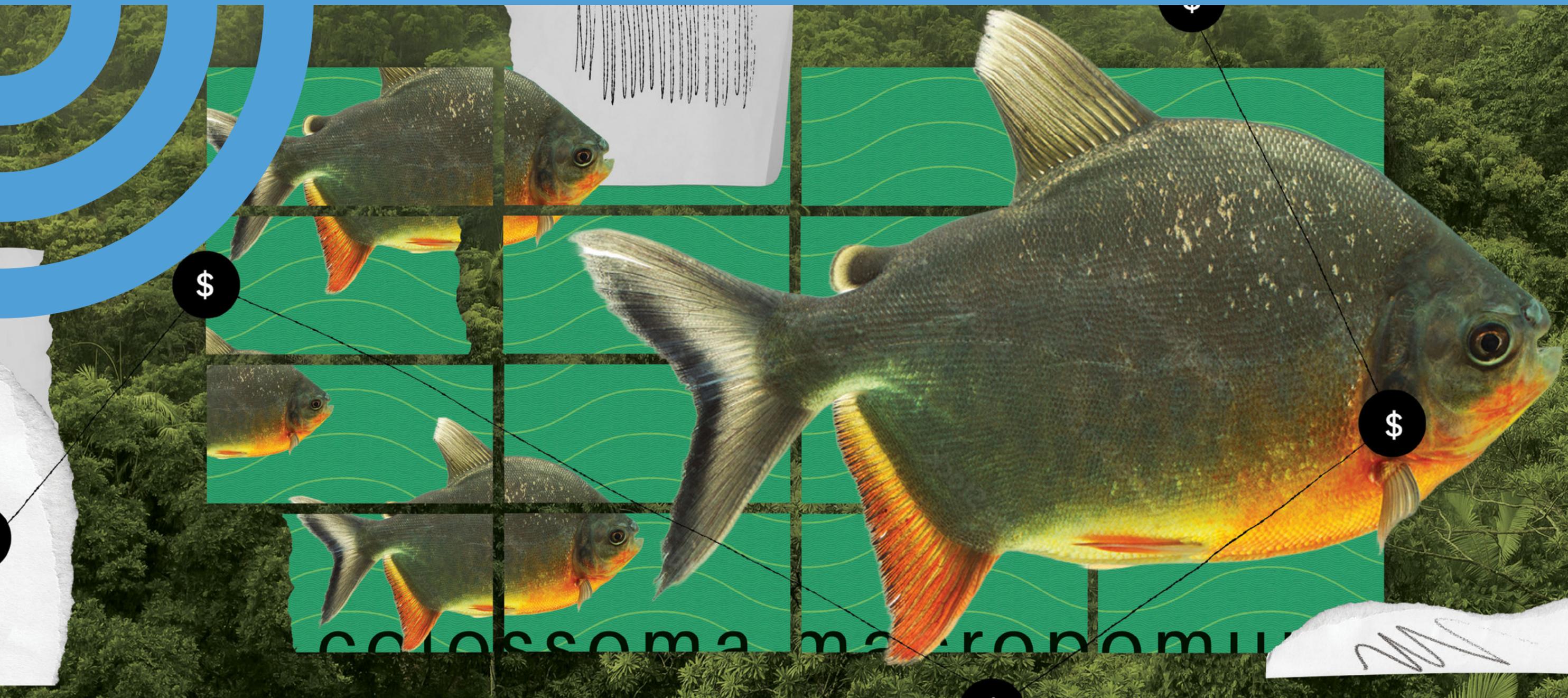




SOLUÇÃO DEBAIXO D'ÁGUA: o potencial esquecido da piscicultura amazônica

INSTITUTO
ESCOLHAS





Solução debaixo d'água:
o potencial esquecido da
piscicultura amazônica

Índice

5

**DESTAQUES
DO ESTUDO**

7

APRESENTAÇÃO

11

**O CENÁRIO DA
PISCICULTURA NA
AMAZÔNIA LEGAL**

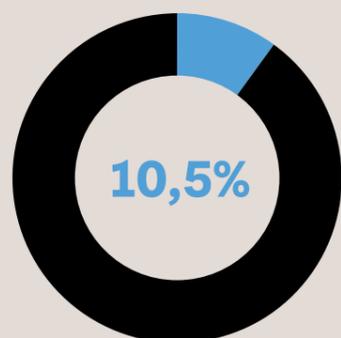
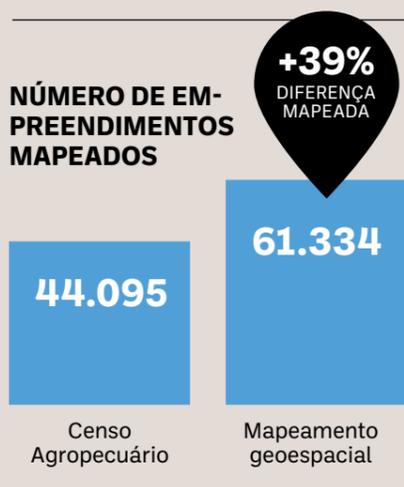
I. Produção, produtividade
e rentabilidade **15**

II. Os caminhos do peixe
da Amazônia Legal **21**

37

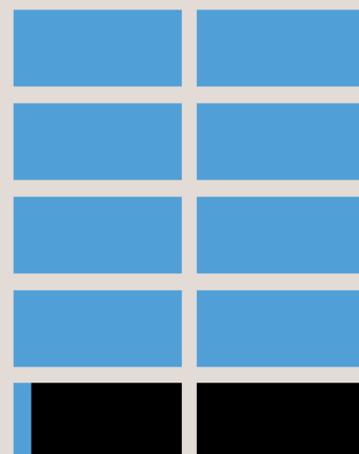
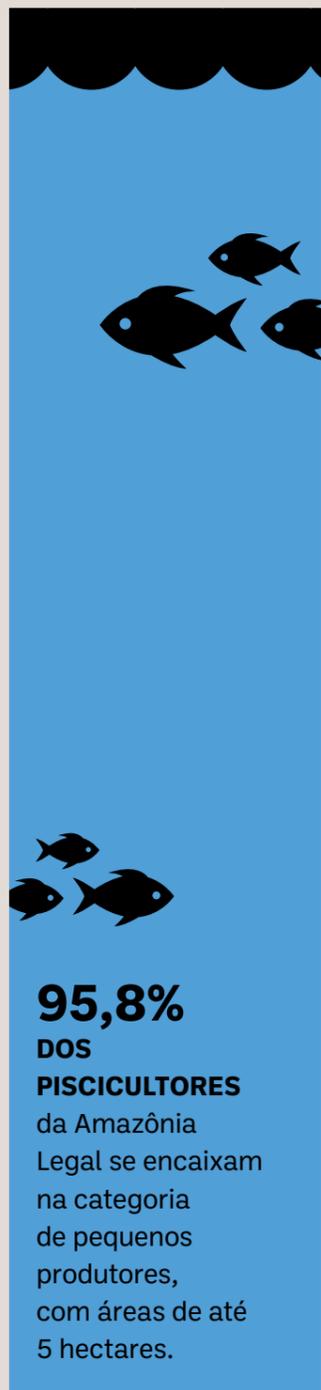
**COMO FORTALECER
A CADEIA DOS PEIXES
AMAZÔNICOS**

Destques do estudo

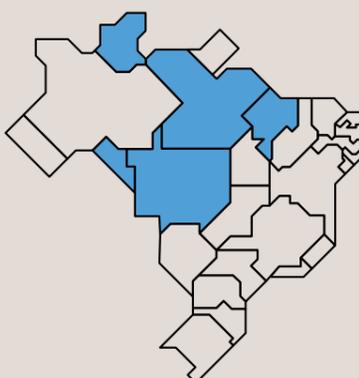


SOMENTE 10,5% DO VALOR NACIONAL de créditos de investimento em piscicultura, o equivalente a

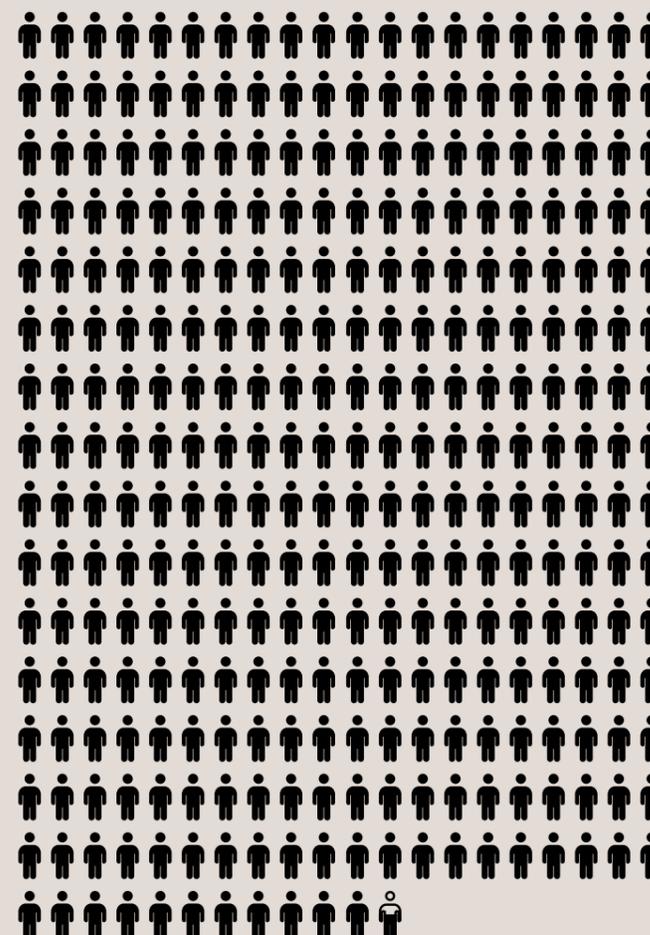
R\$ 5,3 milhões,
SÃO DESTINADOS À AMAZÔNIA LEGAL.

19% DA ÁREA DE LÂMINA-D'ÁGUA MAPEADA ESTÁ INATIVA. A ativação dessas áreas combinada com estratégias de aumento da produtividade, como a assistência técnica, poderia expandir significativamente a produção nos estados do Mato Grosso, do Pará, de Rondônia, de Roraima e do Maranhão.



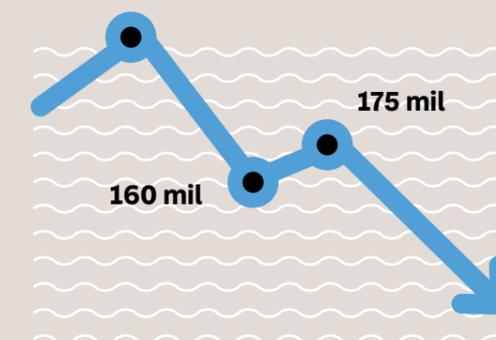
O estudo mapeou **61.334 empreendimentos** de piscicultura na Amazônia Legal. Ou seja, **39% a mais** do que mostram os dados do Censo Agropecuário 2017.



311,4 mil pessoas trabalham na produção de peixes nos estados da Amazônia Legal.

A produção de peixes na Amazônia Legal chegou a

220 mil TONELADAS EM 2015

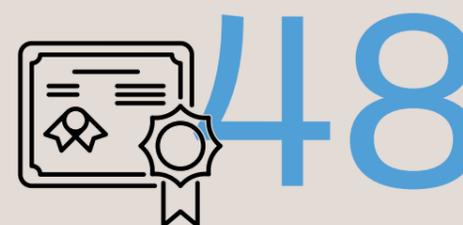


Mas, desde então, permanece estagnada – oscilando entre 160 e 175 mil toneladas –, enquanto a piscicultura nacional cresce de 3% a 5% ao ano, puxada pela produção da tilápia.

APENAS

4,6% EM UMA DÉCADA

É O CRESCIMENTO PREVISTO para a piscicultura amazônica se uma intervenção estratégica de larga escala não for implementada imediatamente.



estabelecimentos processadores de pescado localizados na Amazônia Legal têm o selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF).

Apresentação

Tambaqui, um dos destaques da piscicultura de espécies nativas da Amazônia. Foto: Yakov

A criação de organismos aquáticos – peixes, crustáceos, algas – tem sido apontada como uma das principais fontes de proteína animal para a humanidade nas próximas décadas¹. Nesse contexto, o Brasil é considerado um país com alto potencial produtivo por fatores como abundância hídrica, clima tropical e extensão territorial. Condições presentes, por exemplo, nos estados da Amazônia Legal², onde a produção de peixes nativos se encontra estagnada.

Mas, se existem condições favoráveis global, local e regionalmente, o que falta, então, para que a produção de peixes nativos da Amazônia Legal passe a ocupar lugar de destaque entre as cadeias produtivas da bioeconomia nacional?

Para responder a essa pergunta, este estudo do Instituto Escolhas mergulhou nos dispersos e escassos dados disponíveis sobre a cadeia da piscicultura no Brasil. E aí encontra-se o primeiro desafio do setor: os dados oficiais ainda se concentram na produção, deixando de lado outros elos igualmente relevantes da cadeia produtiva, como a oferta de insumos, o beneficiamento e o processamento do pescado e os circuitos de comercialização.

Dados estatísticos de produção piscícola por estado foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e ao Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), órgãos do governo federal que estavam responsáveis pela informação oficial do setor entre 1995 e 2012. Para informações referentes ao período 2013-2022, o levantamento foi feito por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra), contemplando a Pesquisa da

¹ Promover a intensificação sustentável e a expansão do cultivo de animais aquáticos é a primeira meta da iniciativa Blue Transformation, que apresenta a visão da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) sobre o lugar estratégico da aquicultura para a construção de sistemas alimentares sustentáveis. Segundo o relatório The State of World Fisheries and Aquaculture 2024, lançado pela FAO em 7 de junho de 2024, a aquicultura superou a pesca de captura como principal produtora de animais aquáticos, em 2022, pela primeira vez.

² A Amazônia Legal é composta pela totalidade dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Tocantins, Mato Grosso e o estado do Maranhão na sua porção a oeste do Meridiano 44º, conforme indicado no art. 2º da Lei Complementar no 124 da Presidência da República, de 3 de janeiro de 2007. Neste estudo, os dados referentes ao Maranhão são estaduais, ou seja, não seguem estritamente o recorte citado acima.

Pecuária Municipal (PPM) entre os anos de 2013 e 2022 e o Censo Agropecuário de 2017 – que quantificou os empreendimentos aquícolas por município, mas não incluiu a piscicultura como atividade principal (como foi feito com a pecuária bovina e a lavoura). Outra fonte de dados secundários foram os anuários da Associação Brasileira da Piscicultura (PeixeBR), nos quais estão números extra-oficiais de produção referentes aos anos de 2016 a 2022.

A ausência de detalhamento e a falta de atualização dos dados disponíveis dificultam o desenho de ações efetivas para o desenvolvimento do setor piscícola – que, segundo dados deste estudo, emprega cerca de 311,4 mil pessoas nos estados da Amazônia Legal³.

A pouca visibilidade dada ao potencial da piscicultura e à indústria de processamento do pescado no país pode ser atestada, por exemplo, pelo fato de o Ministério da Pesca e Aquicultura nem sequer ser citado no Plano de Ação para a Neointustrialização⁴. Já a Estratégia Nacional de Bioeconomia⁵ – que tem entre seus objetivos “o estímulo às atividades econômicas e produtivas que promovam o uso sustentável, a conservação, a regeneração e a valorização da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos” e a ampliação da inserção “dos produtos da bioeconomia nos mercados nacionais e nas cadeias globais de valor” – poderia ter incorporado a piscicultura e seus desafios de forma mais evidente.

Por tudo isso, além de sistematizar as informações disponíveis sobre a produção de peixes nativos na Amazônia Legal e seus elos, da oferta de insumos à comercialização, este estudo realizou um mapeamento geoespacial inédito⁶, atualizando o cenário da produção piscícola, que já se mostra 39% maior do que afirmam os números oficiais. Temos, portanto, nas próximas páginas, uma visão mais ampla de como se encontra o setor piscícola na região – informação fundamental para definir o que será dele no futuro.



Peixes à venda no Mercado Municipal Adolpho Lisboa, em Manaus (AM). Foto: Imago Photo

3

A estimativa inclui empregos diretos e postos de trabalho, e foi realizada a partir da relação com a lâmina-d'água em operação. Vale pontuar que, segundo o Anuário PeixeBR (2024), baseado em uma estimativa feita pelos pesquisadores dessa organização, o setor piscícola emprega um milhão de pessoas.

4

O documento apresenta as principais ações, até 2026, da Nova Indústria Brasil (NIB), política de neointustrialização a ser implementada pelo governo federal até 2033. Foi lançado em janeiro de 2024, sob a liderança do vice-presidente e ministro do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) Geraldo Alckmin.

5

Instituída pelo Decreto nº 12.044, de 5 de junho de 2024, a Estratégia Nacional de Bioeconomia tem a finalidade de coordenar e implementar as políticas públicas destinadas ao desenvolvimento da bioeconomia, em articulação com a sociedade civil e o setor privado.

6

O mapeamento foi realizado com a tecnologia MaPeixe de sensoriamento remoto, que forneceu de forma precisa: 1) a quantificação das iniciativas de piscicultura por estado; 2) a classificação dos empreendimentos identificados por porte; e 3) a lâmina-d'água disponível por estado, dividida em ativa e inativa. Para isso, adotou imagens Sentinel-2, Google, Bing, CBERS e Planet referentes aos anos de 2022 e 2023, bem como aplicou o índice de Água de Diferença Normalizada (NDWI) para a detecção dos corpos d'água.

A piscicultura
emprega cerca de

311,4 mil
pessoas nos estados da
Amazônia Legal.

O cenário da piscicultura na Amazônia Legal

Vista aérea de piscicultura em São José do Rio Claro (MT). Foto: Uwe Bergwitz

O mapeamento geoespacial inédito desenvolvido por este estudo contemplou empreendimentos de piscicultura em viveiros escavados e de barragem⁷ e trouxe novos dados sobre o estado da piscicultura na Amazônia Legal, região que abriga os estados com maiores índices de consumo per capita de pescado do país⁸. No total, foram mapeados 76.942 hectares de lâmina-d'água (camada visível de água em superfícies planas e contínuas).

Vale destacar que a piscicultura é um sistema intensivo do ponto de vista do uso da terra. Enquanto a pecuária extensiva precisa de 16 hectares para produzir uma tonelada de carne, a piscicultura usa apenas entre 5% e 10% dessa área.

Ressalta-se, ainda, que o último Censo Agropecuário (2017) indicou um total de 44.095 empreendimentos de piscicultura na Amazônia Legal, enquanto o mapeamento geoespacial realizado para este estudo identificou 61.334 iniciativas em viveiros escavados e em viveiros de barragem⁹, sendo 95,8% de pequeno porte (até 5 hectares de lâmina-d'água), 4% de médio porte (de 5 a 50 hectares de lâmina-d'água) e apenas 0,2% de grande porte (mais de 50 hectares de lâmina-d'água)¹⁰.

⁷ Viveiro escavado ou semiescavado: “área alagada, formada pela escavação no terreno natural, sendo abastecida através de canais de derivação abertos por gravidade, ou tubulados por bombeamento, a partir de um curso d'água, reservatório ou poço tubular, que possui sistema de controle de entrada e saída de água”. Viveiro de barragem: “área alagada, decorrente do barramento de um curso d'água destinado à aquicultura, podendo, ainda, ter a função de reservatório” (Lei estadual do Amazonas nº 5.338, de 11 de dezembro de 2020). Desse modo, o levantamento por sensoriamento remoto não considerou tanques-rede ou tanques suspensos nem a criação em açudes.

⁸ Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018, domicílios da região Norte registram consumo médio de 17,7 kg de pescado per capita por ano, seguidos por domicílios nas regiões Nordeste (8,25 kg), Centro-Oeste (3,69 kg), Sul (3,36 kg) e Sudeste (2,73 kg).

⁹ Cabe ressaltar a ampla predominância dessas estruturas de criação no território analisado, informação devidamente reportada pela literatura técnico-científica disponível, conforme citado na bibliografia do relatório técnico deste estudo. Disponível em escolhas.org.

¹⁰ Nos termos da resolução Conama nº 413, de 26 de junho de 2009.



Figura 01. Empreendimento de piscicultura em viveiros escavados com estruturas de criação construídas fora do curso d'água original (identificadas pelo mapeamento geoespacial).

Quanto à área, as propriedades pequenas somam 38.962 hectares (ou 51% do total), as propriedades médias ocupam 28.573 hectares de lâmina-d'água (37% do total) e as propriedades grandes ocupam 9.422 hectares (12% do total).

O estudo constatou uma taxa média de inatividade de 19% na área de lâmina-d'água mapeada (ver gráficos na página ao lado). Nas propriedades pequenas, essa taxa chega a 20%, mas varia entre 16% no Amapá e 25% no Mato Grosso. A área média inativa das propriedades médias é de 18% e varia entre 13% em Rondônia e 29% no Amapá. Nas propriedades grandes, a área inativa não ultrapassa os 13%, mas varia entre 8% no Acre e 30% no Maranhão. A tendência de maior área inativa dos pequenos produtores reflete a vulnerabilidade econômica desses produtores, uma vez que o baixo rendimento da atividade em um contexto de pequena produção e baixa produtividade nem sempre compensa o investimento necessário para manter os tanques ativos.

Na análise por estado, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Maranhão poderiam dobrar sua produção sem expandir a lâmina-d'água. Em outras palavras, no espaço já disponível, o investimento em assistência técnica associado ao aporte de recursos levaria os produtores a obter o dobro de peixes, aumentando significativamente sua produtividade – uma estratégia crucial para o fortalecimento do setor, como se verá mais adiante.

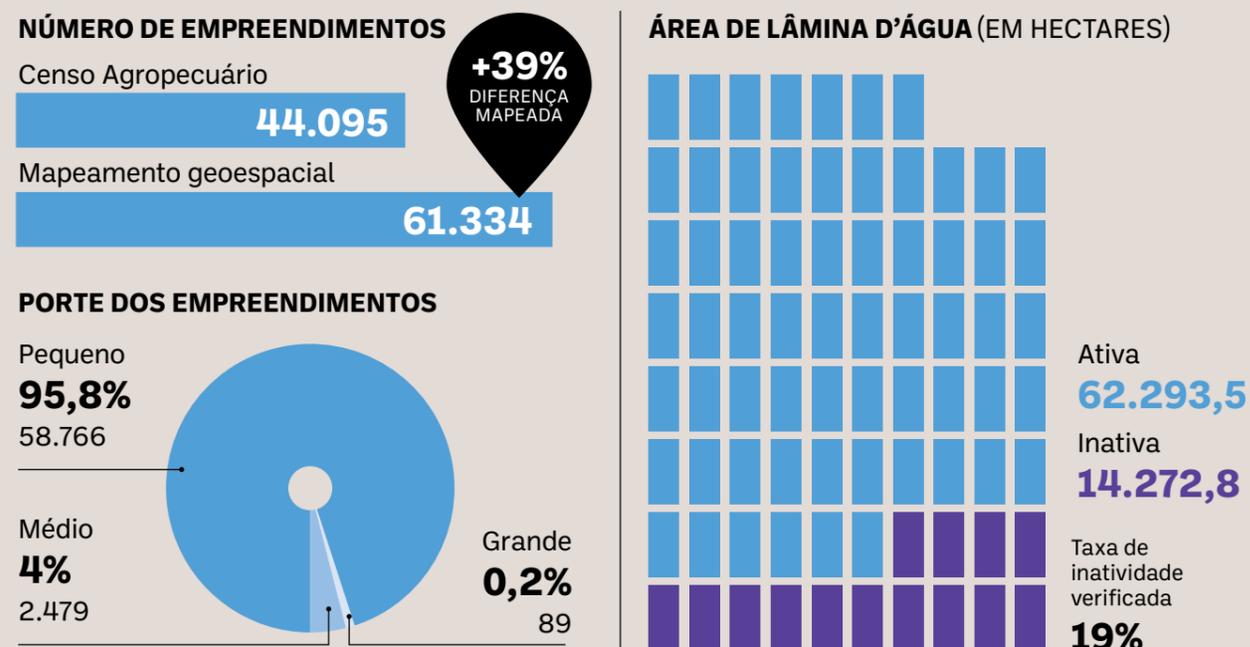
Na análise por estado, verifica-se ainda uma diferença significativa entre os números de empreendimentos obtidos pelo mapeamento e os dados do Censo Agropecuário 2017, especialmente nos estados de Mato Grosso, Rondônia e Tocantins. Nesses casos, o estudo trabalha com a hipótese de as iniciativas não terem sido declaradas por seus proprietários por não estarem regularizadas, em especial no aspecto ambiental, seja pela ausência de licença, seja pela outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Quanto a Amapá, Amazonas e Pará, que apresentaram uma variação negativa, é provável que o censo tenha incluído empreendimentos de piscicultura extensiva¹¹, o que geralmente ocorre em açudes (Tabela 01).

¹¹ A resolução Conama no 413/2009 define os sistemas extensivos de produção como aqueles em que os “espécimes cultivados dependem principalmente de alimento natural disponível e convivem com média ou baixa densidade de espécimes”. Para mais informações sobre o tema, veja a página 25.



Na análise por estado, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Maranhão poderiam dobrar sua produção sem expandir a lâmina-d'água.

Panorama da piscicultura na Amazônia Legal a partir do mapeamento geoespacial



Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE e dados da pesquisa.

TABELA 01

Número de empreendimentos de piscicultura por estado da Amazônia Legal

Estados	Censo Agropecuário	Mapeamento geoespacial	Varição (%)
Acre	4.064	5.011	+ 23,3
Amapá	285	223	- 21,8
Amazonas	1.989	1.842	- 7,4
Maranhão	11.101	12.451	+ 12,2
Mato Grosso	6.662	10.168	+ 52,6
Pará	10.838	8.242	- 24
Rondônia	6.674	19.396	+ 190,6
Roraima	1.113	1.354	+ 21,7
Tocantins	1.369	2.647	+ 93,4
Total	44.095	61.334	+ 39,1

Fonte: Censo Agropecuário 2017 – IBGE e dados da pesquisa.

I. Produção, produtividade e rentabilidade

Segundo dados da PPM, a criação de peixes em água doce é o segmento mais desenvolvido da aquicultura brasileira. Em 2022, foi responsável pela produção de 617,3 mil toneladas de peixe. A exótica tilápia respondeu por 66,1% desse total, seguida pelo tambaqui (17,7%) e pelos híbridos tambatinga/tambacu (7,3%). O segundo e o terceiro colocado no ranking são caracterizados como peixes redondos e têm sua produção baseada principalmente em Rondônia, Mato Grosso, Maranhão, Roraima e Pará.

O fortalecimento da piscicultura de espécies nativas da Amazônia demanda a expansão do mercado consumidor, hoje concentrado nos estados da região, já saturados pela oferta do pescado (seja oriundo da pesca ou da piscicultura). Para expandir, é preciso aumentar a escala de produção o suficiente para viabilizar o abastecimento da indústria e, a partir da industrialização, chegar ao mercado nacional. Isso passa, no entanto, por tornar o cultivo de peixe atraente e rentável, especialmente para os pequenos produtores – que, como demonstrado anteriormente, são a esmagadora maioria.

Aqui, vale retomar a história da piscicultura amazônica, que já viveu tempos melhores. Entre 2010 e 2015, a produção de peixes na região registrou um crescimento significativo, chegando a produzir quase 220 mil toneladas em 2017. Rondônia ficou em primeiro lugar do ranking nacional, com produção de 84.491 toneladas em 2015. Nesse período, a região adotou uma estratégia de crescimento com foco no mercado amazônico e na boa receptividade das espécies amazônicas em sua região de origem, especialmente o tambaqui.

No entanto, algumas peculiaridades regionais - como o fato de que o consumidor amazônico prefere comprar peixe inteiro em feiras livres (e não em supermercados) e de que está acostumado a lidar com os ossos do peixe - fizeram com que produtores e atores da cadeia não investissem o suficiente em produtos processados, como filés e cortes congelados, que atenderiam uma parcela mais ampla do mercado nacional.

Com a saturação do mercado amazônico, a partir de 2017, a produção regional caiu para 160 mil toneladas, e, desde então, tem oscilado entre 160 e cerca de 170

mil toneladas. E, enquanto a produção de peixes nativos da Amazônia estagna, a piscicultura nacional cresce de 3% a 5% ao ano, puxada pela produção da tilápia (ver página 35): em 2022, o Brasil produziu 617,3 mil toneladas dessa espécie, segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), e 860,3 mil toneladas, segundo a Associação Brasileira da Piscicultura (PeixeBR) – sendo o Paraná o maior produtor do país, com 150 mil toneladas (de acordo com a PeixeBR) ou 167 mil toneladas (segundo a PPM).

Rondônia ainda lidera a produção na região Norte, mas, a depender da fonte, está em quarto (PeixeBR) ou segundo lugar (PPM) no ranking nacional. Na tabela da página 18, verifi-

Créditos para a piscicultura na Amazônia Legal

Segundo dados do Banco Central, do total nacional de operações de crédito para custeio de piscicultura (R\$ 665,6 milhões),

28,4%

(ou R\$ 189 milhões) foram efetuados em estados da Amazônia Legal, com destaque para Rondônia, Roraima e Mato Grosso.

Já nas operações de investimento os estados da Amazônia Legal tiveram participação de

10,5%

(ou R\$ 5,3 milhões) em relação ao total nacional (R\$ 50,7 milhões), com destaque para Roraima e Maranhão.

ca-se a diferença entre os dados da PPM e da PeixeBR nos estados da Amazônia Legal. Os percentuais à direita apontam que os números da PeixeBR tendem a ser maiores do que aqueles verificados pela PPM, com diferenças que chegam a 79% no Maranhã e no Pará e a mais de 147% no Amazonas.

Se, por um lado, a produção passou por altos e baixos, por outro, a produtividade sempre foi um desafio, especialmente para o pequeno produtor, que investe na piscicultura como fonte de renda e de segurança alimentar. Piscicultores desse segmento frequentemente desenvolvem outras atividades, como a lavoura ou a criação de gado, e não dispõem de recursos para investir em equipamentos e assistência técnica¹².

Sem orientação e estrutura adequadas, esses produtores não conseguem atender corretamente exigências que influenciam diretamente na produtividade, como o manejo da qualidade da água dos viveiros, o número de peixes por hectare e a quantidade de ração. Esse mesmo segmento vai ter mais dificuldade para acessar programas de crédito, pois o acesso a esses recursos depende da regularização dos empreendimentos no que diz respeito ao Cadastro Ambiental Rural (CAR), ao licenciamento ambiental e à outorga de direito de uso dos recursos hídricos.

Outro problema é a baixa qualidade genética das matrizes utilizadas na produção de alevinos. Apesar dos avanços nesse campo¹³, durante muito tempo houve pouca pesquisa para desenvolver variedades de espécies utilizadas na piscicultura ou para evitar cruzamentos entre indivíduos com o mesmo parentesco – o que gera uma perda progressiva de produtividade (até 30%) e altas taxas de mortalidade de alevinos¹⁴.

A baixa produtividade, por sua vez, agrava o desafio da rentabilidade, que chega a 3% para pintado, 8% para tambaqui e 11% para o matrinxã. Os pequenos e médios produtores encontram, nessa realidade, dificuldades para priorizar a piscicultura, o que explica, em parte, a maior porcentagem de tanques inativos entre esses segmentos.

¹² Ver Plano Estratégico para a Piscicultura no Acre, disponível [aqui](#).

¹³ Um avanço nesse sentido é a ferramenta TambaPlus, teste genômico desenvolvido pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia em parceria com equipes da Embrapa Pesca e Aquicultura e Embrapa Informática Agropecuária. Essa ferramenta determina parâmetros para diferenciar geneticamente peixes híbridos de puros. Mais informações [aqui](#).

¹⁴ PEDROZA FILHO, M. X. et al. Tambaqui – Benefícios econômicos com a adoção do TambaPlus parentesco. Comunicado técnico no 4. Tocantins: Embrapa, dez. 2020.

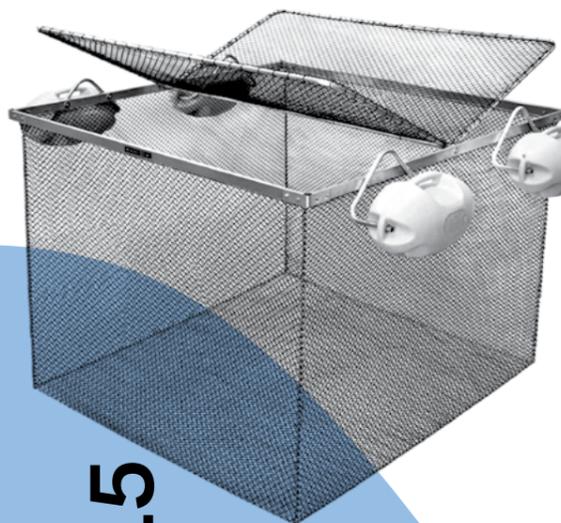
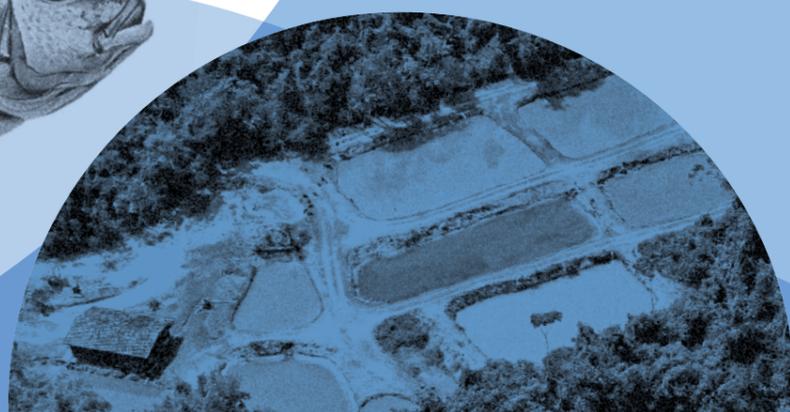
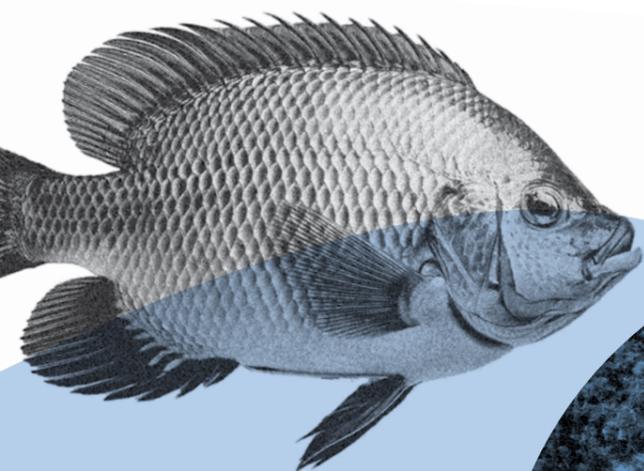
Produção da piscicultura por estado da Amazônia Legal, evidenciando a variação nos dados disponibilizados pelo IBGE e pela PeixeBR.

Estado	Produção da piscicultura em 2022 (toneladas)		Variação (%)
	IBGE	PeixeBR	
Acre	2.572	3.860	+ 50,1
Amazonas	8.614,5	21.300	+ 147,3
Amapá	1.014,1	1.280	+ 26,2
Maranhão	28.085,5	50.300	+ 79,1
Mato Grosso	36.738,2	42.800	+ 16,5
Pará	14.035,1	25.120	+ 79
Rondônia	56.431,5	57.200	+ 1,4
Roraima	12.043,3	19.200	+ 59,4
Tocantins	11.450,1	17.350	+ 51,5
Total	170.914,3	238.410	+ 39,5

Fonte: PPM e PeixeBR

Linha do tempo

O DESENVOLVIMENTO DA PISCICULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL PODE SER DIVIDIDO EM TRÊS FASES:



1990-2015

A PARTIR DOS ANOS 2000, A PISCICULTURA NO PARÁ PERDEU FORÇA em virtude das restrições legais sobre o cultivo de espécies exóticas, como a tilápia, em sistemas abertos. Como consequência, o cultivo da tilápia diminuiu, e, à medida que se desenvolveram técnicas de reprodução e cultivo, a produção voltou-se para o tambaqui e outras espécies amazônicas.

Esse fato foi determinante para que a piscicultura amazônica seguisse uma trajetória distinta da piscicultura nacional quanto às espécies cultivadas e ao mercado consumidor.

1970-1990

NO INÍCIO DOS ANOS 1970, AGRICULTORES LEVAM A TILÁPIA PARA O PARÁ, após uma visita ao centro de aquicultura do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), no Ceará. A princípio, esses agricultores criavam a tilápia em tanques escavados e tanques de irrigação apenas para consumo próprio e lazer.

A AQUICULTURA COMERCIAL COMEÇOU A SE DESENVOLVER, DE FATO, NA DÉCADA SEGUINTE, quando extensionistas da Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) levaram novas variedades de tilápia para o Pará após treinamento do DNOCS.

ENTRE A DÉCADA DE 1970 E O INÍCIO DOS ANOS 2000, O PARÁ ESTEVE À FRENTE DA PISCICULTURA AMAZÔNICA, adotando novas tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de produção, disseminando novas variedades de peixes e investindo em formações para produtores.

NA DÉCADA DE 1990, A CRIAÇÃO DE TILÁPIAS EM GAIOLAS CONSOLIDOU-SE COMO A FAVORITA ENTRE OS PRODUTORES, superando a má reputação do cultivo desse peixe em tanques escavados. Em 1995, a produção da região atingiu 3.962 toneladas e, no ano 2000, saltou para 17.314 toneladas.

2015-2024

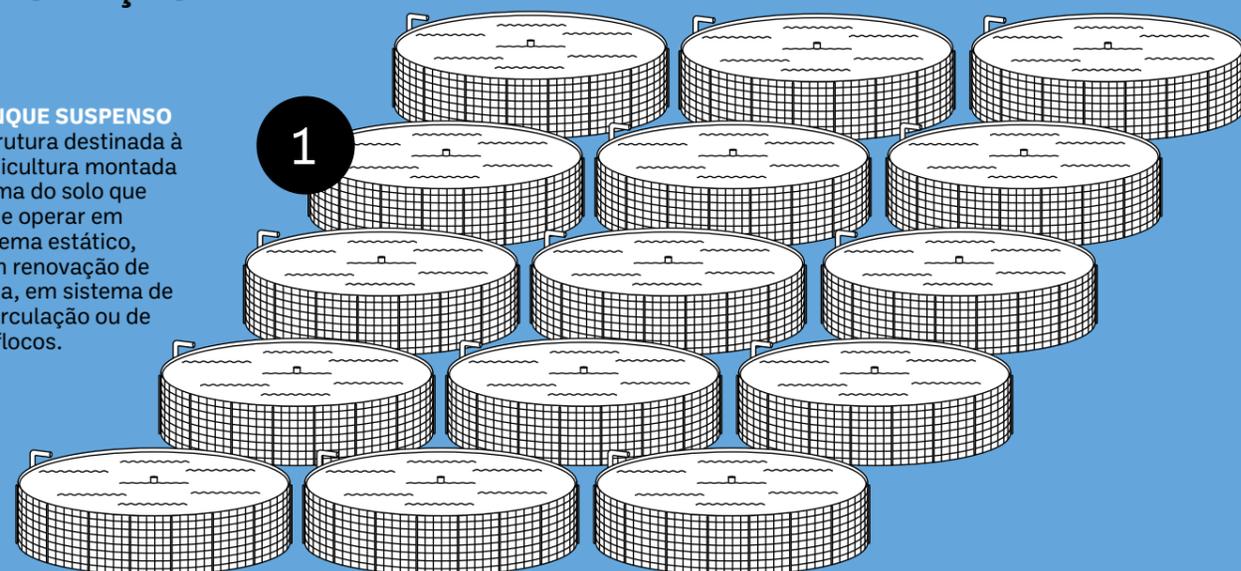
A PARTIR DE 2015, A PRODUÇÃO AMAZÔNICA DE PEIXES NATIVOS TEVE UMA QUEDA, e se mantém oscilando entre 160 e 170 mil toneladas. A descontinuidade de projetos e de programas governamentais de apoio à atividade são responsáveis diretos por essa situação.

ENQUANTO ISSO, A PISCICULTURA NACIONAL CRESCE DE 3% A 5% AO ANO, puxada pela produção da tilápia gift, uma variedade geneticamente melhorada introduzida no Brasil em 2005. Atualmente, a tilápia gift é responsável por 60% da produção nacional, e a perspectiva é que esse percentual atinja 80% até 2030 (PEIXEBR, 2024).

II. Os caminhos do peixe da Amazônia Legal

ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO

TANQUE SUSPENSO
Estrutura destinada à aquicultura montada acima do solo que pode operar em sistema estático, com renovação de água, em sistema de recirculação ou de bioflocos.

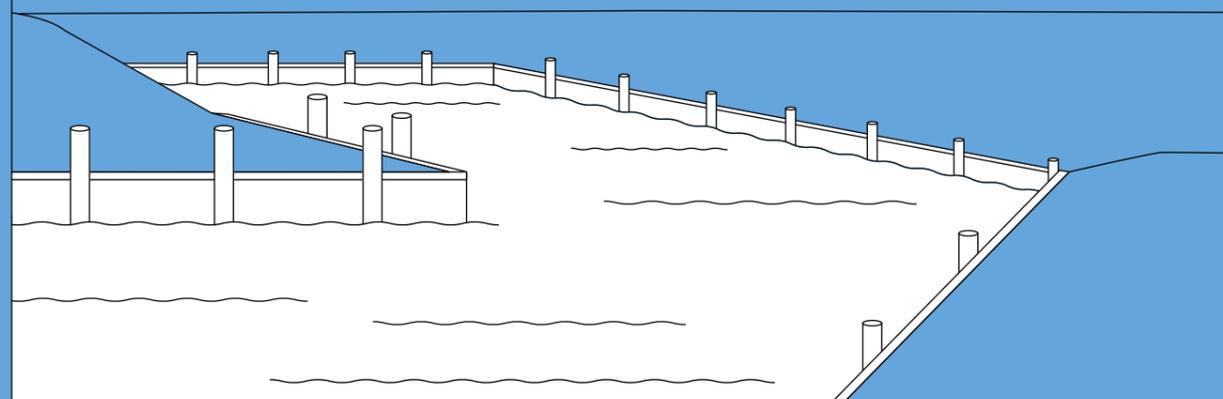


1

2

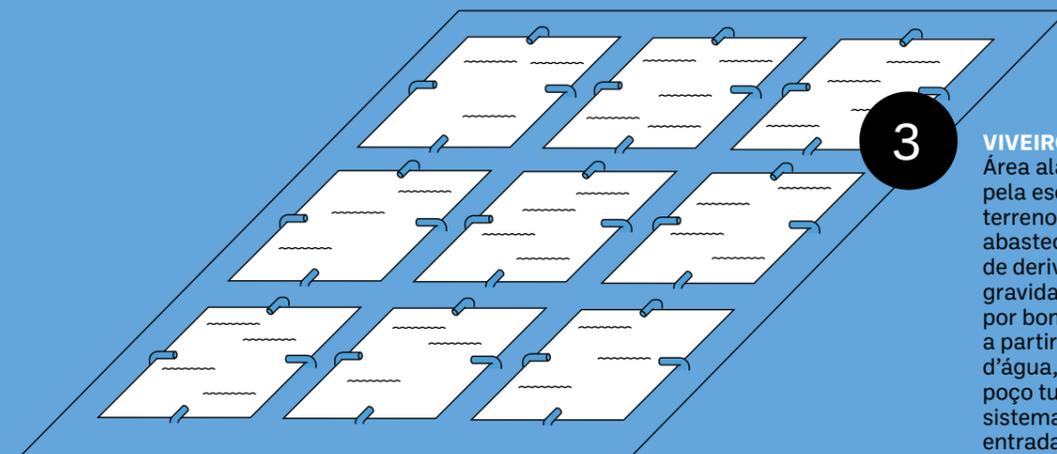
CANAL DE IGARAPÉ

Produção de organismos aquáticos em pequenos cursos d'água, constituídos por módulos, confeccionados no leito do próprio corpo hídrico e vazão que garanta o fluxo contínuo de água no sistema. É uma modalidade de piscicultura genuinamente amazônica.



As cadeias produtivas dos chamados peixes redondos são as mais relevantes e estão presentes em todos os estados da Amazônia Legal, com quase toda a produção sendo absorvida pelo mercado regional.

Nas próximas páginas, é traçado um panorama da criação de peixes nativos nos estados da Amazônia Legal e apresentados indicativos de movimento e interação da cadeia produtiva da piscicultura na região.



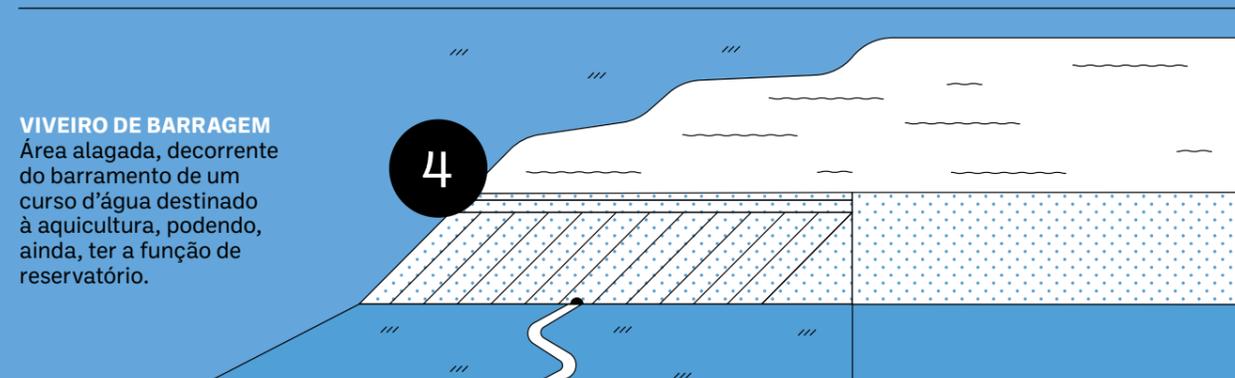
3

VIVEIRO ESCAVADO

Área alagada, formada pela escavação no terreno natural, abastecida por canais de derivação abertos por gravidade, ou tubulados por bombeamento, a partir de um curso d'água, reservatório ou poço tubular, que possui sistema de controle de entrada e saída de água.

VIVEIRO DE BARRAGEM
Área alagada, decorrente do barramento de um curso d'água destinado à aquicultura, podendo, ainda, ter a função de reservatório.

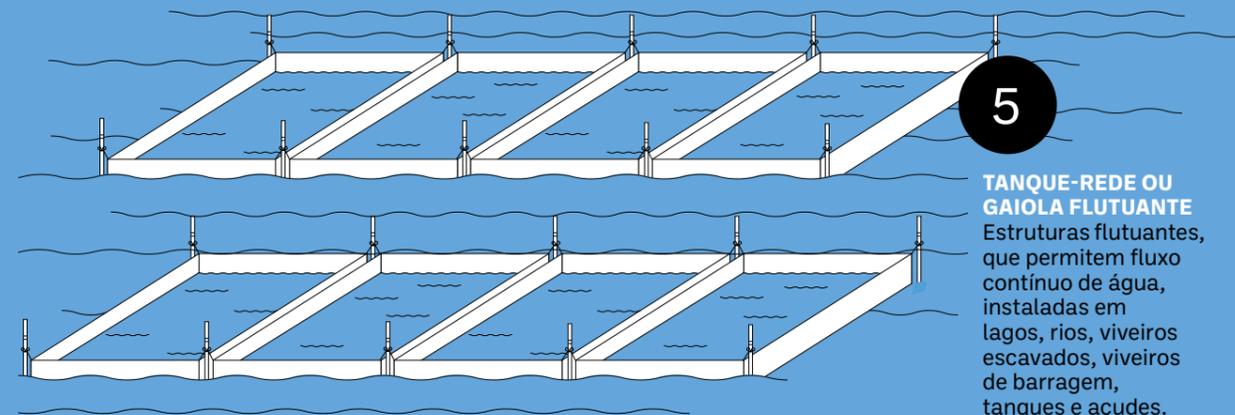
4



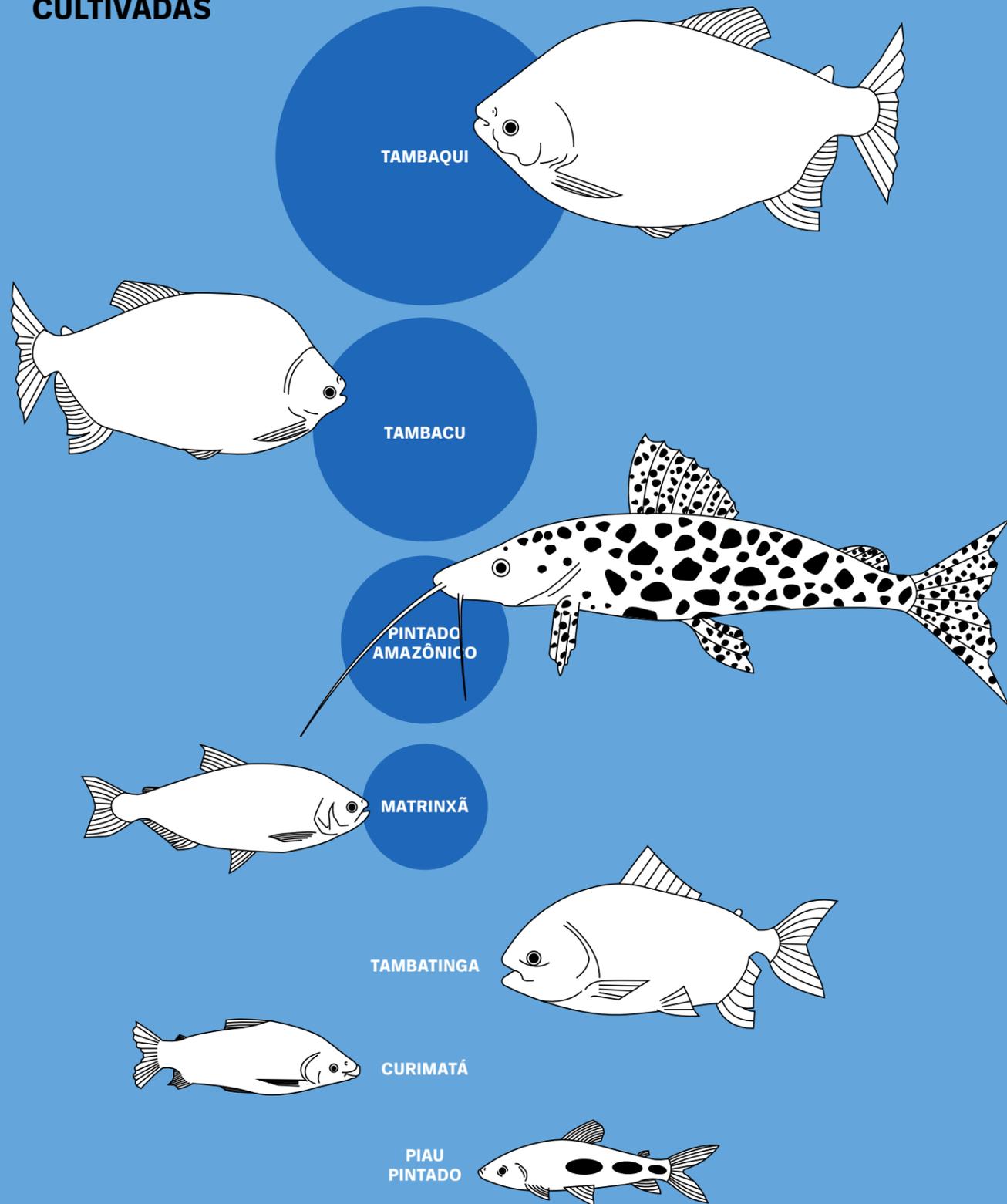
5

TANQUE-REDE OU GAIOLA FLUTUANTE

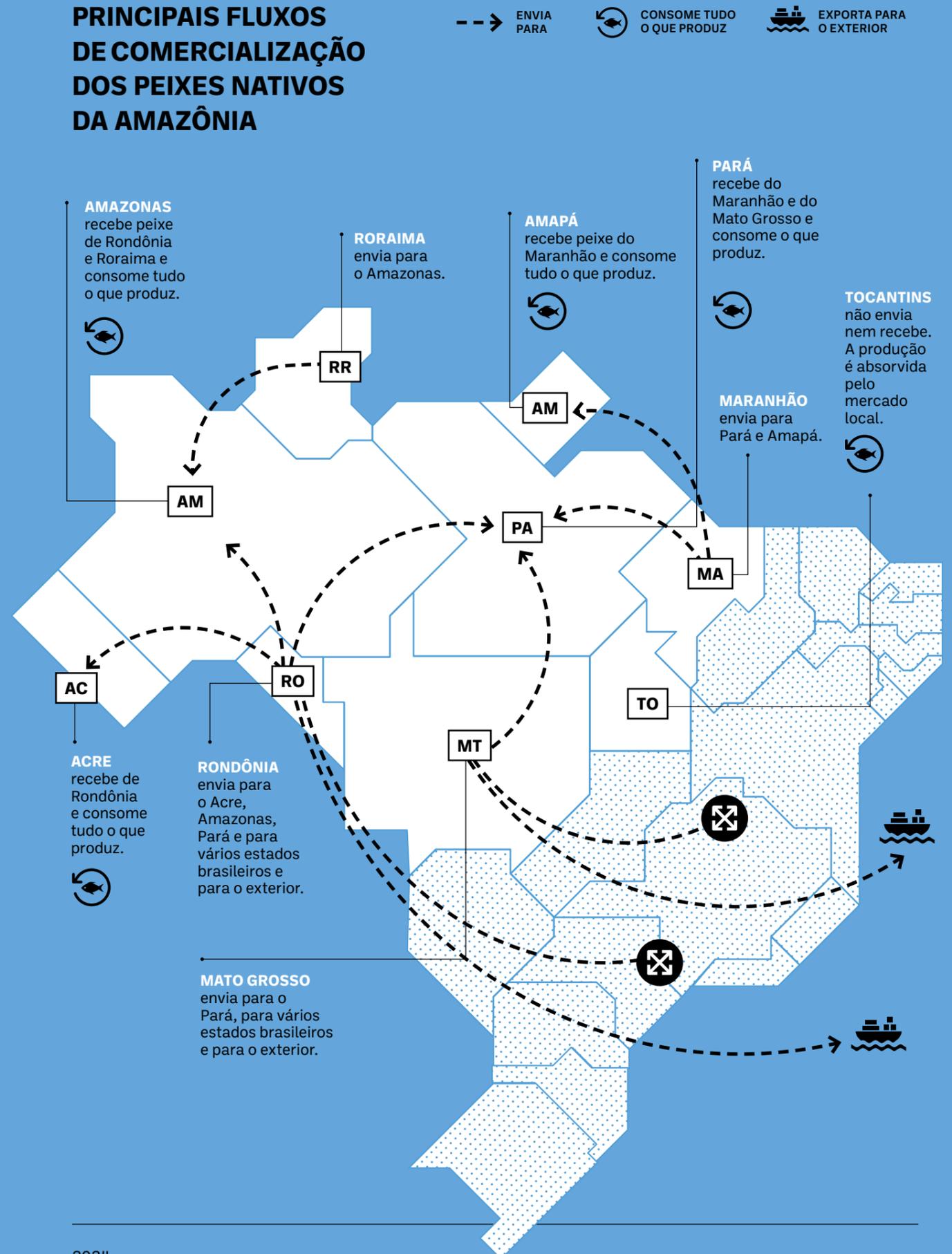
Estruturas flutuantes, que permitem fluxo contínuo de água, instaladas em lagos, rios, viveiros escavados, viveiros de barragem, tanques e açudes.



PRINCIPAIS ESPÉCIES CULTIVADAS



PRINCIPAIS FLUXOS DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PEIXES NATIVOS DA AMAZÔNIA



Sistemas e estratégias de produção

Na piscicultura amazônica, predomina o sistema semi-intensivo de produção, no qual os animais dependem principalmente da oferta de alimento artificial e convivem em um ambiente com média ou baixa densidade de espécimes. No entanto, há também a presença do sistema intensivo, no qual os animais dependem integralmente da oferta de alimento artificial e convivem com alta densidade de espécimes¹⁵.

Já as estratégias de produção podem ser divididas em monocultivo, quando apenas uma espécie é produzida, ou policultivo, quando duas ou mais espécies de hábitos alimentares diferentes e que geralmente ocupam espaços distintos na coluna d'água são produzidas simultaneamente na mesma estrutura de criação¹⁶.

Nos estados que integram a Amazônia Legal, existem 48 estabelecimentos processadores de pescado que têm SIF^{17,18}. Pará, Amazonas, Amapá e Mato Grosso concentram o maior número de iniciativas, sendo que os três primeiros processam matéria-prima proveniente da pesca em seus parques industriais, enquanto a piscicultura é a principal atividade provedora do pescado processado no Mato Grosso.

¹⁵ Conceitos definidos pela resolução Conama nº 413/2009.

¹⁶ FARIA, R. H. S.; MORAIS, M. Manual de criação de peixes em viveiros. Brasília: Companhia de Desenvolvimento dos Vales São Francisco e do Parnaíba, 2019.

¹⁷ Serviço de Inspeção Federal, vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). É o órgão responsável por assegurar a qualidade de produtos de origem animal comestíveis e não comestíveis destinados aos mercados interno e externo.

¹⁸ Ministério da Agricultura e Pecuária. Relatório de Estabelecimentos - SIGSIF. Disponível [aqui](#).

Acre

PRODUTOS



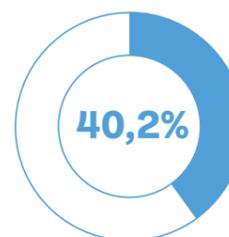
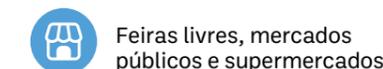
MERCADO



PRINCIPAL DESTINO



ESPAÇO



O TAMBAQUI RESPONDEU POR 40,2% DA PRODUÇÃO DO ESTADO, que não tem estabelecimentos processadores de pescado com SIF em operação. A produção piscícola é comercializada quase em sua totalidade na forma de peixe inteiro fresco.



NO PASSADO, O ACRE CHEGOU A EXPORTAR PARA O PERU, mas a produção atual não atende nem mesmo a demanda do mercado interno.

PRINCIPAIS ESPÉCIES E HÍBRIDOS

produzidos pela piscicultura no estado do Acre em 2022.

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	1.035,1	40,2
Pirapitinga	394,8	15,3
Curimatã	339,9	13,2
Piau	310,6	12,1
Matrinxã	190,8	7,4
Outros peixes	300,8	11,8

TOTAL EM TONELADAS

2.572

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O sistema de produção semi-intensivo é o mais empregado no território acreano, com predomínio dos viveiros escavados e de barragem como estruturas de criação

PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO

empregados por espécie ou híbrido importância para a piscicultura no estado do Acre.

Espécie/Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui			
Pirapitinga			
Piau	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/ Viveiros escavados	Monocultivo
Matrinxã			
Curimatã			Policultivo

Fonte: Dados da pesquisa.

NOS ESTADOS QUE INTEGRAM A AMAZÔNIA LEGAL, EXISTEM

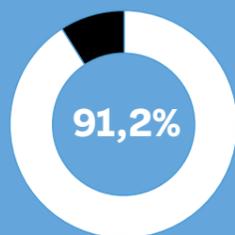
48

estabelecimentos processadores de pescado que têm SIF



Amapá

PRODUTOS Frescos **MERCADO** Local **PRINCIPAL DESTINO** Região Metropolitana de Macapá **ESPAÇO** Feiras livres, mercados públicos e supermercados



OS PEIXES REDONDOS REPRESENTARAM 91,2% DA PRODUÇÃO EM 2022, com destaque para o tambaqui e o híbrido tambatinga. O estado registra a menor produção da região, mas seu consumo de pescado é relevante no contexto regional.



Apesar de contar com estabelecimentos processadores de pescado, **NÃO HÁ INICIATIVAS DE TRANSFORMAÇÃO DE PRODUTOS DA PISCICULTURA**, que tem uma produção pequena e não atende a escala industrial.

PRINCIPAIS ESPÉCIES E HÍBRIDOS produzidos pela piscicultura no estado do Amapá em 2022.

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	601,4	59,3
Tambacu, Tambatinga	197,4	19,5
Pirapitinga	125,8	12,4
Tilápia	82,1	8,1
Pirarucu	7,4	0,7

TOTAL EM TONELADAS
1.014,1

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O sistema semi-intensivo é o mais adotado entre os piscicultores amapaenses, com os viveiros escavados sendo as estruturas de criação mais empregadas. São escassas as iniciativas em sistema intensivo, mas as existentes utilizam tanques-rede e, mais recentemente, tanques suspensos.

PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie ou híbrido de importância para a piscicultura no estado do Amapá.

Espécie/Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui			
Tambacu			
Tambatinga			
Pirapitinga	Semi-intensivo	Viveiros escavados	Monocultivo
Tilápia			
Pirarucu			

Fonte: Dados da pesquisa.

Amazonas

PRODUTOS Frescos **MERCADO** Local **PRINCIPAL DESTINO** Região Metropolitana de Manaus **ESPAÇO** Feiras livres, mercados públicos e supermercados

TAMBAQUI E MATRINXÃ REPRESENTAM QUASE A TOTALIDADE DA PRODUÇÃO PISCÍCOLA DO ESTADO, que ainda precisa importar peixe para suprir a alta demanda. Enquanto a média de consumo per capita no Brasil é de 9 kg de peixe por ano¹⁹, em Manaus, chega a 33 kg e sobe para 40 kg nas sedes dos outros municípios. Já nas comunidades ribeirinhas do estado, o consumo per capita de pescado pode chegar a 180 kg por ano, segundo estimativa do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (Idam)²⁰.

CONSUMO PER CAPITA DE PEIXE POR ANO
33 kg Manaus
9 kg Média brasileira



¹⁹ Ministério da Pesca e da Aquicultura. Disponível [aqui](#).
²⁰ Jaraquí é o peixe mais consumido no Amazonas, aponta levantamento. G1. Disponível [aqui](#).

PRINCIPAIS ESPÉCIES PRODUZIDAS pela piscicultura no estado do Amazonas em 2022.

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	6.210,1	72,1
Matrinxã	2.048,4	23,8
Pirarucu	319,7	3,7
Tucunaré	15	0,2
Pirapitinga	12,8	0,1
Outros peixes	10,7	0,1

TOTAL EM TONELADAS
8.616,7

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O sistema de produção predominante é o semi-intensivo, mas o estado tem a particularidade de criar matrinxã em canais de igarapé, modalidade de piscicultura genuinamente amazônica caracterizada como intensiva e prevista na legislação estadual.

PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie de importância para a piscicultura no estado do Amazonas.

Espécie/Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui			
Pirarucu	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/Viveiros escavados	 Monocultivo
Tucunaré			
Pirapitinga			
Matrinxã	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/Viveiros escavados	
	Intensivo	Canais de igarapé	

Fonte: Dados da pesquisa.

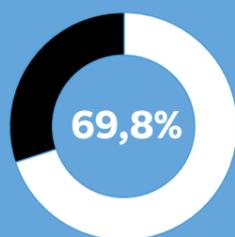
Maranhão

PRODUTOS Frescos

MERCADO Local/ Pará/ Amapá

PRINCIPAL DESTINO Regiões Metropolitanas de São Luís, Belém e Macapá. Municípios de Tucuruí e Marabá e suas regiões

ESPAÇO Feiras livres, mercados públicos e supermercados



O TAMBAQUI E O HÍBRIDO TAMBATINGA SÃO RESPONSÁVEIS PELA PARCELA MAIS EXPRESSIVA da produção piscícola, somando 69,8% do total estadual.



O ESTADO NÃO CONTA COM ESTABELECIMENTOS PROCESSADORES DE PESCADO com selo de aprovação do SIF, apesar de ter escala e preço competitivo. Dessa forma, a comercialização dos produtos piscícolas ocorre principalmente na forma de peixe inteiro fresco.

PRINCIPAIS ESPÉCIES E HÍBRIDOS produzidos pela piscicultura no estado do Maranhão em 2022.

TOTAL EM TONELADAS
28.085,5

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	10.945,6	39
Tambatinga	8.651,9	30,8
Tilápia	2.928	10,4
Curimatã	2.198,4	7,8
Pacu	1.684,3	6
Outros peixes	1.677,3	6

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A produção local é concebida no sistema semi-intensivo, geralmente em viveiros escavados ou de barragem. O curimatã é o único entre os peixes mais produzidos que majoritariamente provém de iniciativas que adotam o policultivo em suas estruturas de criação, na maioria das vezes com tambaqui, tambatinga ou tilápia.

PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie ou híbrido de importância para a piscicultura no estado do Maranhão.

Espécie/Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui			Monocultivo
Tambatinga			
Tilápia	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/ Viveiros escavados	Policultivo
Pacu			
Curimatã			

Fonte: Dados da pesquisa.

Mato Grosso

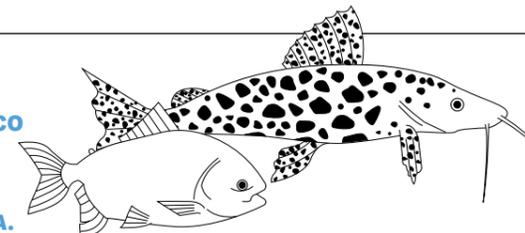
PRODUTOS Frescos/ Congelados

MERCADO Local/ Pará/ Diversos estados brasileiros/ Externo

PRINCIPAL DESTINO Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. Municípios de Altamira e Santarém e suas regiões

ESPAÇO Feiras livres, mercados públicos e supermercados

OS HÍBRIDOS TAMBATINGA E PINTADO AMAZÔNICO SÃO OS PEIXES MAIS PRODUZIDOS, SEGUIDOS POR TAMBAQUI E TILÁPIA.



O SISTEMA SEMI-INTENSIVO²¹, COM ADOÇÃO DE VIVEIROS ESCAVADOS E DE BARRAGEM, predomina na produção de tambatinga, pintado amazônico, tambaqui e piau, enquanto a tilápia é produzida em sistema intensivo, principalmente em tanques-rede instalados em águas de domínio da União.

²¹ Sistema de produção em que os espécimes cultivados dependem principalmente da oferta de alimento artificial, mas com a possibilidade de suplementar com o alimento natural disponível. Tem como característica a média ou a baixa densidade de espécimes, variando de acordo com a espécie utilizada.

PRINCIPAIS ESPÉCIES E HÍBRIDOS produzidos pela piscicultura no estado do Mato Grosso em 2022.

TOTAL EM TONELADAS
36.738,2

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambatinga	24.838,2	67,6
Pintado amazônico	5.322,7	14,5
Tambaqui	3.185,5	8,7
Tilápia	1.969	5,4
Piau	394,9	1,1
Outros peixes	1.027,9	2,7

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Há iniciativas de industrialização do pescado no estado do Mato Grosso dedicadas ao processamento de produtos da piscicultura – um cenário diferente do observado no Amapá e no Amazonas, cujos parques industriais têm como foco a produção da pesca.

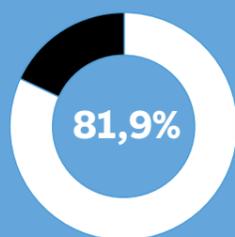
PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie ou híbrido de importância para piscicultura no estado do Mato Grosso.

Espécie/Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambatinga			Monocultivo
Pintado	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/ Viveiros escavados	
Tambaqui			Monocultivo
Piau			
Tilápia	Intensivo	Tanques-rede	

Fonte: Dados da pesquisa.

Pará

PRODUTOS Frescos **MERCADO** Local **PRINCIPAL DESTINO** Região Metropolitana de Belém **ESPAÇO** Feiras livres, mercados públicos e supermercados



O TAMBAQUI E OS HÍBRIDOS TAMBACU E TAMBATINGA SÃO RESPONSÁVEIS POR 81,9% DA PRODUÇÃO Predomina o sistema semi-intensivo em viveiros escavados ou de barragem, mas tanques-rede têm sido utilizados para tambaqui, matrinxã e tilápia.

O parque industrial voltado ao processamento de pescado proveniente da pesca não consegue abarcar a produção piscícola, pois o preço praticado pelos estabelecimentos processadores e a baixa escala da produção dificultam a industrialização do segmento. **ALÉM DISSO, O ESTADO NÃO É AUTOSSUFICIENTE NA PRODUÇÃO DE INSUMOS BÁSICOS PARA A PISCICULTURA, COMO ALEVINOS E RAÇÕES INDUSTRIAIS.**

PRINCIPAIS ESPÉCIES E HÍBRIDOS produzidos pela piscicultura no estado do Pará em 2022.

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	8.003,6	57
Tambacu, tambatinga	3.492,9	24,9
Tilápia	845,8	6
Matrinxã	408,4	2,9
Pirapitinga	342	2,4
Outros peixes	942,4	6,8

TOTAL EM TONELADAS
14.035,1

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Nos últimos cinco anos, a produção de tilápia em tanques suspensos ganhou um número relevante de iniciativas, graças à popularização da tecnologia e ao mercado consumidor da espécie.

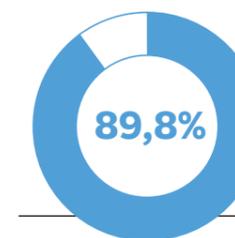
PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie ou híbrido de importância para piscicultura no estado do Pará.

Espécie/Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui	Semi-intensivo/Intensivo	Viveiros escavados/ Viveiros de barragem/ Tanques-rede	 Monocultivo
Tambacu, tambatinga	Semi-intensivo	Viveiros escavados/ Viveiros de barragem	
Tilápia	Semi-intensivo/Intensivo	Viveiros escavados/ Viveiros de barragem/ Tanques-rede/ Tanques suspensos	
Matrinxã	Semi-intensivo/Intensivo	Viveiros escavados/ Viveiros de barragem/ Tanques-rede	
Pirapitinga	Semi-intensivo	Viveiros escavados/ Viveiros de barragem	

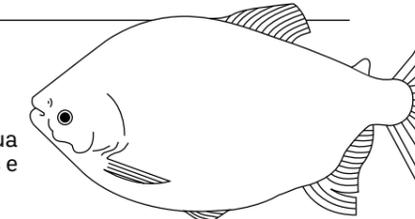
Fonte: Dados da pesquisa.

Rondônia

PRODUTOS Frescos **MERCADO** Local/Acre **PRINCIPAL DESTINO** Região Metropolitana de Porto Velho/Municípios de Ariquemes e Rio Branco e suas regiões **ESPAÇO** Feiras livres, mercados públicos e supermercados



O ESTADO SE MANTÉM ATUALMENTE COMO O MAIOR PRODUTOR PISCÍCOLA DA AMAZÔNIA LEGAL, COM O TAMBAQUI À FRENTE, RESPONDENDO POR 89,8% DA PRODUÇÃO. As iniciativas de piscicultura adotam, em sua maioria, o sistema semi-intensivo em viveiros escavados e de barragem, geralmente sob regime de monocultivo.



PRINCIPAIS ESPÉCIES E HÍBRIDOS produzidos pela piscicultura no estado de Rondônia em 2022.

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	50.671,4	89,8
Pintado	2.781,4	4,9
Pirarucu	1.164,3	2,1
Tambacu, tambatinga	1.144,5	2
Pacu	199,8	0,4
Outros peixes	470,1	0,8

TOTAL EM TONELADAS
56.431,5

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A PRODUÇÃO DE PEIXES NATIVOS EM RONDÔNIA

10 mil (2010) vs 84 mil (2015)

EM 2010, O GOVERNO DE RONDÔNIA COMEÇOU A INVESTIR NA PISCICULTURA DE ESPÉCIES NATIVAS. Ações como programas de empréstimo de maquinaria para construir tanques escavados, cursos técnicos e rodadas de negócios entre produtores e donos de frigoríficos fizeram a produção estadual saltar de 10 mil toneladas em 2010 para 84 mil toneladas em 2015.

Esse fato evidencia o papel do estado no desenvolvimento da piscicultura e vai muito além do marco regulatório. Não por acaso, a queda na produção em Rondônia a partir de 2016 está diretamente ligada à descontinuidade do programa de apoio à piscicultura local.

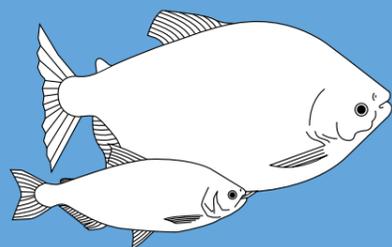
PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie ou híbrido de importância para piscicultura no estado de Rondônia.

Espécie/Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui			 Monocultivo
Pintado			
Pirarucu	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/ Viveiros escavados	
Tambacu, tambatinga			
Pacu			

Fonte: Dados da pesquisa.

Roraima

PRODUTOS Frescos **MERCADO** Local/ Amazonas **PRINCIPAL DESTINO** Região Metropolitana de Boa Vista e Manaus **ESPAÇO** Feiras livres, mercados públicos e supermercados



RORAIMA PRODUZ APENAS TAMBAQUI E MATRINXÃ, COM AMPLA PREDOMINÂNCIA DO PRIMEIRO.



O ESTADO NÃO DISPÕE DE ESTABELECIMENTOS PROCESSADORES DE PESCADO COM SELO DE APROVAÇÃO DO SIF.

PRINCIPAIS ESPÉCIES produzidos pela piscicultura no estado de Roraima em 2022.

Espécie	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	11.628	96,5
Matrinxã	415,3	3,5

TOTAL EM TONELADAS
12.043,3

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A existência de empreendimentos de grande porte que adotam viveiros de barragem como estrutura de criação é uma particularidade do estado, inclusive pela extensa lâmina-d'água.

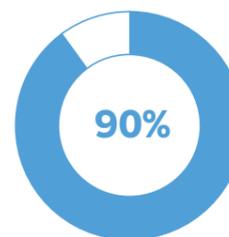
PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie ou híbrido de importância para piscicultura no estado de Roraima.

Espécie/ Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui			
Matrinxã	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/ Viveiros escavados	Monocultivo

Fonte: Dados da pesquisa.

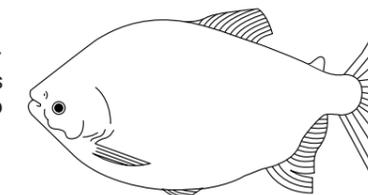
Tocantins

PRODUTOS Frescos **MERCADO** Local **PRINCIPAL DESTINO** Região Metropolitana de Palmas **ESPAÇO** Feiras livres, mercados públicos e supermercados



O TAMBAQUI E OS HÍBRIDOS TAMBACU, TAMBATINGA E PINTADO AMAZÔNICO REPRESENTAM 90% DA PRODUÇÃO ESTADUAL.

O TAMBAQUI RESPONDE POR MAIS DA METADE DO VOLUME PRODUZIDO. Apesar de contar com duas iniciativas de processamento de pescado com selo de aprovação do SIF, há amplo predomínio de produtos inteiros frescos provenientes da piscicultura.



PRINCIPAIS ESPÉCIES E HÍBRIDOS produzidos pela piscicultura no estado do Tocantins em 2022.

Espécie/Híbrido	Produção (toneladas)	Participação (%)
Tambaqui	6.035,5	52,7
Tambacu, tambatinga	2.818,5	24,6
Pintado	1.295,9	11,3
Matrinxã	301,1	2,6
Piau	281,8	2,5
Outros peixes	717,3	6,3

TOTAL EM TONELADAS
11.450,1

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Recentemente, o marco regulatório estadual autorizou o uso da tilápia, inclusive em tanques-rede, na expectativa de atrair investidores para o setor.

PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESTRUTURAS DE CRIAÇÃO empregados por espécie ou híbrido de importância para piscicultura no estado do Tocantins.

Espécie/ Híbrido	Sistema de produção	Estrutura de criação	Estratégia de produção
Tambaqui			
Tambacu, tambatinga	Semi-intensivo	Viveiros de barragem/ Viveiros escavados	Monocultivo
Pintado			
Matrinxã			
Piau			

Fonte: Dados da pesquisa.



E A TILÁPIA?

Nativa da África, a tilápia – nome genérico dado a mais de uma espécie de peixe ciclídeo – foi introduzida na piscicultura brasileira na década de 1970. De lá para cá, dominou o mercado nacional, respondendo por 60% da produção com taxa de crescimento anual de 5%. No exterior, a situação não é diferente, com uma demanda de exportação que cresce de 10% a 15% ao ano.

Os bons números não resultam do acaso. A produção da tilápia no país oferece um processo contínuo de inovação e desenvolvimento, que vai da produção de ração ao aproveitamento dos resíduos pela indústria, passando por tecnologias de cultivo e beneficiamento do peixe. Nas prateleiras, o resultado é constante, com preço bom e grande variedade de produtos, como filés frescos e congelados, defumados e salgados.

Tudo isso torna a tilápia atraente para os 1.116 produtores da espécie registrados na região amazônica, de acordo com o último Censo Agropecuário. No entanto, tantas vantagens econômicas trazem um custo. Há problemas ambientais ligados ao cultivo da tilápia²² e argumentos contra e a favor da espécie como indutora de desenvolvimento local.

De qualquer modo, o avanço da tilapicultura prova que tem sobrado na produção de tilápia tudo o que falta para que a cadeia dos peixes nativos alcance o mesmo êxito.

²² Argumentos contra a tilápia e exemplos concretos do perigo que a espécie representa para a biodiversidade brasileira podem ser encontrados [aqui](#), [aqui](#) e [aqui](#). Acesso em: 11 jun. 2024.

Falta de energia: o inimigo invisível

Entre a constante expansão da tilápia e a estagnação do cultivo de peixes nativos, existe um elemento fundamental, mas com pouca visibilidade: o acesso à energia elétrica.

No estudo *Do lixo ao luxo: biogás na agenda da bioeconomia da Amazônia*²³, do Instituto Escolhas, especialistas já chamavam a atenção para o fato de que a aeração dos tanques e o beneficiamento e a refrigeração do pescado – cruciais para a conquista de novos mercados no caso dos peixes amazônicos – exigem fornecimento constante de energia elétrica.

A eletricidade instável ainda é uma barreira para o desenvolvimento socioeconômico da região Norte e para o pleno estabelecimento das cadeias produtivas da bioeconomia. Por isso, o estudo traz soluções como o uso dos resíduos de pescado para gerar biogás e, assim, combinar fontes de energia elétrica e térmica para garantir o acesso à refrigeração pelos mercados da pesca e da piscicultura na região.

Já o estudo *Biogás: energia limpa para a Amazônia*²⁴, também realizado pelo Instituto Escolhas, mostrou que os resíduos da piscicultura poderiam ser usados para produzir até 6,1 milhões de metros cúbicos de biogás por ano em todos os estados da Amazônia Legal, gerando 13 GWh de energia elétrica limpa para os frigoríficos que realizam o abate dos peixes.

Juntos, os resíduos de sólidos urbanos, da piscicultura e da mandioca teriam potencial para produzir 537 milhões de metros cúbicos de biogás todos os anos, gerando 1,1 TWh de eletricidade – o suficiente para atender 556 mil residências e beneficiar 2,2 milhões de pessoas em toda a Amazônia.

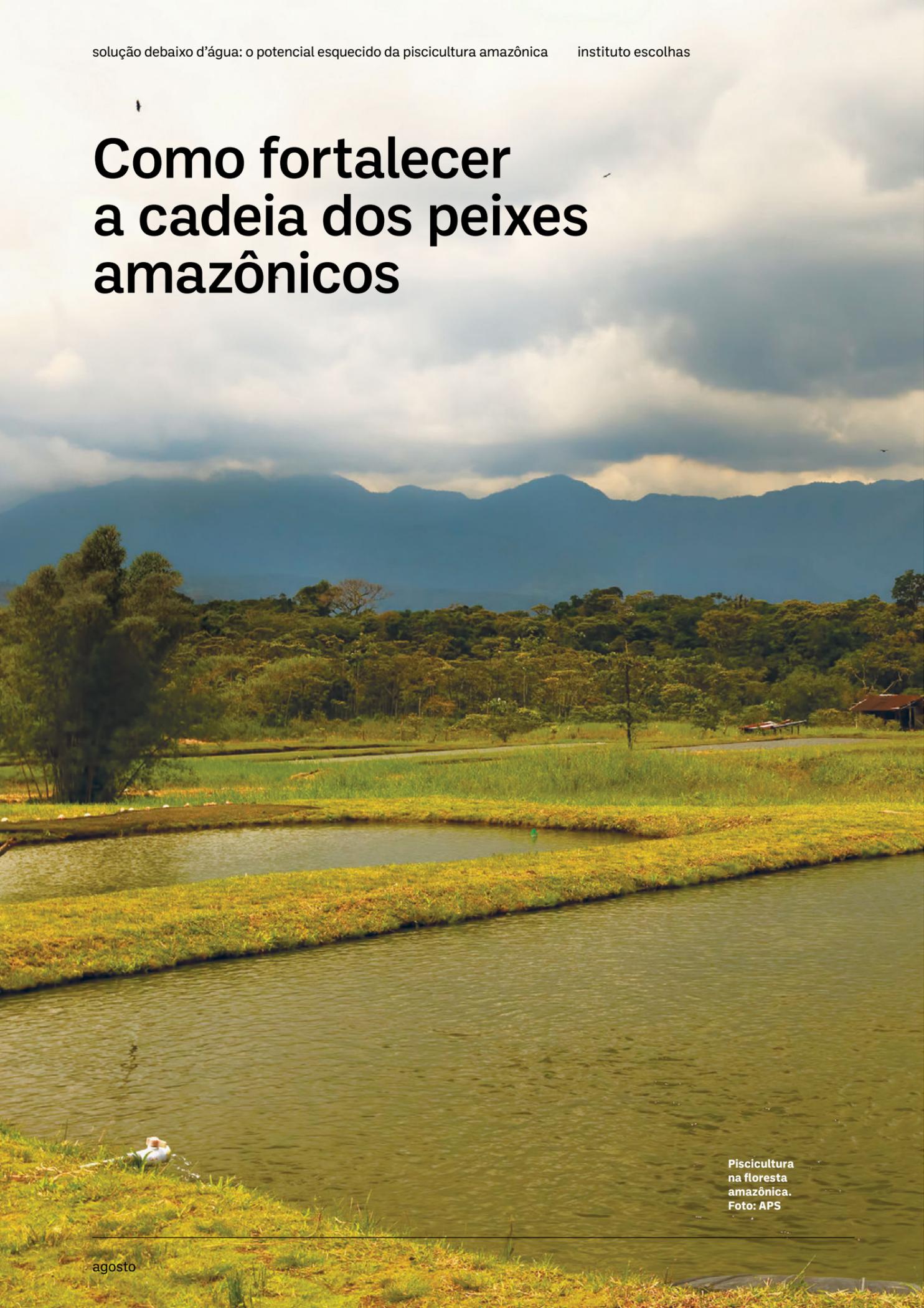
²³ Acesse o estudo [aqui](#).

²⁴ Acesse o estudo [aqui](#).

OS RESÍDUOS DA PISCICULTURA PODERIAM SER USADOS PARA PRODUZIR ATÉ

6,1 milhões
de metros cúbicos de biogás
por ano em todos os estados da
Amazônia Legal.

Como fortalecer a cadeia dos peixes amazônicos



Piscicultura na floresta amazônica. Foto: APS

Com foi demonstrado até aqui, o cultivo de peixes amazônicos é viável, mas precisa alcançar novos mercados para se manter relevante regionalmente e ganhar competitividade no cenário nacional. O ideal é que isso aconteça nos próximos dez anos para que a piscicultura possa figurar como um dos pilares da bioeconomia na Amazônia. No fim desse período, segundo projeções deste estudo, as condições de mercado que permitiram o aumento e a manutenção das taxas de crescimento da piscicultura na região chegarão a um teto e o setor começará a encolher.

Simulações realizadas pelo estudo mostram que – sem uma intervenção estratégica de larga escala – a piscicultura amazônica vai seguir estagnada, saindo de 172 mil toneladas para 180 mil toneladas em 2034 (um crescimento de apenas 4,6% em uma década). Roraima e Mato Grosso registrarão as maiores taxas de crescimento – 23% e 28%, respectivamente – como reflexo dos investimentos feitos no setor (ver destaque sobre crédito na página 16).

Para transformar esse cenário, o primeiro passo é capacitar os pequenos e médios produtores – que são a maioria na piscicultura da Amazônia Legal. Isso faz da assistência técnica algo essencial para a retomada do crescimento do setor²⁵.

Um exemplo é a Assistência Técnica e Gerencial (ATEG), da Confederação Nacional da Agropecuária (CNA), que orienta os piscicultores em um programa dividido em cinco etapas: 1) diagnóstico produtivo individualizado; 2) plano estratégico; 3) adequação tecnológica; 4) capacitação profissional complementar; e 5) avaliação sistêmica dos resultados.

²⁵ Mais informações sobre assistência técnica podem ser encontradas no estudo “Assistência técnica para a bioeconomia na Amazônia: dos desafios à solução”, que analisou cinco cadeias produtivas da Amazônia. Entre elas, a do peixe pirarucu. Disponível [aqui](#).

A previsão de crescimento da piscicultura amazônica para 2034 é de apenas

4,6%



Tambaqui à venda em feira livre de Manaus (AM).
Foto: Imago Photo

Essa estratégia deve ser combinada com a disseminação de pacotes técnicos de produção (alevinos, ração, manejo do ciclo de vida) consistentes e em constante aperfeiçoamento.

Uma vez superados os desafios para aumentar a produção, é preciso ampliar a comercialização. E, para ganhar o mercado nacional, os peixes amazônicos precisam ser apresentados ao consumidor final em diferentes versões, com variados cortes e formatos de processamento (congelados, empanados, defumados etc.).

Todo esse esforço, no entanto, só terá efeito se houver estratégias de marketing vinculadas, pois o tambaqui e outros nativos amazônicos não são muito conhecidos pelos consumidores dos grandes centros urbanos fora da Amazônia.

O Instituto Escolhas já havia destacado a importância dessa frente de divulgação dos peixes amazônicos em estudo anterior²⁶, no qual são propostas a criação da marca “Pescado da Amazônia” e a realização de festivais culinários nacionais com peixes e ingredientes amazônicos.

As ações mencionadas acima – assim como a criação de um banco de dados consistente sobre piscicultura e a resolução dos gargalos relacionados ao fornecimento de energia elétrica na região amazônica – convergem para um elemento comum: a gestão pública. Sem a atuação dos governos federal e estaduais, o setor vai minguar até perder toda a relevância.

Em suma, somente com a adoção de estratégias imediatas e de larga escala, capitaneadas pelos governos federal e estaduais, o Brasil será beneficiado pela força de uma cadeia produtiva capaz de fomentar a biodiversidade, contribuir para a segurança alimentar das populações amazônicas e abrir espaço para a recuperação da floresta. Uma oportunidade singular que o país está deixando escorregar pelas mãos que nem peixe.

²⁶ Uma nova economia para o Amazonas: Zona Franca de Manaus e Bioeconomia. Acesse [aqui](#).

Estudo idealizado pelo Instituto Escolhas.

Acesse a íntegra do relatório técnico da pesquisa [aqui](#).

Número ISBN

978-65-86405-57-6

Como citar

Instituto Escolhas. **Solução debaixo d'água: o potencial esquecido da piscicultura amazônica.**

Sumário Executivo. São Paulo, 2024.

Coordenação geral

Cynthia Sento Sé e Sergio Leitão

Edição de texto

Cynthia Sento Sé

Execução da pesquisa

Pesquisadores

David McGrath, Marcos Brabo e Bruce Forsberg

Parceria técnica

bússola.farm (coordenação Kennedy Meira)

Revisão

Página Viva

Edição de arte e Capa

Casa Grida

Veja o estudo completo em

escolhas.org/biblioteca/estudos-instituto-escolhas/

Realização



Apoio



ESCOLHAS.ORG

Siga o Instituto Escolhas



Licença Creative Commons

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons

Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.