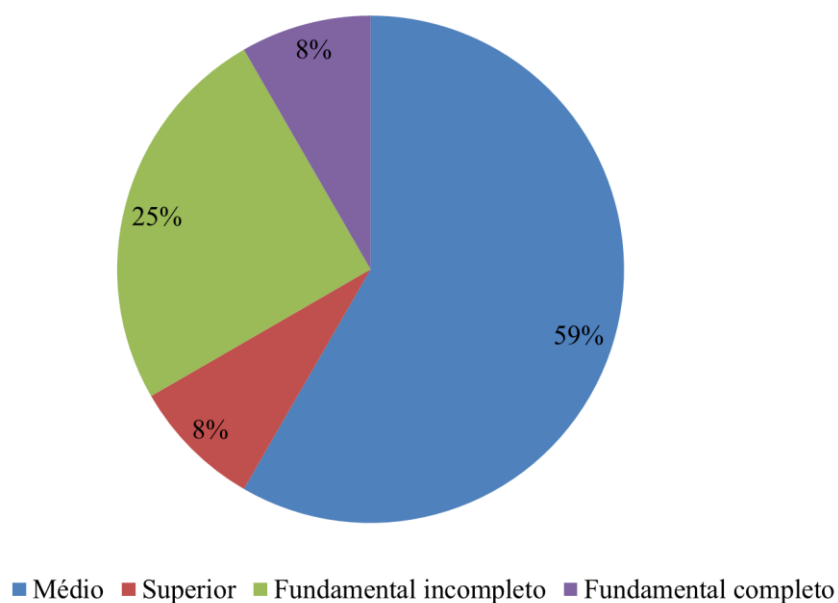
todos são atendidos por algum órgão de assistência técnica. Em relação ao gênero, os homens são maioria em relação às mulheres (Figura 4).

Figura 4. Participação de homens e mulheres na piscicultura. Fonte: o autor, 2026.



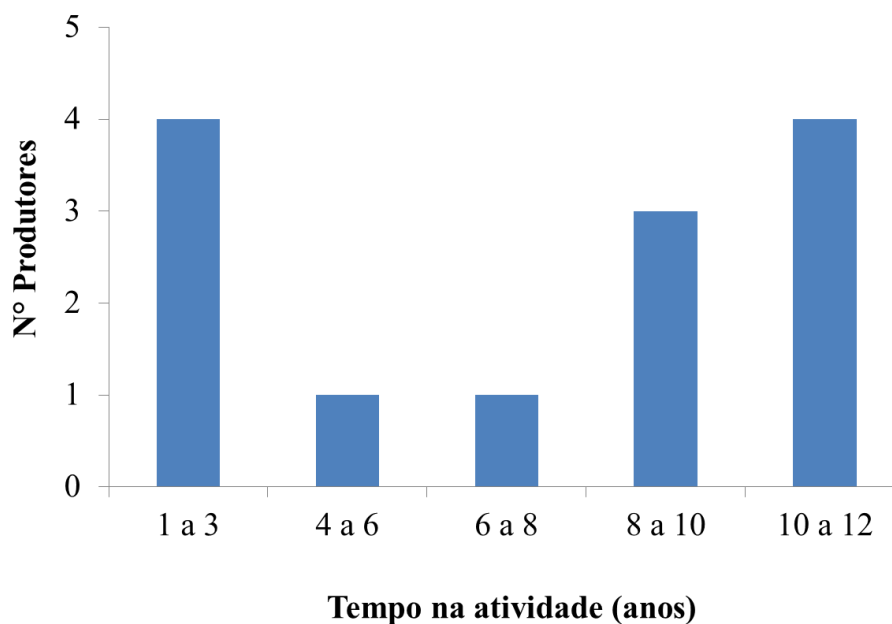
Com relação ao grau de escolaridade, as respostas obtidas revelam que a maioria dos produtores tem o ensino médio completo (Figura 5).

Figura 5. Nível de escolaridade dos produtores de peixe do município de Careiro, AM. Fonte: o autor, 2026.



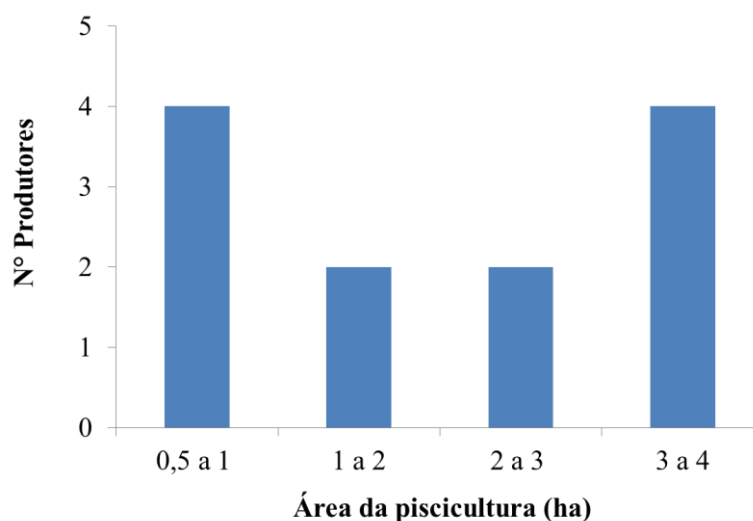
A piscicultura como atividade principal representa metade (n=6) dos produtores, os outros seis indicaram a criação de peixes como uma atividade de renda complementar. Enquanto, alguns produtores estão iniciando na atividade, outros apresentam mais de dez anos a frente da produção de peixes (Figura 6).

Figura 6. Tempo de atividade a frente da criação de peixes por produtores no município de Careiro, AM. Fonte: o autor, 2026.



No item sobre as características da propriedade, observou-se que todos utilizam água de poço como fonte de abastecimento, e não possuem licenciamento ambiental, uma vez que o tamanho da área destinada a piscicultura não ultrapassa quatro hectares (Figura 7).

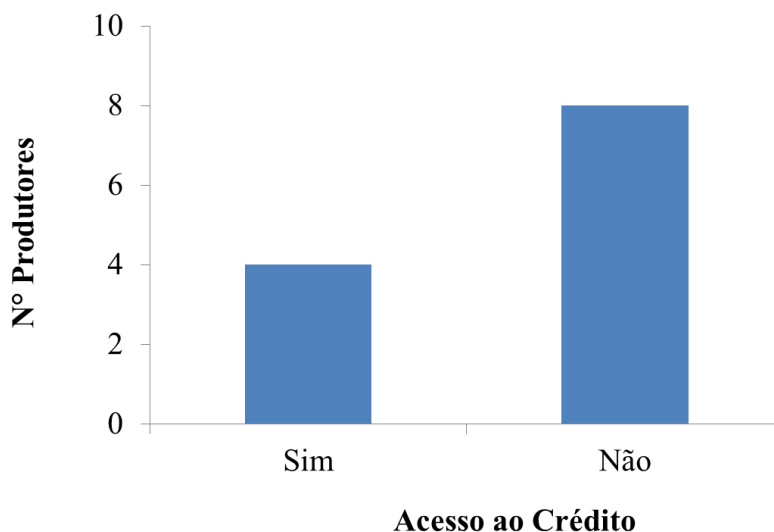
Figura 7. Tamanho da propriedade destinada a Piscicultura em Careiro, AM. Fonte: o autor, 2026.



Sobre os aspectos de produção, a espécie que se destaca é o tambaqui (*Colossoma macropomum*) presente em todas as propriedades, além do matrinxã (*Brycon amazonicus*) que é produzido concomitantemente por três piscicultores. O manejo produtivo é semelhante a todos, onde adquirem alevinos para engorda das cooperativas e o arraçoamento é feito com ração comercial. As biometrias e análises de água são acompanhadas via assistência técnica por meio de algum órgão público, ou seja, técnicos e extensionista do IDAM, SENAR ou CAPRUC.

A comercialização é realizada localmente, e também para a capital do estado. O preço de venda mínimo é de oito até treze reais o quilo do pescado que é comercializado *in natura*. Os principais custos das propriedades citados são com alimentação dos peixes, ou seja, a aquisição de ração e também mão de obra. O acesso ao crédito é uma das dificuldades enfrentadas pelos produtores nota-se que apenas quatro dos entrevistados responderam positivamente a este recurso (Figura 8).

Figura 8. Acesso ao crédito por piscicultores de Careiro, AM. Fonte: o autor, 2026.



A maioria das propriedades realiza a proteção as nascentes de água, e também indicam que é necessária melhoria na infraestrutura. A perda da produção é em decorrência principalmente por doenças. Apesar de vários obstáculos enfrentados pelos piscicultores, no item perspectivas futuras todos responderam que gostariam de ampliar sua produção e inserir outras espécies.

4.3 Principais problemas enfrentados pelos prestadores de assistência técnica

Nas visitas acompanhadas, verificou-se que no município de Careiro, os principais desafios que os prestadores de assistência técnica e extensionistas enfrentam, estão relacionados à relação da alta quantidade de produtores por extensionistas. Devido às longas distâncias percorridas entre uma propriedade e outra a frequência e a qualidade das visitas técnicas é comprometida, impossibilitando o acompanhamento sistemático de todas as propriedades.

Outra dificuldade enfrentada pelos prestadores de assistência técnica são os relacionados aos meios de transporte e ao acesso às propriedades rurais especialmente em períodos de cheia (Figura 9). Faltam embarcações ou veículos adequados para o deslocamento, restringindo a capacidade operacional dos técnicos extensionistas.

Figura 9. Dificuldade no acesso as propriedades: travessia de rio (A) embarcação utilizada para acessar as propriedades (B). Fonte: autor, 2026.



Atrelada a essas situações, as limitações orçamentárias dos órgãos de ATER restringem a realização de eventos de capacitação, aquisição de insumos demonstrativos e elaboração de materiais técnicos adaptados à realidade local. Outro obstáculo vivenciado no dia a dia é a resistência de parte dos produtores à adoção de novas tecnologias e boas práticas

de manejo em suas propriedades, mesmo os extensionistas adaptando a linguagem técnica ao contexto sociocultural dos piscicultores.

5. DISCUSSÃO

A atividade piscícola desenvolvida no município de Careiro é caracterizada como agricultura familiar. Verifica-se neste estudo que metade das propriedades tem a piscicultura como atividade principal, e a outra parcela como fonte complementar de renda. No entanto, a produção é desenvolvida em pequenas áreas de até quatro hectares, onde predomina os viveiros de terra.

Um dos fatores positivos verificados no presente estudo é a participação de todos os piscicultores nas cooperativas, o que pode facilitar a organização dos associados, por exemplo, na compra de insumos, pois estes podem ser adquiridos em conjunto e assim reduzir os custos de produção. Em relação aos custos, todos responderam que a ração é a mais onerosa, seguida da mão de obra. Isso vai de acordo com a atividade de engorda de peixes, onde a alimentação pode representar até 70% dos custos de produção (SANTOS et al., 2018).

No entanto, o perfil etário dos produtores entrevistados, variando entre 45 e 68 anos, evidencia uma baixa participação de jovens na atividade. Esse cenário tem sido observado em diversas cadeias produtivas rurais brasileiras e pode indicar dificuldades na sucessão familiar, fator que compromete a continuidade da atividade no longo prazo. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2024), o envelhecimento da população rural representa um dos principais desafios para a sustentabilidade da produção agropecuária em países em desenvolvimento.

Os homens são maioria no setor, representando uma parcela de 83% dos entrevistados a frente dos empreendimentos, mas, sabe-se que muitas mulheres auxiliam no manejo, beneficiamento e comercialização do pescado. PACHECO et al. (2026) verificou participação masculina semelhante no município de Novo Airão- AM, que também faz parte da região metropolitana de Manaus, indicando ainda que o tempo de experiência na atividade da maioria dos participantes era menor do que cinco anos. No presente estudo, observaram-se produtores iniciantes e outros com mais de dez anos de experiência, assim, tem-se diferentes níveis de conhecimento e maturidade produtiva. Produtores mais experientes geralmente

apresentam maior domínio das práticas de manejo e melhor capacidade de adaptação às condições ambientais e de mercado. Por outro lado, os novos produtores tendem a demandar maior suporte dos serviços de assistência técnica, especialmente durante as fases iniciais de implantação e consolidação da atividade.

Quanto ao grau de escolaridade, onde a maioria tem o ensino médio completo, é uma condição que favorece a assimilação de informações, no entanto é fundamental que capacitação técnica seja feita de maneira continua para que adotem em seus empreendimentos ações de gestão sustentável e protocolos técnicos que melhorem a produtividade (SOUSA et al., 2025). Contudo, a adoção de tecnologias não depende exclusivamente da escolaridade, sendo também influenciada por fatores econômicos, culturais e estruturais, uma vez que pela observação à campo, há resistência por parte dos produtores ao emprego de novas metodologias e protocolos a serem adotados na propriedade.

Em Careiro, a espécie mais cultivada é o tambaqui, esta representa 70% de toda produção da região metropolitana de Manaus (SILVA et. al., 2024). Além disso, em algumas propriedades também há exemplares de matrinxã. Essas espécies são adaptadas às condições ambientais da região amazônica e possuem elevada aceitação no mercado consumidor. Todos os produtores de Careiro comercializam o pescado *in natura*, ou seja, o peixe inteiro ou eviscerado é armazenado e transportado em gelo até o destino final, que pode ser cidades do interior ou para a capital amazonense. O preço varia de oito reais o kg, para peixes menores até 500g até 13 reais para peixes de até 1,5 kg. Estes valores estão de acordo com PACHECO et al., (2026), que em sua pesquisa apresentou um preço de venda de oito reais para peixes menores, e para peixes de até três quilos de 11 a 20 reais, na cidade de Airão-AM.

Entre os problemas enfrentados pelos piscicultores aparece a dificuldade de acesso ao crédito. Como visto neste estudo, apenas quatro produtores usam este benefício em suas propriedades, impossibilitando melhorias na infraestrutura de produção dos demais envolvidos. Para além da burocracia atrelada para solicitação de financiamento que atenda a agricultura familiar, a falta de acesso as informações e a compreensão de todas as documentações e etapas exigidas, sem nenhum acompanhamento torna-se uma opção distante dos produtores (SOUSA et al., 2025).

As dificuldades encontradas pelos técnicos e extensionistas se permeiam entre os produtores que também são afetados, foram citadas: a falta de acesso às propriedades seja, por

falta de infraestrutura nas estradas, muitas vezes não asfaltadas, dificultando o escoamento da produção. Em períodos de cheia dos rios, o acesso é limitado, impedindo o acompanhamento da produção pelos técnicos, que em pequeno número, e com recursos escassos não conseguem atender de maneira efetiva a todas as propriedades que se encontram distantes umas das outras. Os desafios observados na assistência técnica aos piscicultores de Careiro é uma realidade no interior amazonense (GOMES et al. 2018).

A falta de energia elétrica também foi um dos problemas citados pelos produtores, fato é que essa situação é recorrente nas regiões metropolitanas de Manaus, o que impede o uso de aeradores e consequentemente de aumento da densidade de peixes, e maior produtividade (SILVA et al., 2024). Estes autores ainda relatam que há uma grande questão envolvida no que se referem os licenciamentos ambientais, que extrapolam o processo burocrático, pois questões fundiárias na maioria das propriedades precisam ser resolvidas antes da regularização das atividades aquícolas.

Apesar dos desafios enfrentados pelos piscicultores entrevistados, observou-se uma perspectiva positiva em relação à expansão da atividade, uma vez que muitos produtores demonstraram interesse em ampliar as áreas destinadas à piscicultura e diversificar a produção por meio da introdução de novas espécies. Esse cenário evidencia a importância econômica da atividade para as famílias rurais e o potencial de crescimento do setor no município de Careiro.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A piscicultura no município de Careiro (AM) caracteriza-se como uma atividade predominantemente familiar, desenvolvida em pequenas propriedades e com predomínio na criação do tambaqui (*Colossoma macropomum*). Apesar de seu potencial para geração de renda e desenvolvimento local, a atividade enfrenta desafios relacionados aos elevados custos de produção, especialmente com alimentação, dificuldades de acesso ao crédito, limitações logísticas e carência de infraestrutura para comercialização do pescado.

Os resultados demonstraram que a assistência técnica e a extensão rural exercem papel fundamental no suporte aos piscicultores, sendo realizadas principalmente pelo IDAM, SENAR e CAPRUC. Entretanto, fatores como a reduzida disponibilidade de técnicos, as

dificuldades de deslocamento entre as propriedades e as limitações de recursos comprometem a frequência e a abrangência do atendimento aos produtores.

Assim, fica evidente a necessidade do fortalecimento dos serviços de assistência técnica e extensão rural, que devem ser realizados de forma contínua e efetiva para a melhoria da produtividade. A vontade de se expandir a produção pelos produtores, não deve ser apenas uma perspectiva, esta deve ser atrelada as iniciativas públicas e privadas para que se adotem medidas realmente eficazes para tornar a atividade aquícola um setor organizado e competitivo.

Este estudo contou com um número pequeno de produtores visitados e entrevistados, para dados mais robustos, é essencial que pesquisas futuras ampliem as observações a campo e ao número de participantes.

7. REFERÊNCIAS

AFEAM. Programas de fomento agropecuário. Manaus: Agência de Fomento do Estado do Amazonas, 2023. Disponível em: <https://afeam.am.gov.br/linhas-de-credito/>. Acesso em: 5 jun. de 2026.

ALMEIDA, E. S. de; BARAI, A. A.; CRAVEIRO, J. M. C.; OLIVEIRA, A. M. Cadeia produtiva do tambaqui no estado do Amazonas. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca, v. 11, n. 2, p. 10-18, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18817/repesca.v11i2.1666>.

AMAZONAS. Lei n.º 2.384, de 12 de dezembro de 1996. Cria o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas – IDAM e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, 13 dez. 1996.

AGÊNCIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (ANATER). Institucional. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.anater.gov.br/a-anater/>. Acesso em: 8 jun. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES ESTADUAIS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (ASBRAER). Quem somos. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://asbraer.org.br/quem-somos/>. Acesso em: 1 jul. 2026.

BANCO DA AMAZÔNIA. Linhas de crédito rural. Belém, 2024. Disponível em: <https://www.bancoamazonia.com.br/credenciamento/credito-rural>. Acesso em: 1 jul. 2026.

BORSATTO, R. S. Da extinção da Embrater à criação da Anater: os desafios da política de assistência técnica e extensão rural brasileira. In: AGRICULTURA familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro. v. 1. Brasília, DF, 2017. p. 314-342.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa da Pecuária Municipal 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 21 jun. 2026.

BRASIL. Lei n.º 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2010.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: MDA/SAF/DATER, 2004.

COOPERATIVA DE AQUICULTORES E PRODUTORES RURAIS DE CAREIRO (CAPRUC). Relatório anual de atividades 2023. Careiro, 2023.

COOPERATIVA DE AQUICULTORES E PRODUTORES RURAIS DE CAREIRO (CAPRUC). Relatório de gestão e assistência técnica 2023-2024. Careiro, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo-am.coop.br/noticias>. Acesso em: 8 jul. 2026.

EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL. Aquicultura sustentável. Manaus: Embrapa, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/amazonia-ocidental/aquicultura>. Acesso em: 3 jun. 2026.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO AMAZONAS (FAEA). Relatório de capacitação e organização produtiva 2023. Manaus, 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). World food and agriculture: statistical yearbook 2024. Rome: FAO, 2024. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd2971en>. Acesso em: 2 jul. 2026.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GOMES, M. C.; NOGUEIRA, A. C. F.; COSTA, F. S. Assistência técnica e extensão rural em comunidades rurais do sul do Amazonas. Novos Cadernos NAEA, v. 21, n. 1, p. 185-205, 2018.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS (IDAM). Panorama da aquicultura no Amazonas. Manaus, 2022.

IDAM. Ações do IDAM levam capacitação e regularização aos produtores rurais do Careiro. Manaus, 24 jan. 2023. Disponível em: <https://www.idam.am.gov.br/acoes-do-idam-levam-capacitacao-e-regularizacao-aos-produtores-rurais-do-careiro/>. Acesso em: 2 jul. 2026.

IDAM. Histórico. Manaus, 2024a. Disponível em: <https://idam.am.gov.br/institucional/historico/>. Acesso em: 10 jun. 2026.

IDAM. Panorama da piscicultura no Amazonas: produção, desafios e assistência técnica. Manaus: Governo do Amazonas, 2024b.

IDAM. Relatório de atividades 2022. Manaus, 2022. Disponível em: <http://www.idam.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/RAIDAM2022-Versao-Final.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2026.

IDAM. Programa Pró-Piscicultura: relatório de ações no município de Careiro – ano 2023. Manaus, 2023.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS (IDAM). Setor de piscicultura reúne cerca de 4 mil produtores no Amazonas. Manaus, 2019.

INSTITUTO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO AMAZONAS (IPAAM). Cadastro de empreendimentos aquícolas do Amazonas. Manaus, 2023.

IPAAM. Cadastro geral de empreendimentos aquícolas do Amazonas: relatório 2013. Manaus, 2013.

IPAAM. Licenciamento ambiental para aquicultura. Manaus, 2024. Disponível em: <https://ipaam.am.gov.br/servicos/licenciamento-ambiental/>. Acesso em: 11 jul. 2026.

MEDINA, G. Extensão rural e desenvolvimento sustentável. Brasília, DF: Embrapa, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS – NÚCLEO AMAZONAS (OCB). Fortalecimento de cooperativas aquícolas no Amazonas. Manaus, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo-am.coop.br/noticias>. Acesso em: 11 jul. 2026.

PACHECO, A. L. D. et al. Aspectos produtivos, socioeconômicos e diagnóstico da piscicultura no município de Novo Airão, Amazonas. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 9, n. 2, p. 1-13, 2026.

PEIXE BR. Anuário brasileiro da piscicultura 2026. Brasília, DF: Associação Brasileira da Piscicultura, 2026.

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação. Brasília, DF: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2008.

PRÓ-RURAL AQUICULTURA. Relatos das principais ações de extensão tecnológica e um panorama do setor aquícola do estado do Amazonas. Manaus: SEPROR/IDAM, 2019.

SANTOS, M. Q. C. et al. Desempenho produtivo e avaliação econômica do tambaqui-roelo criado em viveiros escavados, Manaus, Brasil. Agro@mbiente On-line, v. 12, n. 3, p. 234-244, 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE PRODUÇÃO RURAL (SEPROR). Relatório de ações de incentivo à piscicultura familiar 2022. Manaus, 2022.

SEPROR. Pesca e aquicultura. Manaus, 2024. Disponível em: <https://sepror.am.gov.br/areas-de-atuacao/pesca-e-aquicultura/>. Acesso em: 2 jun. 2026.

SILVA, P. P. C. A. et al. As potencialidades da piscicultura na região metropolitana de Manaus: estratégias e desafios para fomentar novas matrizes econômicas no Amazonas. Revista Delos, v. 17, n. 62, p. 1-15, 2024.

SILVA, P. C.; BRASIL, S. P. B. Serviço de assistência técnica e extensão rural no Amazonas: 60 anos de história. Manaus: IDAM, 2018.

SOUSA, D. N. et al. Acesso à orientação técnica e sua influência no desenvolvimento das práticas produtivas de piscicultores familiares organizados em associação. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 17, n. 2, p. 1-19, 2025.

SOUSA, F. B.; DANTAS, F. M. Cultivo de tambaqui e espécies nativas na Amazônia. Manaus: IFAM, 2020.

YAMAMOTO, K. C. Perfil socioeconômico e caracterização da produção de piscicultura na região metropolitana de Manaus. Manaus: UEA, 2021.

APÊNDICE A. QUESTIONÁRIO PISCICULTURA.

Município: _____ **Comunidade:** _____ **Data:** _____
Entrevistador(a): _____

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR:

Nome: _____ Idade: ____ Sexo: F () M () Outro ____
 Escolaridade: () Não alfabetizado () Fund. Incompleto () Fund. Completo () Médio () Superior.
 Tempo na piscicultura: ____ () Atividade principal () Atividade complementar
 Participa de associação/cooperativa? () Sim () Não Qual? _____

2. PROPRIEDADE

Área total: ____ Área da piscicultura: ____ Nº de viveiros: ____ Área média: ____
 Fonte de água: () Igarapé () Rio () Nascente () Poço () Outro: _____
 Licença ambiental: () Sim () Não () Em processo

3. PRODUÇÃO

Espécies: () Tambaqui _____ () Matrinxã _____ () Pirapitinga _____ Pirarucu _____ () Outras: _____
 Sistema: () Monocultivo () Policultivo
 Densidade: ____ Tempo de engorda: ____ Produção/ciclo: ____ Ciclos/ano: ____
 Origem dos alevinos _____

4. MANEJO

Ração: () Comercial () Própria () Ambas Alimentação: () 1x/dia () 2x/dia () 3x+
 Biometria: () Sim () Não Problemas sanitários: () Sim () Não Quais? _____
 Assistência técnica: () Sim () Não Instituição: _____

5. COMERCIALIZAÇÃO

Venda: () In natura () Vivo () Beneficiado Mercado: () Local () Interior do AM () Manaus () Outro ____ Preço médio (R\$/kg): _____
 Dificuldades: () Transporte () Preço baixo () Falta comprador () Conservação () Outro: ____

6. ECONOMIA

Acesso a crédito: () Sim () Não Programa: _____
 Renda mensal: () Até 1 SM () 1–3 SM () 3+ SM
 Principais custos: () Ração () Alevinos () Mão de obra () Transporte () Energia () Outros: _____

7. SUSTENTABILIDADE

Perdas por: () Seca () Cheia () Doenças () Roubo () Falta ração
 Práticas ambientais: () Proteção nascente () Uso racional água () Manejo efluentes () Não adota .Desafios no município: _____
 Melhorias necessárias: () Assistência técnica () Crédito () Capacitação () Infraestrutura () Organização. () Outro: _____

8. PERSPECTIVAS

Ampliar produção? () Sim () Não Diversificar espécies? () Sim () Não
 Futuro da piscicultura no município _____