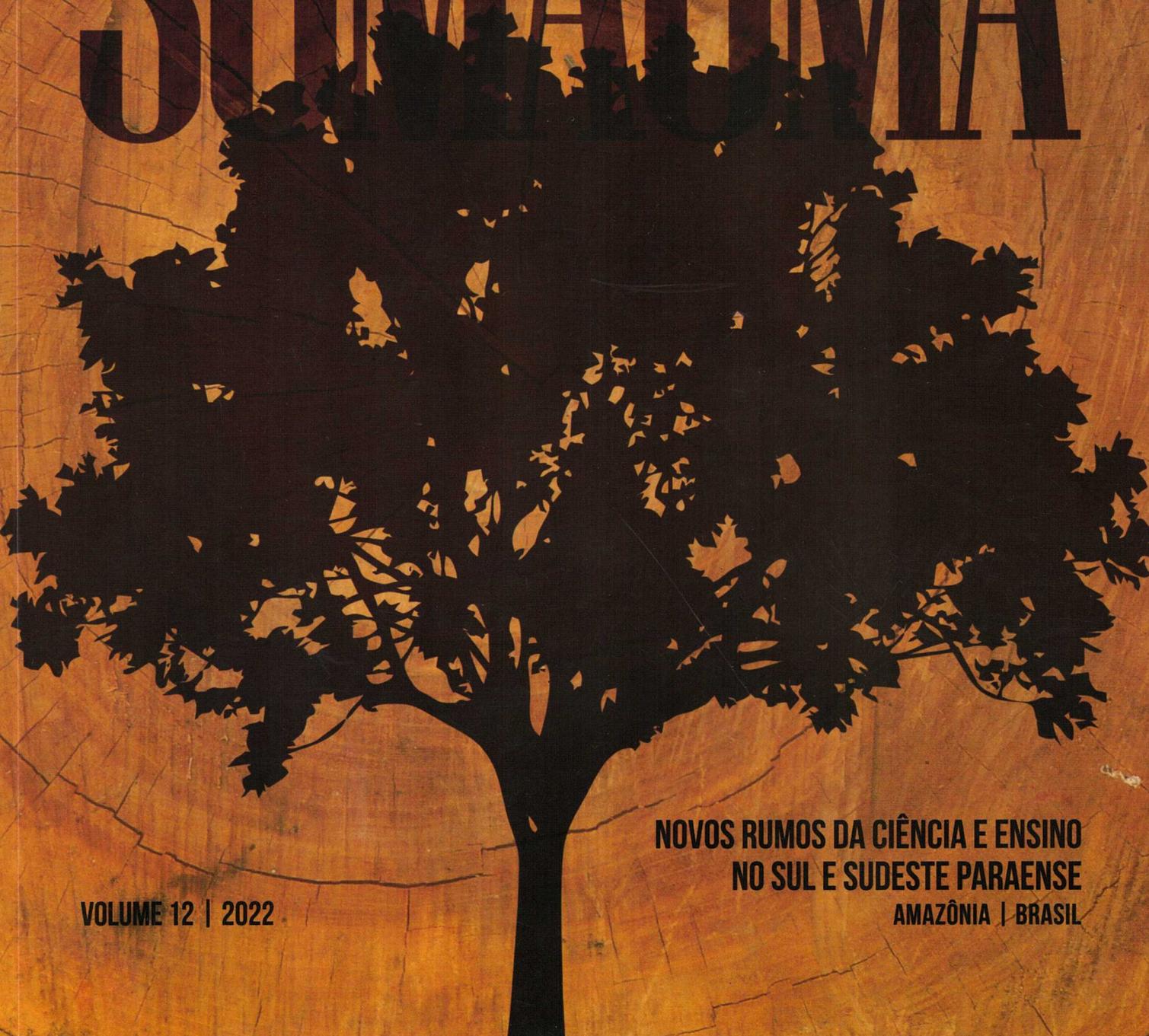


REVISTA

SUMATIMA



VOLUME 12 | 2022

**NOVOS RUMOS DA CIÊNCIA E ENSINO
NO SUL E SUDESTE PARAENSE
AMAZÔNIA | BRASIL**



FUNDAÇÃO
CASA DA CULTURA
DE MARABÁ

Folha 31, Quadra Especial, Lote 01-Nova Marabá
Caixa Postal 172. CEP 68.507-670 - Marabá-PA
Fone/Fax (94) 3322-2315, 3322-4176
<http://www.casadaculturademaraba.org>

A primeira versão do Boletim Técnico da Fundação Casa da Cultura de Marabá foi criada por Noé von Atzingen, e o primeiro fascículo surgiu em 1999. O atual, agora chamado Revista Sumaúma, é sucessor daquele.

The first version of the Boletim Técnico da Fundação Casa da Cultura de Marabá was created by Noé von Atzingen, and the first issue appeared in 1999. The current one, now called Sumaúma Magazine, is a substitute for that.

INDEXADORES

A Revista Sumaúma está indexada em:
- Sistema Regional de Information en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, Espaná y Portugal - Latindex.

Submissão de trabalhos: publicacoes@casadaculturademaraba.org

Venda: atendimento@casadaculturademaraba.org

Disponível em: <http://www.casadaculturademaraba.org>



NÚCLEO EDITORIAL

Projeto Gráfico
Cildo Rodrigues

Consultor Editorial
Ulisses Pompeu

Diagramação
Cildo Rodrigues

Edição e revisão
Duo Produtora

Revisão das normas das referências bibliográficas
Tiago de Barros Vieira

Editor do Periódico
Fundação Casa da Cultura de Marabá - FCCM



Não é permitida a reprodução parcial ou total de artigos ou notas publicadas, sob nenhuma forma ou técnica, sem a prévia autorização do editor. Ficam isentas as cópias para uso pessoal e interno, desde que não destinadas a fins promocionais ou comerciais. As opiniões e considerações emitidas nos artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores, e não refletem necessariamente a posição dos editores ou da instituição responsável pela publicação.

Revista Sumaúma / Fundação Casa da Cultura de Marabá.

Vol. 1 (1999) - . Marabá: Fundação Casa da Cultura de Marabá, 1999 -
Periodicidade anual

Até o v. 9, 2017, o periódico denominava-se Boletim Técnico da Fundação Casa da
Cultura de Marabá. A partir do v. 10, passa a denominar-se Revista Sumaúma.

ISSN 2595-8518

Título abreviado: R. Sam.

1. Cultura regional - Pará. 2. Ciências naturais. I. Brasil, Fundação Casa da Cultura de Marabá.

CDD 306.098115

Elaborado por Tiago de Barros Vieira - CRB-2/1625

Monitoramento adaptativo da pesca como subsídio para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o setor pesqueiro em São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil

Adaptive fisheries monitoring as a subsidy for the development of public policies aimed at the fishing sector in São Geraldo do Araguaia, Pará, Brazil

Cristiane Vieira da Cunha¹

Luciana Santos de Melo²

Osmar Cidil Batista Valverde³

Herika Santos da Silva⁴

Adriano Prysthon⁵

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo levantar dados sobre a Cadeia Produtiva da Pesca no município de São Geraldo do Araguaia (PA) como subsídio para a formulação de Políticas Estaduais de Assistência Social (PEAS). A pesquisa foi realizada com pescadores(as) da sede do município e da comunidade de Santa Cruz nos anos 2017, 2019 e 2020, por meio do modelo de Monitoramento Adaptativo da Pesca. Os resultados indicam que a pesca de pequena escala mobiliza diversos atores sociais e instituições, garante emprego e renda, além de promover a soberania alimentar e nutricional e a inclusão socioeconômica das populações tradicionais na economia local. Foram levantadas 10 ações estratégicas que têm potencial para a formulação de PEAS para a classe dos pescadores(as) deste município e que podem ser construídas a curto, médio e longo prazo. Esperamos que esta pesquisa contribua para que o setor público possa intervir no desenvolvimento de PEAS mais adequadas para o setor pesqueiro neste município, considerando as necessidades observadas e discutidas com os grupos de pescadores(as) desta localidade, bem como fortaleça processos de governança local.

Palavras-chave: Governança; Tomadores de Decisão; Pesquisa Colaborativa

Abstract: The present work aims to collect data on the Fishing Production Chain in the municipality of São Geraldo do Araguaia (PA) as a subsidy for the formulation of State Social Assistance Policies (PEAS). The research was carried out with fishermen from the municipality and community of Santa Cruz in the years 2017, 2019 and 2020, through the Adaptive Fishing Monitoring model. The results indicate that small-scale fishing mobilizes various social actors and institutions, guarantee

1 Doutora em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA/2019 - Santarém/PA). Curstando Ciências Sociais - Bacharel na Unifesspa (início - 2020). Desde 2015 atuou como docente na Faculdade de Educação do Campo e colaboro no Núcleo de Educação Ambiental da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

2 Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco (UPE), Especialista em Oceanografia, Especialista em Gestão de Ambientes Costeiros Tropicais, pela Universidade Federal de Pernambuco (Recife-PE) e Mestre em Ecologia Aquática e Pesca, pela Universidade Federal do Pará (Belém-PA); Experiência em projetos de pesquisa ligados à ecologia da pesca, Gestão ambiental, Manejo do Pirarucu e ao Monitoramento de desembarque pesqueiro; Experiência de campo na Amazônia, Pernambuco e Paraíba; Pesquisas em comunidades ribeirinhas inseridas em Unidades de Conservação, trabalhos com pescadores, caçadores e comunidades quilombolas da Amazônia Brasileira.

3 Mestrando em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia-PDTSA da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará-UNIFESSPA com o projeto: "O Conhecimento Ecológico e a 'costura' com o etnodesenvolvimento local: uma abordagem a partir de pescadores e pescadoras de São Geraldo do Araguaia". Graduado em Educação do Campo com área de habilitação em Ciências Agrárias e da Natureza pela Faculdade de Educação do Campo-FECAMPO, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará-UNIFESSPA.

4 Agente social local da comunidade de Santa Cruz, São Geraldo do Araguaia (PA) e monitora-pesquisadora no programa "Monitoramento e manejo participativo da pesca artesanal como instrumento de desenvolvimento sustentável em comunidades da região amazônica (TO/PA/RR)- Propesca", coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

5 Formado em Engenharia de Pesca pela UFRPE em 2000 e mestre em Recursos Pesqueiros e Aquicultura em 2003 pela mesma universidade. Entre 2003 e 2009 atuou na iniciativa privada gerenciando projetos de gestão e monitoramento participativo da pesca artesanal para empresas nacionais e estrangeiras de exploração de petróleo e gás, incluindo projetos de compensação ambiental e desenvolvimento de comunidades tradicionais pesqueiras marinhas. Desde 2010, é pesquisador da Embrapa, lotado em Palmas-TO.

employment and income, in addition to promoting food and nutritional sovereignty and the socioeconomic inclusion of traditional populations in the local economy. 10 strategic actions were raised that have the potential for the formulation of PEAS for the class of fishermen in this municipality and that can be built in the short, medium and long term. We hope that this research will contribute to the public sector being able to intervene in the development of PEAS more suitable for the fishing sector in this municipality, considering the needs observed and discussed with the groups of fishermen in this locality, as well as strengthening local governance processes.

Keywords: Governance; Decision Makers; Collaborative Research

1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da pesca no Pará assume importante papel entre as atividades econômicas do estado, pois garante renda e emprego em diversos segmentos produtivos. No entanto, tem sido historicamente invisibilizada pelas instituições, que envolvem órgãos do governo (federal, estadual e municipal) e outros relacionados à governança, gestão, fiscalização ou coordenação da cadeia produtiva (SANTOS, 2005).

Em pequenas cidades no sudeste do Pará, que estão às margens dos principais rios (Araguaia e Tocantins), a pesca e sua cadeia produtiva como um todo podem configurar-se como uma das principais atividades econômicas dos municípios, mas que em geral não são reconhecidas pela falta de dados sobre o setor (CUNHA, 2020; SILVA, 2019). Em São Geraldo do Araguaia, pesquisas recentes têm demonstrado que a pesca de pequena escala tem grande potencial socioeconômico, no entanto necessita de maior apoio do poder público local, bem como a formulação de políti-

cas públicas voltadas para fortalecimento do setor (CUNHA, 2020; VALVERDE, 2020).

Entende-se, neste texto, a definição de políticas públicas como Políticas Estatais de Assistência Social (PEAS) que buscam promover a assistência a amplos setores da sociedade, especialmente aos mais desfavorecidos e aos trabalhadores (VIANA, 2006). De forma adicional usamos também o conceito proposto por Saravia (2006), que define política pública como um fluxo de decisões públicas destinadas a modificar determinada realidade, com o propósito de alcançar estratégias desejadas pelos grupos que participam do processo decisório, que tem por finalidade concretizar a democracia e a justiça social por meio de objetivos e estratégias para alocação de recursos (administrativos, humanos, financeiros, etc.) para atingir os objetivos estabelecidos.

Para estabelecer objetivos claros sobre a construção, ampliação e proposição de PEAS adequadas para determinado setor é necessário o levantamento e organização de informações que possam auxiliar os tomadores de decisão a tomar a decisão (SARAVIA, 2006). Para se ter efetividade na aplicação PEAS é necessário que as proposições sejam construídas juntamente com os grupos que serão favorecidos (GUIMARÃES E LEITÃO, 2029). Neste sentido, é que foi desenvolvido o "Projeto Monitoramento e Gestão Participativa da Pesca Artesanal como Instrumento de Desenvolvimento Sustentável em Comunidades da Região Amazônica (TO/PA/RR) - Propesca⁶".

O Propesca realizou o levantamento de

⁶ O Propesca vem acompanhando os desembarques da pesca artesanal na região do Bico do Papagaio. São nove municípios, sendo cinco no Tocantins (Araguatins, Araguacema, Esperantina, Couto Magalhães e Xambioá) e quatro no Pará (Marabá, São Geraldo do Araguaia, São João do Araguaia e Itupiranga). O projeto é uma iniciativa da Embrapa, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) e da Cooperativa de Trabalho, Prestação de Serviços, Assistência Técnica e Extensão Rural (Coopter), iniciado em 2019 e com finalização das coletas em campo em outubro de 2020. Está cadastrado no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado-SISGEN (Lei nº 13.123/2015) com o número de registro A79139B, e conta com

dados sobre a pesca e sobre a cadeia produtiva de forma participativa e colaborativa com pescadores e pescadoras no município de São Geraldo do Araguaia, com a possibilidade de auxiliar no desenvolvimento de PEAS voltadas para o setor pesqueiro.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar os principais resultados sobre a Cadeia Produtiva da Pesca no município de São Geraldo do Araguaia, que poderão dar subsídio aos órgãos governamentais locais para planejarem ações estratégicas que possam contribuir para o desenvolvimento de PEAS para o setor e para o fortalecimento da cadeia produtiva da pesca no município.

Os resultados desta pesquisa estão estruturados em três partes. Na primeira apresentamos os resultados sobre a produção pesqueira, obtidos por meio do monitoramento da pesca em São Geraldo do Araguaia (sede do município e comunidade Santa Cruz). Na segunda estão descritos resultados sobre a cadeia produtiva da pesca para o município de São Geraldo do Araguaia (produção, insumos, gelo, armazenamento e transporte). Na terceira, pontuamos onde o setor público pode intervir no desenvolvimento de PEAS mais adequadas para o setor pesqueiro neste município, considerando as necessidades observadas e discutidas com os grupos de pescadores e pescadoras.

2. METODOLOGIA

2.1 LOCAL DA PESQUISA:

A cidade de São Geraldo do Araguaia está localizada a 6°23'11.1"S 48°33'17.0"W, no sudeste do estado do Pará. O município tem área de 3.270 km² e pouco mais de 25.587 habitantes,

segundo último Censo do Índice Brasileiro de Geografia e Estatísticas-IBGE.

A comunidade de Santa Cruz fica a cerca de 40 km da sede de São Geraldo do Araguaia, localizada à 6°12'57.9"S 48°26'03.6"W, dentro dos limites de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável chamada de Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia, ou APA Araguaia. Esta APA faz parte da Zona de Amortecimento do "Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas - Pesam". As UCs são gerenciadas pelo Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do estado do Pará (Ideflor-Bio). A comunidade de Santa Cruz é considerada uma das localidades mais antigas do sudeste do Pará. Não se sabe ao certo quem foi o primeiro morador, ou a data exata de sua fundação, no entanto, em 19 de agosto de 2020 a vila comemorou 200 anos de existência. Atualmente, residem no local 50 famílias e seus moradores só tiveram acesso à energia elétrica em setembro de 2019.

2.2 PERCURSOS METODOLÓGICOS

Na sede do município de São Geraldo do Araguaia foram realizadas coletas da produção pesqueira entre 2019 e 2020. Na comunidade ribeirinha de Santa Cruz foram aproveitados dados já coletados em 2017 por Cunha (2019) e realizado o monitoramento entre 2019 e 2020.

Para o levantamento da produção pesqueira foi realizado o monitoramento participativo da pesca, no modelo de automonitoramento, considerando os princípios norteadores do Monitoramento Adaptativo da Pesca (CUNHA, 2019).

Este modelo permite aos próprios pescadores(as) anotarem suas produções em uma ficha de

pesca² e tem como premissa produzir informações para auxiliar as comunidades no processo de governança local e na tomada de decisões. Durante o desenvolvimento do projeto, os pescadores(as) foram auxiliados por monitores locais para o preenchimento das fichas de pesca. Em cada ficha de pesca puderam ser registradas até 7 pescarias. As fichas foram recolhidas pelos monitores locais semanalmente, e, durante a pandemia de covid-19, estes intervalos variaram entre 15 a 45 dias. Durante a pandemia, o preenchimento das fichas, ou sua correção, foi realizada de forma remota pelo telefone celular. Posteriormente, os dados foram tabulados e armazenados no Sistema Integrado de Estatística Pesqueira (SIEPE)³.

Participaram da pesquisa 26 famílias de pescadores(as) da sede do município e da comunidade de Santa Cruz. Importante destacar que os nomes dos participantes se sobrepõem nas localidades e períodos pesquisados. Considerando que as pescarias são realizadas em sistema de parceria, estimamos, com base nas informações fornecidas nas fichas de pesca, que o número total de pescadores(as) envolvidos(as) diretamente no monitoramento da pesca neste período e nas localidades pesquisadas foi de 40 pessoas, incluindo as mulheres (esposas e filhas).

Em Santa Cruz, alcançamos o número total de pescadores(as) atuantes em seus respectivos períodos de pesquisa (11 famílias; 19 pessoas). Na sede de São Geraldo do Araguaia, o número de participantes foi de aproximadamente 21% (17 famílias; 21 pessoas), do total registrado na Colônia de Pesca de São Geraldo do Araguaia Z-89, que possui aproximadamente 100 associados.

De forma adicional ao automonitoramento, foram realizadas apresentações e discussões dos resultados preliminares com os agentes sociais participantes da pesquisa. Estas discussões eram realizadas a cada três meses e no período de isolamento e distanciamento social impulsionado pela pandemia de covid-19 as apresentações dos resultados prévios foram divulgadas em grupos de comunicação virtual. Visitas na colônia de pesca de São Geraldo do Araguaia Z-89, nos comércios que fornecem bens e insumos para a atividade pesqueira e entrevistas aos pescadores(as) e comerciantes de pescado também foram realizadas durante o desenvolvimento do monitoramento.

Ao final da pesquisa, foi organizada uma reunião com tomadores de decisão e instituições com potencial para apresentação do "Relatório da Cadeia Produtiva da Pesca de São Geraldo do Araguaia" e o estabelecimento de ações que poderiam contribuir para o fortalecimento do setor pesqueiro na região. A reunião foi realizada em 03 fevereiro de 2021 utilizando plataforma online (meet.google.com/zoq-mja-c-jbg) e compareceram representantes das seguintes instituições: Secretaria de Agricultura e Secretaria de Meio Ambiente de São Geraldo do Araguaia, Ideflor-Bio, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), Colônia de Pesca Z-89, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e representantes de pescadores(as).

7 Nas fichas de pesca são anotadas as seguintes informações: nome do pescador; localidade; rio; quantidade de pescadores(as); embarcação (tipo, tamanho, força do motor); pesqueiro (acampamento de pesca, local de pescaria e ambiente); petrechos utilizados (tipo, quantidade, tamanho da malha); produção (peixe, quantidade em kg; valor de venda; quantidade para consumo); custos (gelo, alimento, combustível, outros).

8 <https://siepe.unifesspa.edu.br/>

Tabela 1. Produção da pesca registrada por 26 famílias de pescadores(as) de pequena escala entre 2017, 2019 e 2020, no município de São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.

| | 2017 | 2019 | 2020 | Total Geral |
|---------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Quantidade de pescarias | 180 | 930 | 1259 | 2369 |
| Peso Total vendido (kg) | 1644,0 | 7485,5 | 11342,5 | 20.472,0 |
| Peso Total consumido (kg) | 396,0 | 376,7 | 961,2 | 1.733,9 |
| Rendimento Total (R\$) | R\$12.369,35 | R\$75.094,54 | R\$126.036,70 | R\$213.500,59 |
| Custos associados (R\$) | R\$2.088,30 | R\$23.427,18 | R\$32.931,55 | R\$58.447,03 |
| Rendimento líquido (R\$) | R\$10.281,05 | R\$51.667,36 | R\$93.105,15 | R\$155.053,56 |

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

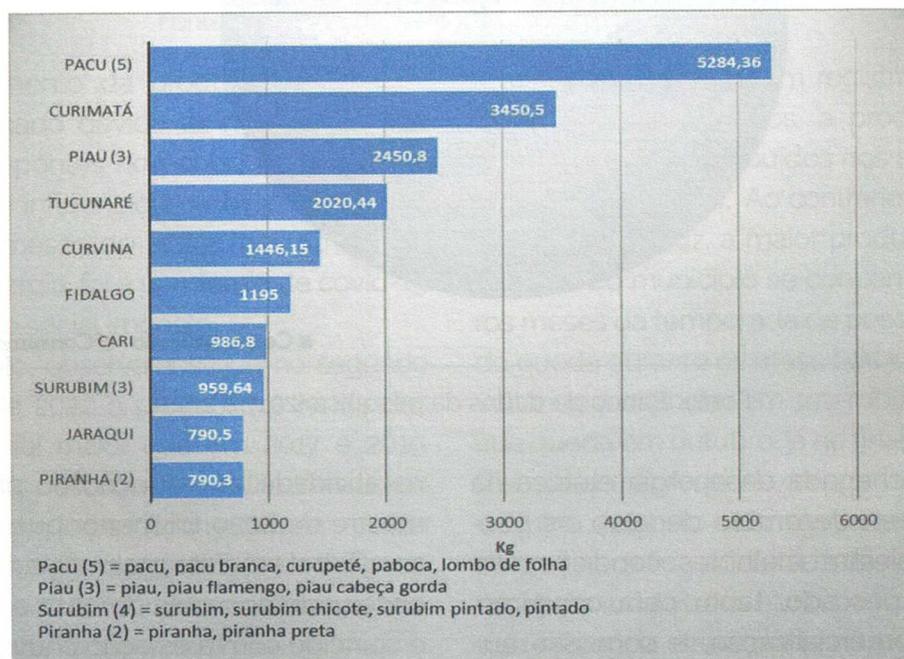
3. RESULTADOS

3.1 PRODUÇÃO PESQUEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA

Os resultados agrupados, considerando as coletas realizadas na comunidade de Santa Cruz (2017 e 2019-2020) e na sede do município (2019-2020), registraram 2.369 pescarias (Tabela 1). A pro-

dução total de pescado capturado, em kg, foi superior a 22 toneladas de peixes, o que representou um rendimento total de R\$ 213.500,59. Parte desse rendimento é destinado para cobrir as despesas do custo de produção da atividade, que representou 21%, contabilizando que o rendimento líquido foi de R\$155.053,56 (Tabela 1).

Figura 1. Produção pesqueira em kg das principais categorias de peixes (nomes populares) capturados por pescadores e pescadoras da comunidade de Santa Cruz e da sede de São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.



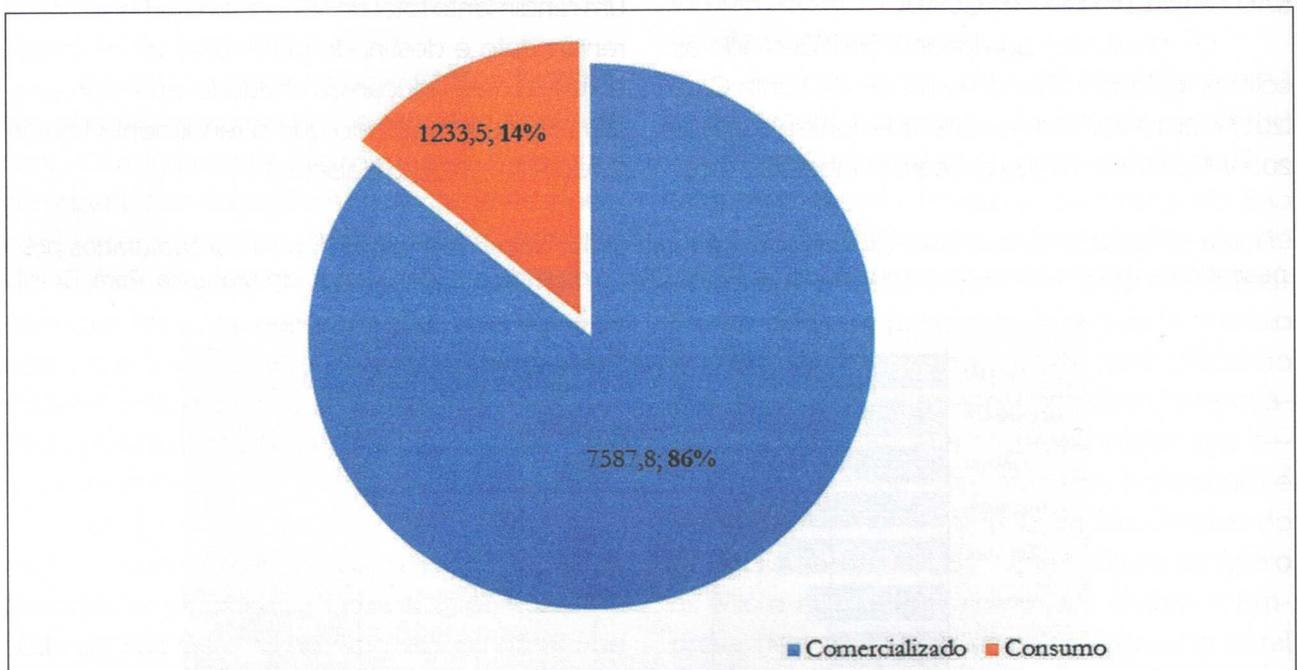
Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

As principais categorias de peixes capturados são pacu (pacu, pacu branca, curupe-té, paboca, lombo de folha), seguida da curimatá e piaú (piaú, piaú flamengo, piaú cabeça gorda). As 10 principais categorias de peixe capturadas equivalem a 19.374,49kg (Figura 1). Os outros peixes (26 categorias diferentes) somam 2.831,4 kg.

Na comunidade tradicional de Santa Cruz a pesca de pequena escala é importante ativi-

dade que garante a segurança alimentar e a renda das famílias. Durante a pesquisa, foram registrados 1.087 desembarques pesqueiros para esta localidade. A produção total foi de 8.566,05 kg, distribuídos nos anos de 2017, 2019 e 2020. A pesca, além de garantir trabalho e renda, também é parte da alimentação local. Do total capturado nos anos de 2017, 2019 e 2020, 14% foram destinados para a alimentação das famílias dos pescadores e pescadoras (Figura 2).

Figura 2. Produção pesqueira em kg, destinada para consumo e alimentação durante o automonitoramento da pesca, nos anos de 2017, 2019 e 2020 na comunidade de Santa Cruz, APA Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.



Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

Após a chegada da energia elétrica na comunidade, em dezembro de 2019, os pescadores(as) tiveram melhores condições de armazenar o pescado, tanto para consumo, como para comercialização, e com isso aumentaram as capturas e renda líquida obtida

na atividade. A produção no primeiro quadrimestre de 2020 foi menor que no restante do ano (Tabela 2). Este mesmo padrão também foi observado nos anos de 2017 e 2019 (Tabela 2) e coincide com a estação chuvosa, deixando o rio mais cheio e dificultando as capturas.

Tabela 2. Produção (kg de pescado) registrada por 26 famílias de pescadores(as) de pequena escala entre março a outubro dos anos de 2017, 2019 e 2020, na comunidade de Santa Cruz e na sede do município de São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.

| | | 2017 | 2019 | 2020 | Total Geral |
|---------------------------------------|-----|-------------|----------------|----------------|--------------------|
| SANTA CRUZ | Mar | 156 | 163,1 | 467,9 | 787 |
| | Abr | 27 | 113,7 | 365,7 | 506,4 |
| | Mai | 44 | | 500,7 | 544,7 |
| | Jun | 428 | 59,4 | 556 | 1043,4 |
| | Jul | 472 | 262,1 | 805 | 1539,1 |
| | Ago | 530 | 123,6 | 785,5 | 1439,1 |
| | Set | 179 | 525,2 | 862 | 1566,2 |
| | Out | 188 | 648,35 | 559 | 1395,35 |
| SÃO GERALDO DO ARAGUAIA (SEDE) | Mar | | 885,4 | 633,8 | 1519,2 |
| | Abr | | 1307,65 | 895,4 | 2203,05 |
| | Mai | | 963 | 920,1 | 1883,1 |
| | Jun | | 876,2 | 1131,7 | 2007,9 |
| | Jul | | 775,65 | 376 | 1151,65 |
| | Ago | | 449,8 | 877,6 | 1327,4 |
| | Set | | 846,54 | 1062 | 1908,54 |
| | Out | | 70 | 1313,8 | 1383,8 |
| Total Geral | | 2024 | 8069,69 | 12112,2 | 22205,89 |

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

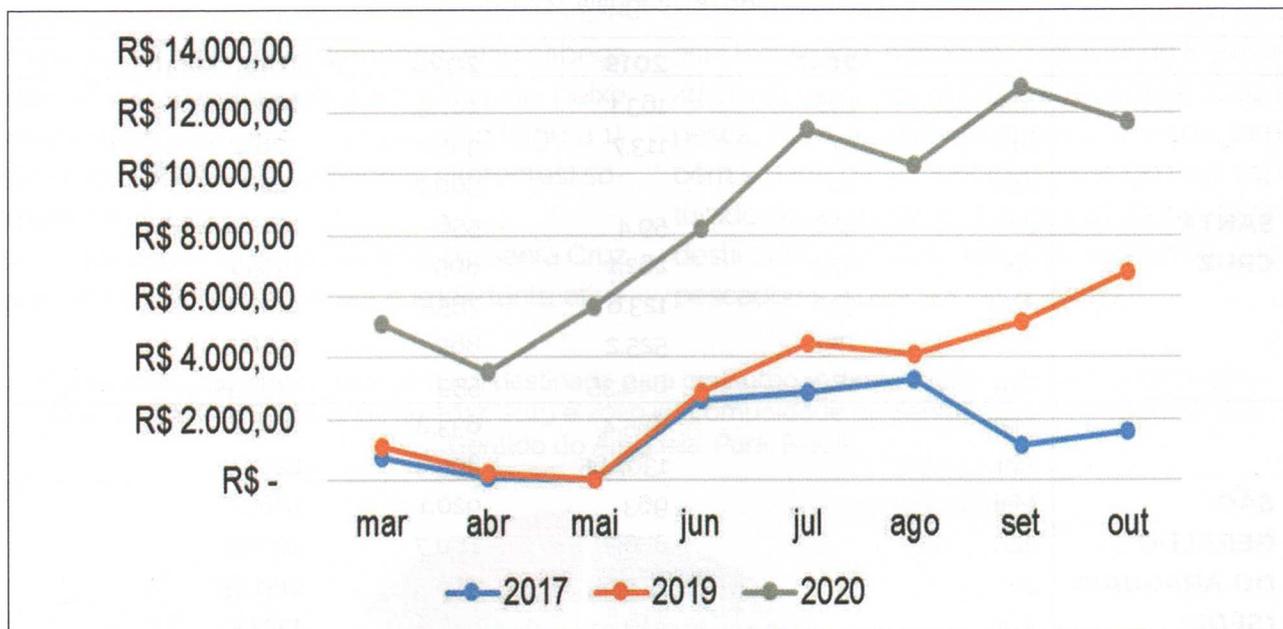
O escoamento da produção em Santa Cruz é prejudicado devido às más condições das estradas e pontes no período das chuvas. Outro fator que influenciou na baixa produção nos primeiros meses de 2020, mesmo com a chegada da energia, foi a pandemia de covid-19 e o afastamento social imposto.

No entanto, observamos que no segundo quadrimestre de 2020 a produção e renda dos pescadores(as) foi maior que em 2017 e 2019. Neste período, os pescadores(as) utilizaram como estratégia a venda do pescado nas vicinais e vilas na APA Araguaia, evitando ir à cidade e vendendo diretamente para os consumidores, fato que também influenciou no rendimento (Figura 3).

Na sede do município de São Geraldo

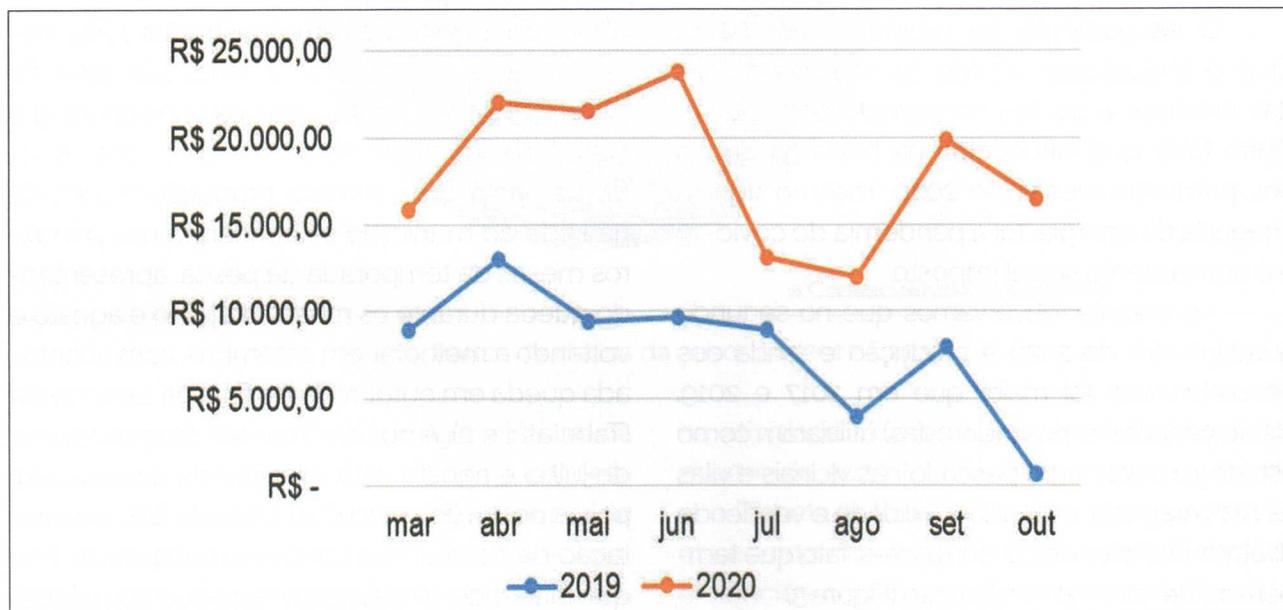
do Araguaia, onde foram registrados 1.282 desembarques pesqueiros, a produção total foi de 13.639,84 kg distribuídos nos anos de 2019 e 2020 (Tabelas 1 e 2). Ao contrário da comunidade de Santa Cruz, a maior produção registrada na sede do município se concentra nos primeiros meses da temporada de pesca, apresentando queda durante os meses de julho e agosto e voltando a melhorar em setembro, com acentuada queda em outubro, já no final da temporada (Tabelas 1 e 2). A queda da produção nos meses de julho e agosto está relacionada ao veraneio, pois a pesca fica dificultada devido à movimentação de turistas nos territórios pesqueiros, fato que influencia diretamente na renda dos pescadores(as) (Figura 4).

Figura 3. Rendimento total em R\$ registrado no automonitoramento da pesca, nos anos de 2017, 2019 e 2020 por pescadores e pescadoras da comunidade de Santa Cruz, APA Araguaia, São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.



Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

Figura 4. Rendimento total em R\$ registrado no automonitoramento da pesca, nos anos de 2019 e 2020, por pescadores e pescadoras da sede do município de São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.



Fonte: Banco de dados da pesquisa (2019 e 2020).

3.2 ESTIMATIVA DE CUSTOS DA PRODUÇÃO PESQUEIRA NOS ANOS DE 2017, 2019 E 2020.

Os custos de produção são representados principalmente pelos bens e insumos necessários para a realização da atividade pesqueira. No município de São Geraldo do Araguaia (sede e comunidade de Santa Cruz) os principais insumos utilizados são o gelo, rancho, combustível e custos com petrechos de pesca e embarcações e a manutenção

desses equipamentos, além do milho e soja que são utilizados para o preparo da ceva. Durante o automonitoramento da pesca, os participantes investiram R\$58.447,03 em bens e insumos, que foram adquiridos em sua maioria no comércio local (Tabelas 3 e 4). A maior parte dos gastos está concentrada na categoria 'Outros' (36%), seguido dos custos com combustível (25%), alimentação (24%), e gelo (15%).

Tabela 3. Estimativa do custo de produção da pesca de pequena escala entre 2017, 2019 e 2020, no município de São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.

| Insumos | 2017 | 2019 | 2020 | Total Geral | Porcentagem |
|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Gelo | | R\$ 2.348,00 | R\$ 6.299,00 | R\$ 8.647,00 | 15% |
| Alimento | | R\$ 4.810,12 | R\$ 8.419,65 | R\$ 13.229,77 | 23% |
| Combustível | | R\$ 4.337,95 | R\$ 9.729,90 | R\$ 14.067,85 | 24% |
| Outros | R\$2.088,30 | R\$ 11.931,11 | R\$ 8.483,00 | R\$ 22.502,41 | 38% |
| Total | R\$2.088,30 | R\$ 23.427,18 | R\$ 32.931,55 | R\$ 58.447,03 | 100% |

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

Importante enfatizar que, ao longo da pesquisa, alguns pescadores(as) tiveram dificuldade de compreender que a aquisição destes insumos tem impacto direto em seu rendimento e, por isso, estas informações podem estar subestimadas. No entanto, percebemos que, ao longo da pesquisa, as anotações dos custos de produção foram melhor informadas nas fichas de pescas. A Tabela 4 apresenta um demonstrativo dos custos e locais de aquisição dos principais bens e insumos que são adquiridos pelos pescadores(as) para o exercício de suas atividades.

Além da produção do gelo, que é um gargalo na cadeia produtiva de pesca no

município, os altos preços dos petrechos de pesca e materiais para a manutenção das redes e embarcações têm se tornado um problema para os pescadores(as). Este custo poderia ser diminuído com a compra coletiva destes materiais diretamente dos fornecedores. Atualmente, a aquisição de petrechos de pesca e materiais de manutenção para exercício da atividade equivale a 38% do custo de produção (Tabela 3).

3.2.1 O GELO

Depois da aquisição de todos os petrechos de pesca necessários, os pescadores(as) relatam que o gelo é a principal mola propulsora para a realização da ativi-

Tabela 4. Estimativa dos valores e locais de aquisição dos bens e insumos que são utilizados na pesca de pequena escala, no município de São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.

| Itens | Valor estimado | Onde é adquirido? |
|---|---|---|
| Gelo | R\$10,00 caixa de 60 litros | Geleira da Colônia de Pesca |
| | R\$15,00 caixa de 80 litros | |
| | R\$20,00 caixa de 120 litros | |
| | R\$30,00 caixa de 160 litros | |
| | R\$5,00 a barra de gelo | Raimundo do gelo |
| | R\$5,00 a barra de gelo | Gelo Bom |
| | R\$7,00 a barra de gelo | Alberto |
| Combustível | +R\$ 5,00 | Postos de combustível locais |
| Alimento | --- | Comércios locais |
| Motores | | Comércios locais, Marabá, Araguaína |
| Embarcação tipo canoa | R\$1.500,00 a R\$2.000,00 | Mestre de embarcação local |
| Milho | R\$60,00 a R\$65,00 | Comércios locais |
| | | Colônia de Pesca |
| | | Raimundo Gelo |
| Soja | R\$70,00 a R\$90,00 | Comércios locais |
| | | Colônia de Pesca |
| | | Raimundo Gelo |
| Panos de rede | R\$90,00 a R\$400,00 (depende do tamanho da malha) | Comércios locais e Casa Bandeira (Marabá) |
| Chumbo | R\$22,00 a R\$30,00 | Comércios locais, São João do Araguaia e Marabá |
| Monofio (kg) | R\$36,00 | Comércios locais e Casa Bandeira (Marabá) |
| Linha (fio nylon) | R\$20,00 | Casa Bandeira (Marabá) |
| Linha sintética | R\$17,00 | Comércios locais e Casa Bandeira (Marabá) |
| Anzóis (caixa) | R\$18,00 a R\$25,00 | Comércios locais e Casa Bandeira (Marabá) |
| Anzóis para espinhel (unidade) | R\$1,00 | Comércios locais |
| Bóias (unidade) | R\$0,50 | Comércios locais |
| Cordas para espinhel e tarrafas (metro) | R\$1,00 | Comércios locais e Casa Bandeira (Marabá) |
| Paleta de motor rabeta | R\$10,00 a R\$12,00 | Comércios locais |
| Caixas de isopor grandes | R\$90,00 a R\$100,00 | Comércios locais |
| Algodão | R\$18,00 | Comércios locais |
| Breu | R\$22,00 | Comércios locais |

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

dade, pois sem ele não podem ir para o rio, tendo em vista que muitos pescadores(as) precisam se deslocar grandes distâncias e ficar acampados próximo aos pesqueiros. A produção do gelo é um gargalo na cadeia produtiva de pesca em São Geraldo do Araguaia, pois são poucos os locais onde podem adquiri-lo a um valor acessível.

Atualmente há na cidade três estabelecimentos que comercializam o gelo. Entre eles, destaca-se a geleira da Colônia de Pesca. A mini geleira tem capacidade de produção de 150 kg/dia e foi doada pela prefeitura no ano de 2018. Como não há estrutura de armazenamento da produção de gelo pela Colônia, à medida que vai produzindo o gelo, este é retirado, ensacado e armazenado em dois frizeres de duas portas e dois frizeres de uma porta. Estes frizeres são da colônia e quando estão cheios são utilizados os frizeres da peixaria, destinados para armazenar pescado. Quando estes estão cheios é necessário parar a produção.

O número de beneficiários desta geleira ainda é baixo, pois a capacidade de produção e armazenamento não atende a todos. Os pescadores(as) que se abastecem de gelo na colônia relatam que este meio é o mais econômico, além de ajudar no fortalecimento da entidade representativa da classe. "Comprando o gelo na colônia eu economizo, se eu fosse comprar em outro lugar iria gastar o dobro" (relato de pescador).

Para suprir a necessidade de gelo aos pescadores(as) de São Geraldo do Araguaia é necessária a ampliação da capacidade de produção da geleira. Duas alternativas são cogitadas: I. Uma geleira

com maior capacidade de produção e que já venha com câmara fria acoplada; II. Mais uma mini geleira e a aquisição de cinco frizeres de duas portas.

3.2.2 ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO

A comercialização é o elo final da cadeia produtiva da pesca, tendo como o principal agente o consumidor. Da preparação para a pesca até a captura do peixe e sua comercialização, um longo trajeto é trilhado e se não bem planejado pode prejudicar a venda do pescado. Desta forma, o armazenamento, o transporte e a comercialização da produção são elementos fundamentais.

O armazenamento da produção é realizado pelos próprios pescadores(as) em caixas de isopor (esfriamento em gelo) até o momento de sua comercialização na cidade, que é realizada diretamente para o consumidor final em feiras livres, podendo ser comercializado em bicicletas, carro ou moto. Alguns pescadores(as) também vendem sua produção para a peixaria que fica localizada na colônia de pesca, que armazena os peixes, já pré-beneficiados, em frizeres (congelamento) para posterior comercialização aos consumidores finais. Para o processo de congelamento os peixes são eviscerados, descamados e armazenados em sacos plásticos. Dependendo do tipo de pescado, esses são cortados em postas (jáú, pirarara) ou pré-beneficiados em filé (cuiú-cuiú). A figura de agentes atravessadores não é comum na região.

Atualmente, um coletivo de 10 pescadores(as) vendem sua produção para a peixaria da colônia, que tem capacidade para

comprar e comercializar até 2 toneladas de peixe por mês. A comercialização é realizada na própria colônia e nas feiras livres em São Geraldo do Araguaia e Xambioá (TO). Algumas categorias de peixes como a curimatá, sendo este o segundo peixe mais capturado no município, tem um baixo valor comercial. De acordo com os pescadores(as), para melhorar o rendimento com a captura deste peixe seria necessário comercializá-lo para fora do município, mas a colônia não dispõe de um veículo adequado para esta finalidade. Desta forma, para não haver perda total, a venda é realizada a baixo custo no município.

Na comunidade de Santa Cruz, localizada a cerca de 40 km da sede do município, o escoamento da produção é prejudicado devido às condições da estrada e das pontes no período chuvoso. Além desta problemática, os altos custos com o transporte também inviabilizam escoar o pescado. Atualmente, o carro que faz o transporte entre a vila e a cidade cobra, além da passagem do pescador, uma passagem por caixa de pescado. Portanto, estratégias para escoar a produção pesqueira na comunidade necessitam ser planejadas junto aos gestores municipais.

3.3 DEMANDAS LEVANTADAS E A NEGOCIAÇÃO DE ACORDOS

Para melhorar as condições da cadeia produtiva da pesca no município, foi decidido de forma colaborativa, a partir dos resultados obtidos na pesquisa e de demandas apresentadas pelos pescadores(as) e líderes do setor, que ações prioritárias fossem demandadas para o setor público

(Quadro 1) de forma a serem planejadas e executadas a curto, médio e longo prazo no formato de PEAS.

Estas demandas foram apresentadas, de forma detalhada, incluída a quantificação de recursos administrativos, humanos e financeiros necessários para colocar estas ações em prática, durante uma reunião organizada em fevereiro de 2021, que teve participação de tomadores de decisão, líderes dos pescadores(as) e instituições regionais.

Os gestores municipais e representantes de instituições regionais que estavam presentes na reunião se mostraram sensíveis à questão. Entre as dez demandas apresentadas foi dada prioridade para duas a serem executadas em curto prazo: I. Continuidade do monitoramento da pesca na comunidade de Santa Cruz em parceria com o Ideflor-Bio, e na sede do município em parceria com a Prefeitura, Colônia de Pesca Z-89 e com apoio técnico da Unifesspa e Embrapa para a sistematização dos resultados e produção de relatórios; II. Escoamento da produção pesqueira de Santa Cruz para São Geraldo do Araguaia, como estratégia multi institucional.

Ao longo do mês de fevereiro de 2021, acordos foram realizados junto ao Ideflor-Bio para a reprodução de materiais necessários ao monitoramento da pesca e em 01 de março foi dado início a um novo ciclo de monitoramento no município.

Para o escoamento da produção, os pescadores(as) de Santa Cruz acordaram iniciar esta experiência em um arranjo multi institucional: Ideflor-Bio concederá veículo e motorista; prefeitura de São Geraldo do

Quadro 1: Organização das demandas levantadas durante a pesquisa como proposição para gerar Políticas Estadais de Assistência Social para o fortalecimento da cadeia produtiva da pesca no município de São Geraldo do Araguaia, Pará, Brasil.

| Demandas | Instituições sugeridas para o encaminhamento destas ações |
|--|---|
| 1. Continuidade do monitoramento da pesca em São Geraldo do Araguaia, não apenas como projeto acadêmico, mas como política | Ideflor-Bio; Prefeitura de São Geraldo do Araguaia; Unifesspa; Embrapa. |
| 2. Apoio para escoar a produção de pescado de Santa Cruz para São Geraldo do Araguaia, pelo menos duas vezes por mês | Ideflor-Bio; Prefeitura de São Geraldo do Araguaia. |
| 3. Oferta de Curso de Beneficiamento do Pescado e Plano de Negócio Sustentável para Pescadores(as) de Santa Cruz e de São Geraldo do Araguaia | Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar); Sebrae; Emater; Prefeitura Municipal de São Geraldo do Araguaia; Ideflor-Bio. |
| 4. Casa de Beneficiamento do Pescado e equipamentos necessários | Prefeitura Municipal de São Geraldo do Araguaia e parceria com o Governo do Estado do Pará. |
| 5. Apoio para elaboração de Plano de Manejo da Pesca e Acordo de Pesca no território pesqueiro entre Carreira Cumprida a Cachoeira de Santa Isabel | Ideflor-Bio, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (Ibama), Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) e outras instituições que tenham expertise em manejo e acordo de pesca. |
| 6. Aquisição de nova geleira para a colônia de Z-89 e câmara fria (ou frizeres) para estocagem do gelo e armazenamento do pescado | Prefeitura Municipal de São Geraldo do Araguaia; Governo do Estado do Pará. |
| 7. Reforma e adequação da estrutura física da Colônia de Pesca | Prefeitura Municipal de São Geraldo do Araguaia; Governo do Estado do Pará. |
| 8. Aquisição ou disponibilização de caminhão frigorífico para a colônia de pesca de modo a transportar a produção excedente, a exemplo a curimatá | Prefeitura Municipal de São Geraldo do Araguaia; Governo do Estado do Pará; Governo Federal. |
| 9. Aquisição de apetrechos de pesca diretamente de fornecedores para que os custos de produção da pesca possam ser menores. | Colônia de Pescadores Z-89. |
| 10. Manutenção da estrada e pontes na vicinal que dá acesso a comunidade de Santa Cruz | Prefeitura Municipal de São Geraldo do Araguaia. |

Fonte: Banco de dados da pesquisa (2017 a 2020).

Araguaia concederá combustível; Colônia de Pesca Z-89 auxiliará na comercialização da produção; Unifesspa irá acompanhar o processo entre as instituições, auxiliará os pescadores(as) no processo de negociação de venda coletiva do pescado e na produção de material de divulgação a consumidores, com mensagens de incentivo à compra consciente de pescado proveniente da pesca de pequena escala do município.

Em relação às demais demandas, foi acordado que durante o ano de 2021 planejamentos estratégicos possam ser realizados entre as instituições, tomadores de decisão e lideranças dos pescadores(as) para efetivar as propostas, em especial a aquisição de nova geleira e reforma do prédio da Colônia de Pesca Z-89 e no planejamento de um curso de beneficiamento do pescado.

4. CONSIDERAÇÕES PARA REFLEXÃO

Identificamos na pesquisa que a cadeia produtiva da pesca em São Geraldo do Araguaia mobiliza diversos atores sociais, garantindo emprego e renda, além de promover a soberania alimentar e nutricional e a inclusão socioeconômica das populações tradicionais na economia local. Os principais elos da cadeia produtiva da pesca identificados neste estudo são quatro: 1. Os pescadores(as) e a atividade de pesca; 2. Suprimento de bens e insumos necessários ao desenvolvimento da atividade (comércio local e regional); 3. Processos de armazenamento, transporte e comercialização; 4. Agentes de governança do setor pesqueiro (Colônia de Pesca Z-89; Prefeitura Municipal; Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade).

O modelo de Monitoramento Adaptativo da Pesca, aplicado neste estudo, tem se mostrado eficiente para gerar informações sobre o setor da pesca, melhorar o nível de conhecimento da produção pesqueira junto aos grupos participantes na pesquisa e contribuir com dados para a formulação de PEAS, chamadas também de Políticas Públicas. Desta forma, incentivamos que este modelo de coleta de dados possa ser replicado largamente com a intencionalidade de efetivar PEAS voltadas para o setor pesqueiro.

A participação dos pescadores(as) durante o desenvolvimento do monitoramento da pesca foi ativa e observamos que a devolutiva gradativa e frequente das informações, pelos diversos meios (impresso, rodas de conversa, áudios, vídeos, padlet, etc.) favoreceu a aprendizagem coletiva e o envolvimento para o planejamento das demandas apresentadas ao setor público. Fato que nos traz a reflexão de que processos participativos e colaborativos levam à reivindicação de direitos e à construção da governança local, no caso específico aqui apresentado, à reivindicação e mobilização para acesso a PEAS mais acertadas para o setor pesqueiro da região.

O processo para efetivação de PEAS é longo e nem sempre linear, mas inclui as seguintes etapas: 1. A inclusão da problemática em uma agenda governamental; 2. A elaboração da política, que inclui a identificação concreta do problema, sua delimitação e proposição de objetivos; 3. A formulação, que é a seleção e especificação das alternativas mais viáveis para alcançar os objetivos; 4. A implementação, que inclui o planejamento e organização dos aparelhos administrativos, recursos humanos, financeiros e tecnológicos para

pôr em prática os objetivos; 5. Sua execução; 6. Acompanhamento e monitoramento; e 6. A avaliação (SARAVIA, 2006).

Considerando que uma das razões para a existência de PEAS é pressão da classe trabalhadora para ter demandas atendidas (VIANA, 2016), em nosso estudo, estamos no início de um longo processo, com etapas já em andamento. Esperamos que as demandas levantadas no Quadro 1 possam ser efetivadas em PEAS, e não apenas em articulações soltas e de curto prazo, sobretudo que os poderes governamentais, em suas várias esferas e representações institucionais, possam favorecer este processo juntamente com os pescadores e pescadoras de São Geraldo do Araguaia.

AGRADECIMENTOS

À Colônia de Pesca Z-89 e aos pescadores(as). Ao Ideflor-Bio pela parceria. Ao Fundo Amazônia, pelo recurso financeiro para o desenvolvimento do Propesca (2019-2020). À Pró-Reitoria de Extensão da Unifesspa e Fapespa pela concessão de bolsas de extensão (2017 e 2020). À Capes - código de financiamento 001 (2018-2019).

BIBLIOGRAFIA

CUNHA, C. V. C. Monitoramento adaptativo da pesca na média bacia Araguaia-Tocantins na Amazônia brasileira, Pará, Brasil. 2019. Tese (Doutorado) - Programa de Pós e Pós-Graduação Sociedade, Natureza e Desenvolvimento, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Pará, 2019.

GUIMARÃES, Sarah Rodrigues; LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima Andrade. Pesca artesanal: reflexões sobre políticas públicas na Colô-

nia de Pescadores Z-33 em Porto Jatobá, Pernambuco. INTERAÇÕES, Campo Grande, MS, v. 21, n. 2, p. 347-361, abr./jun. 2020.

VALVERDE, O.C. B. Rios de conhecimento: práticas de pesquisa na educação do campo e com pescadores de São Geraldo do Araguaia e Piçarra, Pará, Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Educação do Campo, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, 2020. https://fecampo.unifesspa.edu.br/images/arquivos/TCCs/TCCs_2020/TCC-Osmar-Cidil.pdf

SANTOS, M. A. S. A cadeia produtiva da pesca artesanal no estado do Pará: estudo de caso no nordeste paraense. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v.1, n.1, jul. /dez. 2005.

SARAVIA, E. O conceito de política pública: introdução à teoria da política pública. In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (Org.). Brasília: ENAP, 2006. p. 21-42 (Coletânea Políticas Públicas, v. 2).

SILVA, R. S.; SILVA, R. R.; KURIBAYASHI, H. P.; CUNHA, C. V.; FRANCÊS, C. R. L.; SOUSA, K. N. S. Clusterização de dados mistos para análise da atividade pesqueira artesanal na bacia Araguaia-Tocantins. Revista Brasileira de Computação Aplicada, v. 11, n. 3, p. 155-164, 2019. ISSN 2176-6649.

VIANA, N. A Constituição das Políticas Públicas. Revista Plurais (Online), v. 1, p. 94-112, 2006. Ciência Política, Sociologia, Historiografia, Marxismo.

Recebido em 02/03/2022

Aceito em 08/03/2022