

“PISCICULTURA” UMA PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO SUL DE SANTA CATARINA PARA O ANO DE 2030

Andreia Collodel¹
Leonardo Damiani²
Tiago Colombo³

Resumo: A atividade pesqueira vem sendo praticada desde o início da existência dos seres humanos. Nos dias atuais depara-se com esta atividade defasada pela poluição das águas dos rios. Desde a antiguidade os cursos d'água, são os destinatários naturais dos mais variados resíduos produzidos pelo homem como resultado da execução de suas atividades. O clima deste estado é favorável para implantação de atividades relacionadas à piscicultura, porém para desenvolvimento e aprimoramento das atividades no ano de 2030 necessitam-se fomentar através de programas para a “despoluição” e reutilização das águas dos rios, para atividades agrícolas possibilitando o aumento da economia da região de uma forma mais sustentável. Esta revisão bibliográfica foi executada através de acessos às publicações por meio de buscadores e bibliotecas eletrônicas: Bireme, Google Acadêmico, Scielo, no período de setembro a outubro de 2014. A conservação do planeta de forma sustentável com novas culturas voltadas ao bem-estar das gerações futuras, visto que, o desgaste natural decorrente da poluição dos recursos ambientais, acarretará na decadência do meio ambiente. Santa Catarina é um estado com grandes peculiaridades, sendo os primeiros na produção de Ostras, maçãs, cebola, suínos e mexilhões, tendo grande produção de banana, fumo, trigo e arroz irrigado. Sabe-se que a despoluição de rios necessita de recursos financeiros altos, mas sendo de extrema importância para que as práticas relacionadas à piscicultura sejam desenvolvidas. Seus benefícios são ainda maiores, pois permitem que novas técnicas sejam realizadas, como a agricultura e a rizicultura, representando uma boa forma de crescimento econômico da região.

Palavras-chave: Piscicultura, Aquicultura, Rizicultura, Contaminação de rios.

1 INTRODUÇÃO

A Bacia Hidrográfica do rio Araranguá, situada na região sul de Santa Catarina encontra-se muito degradada, lençóis, margens e rios poluídos, onde em determinados locais a água encontra-se sem qualidade alguma para ser utilizada. Esta poluição e contaminação derivam de várias atividades exercidas pelo o homem sem pensar nas futuras consequências.

¹ Acadêmica do curso de Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense – E-mail collodeland.odonto@hotmail.com.

² Acadêmico do curso de Administração – Universidade do Extremo Sul Catarinense – E-mail leonardodamiani95@hotmail.com.

³ Docente do Curso de Administração – Universidade do Extremo Sul Catarinense – E-mail tiagocolombo@unescc.net.

Conforme Jica (1997), o maior e principal poluente da bacia do rio Araranguá, acontece devido à extração de minério a céu aberto, minas no subsolo e depósitos de rejeitos piritosos, sendo que essas áreas representam cerca de 3668 há de área degradadas, culminando com a poluição das águas do rio Mãe Luzia, um dos rios que compõe bacia do rio Araranguá.

Outro agente causador da poluição do rio Araranguá é a produção de arroz, que na região de Santa Catarina é uma cultura muito forte e que vem aumentando o cultivo. Logo no início do preparo da terra, este é feito com uma lâmina de água que é produzido o barro, onde depois será semeado o arroz, já ocorrendo assim à poluição das águas. Após cerca de três semanas da semeadura do arroz existem ocorre a aplicação de herbicidas e agrotóxicos para controles de pragas e ervas daninha. Técnicos recomendam que a aplicação dos inseticidas deva ocorrer quando houver necessidade, e não como a maioria dos rizicultores erroneamente faz, onde aplicam os inseticidas de forma preventiva, aumentando ainda mais a poluição das águas que serão futuramente liberadas sem previa despoluição nos rios. Outra recomendação dos técnicos, é que a aplicação desses inseticidas seja feita sem ocorrer à troca de águas nas canchas de arroz, diminuindo a contaminação de demais águas e assim o inseticida pode ficar mais tempo em contato com o arroz, diminuindo o uso de inseticidas (ALTHOFF, 1996).

Segundo Hadlich (1997) os agrotóxicos que são aplicados durante a safra de arroz, grande parte deles são absorvidos pelas argilas contidas no solo, ou ali ficam expostos a inúmeras reações químicas, físicas e biológicas. Sendo que quanto mais pobre o solo em relação às matérias orgânicas, maior será a absorção, produzindo variadas reações, algumas delas podendo ser percebidas pelo odor característico.

Desde a antiguidade os cursos d'águas, são os destinatários naturais dos mais variados resíduos produzidos pelo homem como resultado da execução de suas atividades. Com o desenvolvimento da tecnologia e da indústria, hoje estas têm influencias direta no ciclo da água, e o homem e sua irresponsabilidade tem abusado das águas da superfície da terra contaminando-as de tal forma que seja necessário à reversão destes processos. O homem transforma a paisagem das bacias hidrográficas de acordo com suas necessidades, poluindo-as com seus dejetos ou com os lixos e resíduos industriais sem terem conhecimentos das consequências e sem pensarem no futuro dos demais humanos e do planeta Terra (CATALAN,1987).

Para que se previna a poluição das águas e tornando-as potável ou então que

possam ser usadas nas atividades e até mesmo para o consumo, algumas medidas devem ser tomadas, devendo ser adotados programas para tratar de locais onde houve a extração de minérios, e também conscientizar o ser humano do mal que faz não só para a natureza, mas também para toda a humanidade. Proporcionar através de programas de incentivos a atividades que envolva a reutilização das águas sem sua poluição e desenvolvimento de sua preservação, através de outra forma na entressafra com a piscicultura.

Corroborando, encontra-se que as atividades pesqueiras vêm sendo praticada desde o início da existência dos seres humanos. Anteriormente ao desenvolvimento da fala, onde os humanos comunicavam-se somente por meio de sinais nas pedras, eles já utilizavam a pesca e caça para sobreviverem. Com o passar dos tempos à pesca passou a ser uma atividade voltada a acarretar ganhos financeiros e assim tornando-se uma atividade socioeconômica (MARTIN, 1995).

Nos dias de hoje depara-se com uma atividade defasada pela poluição das águas dos rios. Onde que a sociedade não se preocupa com a poluição das águas, muitos acham que o petróleo é ouro, mas na realidade água preservada limpa, potável, é a maior riqueza que se pode ter. Quem mais sofre com estes tipos de pensamentos são aquelas comunidades que ainda tentam sobreviver com a pesca (SILVA, 2010).

No estado de Santa Catarina há uma grande demanda envolvendo o comércio de peixes, onde além do uso de sua carne encontra-se um aumento da procura para a utilização da pele, como por exemplo, a pele de tilápia, onde essa é utilizada para a confecção de sapatos em diversificados lugares em nosso estado, promove assim o aumento da necessidade do aprimoramento da piscicultura. Alguns estudos e experimentos demonstram que a união da criação de peixes com a produção de arroz (entressafra) pode ser repensada de modo a reutilizar a água da rizicultura que hoje é poluída e dispensada nos rios sem o devido tratamento (TAGLIARI, 1999).

O clima deste estado encontra-se favorável para implantação de atividades relacionadas à piscicultura, porém para desenvolvimento e aprimoramento das atividades no ano de 2030 necessitam-se fomentar através de programas para a “despoluição” e reutilização das águas dos rios, para que possam ser implantadas as atividades de aquicultura, e a conscientização dos rizicultores quanto ao mal que os agrotóxicos utilizados na cultura do arroz trazem para as águas dos rios e também para o próprio consumidor do arroz (SPERLING, 2009; PROENÇA;

BITERRENCOURT, 1994).

Com a prática da atividade de piscicultura além do auxílio no desenvolvimento da economia familiar, possibilitará também uma melhor conservação das águas, traz-se maior qualidade do produto até a mesa dos consumidores, não só do peixe, mas também de outros alimentos, como por exemplo, o arroz, possibilitando uma elaboração de uma nova visão onde os produtores reduzirão a utilização de produtos poluentes nas águas (ZANIBONI FILHO, 2005; FURLANETO; AYROZA; AYROZA, 2006).

Tem-se em vista a sustentabilidade na execução das atividades pesqueiras, o presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de auxiliar as comunidades pesqueiras no desenvolvimento da região de Santa Catarina, explorando um de seus pontos positivos, estando o clima como um dos fatores de maior favorecimento para a piscicultura.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

VISÃO SOCIAL

- O descaso do governo com a situação dos rios poluídos, qual a influência em nossa sociedade?
- Há falta de incentivo das entidades governamentais das regiões, aos pescadores e pequenos empreendedores no ramo da piscicultura?
- Grande número de rios poluídos com necessidade de despoluição na região.

VISÃO CULTURAL

- O descaso da população com o meio ambiente.
- A falta de interesse da população em não denunciar casos de crimes ambientais.
- Incentivo a pesca esportiva visando lucros.

VISÃO AMBIENTAL

- O descaso com a preservação e a possível contaminação de certos lençóis freáticos. O que poderá ocorrer em longo prazo?
- Qual a responsabilidade municipal e estadual quanto ao saneamento básico, respeito e construção de regras?

- Quais entidades tem a competência de fiscalizar

1.3 OBJETIVO GERAL

Esta revisão bibliográfica objetiva através de fomentos, discutir e analisar a despoluição dos rios priorizando aproveitar-se para a agricultura, piscicultura, e também reaproveita-la para a rizicultura. Possibilitando-se assim o aumento da economia da região de uma forma mais sustentável.

1.3.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Incentivar a pesca em todas as áreas: comercial, esportiva e industrial;
- Aproveitar águas de rios para plantio de arroz (rizicultura);
- Propor ações em prol ao crescimento na economia regional.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido através de revisão de literatura, constitui-se assim o trabalho com o uso de informações correlacionadas a Piscicultura, Aquicultura, Rizicultura, e Contaminação de rios, contrapõem-se a recuperação de rios poluídos. Definiu-se como limitação de escolha, trabalhos e estudos desenvolvidos posteriormente ao ano de 1985 e sendo critério de escolha trabalhos após este período até o ano de 2014. Realizando-se acessos às publicações através dos buscadores e bibliotecas eletrônicas: Bireme, Google Acadêmico, Scielo, no período de setembro a novembro de 2014. Que servirão como base de dados e aprimoramento para a síntese do estudo.

3 DESENVOLVIMENTO

O bem-estar do planeta, bem como, a conservação dos recursos naturais ambientais, é relatado como fator de preocupação mundial nos dias atuais. Neste contexto Herzmann (2010, p. 01) afirma que “atualmente há uma valorização social para o sistema de cultivo dito orgânico e sustentável, porém hábitos estão sendo transformado, isso tudo devido a esclarecimento da sociedade moderna”.

Salienta-se que, a conservação do planeta frente à sustentabilidade

ambiental, proporcionada pelas novas culturas permeia o bem-estar das gerações futuras, visto que, o desgaste natural decorrente da má conservação dos recursos ambientais, e conseqüentemente acarretam na decadência do meio ambiente.

Ressalta-se que, com a finalidade de possibilitar o menor desgaste do meio ambiente no Estado de Santa Catarina, surge a aquicultura, “que abrange o cultivo de organismos aquáticos” (CAVALLI; FERREIRA, 2011, p. 38).

A aquicultura vem apresentando crescimento na última década em todo o território nacional, segundo estudos realizados pelo Instituto Federal do estado do Pará a aquicultura teve um crescimento de 32,4% de 1970 a 2004, com destaque para a produção em águas continentais como destacado em esse estudo. Sendo assim as dificuldades para a produção em ambientes degradados para uma população cada vez mais exigente, quando associada com a ineficaz e negligência política econômica e social, poderá acarretar na inviabilidade das atividades produtivas no Estado.

3.1 APOIO/INCENTIVO AO PISCICULTOR

Santa Catarina é um estado com grandes peculiaridades, não só por ser um estado em que sua produção fala por si, entretanto sendo os primeiros em produção de Ostras, maçãs, cebola, suínos e mexilhões, bem como se tem uma grande produção de banana, fumo, trigo e arroz irrigado, sendo ainda um estado que representa cerca de 1,1% do território nacional, aonde cerca de 88,35% de seu território é de agricultura familiar de até 50 há (GODOY,1987).

Não se pode falar em apoio/incentivo sem falar em apoio financeiro ou incentivo financeiro, o Programa Juro Zero Agricultura/Piscicultura vem com esse objetivo trazer recursos financeiros e Incentivar investimentos em captação, armazenagem e utilização da água para usos múltiplos, principalmente em irrigação nas propriedades rurais do estado, bem como em investimentos com a finalidade de aumentar a renda e criar oportunidades de trabalho para as famílias rurais, no ano de 2013 houve 4.300 famílias beneficiadas em Santa Catarina (SOUZA, 2002).

Outro bom exemplo de apoio/incentivo ao desenvolvimento da piscicultura foi à aprovação do projeto de incentivo à piscicultura do IFSC Campus Gaspar aonde busca apoiar o desenvolvimento da piscicultura através da implementação do Núcleo de Pesquisa Aplicada à Pesca e Aquicultura, com enfoque agroecológico, integra-se atividades de pesquisa, extensão, busca-se então o aumento de produção e

produtividade contribuindo à sustentabilidade socioeconômica e ambiental, entre as atividades previstas no projeto objetivam: ofertar capacitações para produtores locais relacionadas à piscicultura e produção mais sustentável; disponibilizar ferramenta de TI que potencialize a produção e que facilite o levantamento e a sociabilização de informações associadas ao desenvolvimento das atividades de negócio; promover a inclusão digital junto aos produtores; estimular os produtores a fazerem o licenciamento ambiental de suas propriedades; disseminar a cultura do consumo de peixe de água doce no município; realizar eventos técnico-científicos para socialização de experiências e aperfeiçoamento, em uma visão mais ampla esse projeto pode ser implementado em nível estadual alcançando os demais municípios. (IFSC Campus Gaspar, 2014)

Pode-se salientar que as tradicionais feiras do peixe e do agricultor em que além de aumentar a renda familiar, movimentam a economia em âmbito municipal, bem como estimula o crescimento da produção da piscicultura e produção rural. (CARNEIRO, 2007)

3.2 LEGISLAÇÃO

Segundo a LEI Nº 11.959, de 29 de junho de 2009, CAPITULO I NORMAS GERAIS DA POLITICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL DA AQUICULTURA E DA PESCA, definem o desenvolvimento sustentável da pesca e aquicultura como uma fonte renda lazer emprego e alimentação, e que garante o uso sustentável dos recursos pesqueiros, também esta lei dispõe sobre a conservação, recuperação e preservação das áreas e recursos pesqueiros. Já o CAPITULO II DEFINIÇÕES, define como aquicultura toda pessoa física e jurídica, que exercem atividades de aquicultura para fins comerciais, sendo que sejam licenciadas e registradas pelas autoridades competentes.

Observa-se que, Santa Catarina representa um polo para o cultivo da aquicultura, em face das condições climáticas e movimentação da economia regional, gerando produtos para a comercialização. Neste contexto, para Herzmann, (2014) “o estado de Santa Catarina é hoje uma referência em produtividade e diversidade de produção do agronegócio”.

3.3 DISCUSSÃO SOBRE AS METODOLOGIAS

A aquicultura com o decorrer das décadas está abastecendo as necessidades humanas em virtude das atividades pesqueiras, entretanto, não há a preocupação com a sustentabilidade e o cultivo do que a natureza proporcionou a humanidade desde os primórdios, visto que, as reservas naturais estão se esgotando.

Com a premissa de reverter à situação supracitada, este artigo apresenta métodos variados para a resolução do problema mencionado, dentre eles, as seguintes situações:

- a) Recreação de peixes em rios despoluídos;
- b) Piscicultura.

Ressalta-se que, para a execução da recreação de peixes em locais com ausência de resíduos de poluição, far-se-á necessários estudos preliminares com a finalidade de analisar a existência das áreas afetadas com a poluição, bem como, as espécies de peixes predominantes na região.

Salienta-se que, para realizar a recreação de peixes, necessita-se de alternativas preliminares referentes ao método empregado de vazão ecológica, em face da conservação do equilíbrio ambiental. Neste contexto para Benetti (2003), existem três exemplos de métodos para a fixação de vazão ecológica, sendo estes: Método das descargas históricas, Método dos limites mínimos de sobrevivência e método de simulação de habitat. Ressalta-se que, a recreação difere-se da piscicultura, visto que, incide na criação de peixes, que por sua vez, dependerá de fatores determinantes para a sua existência e apresenta-se conforme o local em que se encontra com características distintas.

Neste sentido, Silva (2014), afirma que existem quatro modalidades de piscicultura, entre elas: a Extensiva que é empregada em locais não criados para esta atividade, a semiextensiva que é utilizada em viveiros, intensiva que visa a maximização da produção e a super-intensiva, que apenas difere-se da intensiva pelo fato da criação ser realizada em tanques-rede, que garante uma elevação na produtividade.

3.4 VANTAGENS E DESVANTAGENS

Observa-se que a procriação por sua vez, apresenta um valor mais elevado para a sua execução se comparado com a piscicultura, vistos que, engloba a

despoluição dos recursos naturais. Ressalta-se que Piscicultura é um projeto que pode ser desenvolvido por empresas privadas, independente do apoio do governo ou não, a criação de peixes em cativeiros, são projetos que dão resultados mais rápidos. A prática da piscicultura precisa de águas limpas. Em contrapartida, a recriação de peixes através da despoluição dos rios, tem uma grande vantagem, apesar de precisar de investimentos muitos caros, uma vez investido e concluído o projeto, estando completamente purificadas as águas, e os peixes recriados em suas áreas adequadas, praticamente não haveria mais gastos, pois as condições dos rios estariam em suas condições originais, bastaria apenas preservar estas condições, que esses recursos naturais seriam infinitos (ARANA, 1999).

Em relação ao plantio de arroz a despoluição dos rios traria ainda mais benefícios, uma vez que água viria limpa diretamente dos rios para a represa, não tendo preocupação em purificar a água vinda dos açudes dos peixes com resíduos tóxicos, para poder usá-la para irrigar a plantação (OLIVEIRA, 2007).

3.5 PAÍSES QUE ADOTAM ESTAS PRÁTICAS

As práticas de recriação através da vazão ecológica são adotadas normalmente em países mais desenvolvidos, que tem uma visão mais consciente sobre meio ambiente e sustentabilidade, pode-se citar a Inglaterra, Nova Zelândia, África Do Sul, entre outros. O Brasil talvez por ser um país ainda subdesenvolvido, e por ter em seu território a maior quantidade de água potável do planeta, mas que já vem apresentando sérios sinais de escassez, não demonstra ter nenhuma preocupação com esse problema que provavelmente vai agravar-se daqui alguns anos, no Brasil há vários projetos, como por exemplo, pode-se citar a recriação do Rio dos Sinos no Rio Grande Sul, e muitos outros, que nunca saíram do papel, ou foram iniciados mais abandonados, sendo possível que isso tenha ocorrido não por falta de subsídio econômico. (BENETTI, 2003).

Segundo o Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS o método de vazão ecológica é utilizado em alguns Estados do Brasil, Minas Gerais, Paraná, Ceará e Rio Grande do Norte, mas nem um deles tem como fim um “significado ecológico”, ou seja, um fim de benefício sustentável. Pode perceber que não é por falta de dinheiro que a prática de recriação não é utilizada em nosso país. Já a Piscicultura é uma prática que está em alta no Brasil e em vários países do MERCOSUL, como já foi citada

anteriormente, talvez pelo fato de ser uma prática independente de recursos públicos e por ter um retorno mais rápido.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como apresentado neste trabalho, percebe-se que a despoluição de rios é algo que necessita de grandes volumes de recursos financeiros, existindo a exigência de um financiamento dessas atividades por parte de instituições públicas visando o bem comum.

Uma das atividades que poderiam ser beneficiadas por esta atividade é a prática de recriação de peixes e a piscicultura. Assim analisando não apenas pela despoluição que seria um grande ganho ainda é enaltecido a oportunidade de novas atividades de sustento familiar por famílias da região ligadas atualmente aos setores da agricultura, rizicultura e a piscicultura, que representam uma forma de aumentar o produto interno bruto da região.

Investindo na despoluição de rios e na criação de peixes fazem com que a pesca comercial seja estimulada, tendo a necessidade de uma regulação para que não vire uma pesca predatória. A piscicultura garantirá uma maior diversidade de peixes para a região, tendo em vista que nessa técnica são cultivados peixes não nativos, porém em ambientes controlados para não provocar o desequilíbrio do meio. A agricultura e a rizicultura seriam beneficiadas das águas dos rios purificadas, tendo em vista a sustentabilidade, rentabilidade e o desenvolvimento da cultura regional.

REFERÊNCIAS

ALTHOFF, D. A.; KLEVESTON, R. Sólidos suspensos e perda de nutrientes no preparo do solo para arroz irrigado. *Agropecuária Catarinense*. Florianópolis, v.9, n.2, p. 44-46, 1996.

ARANA, V. L. *Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável: subsídios para a formação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira*. Florianópolis: **Editora da UFSC**. 310p.,1999.

AMESC - Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense. Disponível em: <<http://www.amesc.com.br/conteudo/?item=2834&fa=1&cd=63870>> Acesso em: 05 out. 2014.

BENETTI, Antônio D.LANNA, A. Eduardo. COBALCHINI, Maria Salete. Metodologias para Determinação de Vazões Ecológicas em Rios. **RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos** v. 8 n.2. 149–160, 2003.

- CARNEIRO, Patrício Aureliano Silva. Agricultura familiar e especialização agrícola: caminhos e descaminhos para o desenvolvimento rural sustentável no sul/sudoeste de Minas Gerais. **Geografia** (Rio Claro), Rio Claro, SP, v.32, n.2, p.349-362, 2007.
- CATALAN LAFUENTE, J.; CATALAN, Alonso, J. M. Rios: caracterización y calidad de sus aguas. Espanha: Dihidro, 1987. 264 p.
- CAVALLI, Ronaldo Olivera; FERREIRA, Jaime Fernando. O futuro da pesca e da aquicultura marinha no Brasil: a maricultura. **Revista Scielo**, São Paulo, v. 62, n. 3, jul./ dez. 2010. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252010000300015&script=sci_arttext>. Acesso em: 14 out. 2014.
- FURLANETO, F. P. B.; AYROZA, D. M. M. R.; AYROZA, L. M. S. Custo e Rentabilidade da Produção de Tilápia (*Oreochromis spp.*) em Tanque-rede no Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, Safra 2004/05. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 63-69, 2006.
- GODOY, M. P. Peixe do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: **Ed. UFSC**, 571 p.1987.
- HADLICH, G. M. Cartografia de riscos de contaminação hídrica por agrotóxicos: proposta de avaliação e aplicação na microbacia hidrográfica do córrego Garuva, Sombrio-SC. 1997. 170 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- HERZMANN, Carina Scherer. Santa Catarina e o Futuro Ambiental e Produtivo das próximas Gerações. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT14-807-95720100903174525.pdf>>. Acesso em: 14 out.2014.
- IFSC Campus Gaspar. Disponível em:<<http://linkdigital.ifsc.edu.br/2013/12/13/cnpq-aprova-projeto-de-incentivo-apiscicultura-do-campus-gaspar/>>Acesso em: 05 out. 2014.
- IF PARÁ. Disponível em: <http://www.ead.ifpa.edu.br/etec/index.php?option=com_content&view=article&id=216:aquiculturavemcrescendoaceleradamente&catid=75:noticias&Itemid=164>Acesso em: 05 out. 2014.
- JICA. Japan International Cooperation Agency. 1997. Interim report for the feasibility study on recuperation of mined-out areas in the South Region of Santa Catarina in the Federative Republic of Brazil. Japão.
- LEI Nº 11.959, DE 29 DE JUNHO DE 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm>Acesso em: 11 out. 2014.
- MARTIN, Nelson Batista et al. Custos e retornos na piscicultura em São Paulo. **Informações Econômicas**, SP, v. 25, n. 1, p.9-47, 1995.
- OLIVEIRA, Alex Sander Bristot de. . Análise financeira: produção de arroz convencional versus produção de arroz orgânico, na região da AMESC. 53 f. Monografia (Especialização em Gerência Financeira) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2007.
- PROENÇA, E. C. M.; BITERRENCOURT, P. R. L. Manual de piscicultura tropical. Brasília: **IBAMA**, 195 p., 1994.

SILVA, Ana Martha Castelo Branco da et al. Diagnóstico da piscicultura na mesorregião sudeste do estado do Pará. **Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte**, Pará, v. 10, n. 1, p.55-65, 2010.

SILVA, Tatiane. O que é piscicultura. Disponível em:<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAIAoAL/que-piscicultura>>. Acesso em: 11 out. 2014.

Secretária de Estado da Agricultura e da Pesca. Disponível em: <http://www.agricultura.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=38 >Acesso em: 02 out. 2014.

SOUZA FILHO, José. Estudo de competitividade da piscicultura no Alto Vale do Itajaí. Florianópolis: Instituto CEPA,73p.2002.

SPERLING, Caio et al. Avaliação física, química e microbiológica da qualidade da água para fins de piscicultura. **XI EXPOS**, Pelotas/RS, v. 1, n. 1, p.1-5, 2009.

TAGLIARI, Paulo Sérgio. Piscicultura atrai produtores rurais catarinenses. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis: v.12, n.3, p. 26-32, set., 1999.

UFRGS - Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Disponível em:<<http://www.iph.ufrgs.br>> Acesso em: 10 out. 2014.

ZANIBONI FILHO, E. et al. Cultivo de peixes em tanques-rede e impactos ambientais. In: Cultivo de peixes em tanques-rede: desafios e oportunidades para um desenvolvimento sustentável. Belo Horizonte: **EPMIG**, 104 p., 2005.