



## Contemporânea

Contemporary Journal

Vol. 4 N°. 12: p. 01-13, 2024

ISSN: 2447-0961

## Artigo

# PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PEIXES NATIVOS EM RONDÔNIA

PRODUCTION AND SALE OF NATIVE FISH IN RONDÔNIA

PRODUCCIÓN Y VENTA DE PESCADOS NATIVOS EN RONDÔNIA

DOI: 10.56083/RCV4N12-029

Receipt of originals: 11/01/2024

Acceptance for publication: 11/22/2024

## Ricardo Gomes de Araújo Pereira

Doutor em Zootecnia

Instituição: EMBRAPA CPAFRO - RONDONIA

Endereço: Porto Velho, Rondonia, Brasil

E-mail: ricardo.pereira@embrapa.br

**RESUMO:** Este estudo teve como objetivo analisar a piscicultura do estado de Rondônia, procurando descrever a sua situação atual destacando a produção no setor e seu potencial. O estado de Rondônia tem apresentado uma produção de pescado altamente significativa levando-se em consideração que a cultura vem sendo implantada nos últimos 30 anos. Rondônia é o maior produtor de peixe em cativeiro do Brasil sendo ainda o maior produtor das espécies tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818), e pirarucu (*Arapaima gigas*). Para a realização desta pesquisa utilizou-se a técnica de coleta de dados de documentação indireta voltada para a pesquisa de dados secundários, consultando e analisando diversos bancos de dados disponibilizados principalmente pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia-IDARON. A produção total em 2017 foi de 153.540 t., sendo esta produção 63.383 t., oriunda de propriedades com menos de 5 ha., de lâmina d'água e 90.157 t., vindas de produtores com mais de 5 ha. Esta produção é oriunda de 35.580 e 4.157 propriedades respectivamente. O estado de Rondônia apresenta potencial para dobrar sua produção levando-se em consideração os investimentos já realizados em propriedades que o produtor não comercializa a produção



**PALAVRAS-CHAVE:** Tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818), Pirarucu (*Arapaima gigasem*), pescado nativo.

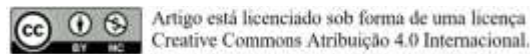
**ABSTRACT:** The aim of this study is to analyze fish farming in the state of Rondônia, seeking to describe its current situation, highlighting production in the sector and your potential. The state of Rondônia has presented a highly significant fish production taking into consideration that the culture has been implanted in the last thirty years. Rondônia is the largest captive fish producer in Brazil and still the largest producer of tambaqui species (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818), and pirarucu (*Arapaima gigasem*). For the accomplishment of this research it was used the technique of data collection of indirect documentation directed to the search of secondary data, consulting and analyzing several databases made available mainly by the Agrosilvopastoril Sanitary Defense Agency of the State of Rondônia-IDARON. Total production in 2017 was 153,540T. This production is 63,383T., Coming from properties with less than 5 ha., From water slide and 90,157T., coming from producers with more than 5 ha. This production comes from 35,580 and 4,157 properties respectively. The state of Rondônia has the potential to double its production considering the investments already made in properties that the producer does not sell the production.

**KEYWORD:** Tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818), Pirarucu (*Arapaima gigasem*), fish native.

**RESUMEN:** Este estudio tuvo como objetivo analizar la piscicultura en el estado de Rondônia, buscando describir su situación actual, destacando la producción del sector y su potencial. El estado de Rondônia ha presentado una producción pesquera altamente significativa considerando que el cultivo se implementó en los últimos 30 años. Rondônia es el mayor productor de peces en cautiverio de Brasil y también es el mayor productor de las especies tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818) y pirarucu (*Arapaima gigasem*). Para realizar esta investigación, utilizamos la técnica de recolección de datos de documentación indirecta destinada a buscar datos secundarios, consultar y analizar varias bases de datos puestas a disposición principalmente por la Agencia de Defensa de la Salud Agrosilvopastoril del Estado de Rondônia-IDARON. La producción total en 2017 fue de 153.540 t., siendo esta producción 63.383 t., provenientes de propiedades con menos de 5 ha., profundidad de agua y 90.157 t., provenientes de productores con más de 5 ha. Esta producción proviene de 35.580 y 4.157 inmuebles respectivamente. El estado de Rondônia tiene potencial para duplicar su producción teniendo en cuenta las inversiones ya realizadas en propiedades donde el productor no vende la producción.



**PALABRAS CLAVE:** Tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818), Pirarucu (*Arapaima gigas*), pescado nativo.



## 1. Introdução

A produção mundial de pescado em 2014 atingiu a marca de 167 milhões de toneladas, com 73,8 milhões de toneladas provenientes da aquicultura. Na América do Sul, o Chile registrou uma produção de 1,2 milhão de toneladas, seguido pelo Brasil, com 561 mil toneladas, colocando o país na posição de 13º no ranking geral dos maiores produtores de pescado (SCHULTER & VIEIRA FILHO, 2017). Segundo PEIXE BR, (2020). A produção nacional em 2019 cresceu 4,9%, produzindo 758.006 toneladas de peixes cultivados.

O Brasil tem 7.491 quilômetros de extensão litorânea, sendo o quinto país do mundo em extensão territorial, com 8.514.876 km<sup>2</sup>. O país importou no ano de 2017, 374.290 t. de peixe e exportou 34.583 t., ANUALPEC (2018). O país ainda se destaca por possuir 12% do total de reserva de água doce do planeta, ANA (Agência Nacional das Águas) (2019), concentrada principalmente na região Amazônica. Com relação ao consumo, pela primeira vez, o país atingiu a marca de 20 kg/hab/ano. O consumo foi de 9,6 kg/ano em 2015. (FAO, 2019). A tendência é de aumento no consumo, entretanto a oferta de peixe em cativeiro é reduzida principalmente para a população de baixa renda.

O aproveitamento racional dos recursos hídricos de domínio público da União para uso da aquicultura no Brasil foi possível após a aprovação e regulamentação do Decreto nº 4.895, que autoriza a exploração da aquicultura em águas de domínio da União, inclusive açudes e reservatórios



formados por hidrelétricas, torna-se factível uma política de desenvolvimento da aqüicultura, principalmente àquela que se utiliza de tanques-rede e, assim, aproveitar racionalmente o potencial hídrico da região.

O Brasil possui grande potencial para produção de peixes em tanque rede com mais de seis milhões de hectares de água represada em lagos artificiais construídos para a geração de energia elétrica ou para desenvolvimento de projetos de irrigação, ainda são subutilizados, PEREIRA, (2011)

A bacia hidrográfica do Estado de Rondônia tem uma significativa contribuição no contexto da Bacia Amazônica e está inserida numa área fluvial com extensão de 1.500 km, com destaque para os rios Madeira, Mamoré, Guaporé e seus principais afluentes, constituindo-se, assim, em uma região possuidora de um excelente manancial hídrico, com grande potencial de recursos naturais aptos para serem explorados racionalmente. O estado de Rondônia tem apresentado uma produção de pescado altamente significativa, principalmente levando-se em consideração que a cultura vem sendo implantada nos últimos 30 anos. Atualmente, o Estado é o maior produtor de peixe em cativeiro do Brasil sendo ainda o maior produtor da espécie tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier, 1818), e pirarucu (*Arapaima gigas*) em tanque escavado, tendo como principais polos o Vale do Jamari e a Região Central do Estado de acordo com PEIXE BR (2018).

A produção de peixe em Rondônia mudou o cenário das propriedades rurais e vem cada vez mais interferindo na oferta de um pescado de qualidade onde se destaca a capacidade do produtor em investir nesta cadeia produtiva. Estes investimentos têm interferido diretamente na vida da população rondoniense. Em 2011, o Estado produziu 39.700 t. de tambaqui e 1.300 t. de pirarucu (SEBRAE AGRONEGÓCIOS, 2015). A comercialização dessa produção representou um faturamento de R\$ 160 milhões para o setor, sendo Manaus o principal mercado consumidor, segundo dados do IBGE. Em



2014 foram produzidas 71.000 t., em 11,9 mil há, de lâmina d'água representando 78% de aumento em relação ao ano de 2014 (SEDAM, 2019).

A piscicultura no Estado de Rondônia tem avançado nos últimos anos, segundo dados da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (Sedam) a área total destinada à piscicultura no estado de Rondônia cresceu 8,63%, saindo dos 14.544 hectares de espelho d'água em 2016 para 15.800 em 2018 (SEAGRI, 2019). E a partir do ranking da produção de peixes cultivados por espécies 2017 do Anuário peixe br da piscicultura o Estado de Rondônia encontra-se na segunda colocação, com uma produção de 74.750 toneladas no ano de 2016, e no ano de 2017 uma produção de 77.000 toneladas, ficando atrás apenas do estado do Paraná, que no ano de 2017 atingiu a marca de 112.000 toneladas.

Segundo BEMVINDO (2017), os maiores produtores de tambaqui e pirarucu do Estado de Rondônia são os municípios de Ariquemes, Pimenta Bueno, Itapuã do Oeste e Rolim de Moura, com destaque para Ariquemes que representa, aproximadamente, 60% da produção de pirarucu do Estado. Essa evidência para o município de Ariquemes pode estar relacionada com o fato de que, do total de lâmina d'água produtivos no estado, quase 4 mil hectares estão localizados neste município. Porém, o consumo estadual foi de 3,5 toneladas e a comercialização dessa produção representou um faturamento de R\$ 160 milhões para o setor, sendo Manaus o principal mercado consumidor (NETO e SANTOS, 2017).

Este estudo teve como objetivo analisar a piscicultura do estado de Rondônia, procurando descrever a sua situação atual destacando a produção e comercialização no setor e seu potencial.

Ha poucas décadas achava-se que muitas espécies de peixes estariam fadadas a extinção porque não se dominava a tecnologia de criação e principalmente reprodução em cativeiro. As espécies nativas eram as mais ameaçadas sendo reduzido o tamanho e peso para o abate. Com o desenvolvimento de tecnologias nas áreas de reprodução e criação, mudou



o cenário e o produtor de peixes em Rondônia investiu para que se tenha hoje o Estado como referencia nacional na produção de pescado nativo da região Amazônica. Com o aumento da população na região, principalmente com a zona franca de Manaus e nas capitais como: Belém-PA, Porto Velho-RO e Rio Branco-AC, as reservas de pescado, principalmente tambaqui e pirarucu, foram reduzindo a números que comprometiam as espécies citadas. As técnicas de produção de alevinos em laboratórios e a criação dessas espécies em cativeiro possibilitou preservar a produção nas bacias hidrográficas e aumentar significativamente a oferta de pescado para toda a Região Norte, outros estados da federação e para exportação, PEREIRA, (2020).

O mercado consumidor do tambaqui produzido regionalmente está localizado em Manaus, capital do Estado do Amazonas. A produção da região do município de Ariquemes é enviada para o norte do país, o que ocasiona a concentração da comercialização num único mercado consumidor segundo, ROSA, (2011) e MARQUES (2019).

As exportações de peixe produzido em Rondônia tiveram início em 2017 com destino ao Vietnã. Em 2019, de janeiro a junho foram exportados mais de 259 toneladas de peixe para o Peru e Bolívia. Além da exportação que se inicia no estado, Rondônia vem abastecendo os estados do Pará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Tocantins, Rio de Janeiro e Acre tendo como principal parceiro o estado do Amazonas. Essa tendência de aumento das exportações foi puxada pelo câmbio favorável, mas também pela maior demanda internacional de alimentos e, particularmente, pelo aumento do consumo.

Analisando as características da cadeia produtiva da piscicultura no Estado de Rondônia MEANTE & DÓRIA (2017) observaram uma produção média de 7,8 t/ha trabalhando com produtores de tambaqui em propriedades familiares.



Segundo SILVA & ARAUJO (2017) a piscicultura em Rondônia ainda depende de fatores como a limitada capacidade de processamento, os elevados custos de produção e as limitações zootécnicas onde problemas de sanidade têm causado prejuízos zootécnicos e econômicos.

A produção de peixes nativos como o tambaqui, o pacu, a pirapitinga e seus híbridos, tem crescido muito. O tambaqui é a principal espécie nativa cultivada no país. O destaque da produção de tambaqui incentivou os investimentos tanto por parte da iniciativa privada como por políticas públicas, como exemplo, o Estado de Rondônia passou por uma desburocratização e desoneração do licenciamento ambiental, crédito facilitado e redução do ICMS do pescado e da ração, foram ações que apoiaram o salto na produção de 19 mil para 63 mil toneladas de tambaqui de 2013 para 2014. A produção total em 2017 foi de 153.540 t., sendo esta produção 63.383 t., oriunda de propriedades com menos de 5 ha., de lamina d'água e 90.157 t., vindas de produtores com mais de 5 ha, (SEDAM, 2019). Essas produções estão de acordo com as observadas por SILVA & ARAUJO (2017) e MEANTE & DÓRIA (2017).

A piscicultura pode ser com o objetivo comercial, visando o retorno financeiro e social muito presente na agricultura familiar de Rondônia tendo o objetivo de subsistência para os membros da propriedade ou para a comunidade local onde as sobras quando acontece são comercializadas em feiras. A piscicultura é o seguimento da aquicultura correlacionado exclusivamente à criação de peixes em ambiente confinado. Segundo WOYNAROVICH (2003). A piscicultura se desenvolve em três sistemas; extensivo, semi-intensivo e intensivo.

Os peixes e os crustáceos são produtos oriundos da pesca possuindo um valor nutricional que se destacam dos alimentos de origem animal. Estes alimentos tem grande importância na dieta da população pela qualidade de sua proteína que tem um alto valor biológico sendo ricos em vitaminas A e D e ácidos graxos RODRIGUES et al., (2004) e SARTORI E AMANCIO (2012).



## 2. Material e Metodos

Utilizou-se a técnica de coleta de dados de documentação indireta voltada para a pesquisa de dados secundários, consultando e analisando diversos bancos de dados disponibilizados principalmente pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia-IDARON. Os dados são fornecidos pelo IDARON que possui cadastro individual de cada propriedade com visita dos técnicos onde são tabulados os dados de produção e comercialização. A cada venda é emitido guia de transporte animal (GTA) e o controle da produção se dá por este documento. A lâmina de água por hectare é informada por cada produtor além da quantidade de peixe e a espécie. Com estas informações é possível avaliar-se os dados utilizados neste trabalho.

Segundo a classificação de Koppen, o estado de Rondônia apresenta clima tropical chuvoso, do tipo Aw, Clima Tropical Chuvoso que se caracteriza por total pluviométrico anual e moderado período de estiagem. O Estado possui uma área de 237.765,233 km<sup>2</sup> e uma população de 1.757.589 pessoas, distribuídos em 52 municípios. O clima de Rondônia caracteriza-se por apresentar uma homogeneidade espacial e sazonal da temperatura média do ar. Estando sob a influência do clima tropical chuvoso, a média anual da precipitação pluvial varia entre 1400 e 2600 milímetros ao ano e mais de 90% desta ocorre na estação chuvosa. A média anual da temperatura do ar gira em torno de 24 °C e 26 °C, com temperatura máxima entre 30 °C e 35 °C, e mínima entre 16 °C e 24 °C. A média anual da umidade relativa do ar varia de 80% a 90% no verão, e em torno de 75%, no outono e no inverno. O período chuvoso ocorre entre os meses de outubro e abril, e o período seco entre maio e agosto. A insolação é de aproximadamente 1770 h e a evaporação está acima de 750mm.





### 3. Resultados

Com uma produção de 57.200 toneladas, o Estado de Rondônia é o 3º maior produtor de peixe de cultivo do país, e o 1º da região Norte, de acordo com o Anuário 2023 Peixe BR da Piscicultura. Mesmo com uma redução de 4% em relação ao ano de 2021, o Estado se manteve no topo da produção brasileira. Em termos gerais a região Norte é a quarta em volume, com 145.310 toneladas, praticamente estável, com apenas 0,3% de aumento.

Ainda de acordo com o Anuário 2023, os dez maiores produtores de Rondônia em 2022 foram: Ariquemes, Cujubim, Cacaulândia, Alta Floresta d'Oeste, Porto Velho, Rio Crespo, Pimenta Bueno, Nova União, Alto Paraíso e Machadinho d'Oeste.

Rondônia possui um número total de 7.258 produtores perfazendo uma lâmina d'água de 9.301 ha., sendo que 1.636 produtores com lâmina de 5.516 ha., que respondem por 59,31% comercializam sua produção enquanto 5.622 produtores com lâmina de 3.785 ha., respondem por 40,69% não comercializam sua produção quantidade total é de 26,513 milhões de peixes sendo 78,37% para os que comercializam e 21,13% para os que não comercializam. As espécies mais produzidas são o tambaqui com uma lâmina d'água de 6.789 ha., pintado surubim e cachara 1.293 ha., tilápia 778 ha., pirarucu 726 ha., e jatuarana 318 ha.

A produção total em 2017 foi de 153.540 t., sendo esta produção 63.383t., oriunda de propriedades com menos de 5 ha., de lamina d'água e 90.157 t., vindas de produtores com mais de 5 ha, (SEDAM, 2019). Nos últimos três anos segundo dados da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (Sedam), a área total destinada a piscicultura no estado de Rondônia cresceu 8,63%, (SEAGRI, 2019). Este aumento de áreas alagadas onde são produzidos os pescados tem acontecido sucessivamente o que garante uma elevação na produção de pescado e maior capacidade de exportação. Provavelmente o fato dos



empreendimentos estarem concentrados em duas regiões produtoras uma na região central e a outra no Vale do Jamari tenha sido um facilitador para o desenvolvimento da piscicultura.

A implantação da cadeia produtiva no estado intensificou o uso de rações comerciais com a implantação de fábricas, priorização de espécies autóctones da Amazônia, uso intensivo de equipamentos nos sistemas de criação, abertura de mercados internos e externos e aumento de emprego e renda.

#### **4. Conclusões**

A piscicultura em Rondônia é destaque nacional na produção de peixe em cativeiro tendo garantido emprego e renda para os produtores do Estado e a população em geral ao longo de toda sua cadeia produtiva. O estado apresenta potencial para dobrar sua produção levando-se em consideração as condições edafoclimáticas, os investimentos já realizados em propriedades onde o produtor não comercializa a produção.



## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). 2019 /Acesso em: 15 de setembro de 2019. <https://www.gov.br/ana/pt-br>

ANUALPEC, 2018. Importação brasileira de peixe. Acesso 17 de outubro 2019. <https://doi.org/10.37423/2022.edcl608>

BEMVINDO, U. **Pirarucu (*Arapaima gigas*) Enlatado e Esterilizado: Uma alternativa para a indústria de pescados**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Fundação Universidade Federal de Rondônia. 2017. Acesso em 27 de jul. de 2019. <http://www.ri.unir.br/jspui/bitstream/123456789/1870/3/BEMVINDO%2C%20UZIEL.pdf>.

IDARON - Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia. Informe semestral de campo: referente às etapas de vacinação de 2018. Porto Velho, RO, março, 2018, não paginado. Acesso em: 18 jun. 2020. <http://www.idaron.ro.gov.br/>

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016 - Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma, 2016. 224 pp. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ai5555s.pdf>. Acesso em: 02 de julho de 2019.

MARQUES, E. **Ariquemes, RO, produz seis mil toneladas de tabaqui por ano**. Disponível em <http://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2012/08/ariquemes-ro-produz-seis-mil-toneladas-de-tabaqui-por-ano.html>. Acesso em 19 de jul. de 2019.

MEANTE R.; DÓRIA C. Caracterização da cadeia produtiva da piscicultura no estado de Rondônia: desenvolvimento e fatores limitantes. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, V.9, n.4, set/dez, p.164-181. 2017. <https://www.researchgate.net/publication/322856861>

NETO, J. M.; SANTOS, M. C. **Cadeia produtiva da piscicultura em Rondônia: onde estamos e para onde devemos ir?**. Artigos Sebrae, 2017. Acesso em: 26 de jul. de 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RO/Anexos/Artigo%20Peixe.pdf> .



PEREIRA, C. A. **Análise das questões ergonômicas dos trabalhadores da piscicultura Santo Antônio no município de Glória – BA.**

Monografia (Bacharelado em Engenharia de Pesca) – Universidade do Estado da Bahia, Paulo Afonso, 2011.

[https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17976/3/CT\\_CCEEST\\_XXV\\_2013\\_08.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17976/3/CT_CCEEST_XXV_2013_08.pdf)

PEREIRA, R. G. de A. Produção da piscicultura de espécies nativas da Amazônia em Rondônia. **Caderno De Ciências Agrárias**, 12, 1–4. 2020.

<https://doi.org/10.35699/2447-6218>. 2020.15940

PEIXE BR. **Anuário Peixe BR da Piscicultura 2018.** Disponível em <https://www.peixebr.com.br/Anuario2018/AnuarioPeixeBR2018.pdf> Acesso em 26 de jul. de 2019.

PEIXE BR. **Anuário Peixe BR da Piscicultura 2020.** Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/anuario-2020/>. Acesso em: 15 out. 2021.

RODRIGUES, M. S. M.; RODRIGUES, L. B.; CARMO, J. L.; JÚNIOR, W. B. A. e PATEZ, C. **Aproveitamento Integral do Pescado com Ênfase na Higiene, Manuseio, Cortes, Salga e Defumação.** Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004. Disponível em <https://www.ufmg.br/congext/Tecno/Tecno7.pdf>. Acesso em 19 de jul. de 2019.

ROSA, Q. S. **Avaliação de aprendizagem no meio rural: Aplicação na produção primária da piscicultura na região de Ariquemes Rondônia.** 109 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho, 2011.

<https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/142>

SARTORI, A. G. O.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 19, n. 2, p. 83-93, 11 fev. 2012. Acesso em 19 de jul. de 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634613>

SCHULTER, E. P.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Evolução da piscicultura no Brasil: diagnóstico e desenvolvimento da cadeia produtiva de tilápia. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ipea, 2017.

<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8043>

SEAGRI-RO. Portal do Peixe de Rondônia\_2019 - Piscicultura, 2019. Acesso em 22 de junho de 2019. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/seagri/>



SEBRAE AGRONEGÓCIOS. A importância da qualidade da água na piscicultura. acesso em: 20 de maio de 2015. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/a-importancia-da-qualidade-da-agua-na-piscicultura/>

SEDAM. Secretaria do Meio Ambiente de Rondônia. Disponível em: <http://portal.do.peixe.rondonia.gov.br>. Acesso em: 6 de julho de 2019. <https://www.sedam.ro.gov.br/>

SILVA, F.; ARAUJO, L. A piscicultura de Rondônia: avanços e perspectivas. 55º Congresso da *Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*. Santa Maria - RS, 2017. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163453/1/>

WOYNAROVICH, E. **Manual de piscicultura**. Brasília: CODEVASF, 2003. 69 p.