

---

# DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL TAMBAQUI EM CATIVEIRO NO POLO REGIONAL DE ARIQUEMES VISANDO À GERAÇÃO DE TRABALHO E RENDA DOS PRODUTORES: ESTUDO DE CASO SOBRE DIREITOS HUMANOS E SUSTENTABILIDADE

**Cláudia Ribeiro Pereira Nunes**

Doutorado (2008) e Mestrado (2002) em Direito, ambos com Conceito CAPES 5 e Graduação em Direito (1991). Co-coordenadora de Pesquisa e Extensão e Coordenadora do NUPES – Núcleo de Pesquisas Científicas em Direito, ambos do Instituto de Ensino Superior de Rondônia – IESUR/FAAR. Integrante dos Comitês Técnicos Científicos em Pesquisa do Instituto de Ensino Superior de Rondônia – IESUR/FAAR – CTC, CEP e CEA. Faz parte de grupo de pesquisa reconhecido pelo DGP/CNPq, na qualidade de co-líder: GEDAPI – Grupo de Estudo em Direito Ambiental e Propriedade Intelectual, Associada à ABDE – Associação Brasileira de Direito e Economia, ao CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito e à ABEDI – Associação Brasileira de Ensino do Direito. Consultora Jurídica Sênior do Escritório Nordi & Pereira Advogados Associados. Editora Chefe da Revista AREL e Membro do Conselho Editorial da Revista MURAL – Direito em Movimento. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Processual, Empresarial e Ambiental.

## RESUMO

Com a intenção de aprovar política pública relacionada ao desenvolvimento sustentável do segmento do mercado de tambaqui em cativeiro, bem como desenvolver a comercialização da produção, ocorreu, entre os dias 25 a 27 de abril de 2013, o I Encontro de Negócios de Piscicultura de Rondônia. Foi um evento promovido pelo Governo do Estado, organizado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e o SEBRAE – RO, realizado em Cacaulândia – Polo Regional de Ariquemes – RO. O objetivo geral deste estudo de caso é o de desenvolver sugestão de lista de indicadores de resultados para avaliar a inclusão social e econômica dos produtores visando garantir o tripé do desenvolvimento sustentável no Polo Regional de Ariquemes – RO, com o conseqüente aumento

na geração de trabalho e renda. Os objetivos específicos são: (i) apresentar qual o panorama do mercado, quais ações sustentáveis estão sendo desenvolvidas; e (ii) compreender o mercado da piscicultura de tambaqui em cativeiro em Rondônia na qualidade de instrumento de inclusão social e econômica dos rondonienses. A metodologia da análise dar-se-á por estudo de caso – amostra – e as abordagens empregadas são a teórica, de dados secundários, e de campo.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável. Piscicultura. Tambaqui em cativeiro. Geração de trabalho e renda.

*TAMBAQUI CAPTIVE AS DEVELOPMENT IN WORK AND  
INCOME GENERATION AT POLO ARIQUEMES IN RONDÔNIA  
- HUMAN RIGHTS AND SUSTAINABLE CASE STUDY*

**ABSTRACT**

*Between 25 to April 27, 2013, occurred the First Business Meeting of Captive Piscicultura Rondônia with the intention to adopt public policy related to the sustainable development of the tambaqui in captivity market segment tracking market. The Fish Farmers Producers came in search of information and new business opportunities. It was an event sponsored by the State Government, organized by the Economic Development State Department and SEBRAE - RO - held in Cacaulândia – Polo Ariquemes - RO. The aim of this case study is to corroborate developing list of suggested performance indicators to assess the social and economic inclusion of producers in order to ensure Sustainable Development in Polo Regional of Ariquemes - RO - with the consequent increase in work and income generation. The specific objectives are: (i) to provide the market overview, showing which sustainable actions are being developed, and (ii) to understand the Amazon captive piscicultura as a social and economic inclusion instrument. The methodology of the analysis will be a case study - sample – and the approaches are theoretical, of secondary data, and field.*

---

**Keyword:** *Sustainable Development. Tambaqui Captive Piscicultura; Work and Income Generation.*

## INTRODUÇÃO

Nunca houve tanto crescimento, riqueza e fartura de um lado e tanta miséria, degradação ambiental e poluição de outro como no século XXI. Sendo assim, observa-se que o modelo atual de desenvolvimento econômico vem gerando enormes desequilíbrios sociais.

E, é nesse cenário que se pretende estudar o mercado da piscicultura amazônica em cativeiro, considerando a contextualização da interseção do seguinte: (i) *crescimento econômico*; e (ii) *desenvolvimento sustentável*, com o objetivo de apresentar uma forma de avaliar os resultados possíveis obtidos com a implementação do mercado visando equilibrar e dar continuidade às atividades essenciais relativas à qualidade de vida da população rondoniense, especialmente aplicada ao setor econômico produtivo primário ou extrativista, por amostragem, já que a metodologia empregada na pesquisa é a do estudo de caso.

Com a intenção de implementar política para o segmento de mercado bem como desenvolver a comercialização da produção, ocorreu o *I Encontro de Negócios de Piscicultura de Rondônia, entre os dias 25 a 27 de abril de 2013*. Foi um evento promovido pelo Governo do Estado, organizado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e pelo SEBRAE – RO, realizado em Cacaulândia – RO.

Os Piscicultores do Estado, particularmente os que exploram a atividade na Região do rio Jamari, vieram em busca de informações e novas possibilidades de comercialização de suas produções.

O objetivo geral deste estudo de caso é o de apresentar qual o panorama do mercado e quais ações estão sendo desenvolvidas para garantir o tripé do desenvolvimento sustentável no Polo Regional de Ariquemes – RO, com o conseqüente aumento na geração de trabalho e renda.

Os objetivos específicos são: (i) compreender a piscicultura amazônica em cativoiro na qualidade de economia popular do rondoniense; e (ii) desenvolver sugestão de lista de indicadores de resultados, visando avaliar a inclusão social e econômica dos produtores após o I Encontro.

A metodologia da análise dar-se-á por estudo de caso, e as abordagens empregadas são as: (i) da teoria por meio de marcos teóricos estabelecidos no curso da pesquisa ora apresentada; (ii) de dados secundários obtidos em sites oficiais na internet; e (iii) de campo, com a entrevista aos interessados no desenvolvimento do segmento econômico.

Segundo os dados da FAO – *Food Agriculture Organization of the United Nations*, a única commodity que terá seu preço majorado no ano 2020 será o pescado, o que se relaciona à própria tendência de crescimento da piscicultura no mundo<sup>1</sup>. Daí, justifica-se esta pesquisa que se apresenta com este artigo.

Com esta pesquisa e sugestão de indicadores socioeconômicos ambientais, considera-se atingido o objetivo proposto no estudo de caso, sendo possível fornecer as indicações necessárias à formulação de novas políticas públicas para as áreas: social, econômica e ambiental da microrregião leste de Rondônia.

## 1 ASPECTOS GERAIS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu pela primeira vez com o nome de “ecodesenvolvimento”, no início da década de 1970. Foi uma resposta à polarização apresentada pela publicação do relatório do Clube de Roma, que opunha duas visões<sup>2</sup> sobre as relações entre crescimento econômico e meio ambiente (ROMEIRO, 1999, p. 2-3).

<sup>1</sup> Dados informativos disponíveis em: <<http://www.fa-mag.com/investing/commodities>>. Acesso em: 30 ago. 2013.

<sup>2</sup> Na época, as visões opostas que se apresentavam eram as seguintes: (i) um lado, aqueles genericamente classificados de *possibilistas culturais* ou *'tecnocêntricos'* *radicais*, para os quais os limites ambientais ao crescimento econômico são mais que relativos diante da capacidade inventiva da humanidade, considerando o processo de crescimento econômico como uma força positiva capaz de eliminar por si só as disparidades sociais, com um custo ecológico tão inevitável quanto irrelevante diante dos benefícios obtidos; (ii) de outro lado, os *deterministas geográficos* ou *'eco-cêntricos'* *radicais*, para os quais o meio ambiente apresenta limites absolutos ao crescimento econômico, sendo que a humanidade estaria próxima da catástrofe (ROMEIRO, 1999, p. 3-6).

O marco para o desenvolvimento sustentável mundial, como aceito na atualidade, foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 – Rio 92<sup>3</sup>.

O processo iniciado em 1992 reforça a consolidação de alianças entre os diversos grupos sociais responsáveis pela catalisação das transformações necessárias, antes de se reduzir a questão ambiental a argumentos técnicos.

Nessa linha, passou-se a considerar o Desenvolvimento Sustentável o modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado que satisfaça as necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades (SACHS, 1993, pp. 17-38).

A concepção acima aludida começa a se formar e difundir junto com o questionamento de qual o *desenvolvimento*<sup>4</sup> adotado.

Na visão de Ignacy Sachs, sucintamente, *sustentabilidade* comporta sete aspectos ou dimensões principais<sup>5</sup>, a saber:

**I - Sustentabilidade Social** – melhorar a qualidade de vida da população, buscando a equidade na distribuição de renda e a diminuição das diferenças sociais, com a participação popular;

**II - Sustentabilidade Econômica** – regularizar o fluxo dos investimentos públicos e privados, compatibilizando os padrões de produção e de consumo, equilibrando o balanço de pagamento e o acesso à ciência e tecnologia;

<sup>3</sup> Rio 92 – Conferência Internacional na qual foi aprovada uma série de documentos importantes, dentre os quais a Agenda 21. Esse documento refere-se ao plano de ação mundial para orientar a transformação desenvolvimentista, identificando, em 40 capítulos, 115 áreas de ação prioritária. O documento apresenta-se como um dos principais fundamentos da sustentabilidade e do fortalecimento da democracia e da cidadania, fundado na participação dos indivíduos/cidadãos no processo de desenvolvimento, combinando ideais de ética, justiça, participação, inclusão, democracia e satisfação de necessidades desenvolvimentistas da sociedade mundial. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

<sup>4</sup> O desenvolvimento deve resultar do crescimento econômico acompanhado de melhoria na qualidade de vida, em qualquer de suas concepções (VASCONCELLOS e GARCIA, 1998, p. 205). Deve incluir as alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (VASCONCELLOS e GARCIA, 1998, p. 206). Na concepção dos autores, incluem-se nas dimensões do bem-estar: pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia.

<sup>5</sup> Dimensões da sustentabilidade estabelecidas na obra “*Caminhos para o desenvolvimento sustentável*”, publicada pela Garamond, em 2000, obra que será utilizada neste estudo de caso como um dos marcos teóricos escolhidos.

**III - Sustentabilidade Ecológica** – estudar como usar os recursos naturais visando minimizar danos aos sistemas de sustentação da vida, a saber: redução dos resíduos tóxicos e da poluição, reciclagem de materiais e energia, conservação, tecnologias limpas e de maior eficiência. Além de estabelecer política para uma adequada proteção ambiental;

**IV - Sustentabilidade Cultural** – respeitar os diferentes valores dos povos e incentivar processos de mudança que acolham as especificidades locais;

**V - Sustentabilidade Espacial** – equilibrar-se entre o rural e o urbano, para analisar e estudar as migrações como uma forma de desconcentração demográfica das metrópoles. Busca-se a adoção de práticas agrícolas mais inteligentes e não agressivas à saúde e ao ambiente. Além de procurar entender o manejo sustentado das florestas e a industrialização descentralizada;

**VI - Sustentabilidade Política** – evoluir para a democracia representativa, para sistemas descentralizados e participativos, construir espaços públicos comunitários e dar maior autonomia aos governos locais, com descentralização da gestão de recursos, no caso do Brasil;

**VII - Sustentabilidade Ambiental** – conservar geograficamente o equilíbrio de ecossistemas e implementar políticas visando à erradicação da pobreza e da exclusão, ao respeito aos direitos humanos e à integração social.

Nesse contexto de abarcar todas as dimensões anteriores através de processos complexos, será estudado o fenômeno<sup>6</sup> da *Piscicultura Amazônica Em Cativoiro* e como essa atividade econômica é capaz de desenvolver sustentavelmente o município de Ariquemes na Geração de Trabalho e Renda.

<sup>6</sup> O método fenomenológico não é dedutivo nem empírico; consiste em mostrar o que é dado e em esclarecê-lo e entendê-lo como “uma manifestação social causada como a reação de uma afronta” (SOTO, 2001:9). A informalidade mencionada é um fenômeno que se conecta à falta de acesso das classes populares aos mecanismos legais e regulamentares (SOTO, 2001:12). Hernando de Soto é sociólogo e promove trabalhos em compromisso com a defesa do desenvolvimento sustentável e para se entender a informalidade. Assim sendo, justifica-se a escolha do citado autor, na qualidade de marco teórico em sociologia neste ensaio.

---

## 2 JUSTIFICATIVA DO CORTE SISTÊMICO DA PESQUISA - RECORTE ESPACIAL E TEMPORAL, E AS ABORDAGENS METODOLÓGICAS APLICADAS AO ESTUDO DE CASO

Justifica-se este estudo de caso do NUPES – IESUR/FAAR por ter o objetivo de testar empiricamente o cruzamento das linhas de pesquisa da IES, a saber: (i) Grupo de Pesquisas, Estudos e Trabalho do Projeto de Pesquisa “Sociedade, Empresa e Sustentabilidade”; e (ii) Grupo de Pesquisas, Estudos e Trabalho do Projeto de Pesquisa “Direitos Humanos e suas dimensões”. Essa interseção tem o poder de mensurar se há efetividade de direitos fundamentais na sociedade contemporânea no momento em que se implantam “*políticas de progresso*”<sup>7</sup> visando ao desenvolvimento sustentável da região rondoniense.

O caso analisado é o da situação organizacional do mercado primário extrativista de piscicultura amazônica de cativeiro do Polo Regional de Ariquemes no Estado de Rondônia. Isso porque o mercado da piscicultura amazônica em cativeiro enfrentou crise econômica durante grande parte do século passado<sup>8</sup>.

O Polo Regional de Ariquemes é formado pelos municípios de: Machadinho, Rio Crespo, Alto Paraíso, Vale do Anari, Ariquemes, Theobroma, Buritis, Monte Negro, Cacaúlândia, Jarú, Campo Novo de Rondônia e Governador Jorge Teixeira.

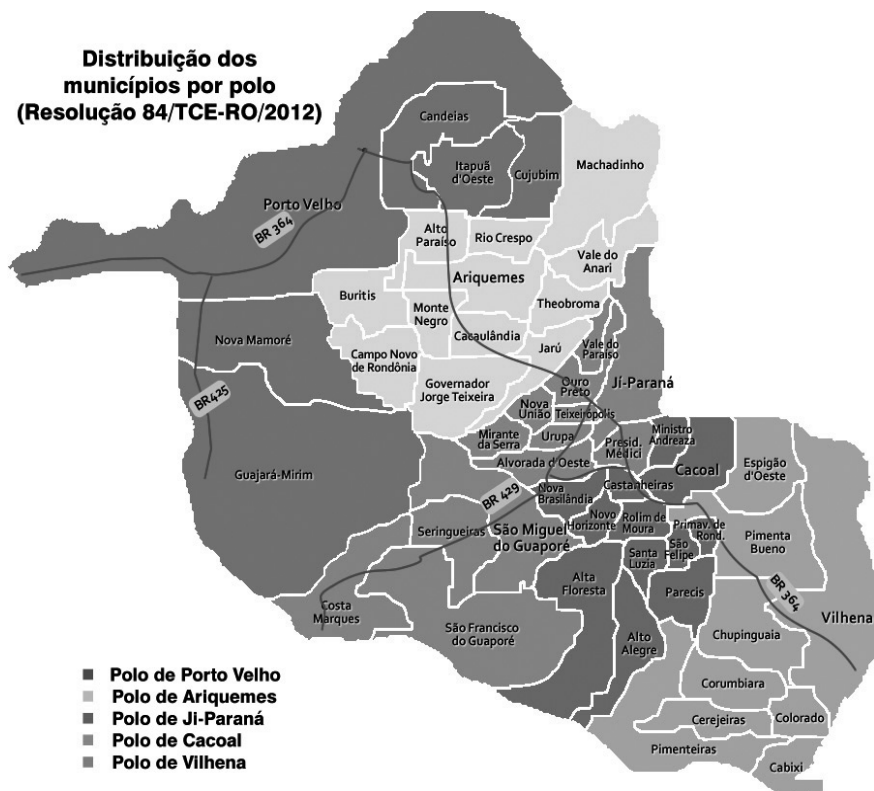
Segue abaixo o mapa da localização do Polo Regional de Ariquemes no Estado de Rondônia para situar visualmente a localização do estudo de caso:

---

<sup>7</sup> Como exemplo, tem-se a política implantada nesse segmento da economia após o I Encontro de Piscicultores de Rondônia.

<sup>8</sup> Indicação extraída dos dados do Portal do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Série Relatórios Metodológicos: economia informal rural. Vol. 48. Rio de Janeiro: IBGE. 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/english/#sub\\_indicadores](http://www.ibge.gov.br/english/#sub_indicadores)>. Acesso em: 12 mai. 2013.

**Distribuição dos municípios por polo (Resolução 84/TCE-RO/2012)**



**Legenda:** Mapa dos Polos Regionais dos municípios de Rondônia

**Fonte:** Relatório do Tribunal de Contas - Balanço de 2012<sup>9</sup>. Disponível em: <<http://www.tce.ro.gov.br/noticia.aspx?id=4892>>. Acesso em: 12 de jul. 2013.

Na primeira etapa, restringiu-se a pesquisa aos municípios do Polo Regional de Ariquemes cortados pelo rio Jamari, afluente do Rio Madeira, a saber: Ariquemes, Alto Paraíso, Monte Negro, Buri-tis, Cacaúlândia, Campo Novo, Rio Crespo e Machadinho D’Oeste.

<sup>9</sup> A resolução estabelecendo os Polos foi publicada em 03/04/2012 no Diário Oficial Eletrônico do Tribunal de Contas do Estado. A Resolução nº 84/TCE-RO/2012, entre outras medidas, incluiu a redistribuição dos 52 municípios nos polos regionais. Implantou o Polo Regional de Ariquemes e a criação de seis secretarias de controle para atuar em temas específicos no âmbito estadual – Saúde, Educação, Segurança, Poderes, Administração Indireta e Contas do Governo. A unidade técnica relativa à Segurança englobará, além da Secretaria de Estado de Segurança, Defesa e Cidadania (Sesdec), a de Justiça (Sejus), Assistência Social (Seas), Administração (Sead) e Desenvolvimento (Sedes), resultando, dessa forma, em respostas mais rápidas e imediatas às demandas dos jurisdicionados e, consequentemente, da sociedade rondoniense. Relatório do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia – Balanço de 2012. Disponível em: <<http://www.tce.ro.gov.br/noticia.aspx?id=4892>>. Acesso em: 12 de jul. 2013.



Para a segunda etapa, ressalve-se que por causa da usina hidrelétrica de Samuel, construída no Rio Jamari, alguns desses municípios, entre outros, possuem uma área inundada. Nelas se apresentam um desequilíbrio da fauna e da flora local. As áreas impróprias ao exercício da atividade econômica não serão objeto deste estudo de caso.



**Rio Jamari – divisa preservada das cidades de Ariquemes e de Cacaulândia.**



**Rio Jamari – parte do rio represada para a Usina Hidrelétrica Samuel.**

**Legenda:** Fotos do rio Jamari, cortando partes diferentes dos municípios do Polo Regional de Ariquemes – RO

**Fonte:** Fotos de domínio público. Disponível em: <[http://www.geocities.ws/rondonianaweb/rios\\_rondonia.htm](http://www.geocities.ws/rondonianaweb/rios_rondonia.htm)>. Acesso em: 12 de jul. 2013

Então, visando à obtenção de recorte espacial adequado e à obtenção de uma amostra comprobatória do estudo de caso, a escolha dos dois municípios, dentre aqueles situados no Polo Regional de Ariquemes, foi realizada pelos pesquisadores após análise da produtividade. Esse dado delimitador foi obtido por meio do Portal do IBGE<sup>10</sup>.

Por isso, neste estudo de caso, o recorte espacial da pesquisa cinge-se aos municípios de Ariquemes e Cacaulândia, por apresentarem índices de produtividade maiores do que os outros municípios mais degradados com a implantação da Usina Samuel<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Indicação extraída dos dados do Portal do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Série Relatórios Metodológicos: economia informal rural. Vol. 48. Rio de Janeiro: IBGE. 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/english/#sub\\_indicadores](http://www.ibge.gov.br/english/#sub_indicadores)>. Acesso em: 12 de mai. 2013.

<sup>11</sup> Mesma base de dados do Portal do IBGE.

O recorte temporal são os meses de abril a setembro de 2013. Foram escolhidas três abordagens metodológicas neste estudo de caso, a saber:

**I – Abordagem teórica**, com o desenvolvimento da revisão bibliográfica relativa ao tema existente na biblioteca física e virtual<sup>12</sup> do IESUR/FAAr, particularmente toda a citada no curso deste estudo, como as bases referenciais (marcos teóricos e conceitos construídos empírica ou epistemologicamente).

**II – Abordagem de dados secundários**, com a coleta de dados a partir das pesquisas em portais e sites oficiais, particularmente aqueles que apresentam os indicadores de desenvolvimento do Polo Regional de Ariquemes visando organizar os recortes da pesquisa e, depois, apurar os demais dados até se verificar se há ou não desenvolvimento sustentável.

**III – Abordagem de pesquisa de campo**, nesta seara indica-se o marco zero da pesquisa desenvolvida para o estudo do segmento desse mercado primário – a atividade de piscicultura amazônica em cativeiro nos municípios de Ariquemes e Cacaulândia durante os meses de abril a setembro de 2013.

A pesquisa de campo deu-se por meio de entrevistas semiestruturadas com alguns dos participantes da cadeia produtiva do mercado de piscicultura amazônica em cativeiro dos municípios de Ariquemes e Cacaulândia<sup>13</sup>.

O foco das entrevistas é o de obter dados sobre a possibilidade ou não de desenvolvimento sustentável para os produtores desse mercado e se eles podem ser beneficiados com a majoração da geração de trabalho e renda. Se positiva a resposta, pretende-se que haja a indicação das políticas públicas necessárias e do tempo.

<sup>12</sup> Obtida por meio da listagem no site: [http://faar.bv3.digitalpages.com.br/users/sign\\_in](http://faar.bv3.digitalpages.com.br/users/sign_in), em acesso remoto.

<sup>13</sup> A escolha dos entrevistados deu-se com base em dois pilares: (i) conhecimento do mercado de piscicultura amazônica em cativeiro no Estado de Rondônia; e (ii) facilidade de acesso do entrevistado.

Os instrumentos utilizados na pesquisa de campo foram entrevistas, com o preenchimento de formulários<sup>14</sup>, coletando, assim, os dados relativos ao diagnóstico local para o estudo de caso.

## 4 ESTUDO DE CASO – RELATÓRIO DA PESQUISA DE CAMPO<sup>15</sup>

*O I ENCONTRO DE NEGÓCIOS TAMBAQUI DE RONDÔNIA*, após discussões, foi promovido e financiado pelo Governo do Estado de Rondônia. Sua organização se deu pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Social – SEDES, em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, ambos do Estado de Rondônia.

Produtores piscicultores de Tambaqui em cativeiro do Estado de Rondônia e outros empresários de todo o Brasil envolvidos nesse mercado vieram em busca de informações, de conquistar uma política pública mais adequada para o setor.

Os produtores de Ariquemes e Cacaulândia vieram ao evento, principalmente, para vender a produção. Nesse I Encontro de Negócios, em Cacaulândia, compareceram 15 empresários e investidores do ramo de piscicultura em comitiva para conhecer a realidade da produção de pescados do Estado e, mormente, com a intenção de fazer negócios.

Conseqüentemente, depois de rodadas acirradas de negociação durante os três dias em que o evento se desenrolou na cidade de Cacaulândia, os produtores piscicultores de Rondônia conseguiram

<sup>14</sup> A pesquisa de campo ora apresentada neste artigo foi organizada e executada pelo *Grupo de Pesquisa e Estudos do Projeto de Pesquisa “Direitos Humanos e suas Dimensões”*. Para os fundamentos metodológicos da pesquisa de campo foram utilizadas os seguintes autores: (i) para o escopo do roteiro das entrevistas semiestruturadas bem como para a própria elaboração do questionário dos formulários, foram adotados os métodos dos autores Verena Alberti – *“Manual de História Oral”* – e Earl Babbie – *“Métodos de Pesquisas de Survey”*. Os autores foram escolhidos após discussões e deliberação majoritária dos integrantes dos dois Grupos de Pesquisa, em 11 de abril de 2013. Nessa reunião, também ficou delimitado o escopo para a elaboração dos dois formulários que visam atender a organização das entrevistas: (i) Formulário 1 – para os membros do setor público, incluindo o terceiro setor e os serviços sociais autônomos; e (ii) Formulário 2 – para os membros do setor privado. Foram utilizadas as letras do abecedário para a organização dos documentos pelo nome do entrevistado. A indicação da letra A no formulário é para expressar que aquela pessoa foi a primeira a ser entrevistada, a letra B é porque a pessoa foi a segunda, e assim por diante.

<sup>15</sup> Denominou-se de “Relatório da Pesquisa de Campo” a reunião dos dados coletados nas entrevistas realizadas durante os meses de abril a setembro de 2013, em forma de texto, contendo a descrição dos fatos ocorridos nos municípios do Polo Regional de Ariquemes durante esse lapso temporal bem como os dados apurados pelos entrevistados (pesquisadores discentes e docentes voluntários), particularmente o próprio município que dá o nome ao polo e o de Cacaulândia.

que os investidores se comprometessem a comprar o pescado do município de Cacaulândia e de Ariquemes.

O Secretário de Desenvolvimento Econômico e Social do Estado de Rondônia, Emerson Castro<sup>16</sup>, fez recente visita às cidade de Brasília e Goiânia, onde conseguiu contatos com integrantes da cadeia do agronegócio, especialmente, da Região Centro-Oeste voltada para a piscicultura no Brasil e no Exterior. Logo, a vinda dessa comitiva de 15 membros, com negociantes e interessados nesse segmento de mercado, é resultado do esforço do Governo de Rondônia em se fazer conhecer dentro do Brasil e no Exterior.

A partir dessa visita do Secretário do Estado de Rondônia à região Centro-Oeste, ficou acertada a vinda da comitiva formada por investidores nesse I Encontro de Negócios em Rondônia.



**Legenda:** *I ENCONTRO DE NEGÓCIOS TABAQUI DE RONDÔNIA*, representando Cacaulândia estavam o Vereador *Jozivaldo* (PDT) – por ser presidente da Associação Comercial junto ao Prefeito *Edmar Amorin* (PMN), ladeados de vários Piscicultores e Empresários do ramo da piscicultura Cidade de Cacaulândia. Nos cantos apresentam-se os integrantes da comissão de negociação, com Investidores de Goiás, DF e Manaus que participaram do I Encontro de Negócios de Tabaqui de Rondônia.

**Fonte:** Disponível em: <<http://camaradecacaulandia.ro.gov.br/arquivo/2013/02/26/p17kbaj69nfjqn2edrgf86rdb1n.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2013.

<sup>16</sup> Dados obtidos na entrevista oral gravada e transcrita. Além de anotações escritas no verso do formulário pelo pesquisador discente relativas à impressão da entrevista. O entrevistado foi o secretário do Governo Estadual de Rondônia – Emerson Castro – Formulário 1-A, datado de 25 de abril de 2013. Na entrevista, o Secretário aproveitou a oportunidade para confirmar que o governo pretende promover um evento internacional sobre a piscicultura amazônica em cativeiro em Rondônia até o final do ano de 2013. Outrossim, acrescentou, ao ser perguntado sobre

O município de Ariquemes localiza-se a 200 quilômetros de Porto Velho. Ele é o maior produtor de pescado da categoria tambaqui em cativeiro, além de ser referência na produção do pescado na região Norte. Para o município estudado, o pescado tambaqui representa cerca de 89.8% da produção de pescado em cativeiro<sup>17</sup>. O restante fica com a produção do pintado e do pirarucu, divididamente<sup>18</sup>.

Rondônia produz 12 toneladas de pescado em cativeiro ao ano, sendo que oito toneladas são produzidas no Vale do Jamari, que é composto pelos municípios de Ariquemes e Cacaulândia, na qualidade de principais produtores, com mais de 70% do pescado produzido em cativeiro dada a situação ambiental favorável do rio Jamari, como já visto nas fotos apresentadas em item 2 deste artigo<sup>19</sup>. São seguidos pelos municípios de Alto Paraíso, Buritis, Campo Novo, Cujubim, Machadinho do Oeste, Monte Negro e Rio Crespo. Ariquemes se destaca por ser o município onde se produzem praticamente quatro toneladas e meia ao ano de peixes, incluindo o tambaqui, o pintado e o pirarucu<sup>20</sup>.

Para 2013, a expectativa é a de elevar a produção em 25% relativamente ao que foi produzido em 2011 (a mais recente coleta de dados realizada pelo Governo Federal) e levar o produto para outros estados do Brasil, como Mato Grosso e São Paulo<sup>21</sup>.

Conforme o Presidente da Coopermar, Marcio Martins, o município de Manaus, capital do Estado do Amazonas, é o maior consumidor do pescado tambaqui em cativeiro produzido pelo Polo

---

o desenvolvimento sustentável na geração de trabalho e renda do Estado de Rondônia, que o governo, por sua vez, deverá criar seis unidades de beneficiamento de pescados, preferencialmente nas regiões do entorno do rio Jamari, que é de grande produtividade no Polo de Ariquemes. O prazo estabelecido para a organização legal dos centros de beneficiamento e suas respectivas construções é de dois anos ou mais, para agregar valor à produção interna do Estado de Rondônia. Acrescentou, ainda, que o município a ser beneficiado pela implantação da primeira central de beneficiamento é o município de Ariquemes, com a possibilidade da instalação de um frigorífico em 2014.2.

<sup>17</sup> Dados obtidos na entrevista oral gravada e transcrita. Além de anotações escritas no verso do formulário pelo pesquisador discente relativas à impressão da entrevista. O entrevistado foi Marcio Martins – Presidente da Cooperativa dos Produtores de Peixes da Região de Ariquemes (Coopermar) – Formulário 2-A, datado de 26 de abril de 2013. Não foi relevante a pesquisa destacar os percentuais de cada um dos pescados, visto que o estudo que se pretende fazer é do mercado de Tambaqui em cativeiro, que já havia sido citado.

<sup>18</sup> Nessa mesma entrevista, foi assinalado pelo entrevistado que oito mil toneladas ao ano de pescado em cativeiro são produzidos no próprio Vale do Jamari, no Estado de Rondônia. Esse dado ratifica a escolha dos municípios de Ariquemes e Cacaulândia para realizar o estudo por amostragem ora apresentado neste artigo.

<sup>19</sup> Dados obtidos oralmente nessa mesma entrevista.

<sup>20</sup> Idem.

<sup>21</sup> Ibidem.

Regional de Ariquemes, visto que adquire 97% desse pescado<sup>22</sup>. Os outros 3% ficam no estado de Rondônia, que o consome em Bares e Restaurantes<sup>23</sup>. Acrescentou, ainda, que a parceria com o SEBRAE – RO foi fundamental para o desenvolvimento da piscicultura no Polo Regional de Ariquemes<sup>24</sup>.

A gerente da unidade regional do SEBRAE – RO da cidade de Ariquemes declarou que a Instituição foi procurada pela Prefeitura local. A pedido, o SEBRAE – RO cedeu consultoria tecnológica sobre as práticas produtivas sustentáveis desse segmento de mercado, seja por meio de apostilas impressas, seja por meio de aulas presenciais e palestras gratuitas, o que proporcionou mais quantidade e qualidade ao pescado dessa região<sup>25</sup>.

#### 4.1 Dados de viabilidade econômica do mercado da piscicultura em cativeiro no Polo Regional de Ariquemes – anos 2011 e 2012

Seguem abaixo os dados de viabilidade econômica do segmento de mercado em 2011 – ano da última compilação de dados realizada pelo Governo Federal:

Índices	Pescado (Tambaqui) (*)(***)	Peixe defumado (Tambaqui) (**)(***)
Investimento Total	US\$ 33.185,84	US\$ 24.606,38
Receita Total	US\$ 66.371,68	US\$ 162.000,00
Custo Variável	US\$ 24.394,51	US\$ 100.640,00

<sup>22</sup> “Faz parte da cultura do povo manauara consumir peixes”, explicou na entrevista Marcio Martins – Presidente da Cooperativa dos Produtores de Peixes da Região de Ariquemes (Coopermar) – Formulário 2-A, datado de 26 de abril de 2013.

<sup>23</sup> Idem.

<sup>24</sup> “Através da parceria com o SEBRAE – RO foi realizada a regularização e profissionalização da atividade de produção de peixes em cativeiro e, com isso, houve aumento considerável na produção de peixes nos municípios de Ariquemes de Cacaulândia entre os anos de 2010 e 2013” – dado obtido na entrevista de Marcio Martins – Presidente da Cooperativa dos Produtores de Peixes da Região de Ariquemes (Coopermar) – Formulário 1-B, datado de 25 de abril de 2013.

<sup>25</sup> Dados obtidos na entrevista oral gravada e transcrita. Além de anotações escritas no verso do formulário pelo pesquisador discente relativas à impressão da entrevista. A entrevistada foi a gerente da unidade regional do SEBRAE – RO em Ariquemes, Franciluci do Nascimento – Formulário 1-B, datado de 25 de abril de 2013. A entrevistada aproveitou a oportunidade para ressaltar que: “O projeto de sustentabilidade da região, conforme cronograma do próximo exercício incluiu a inserção de peixes produzidos em cativeiro na merenda escolar das cidades de Ariquemes e de Cacaulândia”.

Custo Fixo	US\$ 16.263,00	US\$ 43.904.20
Custo Total	US\$ 40.657,52	US\$ 144.544.20
Lucro Líquido	US\$ 25.714,16	US\$ 12.655.46
Ponto Nivelamento	38,74%	71,6%
Margem de Lucro	78%	8%
Rentabilidade	77%	51%
Taxa Interna Retorno	62%	41,0%
Tempo Retorno Capital	2 anos	1 ano e 9 meses

**Notas Complementares do quadro sinóptico:**

(\*) Produção/ciclo25 t/ha 10.500 kg de costela

(\*\*) Produção/ciclo25 t/ha 4.500 kg de filé de peixe defumado

(\*\*\*) Ciclo produtivo para ambos os casos = período de 08 meses

**Legenda:** Indicadores da Embrapa Ocidental CPAA/EMBRAPA-AM/GTA – dados relativos ao segmento de mercado da piscicultura amazônica em cativeiro.

**Fonte:** Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/acessoinformacao>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

Quanto ao mercado consumidor da pesca *in natura*, defumada e processada, o consumo *per capita* do Estado de Rondônia situa-se em torno de 9 kg/ano, o que, para uma população de 1,23 milhão de habitantes, se traduz numa demanda de cerca de 11 toneladas ao ano<sup>26</sup>.

## 4.2 Características do segmento do mercado da piscicultura amazônica no Polo Regional de Ariquemes

A água em abundância e de boa qualidade, o relevo, o clima e a topografia de Ariquemes e Cacaulândia favorecem a grande produção de pescado e possibilitam a esse Polo Regional de Rondônia estabelecer essa vocação econômica<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> Dados socioeconômicos referentes ao ano de 2012, disponíveis em: <<http://www.mpa.gov.br/index.php/topicos/1747-piscicultura-em-rondonia-vive-boom-de-producao>>. Acesso em: 30 ago. 2013. Nenhum outro dado foi obtido na pesquisa de dados secundários realizadas na internet. A ferramenta de busca tentou os seguintes termos: (i) “piscicultura amazônica em cativeiro”; (ii) “produção de tambaqui em Rondônia”; (iii) “pesca in natura, defumada e processada em Rondônia”; (iv) “análise econômica da pesca de tambaqui em Rondônia”; e (v) “dados estatísticos quanto ao desenvolvimento econômico” + piscicultura + Rondônia.

<sup>27</sup> Dados obtidos na entrevista oral gravada e transcrita. Além de anotações escritas no verso do formulário pelo pesquisador discente relativas à impressão da entrevista. O entrevistado foi o engenheiro de pesca que atua no Polo Regional de Ariquemes – região do rio Jamari – RO – Engenheiro da EMATER Vinícius Pedroti – Formulário 2-B, datado de 26 de abril de 2013.

Durante o século passado, a piscicultura amazônica do tambaqui, no Polo Regional de Ariquemes – RO era, basicamente, uma atividade extrativista. Essa atividade era a segunda fonte de renda dos agricultores que estavam instalados nas fazendas em Rondônia. A atividade, por não ser organizada, era condicionada pelo nível das águas do rio Jumari. Havia uma superprodução na época da seca e escassez durante a época da cheia, o que influía decisivamente no preço final do produto<sup>28</sup>.

Era necessário criar uma alternativa para minimizar os efeitos da sazonalidade da produção, o que foi realizado com a criação de peixes em cativeiro. Essa espécie de beneficiamento propicia o equilíbrio entre a oferta e a demanda no mercado regional, pois a produção fica mais organizada<sup>29</sup>. Feito isso, a estabilidade nos preços ao longo do ano contribui para incrementar a comercialização dos tambaquis para os demais Estados da Federação bem como para o mercado internacional, quando houver sobra de mercadorias<sup>30</sup>.

### **4.3 As etapas da criação de tambaquis no Polo Regional de Ariquemes e sua regulamentação**

Conforme o Engenheiro de Pesca da EMATER, Vinícius Pedroti, a produção de tambaquis em cativeiro de forma sustentável se divide em três etapas: (i) alevinos; (ii) juvenil; e (iii) engorda<sup>31</sup>.

Primeiramente, a produção de alevinos é considerada a fase mais delicada do processo. O próprio Estado de Rondônia tem oito produtores, sendo dois registrados no IBAMA e seis

<sup>28</sup> “Rondônia foi desbravada por colonos agrícolas que vieram do sul do país para se instalarem nas terras pretendendo o plantio de soja, por força do hábito de plantio que possuíam nas terras sulistas. Contudo, grande parte de Rondônia é selva amazônica e o solo da Região é ácido, o que não acarreta boa produtividade para leguminosas como a soja ou o feijão” – Comenta o Engenheiro da EMATER Vinícius Pedroti – Formulário 2-B, datado de 26 de abril de 2013.

<sup>29</sup> Idem.

<sup>30</sup> Ibidem.

<sup>31</sup> Explica o engenheiro da EMATER Vinícius Pedroti (Formulário 2-B, datado de 26 de abril de 2013) que o uso de técnicas modernas reduz os riscos de agressão ao meio ambiente e auxilia o desenvolvimento sustentável: “Hoje em dia nós fazemos análises periódicas da qualidade da água, e, através dessas informações, nós temos condições de regular a qualidade da água para que tenhamos uma produtividade melhorada”. E acrescenta que: “O tambaqui depende de uma temperatura alta na água e é o que nós temos aqui. A conversão alimentar do tambaqui é excelente. Hoje, quem produz o peixe gasta o valor de R\$ 2,00 e vende a R\$ 4,50”.



informais<sup>32</sup>, que podem dedicar-se a essa etapa da produção do pescado em cativeiro e podem oferecer ao mercado cinco milhões de unidades/ano das espécies mais comumente criadas em Rondônia: curimaté, pacu, pirarucu, tambaçu, tambaqui e carpa (esta última desenvolvida especificamente para o mercado de ornamentação e decoração – ainda em fase piloto)<sup>33</sup>. Os produtores, ao adquirem o alevino de um a cinco centímetros de comprimento dessas empresas, sejam formais ou informais.<sup>34</sup>

Depois, tem-se a etapa juvenil. Esta é aquela em que o peixe alcança cerca de 250 gramas, comendo altas quantidades de ração<sup>35</sup>. Com esse tamanho, o tambaqui é levado para a fase de engorda por serem robustos e poderem conviver com os peixes de maior tamanho.

Até 2010, a fase de recria e engorda contava com 560 produtores informais no Estado de Rondônia. A utilização aproximada do espelho d'água é de 5.000 m<sup>2</sup> medianamente e a produção estimada era de quatro toneladas/ano, representando 25% do total produzido, embora com baixíssima produtividade<sup>36</sup>. Depois que o SEBRAE – RO passou a colaborar e auxiliar o desenvolvimento sustentável da região instruindo os produtores sobre como fazer para obter o melhor rendimento de suas produções e alertando para os cuidados que deveriam ter, a produção se implementou. São cerca de 12 meses até o peixe poder ser comercializado<sup>37</sup>.

<sup>32</sup> Produtores informais são aqueles que exercem atividades econômicas à margem da lei, sem qualquer registro ou cumprimento às regulamentações exigidas pelos órgãos públicos e, por isso, são desprovidos de proteção jurídica – reflexo da falta de acesso a veículos culturais, como os da formalidade (CORAGGIO, 2001, p.20).

<sup>33</sup> “Outro projeto, em fase final de implantação, consiste em agregar a essa oferta potencial, mais um milhão/ano de alevinos, inclusive aumentando suas variedades, pois pretende oferecer, além das espécies citadas, também o pintado, o jundi e a jatuarana” – Acrescenta o Engenheiro da EMATER – Vinícius Pedroti – Formulário 2-B, datado de 26 de abril de 2013.

<sup>34</sup> “Existe a possibilidade dos produtores adquirirem os alevinos de empresas especializadas, se eles forem instaladas no Polo Regional de Ariquemes” – Declara o Engenheiro da EMATER – Vinícius Pedroti – Formulário 2-B, datado de 26 de abril de 2013.

<sup>35</sup> “No tocante à produção de rações, embora não exista ainda nenhuma indústria envolvida apenas nessa atividade, pode-se afirmar que dentre os grandes produtores de peixe, seis dispõem de misturadores para o preparo de sua própria ração no Polo Regional de Ariquemes em Rondônia” – Esclarece o Engenheiro da EMATER – Vinícius Pedroti – Formulário 2-B, datado de 26 de abril de 2013.

<sup>36</sup> Idem.

<sup>37</sup> Ibidem.



**Legenda:** Tambaqui de Ariquemes é exportado para Manaus – Produção mista de Tambaqui de cativeiro (parte da produção é mecanizada, parte utiliza a mão de obra local). O treinamento realizado pelo SEBRAE desenvolveu replicadores de informações quanto ao desenvolvimento sustentável da produção.

**Fonte:** Foto de Luiz Martins/TV Ariquemes – RO, em 13/02/2012 às 06h30. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ro/rondonia/cidade/ariquemes.html>>. Acesso em: 26 mai. 2013

O Ministério da Pesca e Agricultura publicou, em janeiro de 2013, instrução normativa<sup>38</sup> que visa regularizar a exportação de pescado para qualquer país do mundo. A regulamentação normativa faz uma série de exigências para os criadores ou produtores se quiserem prosseguir regularmente nesse segmento de mercado. O prazo designado para o cumprimento das novas regras é de 90 dias da publicação da norma. A principal delas é a comprovação da origem do peixe, trabalho que começou a ser feito na região do Polo de Ariquemes de Rondônia. Chips com números de identificação estão sendo colocados nas matrizes e funcionarão como uma certidão de nascimento do animal.

<sup>38</sup> Instrução Normativa MPA/RO nº 1747, de 15 de janeiro de 2013. Regula e especifica o procedimento para pesca passível de exportação no Estado de Rondônia. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/documentos-recursos-pesqueiros/instrucao-normativa>>. Acesso em: 28 jun. 2013



**Legenda:** O piscicultor Carlindo Filho corta uma amostra da cauda, que será levada para laboratório para fazer o mapeamento do DNA do tambaqui do Polo Regional de Ariquemes. Em obediência às normas da Instrução Normativa MPA/RO nº 1747, de 15 de janeiro de 2013.

**Fonte:** Foto Luiz Martins/TV Ariquemes – RO, em 13/02/2012 às 06h45. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ro/rondonia/cidade/ariquemes.html>>. Acesso em: 26 mai. 2013

Como já mencionado, apenas depois de um ano eles estão prontos para serem comercializados. Isso acontece quando os tambaqui chegam a cerca de 12 quilos cada. Pequenos e grandes produtores do Estado de Rondônia estão se organizando para cumprir a nova regulamentação e melhorar a qualidade do peixe para exportação. Os maiores interessados são os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão.

#### **4.4 Próximos Investimentos do Polo Regional de Ariquemes – 1º Centro de Beneficiamento do pescado amazonense produzido em cativeiro**

Em 10 de maio de 2013, ocorreu reunião no gabinete do Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico e Social – SEDES. A pauta dessa reunião foi a de cumprir a promessa de iniciar o Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Polo Regional de

Ariquemes com a construção do primeiro frigorífico de peixes com tecnologia de ponta e voltado para a exportação em escala industrial<sup>39</sup>.



**Legenda:** O projeto específico da planta frigorífica de Rondônia já está pronto e custou R\$ 100 mil. Nele estão detalhados os aspectos do empreendimento, que terá capacidade para processamento de cerca de sete mil toneladas anuais de pescados, além de incorporar uma unidade farinheira e uma fábrica de rações. Os diretores do Grupo Mar & Terra, Antonio Costa, Nicolas Landolt e Sylvio Santoro Filho, vieram até a Sedes para apresentar o projeto.

**Fonte:** Foto Luiz Martins/TV Ariquemes – RO, em 13/05/2013 às 16h10. Disponível em: <<http://www.ariquemes190.com.br/noticia.php?id=17860>>. Acesso em: 02 jul. 2013

Nessa data, o Secretário Emerson Castro recebeu a visita dos diretores do Grupo Mar & Terra, que deverão iniciar, nos próximos meses, a construção desse importante empreendimento para a piscicultura rondoniense<sup>40</sup>. A planta industrial apresentada na fotografia acima deverá estar concluída até o final do ano que vem (2014.2)<sup>41</sup>.

<sup>39</sup> “A obra deverá ter um custo de R\$ 15 milhões. A expectativa é de geração de 150 empregos diretos, dentro da planta industrial, e mais de 1.500 empregos indiretos, relacionados aos produtores” – Informações obtidas no veículo de informação e comunicação do Polo Regional de Ariquemes – ARIQUEMES 190 – Disponíveis em: <<http://www.ariquemes190.com.br/noticia.php?id=17860>>. Acesso em: 02 jul. 2013.

<sup>40</sup> “Esta será uma indústria moderna, com alta tecnologia, para agregar valor ao produto de Rondônia, que possui peixes de alta qualidade e volume de produção, em especial do tambaqui, pirarucu e pintado”. Dados obtidos na entrevista por e-mail. Além de anotações escritas pelo pesquisador discente relativas à impressão da entrevista e as dúvidas que restaram sem respostas. O entrevistado foi o representante da empresa Mar & Terra, Sylvio Santoro – Formulário 2-C, datado de 20 de agosto de 2013.

<sup>41</sup> Os diretores do Grupo Mar & Terra receberam do secretário Emerson Castro a confirmação do Governo da Cooperação, que mantém uma política de incentivos fiscais e outros benefícios para a atração de novas indústrias.

A empresa Mar & Terra possui um moderno laboratório de alevinos de pirarucu, em Pimenta Bueno, em Rondônia, e se comprometeu a ampliar a produção de alevinos com a produção de alevinos de tambaqui. As centrais de reprodução que essa empresa possui são a parte principal da cadeia produtiva do pirarucu no Estado de Rondônia.

Dessa forma, ela será a primeira empresa especializada a garantir a produtividade do Polo Regional de Ariquemes, que, na atualidade, depende de empresas informais<sup>42</sup>.

Essa empresa possui outras duas unidades de beneficiamento nos Estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo. Este será o terceiro frigorífico que a empresa Mar & Terra constrói. O projeto de frigorífico do Estado de Rondônia prevê a produção de peixes no formato de *fingers, nuggets e hamburgers* congelados e de polpa de peixe congelada. Todos os produtos serão expostos em bandejas destinadas para as gôndolas das grandes redes de supermercados. O foco das vendas é tanto para o mercado brasileiro, particularmente para a Região Sudeste, como para o mercado dos Estados Unidos, onde já está presente em algumas redes de supermercado como o Wal-Mart<sup>43</sup>

#### **4.5 Reflexo na geração de trabalho e renda com a implementação da Política Pública de Desenvolvimento sustentável no segmento de mercado da piscicultura amazônica em cativeiro**

O fato de ser implantada no Polo de Ariquemes uma central de beneficiamento estimula os pecuaristas e demais empresários do agronegócio a desenvolverem a atividade de piscicultura em suas terras desde que esta seja possível. Mário Pagliani há 29 anos mora

<sup>42</sup> “O governador Confúcio Moura determinou que a piscicultura seja tratada com prioridade dentro do Governo da Cooperação em Rondônia e a confirmação da construção dessa moderna planta frigorífica, a primeira de grande porte no Estado, atenderá grande parte da demanda dos produtores de pescados de Rondônia”, afirma Emerson Castro – Informações obtidas no veículo de comunicação do Polo Regional de Ariquemes – ARIQUEMES 190 – Disponível em: <<http://www.ariquemes190.com.br/noticia.php?id=17860>>. Acesso em: 02 jul. 2013.

<sup>43</sup> Idem.

<sup>43</sup> “Hoje exportamos filês congelados de tilápia para os Estados Unidos, nosso principal mercado externo, e para outros países como Alemanha, França e Suíça”, diz Santoro. “Da unidade de Rondônia, a Mar & Terra irá exportar a carne do pirarucu, do tambaqui e do pintado, com bandejas especiais e alto valor nutricional agregado”, informa. Dados obtidos na entrevista com o representante da empresa Mar & Terra, Sylvio Santoro – Formulário 2-C, datado de 20 de agosto de 2013. Procedimento realizado por e-mail.

com a família em um sítio margeado do rio Jamari, em Rondônia. O agricultor sempre viveu da pecuária e do plantio de algumas leguminosas. Desde 2012, decidiu-se pela criação do tabaqui em cativeiro, para diversificar sua produção, gerar empregos e aumentar a renda<sup>44</sup>. O agricultor, no primeiro semestre do ano, investiu cerca de R\$ 18 mil na escavação do rio Jamari para colocação dos tanques, na aquisição dos alevinos das empresas produtoras formais e informais e na instalação de um sistema de bombeamento da água para alimentar as represas, quando for a época das secas no Estado de Rondônia<sup>45</sup>. Ele decidiu fazer todo esse investimento porque acredita no potencial da piscicultura como uma atividade que desenvolverá sustentavelmente a região onde reside. O interesse principal do agricultor é o de fechar contratos para a venda de tabaqui *in natura* produzido em seu sítio<sup>46</sup>. A atividade já está gerando dois postos de empregos e futuramente pode vir a gerar pelo menos mais cinco, dada a dimensão dos tanques e a potencialidade da atividade econômica<sup>47</sup>.

## **5 INDICADORES AMBIENTAIS, ECONÔMICOS E SOCIAIS COMO FORMA DE AVALIAR OS RESULTADOS APRESENTADOS<sup>48</sup>**

Para o caso estudado, diante do quadro socioeconômico apresentado no segmento de piscicultura amazônica em cativeiro, a avaliação deve ser entendida como ferramenta de gestão do agronegócio que possibilitará analisar as ações desenvolvidas pelo Poder Público e se produtores piscicultores gerarão os resultados esperados.

Nesse sentido, apresenta-se esta sugestão preliminar de plano de avaliação do estudo de caso e como os resultados serão mensurados. Acredita-se que seus resultados serão obtidos por meio de indicadores ambientais, econômicos e sociais, estabelecidos da seguinte forma:

---

<sup>44</sup> Dados obtidos na entrevista oral gravada e transcrita. Além de anotações escritas no verso do formulário pelo pesquisador discente relativas à impressão da entrevista. O entrevistado foi Mário Pagliani – Produtor de Peixes da Região de Ariquemes – Formulário 2-D, datado de 26 de abril de 2013.

<sup>45</sup> Idem.

<sup>46</sup> Idem.

<sup>47</sup> Ibidem.

<sup>48</sup> A sugestão é apontada como uma solução cabível ao caso em análise, após discussões e deliberação majoritária dos integrantes dos dois Grupos de Pesquisa do NUPES ao se reunirem, em 20 de setembro de 2013. Cada participante é titular de um voto.

## **I - Indicadores econômicos e sociais**

**I.1 - Indicadores quantitativos** – Diversos indicadores quantitativos foram identificados como potencialmente úteis para a avaliação da sustentabilidade de projetos análogos<sup>49</sup>, como: geração de trabalho, capacitação, fonte de renda, aumento na renda *per capita* familiar, aumento da diversidade alimentar e estabilidade da renda direta e indireta;

**I.2 - Indicadores qualitativos** – Diversos indicadores qualitativos foram selecionados para a compreensão particular da dimensão social desse Projeto, como: capacidade de gestão das atividades, racionalização dos recursos, autonomia financeira, dependência de recursos externos, como o Bolsa Família, autoestima, protagonismo social, organização comunitária para a aquisição de ração ou outro insumo em *pool* e organização comunitária para comercialização do pescado.

## **II - Indicadores ambientais**

**II.1 - Indicadores quantitativos** – Diversos indicadores quantitativos foram identificados como potencialmente úteis para a avaliação da sustentabilidade de projetos análogos<sup>50</sup>, como a capacitação para o emprego de tecnologias cada vez mais avançadas para esse segmento de mercado;

**II.2 - Indicadores qualitativos** – Diversos indicadores qualitativos foram identificados como potencialmente úteis para a avaliação da sustentabilidade de projetos análogos<sup>51</sup>, como a percepção dos produtores piscicultores e a capacidade de suas famílias de avaliar quais técnicas contribuem para a sustentabilidade ambiental – do ambiente de trabalho<sup>52</sup>.

<sup>49</sup> DURÁN, F.E. Los límites difusos de los territorios periurbanos: una propuesta metodológica para el análisis de su situación socioeconómica y procesos de cambio. *Revista Sociologías*, vol. 11. Jun/2004. pp.11:28-63.

<sup>50</sup> Idem.

<sup>51</sup> Ibidem.

<sup>52</sup> Ressalve-se que todos os instrumentos de avaliação das práticas realizadas no NUPES foram objeto de deliberação majoritária. E o NUPES oportunamente decidirá quem irá fazer e de que forma, bem como quais as perguntas avaliativas que nortearão as ações propostas acima.

A avaliação ora sugerida pode ser realizada nos termos de uma pesquisa de mercado – ferramenta de marketing<sup>53</sup> – e permitirá acompanhar e aprimorar as ações já desenvolvidas durante este ano; construir metodologias; mensurar e comunicar resultados dos projetos em execução; corrigir rumos e planejar o futuro para garantir o desenvolvimento sustentável desse segmento de mercado, ora exposto. Por isso, é recomendável que a primeira avaliação seja realizada no ano seguinte ao funcionamento do Frigorífico construído no Polo Regional de Ariquemes<sup>54</sup>, ou seja, deva iniciar-se em 2015.2 ou 2016.1.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caso, o mercado estudado é a piscicultura de tambaqui em cativeiro, delimitado a uma certa região do Polo Regional de Ariquemes (perfil da amostra é o estudo de dois municípios mais articulados nesse segmento de mercado).

Apresentou-se o panorama do segmento de mercado de piscicultura amazônica em cativeiro, particularmente quando as ações foram desenvolvidas para a produção de tambaqui. Outrossim, indicou-se quais ações sustentáveis estão sendo desenvolvidas pelo Governo do Estado de Rondônia conjuntamente com a comunidade de produtores piscicultores e do investidor interessado na instalação de frigorífico, que já está estruturando a primeira empresa especializada na produção de alevinos.

Com a finalidade de compreender a piscicultura amazônica em cativeiro como instrumento de inclusão social e econômica dos produtores rondonienses, deve-se ter em foco que:

- a) a piscicultura no Polo Regional de Ariquemes é uma atividade produtiva, que permite o equilíbrio entre o interesse econômico e a exploração racional da natureza, porque desenvolve a geração de trabalho e renda da região;

<sup>53</sup> Os formulários utilizados na pesquisa de campo serão construídos pelo corpo técnico do NUPES, após estudos teóricos e discussões das obras na abordagem teórica, e as indicações da obra de Malhotra, que trata da “*Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*”, e adequada às necessidades dos integrantes do grupo de pesquisa, que precisavam estruturar perguntas ligadas à ideia de desenvolvimento sustentável e qualidade, que não são facilmente verificáveis.

<sup>54</sup> A sugestão do prazo é apontada por força da necessidade de verificação a curto, médio e longo prazo como uma solução cabível ao caso em análise, após discussões e deliberação majoritária dos integrantes dos dois Grupos de Pesquisa do NUPES, em 20 de setembro de 2013. Cada participante é titular de um voto.



- b) essa atividade, inibida talvez pela produção natural, somente há alguns anos vem sendo encarada pelos empresários locais como importante, não só por questões ambientais, mas por ter demonstrado capacidade de oferecer sustentabilidade aos seus investimentos;
- c) a piscicultura racional foi introduzida em Rondônia e vem se desenvolvendo rapidamente com aporte de investimentos em todas as fases de produção, seja pelos próprios agricultores locais, seja pelos empresários locais ou não, seja pelo próprio governo.

Ademais, existem diversos fatores que favorecem a produção sustentável da piscicultura de tambaqui no Polo Regional de Ariquemes, a saber: (i) o clima de alta temperatura que favorece o crescimento dos peixes; (ii) a qualidade da água de parte da área do rio Jamari; (iii) o fato de que as espécies nativas atingem grande tamanho na etapa adulta, podendo ser utilizadas como espécimes adequadas para garantir a procriação e o desenvolvimento da raça com a qualidade esperada pelo mercado consumidor nacional e internacional; e (iv) a variedade e custo de insumos disponíveis para alimentação da produção, já que a ração é produzida na própria região com os restos (ossos e partes espinhosas) do pescado (a pele do peixe bem como as escamas tem finalidade própria). Dessa forma, os piscicultores da região do rio Jamari podem consolidar a atividade como uma das principais da economia regional.

<b>Indicação dos principais motivos da tendência de crescimento da piscicultura – análise crítica do segmento de mercado de piscicultura amazônica em cativo em Rondônia<sup>55</sup></b>
A oferta do mercado estadual deficitária (ainda se compra peixe fora do estado);
Os preços no mercado estadual, em particular Porto Velho, permitem elevadas margens de lucro ao produtor;
Trata-se de uma atividade ecologicamente correta, o que propicia acesso mais fácil a financiamentos, credenciamentos e autorização dos organismos públicos governamentais;

<sup>55</sup> Análise crítica indicada após discussões e deliberação majoritária dos integrantes dos dois Grupos de Pesquisa do NUPES, ao se reunirem em 20 de setembro de 2013. Cada participante é titular de um voto.

Acesso ao mercado potencial brasileiro, com custo de transporte não proibitivo;
O mercado para exportação extremamente promissor desde que haja regularidade na oferta e atendimento aos padrões requeridos de qualidade; e
Clima e recursos hídricos, em várias sub-regiões do Estado, chegando próximo do ideal para as espécies hoje produzidas.

Com um mercado promissor, a expectativa é aumentar a produção em cerca de 40% somente neste ano. Com a construção do frigorífico, planeja-se que os peixes vão abastecer, principalmente, a população de outros estados.

Com a sugestão de avaliação dos resultados em forma de lista de indicadores de inclusão social e econômica dos produtores visando garantir o tripé do desenvolvimento sustentável no Polo Regional de Ariquemes – RO, com o conseqüente aumento na geração de trabalho e renda, podendo ser estruturada na modalidade pesquisa de mercado, consideram-se cumpridos os objetivos propostos neste trabalho bem como apresentada a diretriz para a possível formulação da avaliação dos resultados das políticas públicas para as áreas: social, econômica e ambiental dos produtores de pesca em Rondônia e os formulários podem ser aplicados pelo NUPES, observado o Regimento Interno da Instituição de Ensino e Pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALBERTI, Verena. *Manual de História Oral*. 3. ed. Rio de Janeiro: Victoria Rabello, 2005.

ARIQUEMES 190 NOTÍCIAS – *Jornal Eletrônico do município de Ariquemes e Regiões vizinhas no Estado de Rondônia*. Fascículo Eletrônico 17860. Disponível em: <<http://www.ariquemes190.com.br/noticia.php?id=17860>>. Acesso em: 02 jul. 2013.

BABBIE, Earl. *Métodos de Pesquisas de Survey*. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

CORAGGIO, José Luis. *O que significa passar de economia popular à economia do trabalho?* Disponível em: <<http://www.capina.org.br/download/pub/esp001.pdf>> Acesso em: 20. ago. 2013.

DADOS socioeconômicos do seguimento de mercado de piscicultura amazônica em cativeiro do Estado de Rondônia. Ano referência: 2012. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/index.php/topicos/1747-piscicultura-em-rondonia-vive-boom-de-producao>>. Acesso em: 30 ago. 2013.

DURÁN, F.E. Los límites difusos de los territorios periurbanos: una propuesta metodológica para el análisis de su situación socioeconómica y procesos de cambio. *Revista Sociologias*, vol. 11. Jun/2004. p.11:28- 63.

FAO – Food Agriculture Organization of the United Nations – *Dados financeiros das Food Agriculture Commodities* – entre os anos de 2010 a 2020. Disponível em: <<http://www.fa-mag.com/investing/commodities>>. Acesso em: 30 ago. 2013.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de Marketing*: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman. 2001

Portal do MPA/RO – *Instrução Normativa MPA/RO n° 1747, de 15 de janeiro de 2013*. Regula e especifica o procedimento para pesca passível de exportação no Estado de Rondônia. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/documentos-recursos-pesqueiros/instrucao-normativa>>. Acesso em: 28 jun. 2013.

Portal do CCC/RO – Câmara de Comércio de Cacaúlândia – *I Encontro de Negócios de Piscicultura de Rondônia*. Realizado entre os dias de 25 a 27 de abril. Disponível em: <<http://camaradecacaualandia.ro.gov.br/arquivo/2013/02/26//p17kbaj69nfjqn2edrgf86rdb1n.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2013.

Portal da EMBRAPA-AM – Embrapa Amazônia Ocidental – CPAA/GTA. Dados do Estado de Rondônia. Disponível em: <<http://hot-sites.sct.embrapa.br/acessoainformacao>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

Portal do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Série Relatórios Metodológicos: economia informal rural*. Vol. 48. Rio

de Janeiro: IBGE. 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/english/#sub\\_indicadores](http://www.ibge.gov.br/english/#sub_indicadores)>. Acesso em: 12 de mai. 2013.

Portal do Senado Federal. *Dados do Estado de Rondônia*. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

Portal do TCE/RO – Tribunal de Contas do Estado de Rondônia. *Relatório do Tribunal de Contas: Balanço de 2012*. Disponível em: <<http://www.tce.ro.gov.br/noticia.aspx?id=4892>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

Portal da TV Amazônia – afiliada da Rede Globo. *Globo Economia: Agronegócios – Produção de Tambaqui em Rondônia* Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2012/02/em-ro-producao-de-tambaqui-deve-crescer-cerca-de-40.html>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

ROMEIRO, Ademar R. *Desenvolvimento sustentável e mudança institucional: notas preliminares*. Instituto de Economia – Textos para Discussão, Texto 68, 1999. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/publicacoes/textos/t68.html>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

SACHS, Ignacy. *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel, Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SOTO, Hernando de. *O mistério do capital*. Tradução Zaida Maldonado. Rio de Janeiro: Record, 2001.

VASCONCELOS, Marco Antonio; GARCIA, Manuel Enriquez. *Fundamentos de economia*. São Paulo: Saraiva, 1998.

Recebido: 03/10/2013

Aceito: 14/03/2014