O MANEJO DO PIRARUCU (*ARAPAIMA GIGAS)* NA RESERVA EXTRATIVISTA DO BAIXO JURUÁ: VALORAÇÃO DO PESCADO E DO CONHECIMENTO TRADICIONAL

Orleylson Cunha Gomes[1]
Adriano José Nogueira Lima[2]
Maria Inês Gasparetto Higuchi[3]

Resumo: Na Amazônia, a pesca ainda é base fundamental da economia de várias comunidades. A renda obtida com a comercialização do pescado, permite com que diversas associações de pescadores continuem retirando da natureza o sustento de suas famílias. Porém, a desvalorização da mão de obra e dos saberes tradicionais emperram o comércio do pescado, especialmente do Pirarucu (*Arapaima gigas)* na região Amazônica, principalmente em comunidades mais distantes das capitais, onde o comercio é mais intenso. Um desses exemplos ocorre na reserva extrativista do Baixo Juruá, localizado na região noroeste do Amazonas e uma das grandes produtoras desse peixe naquela região, a maior parte dessa produção é escoada para Manaus, contudo sem a devida valoração comercial. Uma das soluções é a inclusão do pirarucu na Política de Garantia de Preços Mínimos da Sociobiodiversidade (PGPMBio) que fomentará parte dos gastos com o pescado. Neste sentido, este artigo tem o objetivo de analisar a intervenção do Estado, no subsídio dado ao comércio do Pirarucu proveniente da RESEX do Baixo Juruá.

Palavras-chaves: Pirarucu, Intervenção do mercado, valorização, pescado.

Abstract: In the Amazon, fishing is still the fundamental basis of the economy of several communities. The income obtained from the commercialization of fish allows several fishermen associations to continue to take their families' livelihoods out of

[1]Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia. Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Região Amazônica. E-mail: orleylson160@gmail.com
[2]Doutor e Pesquisador adjunto do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. E-mail: adrianolmf@gmail.com
[3]Doutora e Pesquisadora titular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, coordenando o Laboratório de Psicologia e Educação Ambiental. E-mail: higuchi.mig@gmail.com

nature. However, the devaluation of the labor and traditional knowledge impedes the commerce of the fish, especially of the Pirarucu (*Arapaima gigas*) in the Amazon region, mainly in communities more distant of the capitals, where the commerce is more intense. One such example occurs in the extractive reserve of Baixo Juruá, located in the northwest region of Amazonas and one of the great producers of this fish in that region, most of this production is sent to Manaus, but without proper commercial valuation. One of the solutions is the inclusion of Pirarucu in the Socio-biodiversity Minimum Price Guarantee Policy (PGPMBio), which will promote part of the fish expenses. In this sense, this article has the objective of analyzing the intervention of the State, in the subsidy given to the Pirarucu trade from the Baixo Juruá RESEX.

Key-words: Pirarucu, Market intervention, valorization, fish.

INTRODUÇÃO

Os avanços do desmatamento, mudanças climáticas e as alterações que estavam acontecendo na sociedade de forma global, alertaram para os problemas iminentes do uso dos recursos naturais de forma predatória. Entre as medidas que foram criadas para mitigar tais ações, surgiram as Reservas Extrativistas, cujo objetivo se assenta na proteção dos modos de vida e da cultura das populações tradicionais, bem como assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da área, atenuando assim o uso indiscriminado da floresta e sua biodiversidade (CUNHA, 2017).

Segundo o SNUC (2000), a Reserva Extrativista é definida como uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cujo modo de economia se baseia no extrativismo e, de forma complementar, na agricultura e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. É compreendida como uma área de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais, onde a gestão se dá por deliberações de um conselho formado pelas populações e parceiros institucionais.

De acordo com Higuchi (2006) a Amazônia, ao mesmo tempo em que apresenta um ambiente natural exuberante, constitui um ecossistema vulnerável a alterações. As sociedades humanas, acima de tudo precipuamente, aquelas situadas

neste bioma, necessitam observar os processos naturais que o conformam para assim preservar a biodiversidade que os ladeia.

Na história de ocupação da região, evidenciando principalmente, aqueles desenvolvidos nas décadas de 1960 e 1970 do século XX mostraram-se indubitavelmente inadequado às condições ambientais, pois não consideraram a biodiversidade da região. Assim, corroborando com Pereira (1997) o modelo de ocupação e desenvolvimento da Amazônia, que teve início com os projetos integrados de colonização, foram posteriormente transferidos para o sistema de incentivos fiscais permitiu o surgimento de disparidades referentes a economia, ao sistema ambiental e a sociedade, sendo na sua maioria irreparáveis na Amazônia. Neste ínterim, tais consequências permitem com que haja a necessidade de se criar modelos que pensem no futuro da região.

Neste cenário, possivelmente, o extrativismo constitui a atividade econômica que sempre esteve presente ao longo da história da Amazônia, sendo uma atividade de menor impacto sobre o meio ambiente. De acordo com Wagner e colaboradores (2014), a extração dos recursos naturais se configurou nas mais diversas regiões do Brasil como força motriz para ajudar desenvolvimento econômico e social. Percebidos como abundantes e com possibilidade de mercado, os recursos naturais, tendo base de exploração extrativista, demarcaram fortemente certos períodos onde a economia se mostrou muito dinâmica em determinados espaços.

Dentre essas áreas de extração dos recursos naturais, destaca-se a Reserva Extrativista do Baixo Juruá. Criada em 1° de agosto de 2001 a reserva extrativista do Baixo Juruá foi implementada com o objetivo de aliar a conservação dos recursos naturais ao desenvolvimento econômico e social daquela região.

A Reserva Extrativista do Baixo Juruá no Amazonas se localiza as margens do Rio Baixo Juruá, sendo formada por 13 localidades dentre elas: Botafogo, Antonina, Vai quem quer, morada nova, Arati, Socó, Forte das Graças I e II, São Francisco, Lago Grande, Oito voltas, Escondido, Cumaru e Igarapé do Branco. De acordo com Cruz (2008) foram identificadas 132 famílias residentes na Resex, compondo um total de aproximadamente 625 pessoas.

A economia gira em torno da coleta de açaí, castanhas, no plantio das manivas, principalmente pela característica da Resex ser uma área que contempla várzea

e terra firme, pois, a área de terra firme funciona como um viveiro de sementes a céu aberto no Amazonas, também são cultivadas a banana, o abacate e a melancia, sendo apenas a melancia e a mandioca (farinha) comercializadas na cidade de Juruá. A principal atividade comercial é o manejo dos peixes como o Pirarucu e Aruanã em lagos da região, sendo estes os principais motores da economia local.

De acordo com dados mais recentes do ICMbio (2009), foram pescados em 2008, 222 pirarucus, somando 13.092 kg. O preço de venda naquele ano foi de R$ 4,25/kg para o barco pesqueiro proveniente de Manaus e R$ 5,00/kg na feira de Juruá. Em 2008 foram pescados 310 indivíduos somando 16 toneladas. O preço médio de venda foi igual ao do ano anterior e representou um dos melhores preços alcançados no mercado regional e consequentemente maior oferta no mercado.

Neste sentido, este artigo tem por objetivo entender a valoração do Pirarucu manejado e analisar a intervenção do Estado na falha de Mercado relativo à comercialização do Pirarucu.

Problema

O pirarucu (*Arapaima gigas)* é um dos maiores peixes de escama de água doce do mundo, podendo atingir até três metros e pesar mais de 200 quilos. Na época do final da seca, os peixes formam casais, procuram ambientes calmos e preparam seus ninhos, reproduzindo durante a enchente. Após o acasalamento e nascimento dos filhotes é o macho que possui o dever de proteger a prole por cerca de seis meses. Os filhotes apresentam hábito gregário, e, durante as primeiras semanas de vida, nadam sempre em torno da cabeça do pai, que os mantêm próximos à superfície, facilitando-lhes o exercício da respiração aérea (SEBRAE, 2010)

A pesca do pirarucu na Amazônia já ocorria entre as sociedades ameríndias antes do contato com a sociedade europeia. Vestígios ósseos de pirarucu foram observados em escavações arqueológicas em Marajó (ROOSEVELT, 1991). As crônicas coloniais também apontam para um consumo generalizado do peixe entre os habitantes indígenas das várzeas e seus descendentes mestiços (PAPAVERO, 2000 QUEIROZ, 2000).

Segundo o relatório da WWF (2011), desde o período colonial a pesca e a omercialização do pirarucu são realizadas, com a criação dos chamados “pesqueiros

reais", locais de grande fartura de pescado onde os pescadores tradicionais tinham o dever de pescar para garantir o sustento dos militares e funcionários da Fazenda Real. A exploração comercial desta espécie iniciou-se no século XVIII, sendo um excelente substituto para o bacalhau (*Gadus morhua*) – salgado e seco.

Segundo Veríssimo (1895 *apud* WWF, 2011) o histórico de comercialização do pirarucu em mantas, secas e salgadas, teve início do século XVIII. Nos portos de Belém eram registradas produções médias de 1.300 toneladas/ano. No século XIX e início do século XX, mais de 3.000 ton/ano de pirarucu foram exportados da Amazônia Brasileira (VERÍSSIMO, 1895; MENEZES, 1951 *apud* WWF, 2011).

Conforme dados divulgados pela Secretaria de Produção do Estado do Amazonas do ano de 2002 até 2015, foram pescados no Amazonas uma a média anual de 23.634 indivíduos; totalizando cerca de 740 toneladas de pirarucus colocados no mercado, os peixes possuem peso médio de 55,8 kg sendo dos dados retirados da produção das áreas de manejo de 21 municípios do Amazonas conforme os dados do Governo do Amazonas em 2016.

Dentre os dados financeiros, foram pagos aos pescadores, no período de 2002 a 2014 R$ 44.510.000,00. Deste dinheiro, circulou no Estado, neste mesmo período cerca de R$ 178.040.000,00 gerados pelo comércio de pirarucu extraído de áreas manejadas.

Em 2015, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) por meio da Política de Garantia de Preços Mínimos da Sociobiodiversidade (PGPMBio) foi requisitado pelos pescadores de áreas de manejo a inclusão do Pirarucu na lista de produtos da biodiversidade que não possuíam mercado estrutura e que necessitam de apoio do Estado.

Segundo Oliveira (2015) o custo para se produzir um quilo de pirarucu em lagos de reservas extrativistas do Amazonas é de R$6,50, seguindo todos os parâmetros para o manejo sustentável. Entretanto, no varejo o preço do quilo do pescado sai a R$5,50, o que pode causar desinteresse nos pescadores e o declínio da produção do pescado no Amazonas.

De acordo com o CONAB (2015) Governo Federal precisará investir R$1,8 milhão para subsidiar o preço do pescado em área de extrativismo. A Secretaria de Produção – SEPROR, diz que a safra do pescado manejado adquirido pelo governo

estadual saiu de 2,8 mil toneladas, em 2012/2013, para 6 mil toneladas, em 2013/2014. Os números de 2014/2015 ainda não foram divulgados.

O que a ciência diz sobre isso?

Os problemas ambientais, dentre eles a pesca descontrolada, passaram a ser mais debatido em reuniões econômicas desde meados dos anos 70, o que gerou uma mobilização em relação à compreensão de seus desafios (SILVA, 2015). Na busca de entender as relações que existem entre ambiente e economia e, consequentemente, o bem-estar social a economia ambiental passou a configurar um dos campos para busca de soluções, dentre as contribuições deste campo destaca-se a teoria desenvolvida por Ronald Coase.

Coase (1960), ao escrever *The Problem of Social Cost* procurou abordar a divergência entre agentes econômicos frente às chamadas externalidades, que levam aos indivíduos diversas consequências, principalmente ao seu bem-estar. De acordo com Rivas e Kahn (2006), as externalidades ocorrem quando um agente econômico sejam eles uma empresa, família ou o governo, escolhem um nível de variável econômica que possa influenciar a capacidade das pessoas em atingir níveis de satisfação total ou de bem-estar de forma individual ou coletiva.

Para Coase (1960), as operações que devem ser realizadas para atingir o bem-estar, seja ele coletivo ou individual, estar na negociação que as partes devem chegar depende do custo das diferentes soluções possíveis. Assim de acordo com Reato e Cabeda (2017) o Teorema de Coase tem funcionalidade quando os envolvidos conhecem os direitos de propriedade, e possuem o entendimento dos custos de transação, tornando-os, possivelmente, desprezíveis. Isto é, quando se possui uma elucidação confiável sobre os direitos de cada um é possível solucionar as externalidades de forma pactual entre os envolvidos, desconsiderando os custos de transação[25].

[25] Em suma, os custos de transação tratam-se das quebras do mundo real, causadas pelas divergências assimétricas que impedem que negociações ocorram a custo ideal (zero) ou a um valor muito baixo. O custo de transação evidencia as partes que pretendem entrar em acordo, o modo como será realizada a negociação e o contrato que representa o resultado final da barganha, tornando-se um referencial importante para as decisões dos agentes (ZYLBERSZTAJN; SZTAJN, 2005).

Neste sentido, ganha enfoque nesta discussão o direito de propriedade, neste caso, essencial para que as partes que se envolvam no processo entrem em consenso. De acordo com Demsetz (1967) os direitos de propriedade se configuram como um instrumento, voltado para a sociedade, sendo um dos mecanismos que ajudam o cidadão a formar expectativas que ele pode razoavelmente manter em suas relações com os outros. Estas expectativas encontram expressão nas leis, costumes e maneiras de uma sociedade.

Para Douglas North (1981) a má definição dos direitos de propriedade incorre em atrasos que podem gerar impactos no desenvolvimento socioeconômico de toda uma região, dado que a clareza destes seriam a garantia para as barganhas e funcionamento de um sistema mercantil ótimo.

O grande avanço do Teorema de Coase é permitir que os agentes pudessem cuidar de seus próprios interesses, decidindo qual a situação será ótima a eles. Ademais, tal cenário permite a diminuição de custos, com informações claras, levando a uma barganha atrativa a ambas as partes. Assim, na cadeia produtiva do manejo do Pirarucu, o teorema de Coase, seria uma importante ferramenta para o controle ambiental, pois colocaria o preço do produto no mercado, de acordo com as exigências dos pescadores, elaboradas no plano de manejo, como as dos consumidores, que poderiam ter o pescado em toda a época do ano, sendo negociado entre ambos, um preço a atender ambos os lados.

No entanto, devido as possíveis falhas de mercado, sendo a informação imperfeita a mais agravante neste caso, o manejo do pirarucu, está cotado para entrar na lista de produtos beneficiados pela política do preço mínimo, este com amparo do Plano Nacional para Produtos da Sociobiodiversidade. O PNPS é um dos mecanismos criados pelo Estado para promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e garantir alternativas de geração de renda para as comunidades rurais, por meio do acesso *às políticas de crédito*, a assistência técnica e extensão rural, a mercados e aos instrumentos de comercialização e à *política de garantia de preços mínimos.*

Em 2009, com a necessidade de consolidar um novo modelo de desenvolvimento sustentável, o país deu origem a Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade - PGPM-Bio, um dos programas dentro do PNPS, que além de auxiliar a preservação dos recursos naturais, possibilita

um desenvolvimento social e econômico justo, permitindo a sustentação de preços de produtos da biodiversidade brasileira.

De acordo com Rothbard (1970), o estabelecimento de Preços mínimos, ou seja, aquele praticado acima daquele para o qual tende o mercado, haveria aumento de oferta, contração de demanda e, portanto, excesso de oferta. O preço mais alto atrairia novos produtores para o setor, amplificando o desequilíbrio e estimularia o aumento da produção daquele produto, isto geraria desperdício de recursos, pois haveria superprodução de artigos não considerados prioritários pelos consumidores e uma tendência baixista natural ainda maior sobre o preço do produto.

A fixação de preços mínimos na Carnaúba foi estudada por Cerqueira e colaboradores (2011), segundo os autores, desde a formulação, o PGPM enfrentou problemas de operacionalização, dentre eles a *falta de locais adequados para armazenamento dos produtos* adquiridos pelo Governo. Identificaram-se, ainda outros problemas, especificamente referentes ao pó e cera de carnaúba, pois a divulgação dos preços mínimos feita com atrasos e a operacionalização que só ocorre mediante iniciativa dos produtores/extrativistas, mas estes desconhecem a PGPM.

O que pode ser feito?

O mito da floresta intocada, foi e ainda pode ser encontrado em relatos sobre a Amazônia. Por ora, considerada uma reserva de biodiversidade, a floresta é compreendida por dois aspectos, sendo estes escolhidos para este trabalho. Uma que teoriza a marca da ciência ocidental, sendo, neste aspecto, compreendida como uma fronteira entre os ecossistemas naturais e as sociedades humanas, sobrepujando a ideia de natureza como uma externalidade da qual o homem só participa remotamente e, quase sempre como principal fonte de recursos (MOSCOVICI, 2007, 1977).

A outra é praticada por povos tradicionais, entende-se como aqueles que são indígenas e não indígenas (caboclos, ribeirinhos) para os quais o humano, o natural e o sobrenatural constituem domínios interdependentes (DESCOLA, 2001, 1999). De forma reflexiva, seria razoável pensar que, as disparidades entre as ideias afinam-se com os princípios da manipulação e do controle, a proteção da natureza encontraria sua melhor expressão na unidade diversa e indivisível das cosmologias tradicionais.

Dentre estas ideias para a valoração dos produtos regionais, Silva (2015) define que a sustentabilidade converteu-se em um dispositivo discursivo que o capital colonizou e utiliza a seu favor. Ainda que a sustentabilidade apregoada pelo mercado seja questionável, a incorporação desse princípio à mercadoria e ao processo produtivo tem gerado mais que um efeito retórico. Esse discurso sedutor também é aceito em razão de seus desdobramentos, pois torna os bens de consumo mais atrativos, amplia nichos de mercado e, ainda, mantém o modelo vigente de produção e consumo afinado com valores socioambientais que não podem mais ser ignorados.

Valorizar a pesca manejada do Pirarucu em associação ao discurso de conversação ambiental de povos tradicionais, ainda assim, aliado a mística da floresta, pode ser uma das formas de valorização do produto em mercados nacionais e internacional, visto que tal produto, ainda, necessita de certificação para atender requesitos do mercado consumidor de alto padrão, além de contar com comunidades organizadas em associação e firmar parcerias.

Assim atender as reivindicações do Plano de Manejo da Resex do Baixo Juruá, que fora realizado em 2009, o Plano de Manejo da Resex do Baixo Juruá, define: " (...) para a melhoria da renda a partir de produtos do extrativismo é necessário trabalho de desenvolvimento de mercado, tecnologia para processamento, armazenamento e logística dos produtos, como expandir e dar continuidade ao manejo do pirarucu (p.153)"

Para Silva (2015) uma das formas de efetivamente, uma iniciativa ter a ideia de desenvolvimento sustentável afinado com uma conservação da biodiversidade, é necessário que se reconheça efetivamente a legitimidade das populações autóctones e de suas relações de alto valor social e ecológico demanda outra forma de conectar os saberes tradicionais e os conhecimentos científicos.

Sendo assim, necessário que tais produto que trazem o conhecimento de povos tradicionais, devem ser valorizados comercialmente, pois tal produto não é uma *commodity*, identificando que seu valor superior, se deve ao motivo de fazer parte da cultura e da história de um lugar.

RESULTADOS

A valorização dos produtos da Amazônia como a pesca manejada do Pirarucu em associação com *melhorias tecnológicas para o estoque do pescado*, *parcerias com empresas* que utilizariam não somente a carne, mas as escamas, associadas à organização comunitária e social para o manejo do pirarucu e a operacionalização das vendas, pode ser uma das formas de não incluir o pescado na lista de preços mínimos da sociobiodiversidade.

O pirarucu manejado é pescado entre os meses de julho e setembro, sendo os períodos de abundância do mercado, porém sem armazenamento adequado, o peixe fica escasso em outras épocas do ano, sendo que uma das formas de valorizar o pescado é a construção de frigoríferos para o armazenamento do excedente da pesca, que no ano de 2014, segundo dados da Associação dos Comunitários que Trabalham com o Desenvolvimento Sustentável no Município de Jutaí (ACJ), junto a 38 comunidades, registrou um salto de 30 mil para 40 mil peixes entre 2011 e 2014.

Em entrevista ao portal de notícias Opan (2016), o coordenador do manejo da ACJ, Ocemir Salve dos Santos, do povo Kokama, apresentou o trabalho na região e sintetizou os motivos do baixo preço.

> "No ano passado, teve gente que não quis pescar, porque à impossibilidade de armazenar, beneficiar ou escoar o peixe, o que obriga as pessoas a venderem a R$ 2 ou 2,50. Além disso, a oferta é maior do que a procura, especialmente pela grande quantidade de pescado clandestino".

Assim, parece correto pensar que, partindo de tecnologias apropriadas e valorização do pescado entendendo que o conhecimento dos povos tradicionais pode ser acionado como alternativa viável para pôr em curso um desenvolvimento autêntico que, diferentemente do desenvolvimento modernizado, oriente-se por valores de justiça e equidade socioambiental, o preço do pescado pode ser um dos fatores de renda e benefícios para as comunidades da Resex do Baixo Juruá.

REFERÊNCIAS

CERQUEIRA, E. B.; GOMES, J. M. A. Extrativismo, conservação ambiental e preços mínimos para a sociobiodiversidade. In: VI encontro nacional da ANNPAS, 2011, Belém. Anais...Belém, ANNPAS, 2011.

COASE, Ronald H. The problem of social cost. Publicado em: The Journal of Law and Economics.1960 Disponível em: <http://econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/UCSBpf/readings/coase.pdf> Acesso em:10.11. 2017.

CONAB. Pirarucu manejado da Amazônia pode ter garantia de preço mínimo. 2015.

CRUZ, T. S. Contribuição ao Plano de Manejo de Uso Múltiplo da Reserva Extrativista Baixo Juruá. Tefé, CNPT; Ibama.2006.

CUNHA, L.H.O. Reservas extrativistas: uma alternativa de produção e conservação da biodiversidade. NUPAUB. 2017. Disponível em: http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/resex.pdf. Acesso dia 02/11/2017.

DESCOLA, P. A selvageria oculta. In: NOVAES, A. (Ed.) A outra margem do Ocidente.

São Paulo: Companhia das Letras. p.107-24. 1999.

_____. A natureza: um conceito em sursis? In: PESSIS-PASTERNAK, G. (Ed.) A ciência: Deus ou diabo? São Paulo: Editora Unesp. p.109-21.2001

HIGUCHI, M.I.G. Vida social das comunidades da Resex o Baixo Juruá. Relatório Final – INPA. 2006.

ICMBio- Instituto Chico Mendes para a Biodiversidade. Quantidade de Pescado no Baixo Juruá. Relatório Técnico. 2009

MENEZES, R.S., Notas biológicas e econômicas sobre o Pirarucu *Arapaima gigas* (Cuvier) (*Actinopterygii. Arapaimidae*). Serviço de Informação Agrícola/Ministério da Agricultura. Serie estudos técnicos vol. 3, p. 9-39. 1951.

MOSCOVICI, S. A sociedade contranatura. Lisboa: Teorema, 1977.

_____. Natureza: para pensar a ecologia. Rio de Janeiro: Instituto Gaia, 2007.

NORTH, D. Structure and change in Economic history. New York: Norton, 1981.

OLIVEIRA. A. Preço mínimo para o Pirarucu manejado. (Entrevista). Amazônia Real. Disponível em: http://amazoniareal.com.br/pirarucu-manejado-da-amazonia-pode-ter-garantia-de-preco-minimo/ 2015. Acesso dia: 29/10/2017

PAPAVERO, N. O novo Éden. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, Coleção Alexandre R. Ferreira, 2000.

PEREIRA, J.M. O processo de ocupação e de desenvolvimento da Amazônia A implementação de políticas públicas e seus efeitos sobre o meio ambiente. **Brasília**, n. 134. 1997

QUEIROZ, H. L. Natural history and conservation of pirarucu, *Arapaima gigas,* at the Amazonian várzea: red giants in muddy waters. PhD-Thesis. St. Andrew (UK): University of St. Andrews.226 pp.2000.

REATO, T. T; CABEDA, T.. A relação entre o imposto de Pigou e o Teorema de Coase em uma análise econômica do processo civil brasileiro. Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.12, n.1, 1º quadrimestre de 2017. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791.

ROOSEVELT, A. C Moundbuilders of the Amazon: geophysical archaeology on Marajó island, Brazil. New York: Academic Press, 1991.

SEBRAE, Projeto Estruturante do Pirarucu da Amazônia. Manual de Boas Práticas do Manejo do Pirarucu. 2010.

SILVA, A. T.R. A conservação da biodiversidade entre os saberes da tradição e a ciência. Estudos Avançados. N. 29, V.83, 2015

SNUC - SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

VERÍSSIMO, J. A Pesca no Amazônia. Rio de Janeiro: Livraria Clássica Alves e Cia. (Monographias Brasileiras III), 206 pp. 1895.

WAGNER, D. OLIVEIRA, C.D. MATEI, A.P. CLAUDINO. L. KUBO, R. Extrativismo, desenvolvimento e sustentabilidade no contexto da Amazônia brasileira.2014. Disponivel em< http://www.madres.org/documentos/doc20130123164030.pdf> Acesso dia 17. 11.2017

WWF. Manejo do Pirarucu: Sustentabilidade nos lagos do Acre. 67 p. 2011.

ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. A Economia e o direito de propriedade: diálogos FEA & Largo São Francisco. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, v.97, p.281-286, 1 jan. 2002.