

MAPEAMENTO DA CAPACIDADE PRODUTIVA DA PISCICULTURA: UM ESTUDO APLICADO NO MUNICÍPIO DE GUATAMBU-SC

Luiz André Sperotto¹
Leossania Manfroi²
Jorge de Matos Casaca³
Henrique Egidio Schaffer⁴

RESUMO

O objetivo do estudo é identificar a capacidade produtiva de piscicultura no município de Grantambú-SC. Para atender o objetivo proposto foi desenvolvida uma pesquisa adotando o método científico dedutivo, com relação ao nível a pesquisa foi descritiva. O delineamento foi o levantamento ou *survey*. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o formulário e os dados foram analisados de forma quantitativa. Foi realizado um levantamento *in loco* no período de março de 2014 a fevereiro de 2015. Identificou-se que o município de Guatambu/SC possui 531 imóveis rurais, sendo que destes 230 imóveis rurais possuem atividades relacionadas a piscicultura. Portanto fez parte da amostra final do estudo 212 propriedades de imóveis rurais, correspondendo a 39,92% do total das propriedades do município e 92% das propriedades com capacidade produtiva de piscicultura. Entre os 212 piscicultores pesquisados, 98,11% declararam ser amador. Observa-se que além da piscicultura todas as propriedades pesquisadas exercem outra atividade econômica. A piscicultura pode viabilizar muitas pequenas propriedades do município de Guatambu, fixando muitos jovens no campo. Porém percebe-se a necessidade de adequação da legislação ambiental e da criação de linhas de crédito específicas para que os empresários locais vejam nesta atividade mais uma possibilidade de investimento.

Palavras-chaves: Piscicultura. Capacidade produtiva. Guatambu-SC.

1 INTRODUÇÃO

A piscicultura, é uma atividade com potencial de crescimento dentro do setor agropecuário, é um importante alternativa na busca do desenvolvimento econômico do município, assim como gerador de renda e utilização de mão de obra familiar de muitas propriedades (CASACA, et al., 2005).

O estado absorve praticamente toda a produção, no entanto, uma parte considerável vai para os pesque-pagues do Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo, principalmente peixes

¹ Especialista em Auditoria, Perícia e Gestão Ambiental da Uceff Faculdades. E-mail: lasperotto@hotmail.com

² Orientadora, Contadora e Mestre em contabilidade. E-mail: Leossania Manfroi

³ Coorientador, Médico veterinário e Doutor em aquicultura. E-mail: lasperotto@hotmail.com

⁴ Coorientador, Médico veterinário e Especialista em Suinocultura. E-mail: henrique@viitamix.com.br

grandes como as carpas, percebe-se que a produção ainda está em ascensão, pois o mercado é comprador (EPAGRI, 2013).

A piscicultura representa uma atividade importante para o estado de Santa Catarina e para o Município de Guatambu, pois a capacidade hídrica formada por vários rios e riachos, que bem explorados irão otimizar sua capacidade de geração de renda na utilização de mão de obra familiar e a reciclagem de fertilizantes orgânicos (CASACA, et al., 2005).

A piscicultura sustentável preza pela produção lucrativa, com uma conservação do meio ambiente e dos recursos naturais, promovendo o desenvolvimento social (GESTÃO NO CAMPO, 2012).

Para que se possa realizar um bom trabalho com a piscicultura é necessário respeitar as leis ambientais de forma a reprimir os usos abusivos e as degradações do ambiente, salientando que todos os seguimentos estão ligados e a qualidade da água depende do bom manejo, dentro deste contexto os benefícios da flora e a fauna do Município (CASACA, et al., 2005).

Por desconhecimento da legislação ambiental, historicamente foram construídos açudes e viveiros em áreas de preservação permanente – APPs. Essas construções foram feitas para atender demandas do momento, como o caso do programa governamental de conservação e uso da água e do solo - PROCAS na década de 80, onde foram construídos mais de 5 mil açudes no Oeste de Santa Catarina (SILVA, 2008).

Atualmente cerca de 95% dos açudes e viveiros do estado de Santa Catarina estão parciais ou totalmente em APPs e isso tem causado diversos conflitos, como interdições de propriedades e multas aos produtores (EPAGRI, 2014).

Considerando que piscicultura é uma atividade importante para o município de Guatambú-SC devido a sua capacidade de geração de renda, utilização de mão de obra familiar, reciclagem de fertilizantes orgânicos e reserva de água, apresenta-se a questão problema de estudo: **Qual a capacidade produtiva da piscicultura no município de Guatambu - SC?** O objetivo do estudo é identificar a capacidade produtiva de piscicultura no município de Grantambú-SC.

A opção pelo tema é justificada pela necessidade de dados atualizados sobre a piscicultura do Município de Guatambu. Esses dados podem auxiliar o poder público na tomada de decisões relacionadas aos investimentos nas propriedades rurais e também auxiliar os produtores rurais para o desenvolvimento da piscicultura como fonte de renda alternativa, assim disponibilizando reservas de água que venham suprir a necessidade dos demais

seguimentos, tais como: bovinocultura de corte e leite, suinocultura, avicultura, orticultura e agricultura de várias formas que se iniciam pelo consumo da água, criação de peixes e irrigação.

2 O MUNICÍPIO DE GUATAMBU-SC⁵

O Município de Guatambu esta localizado no oeste de Santa Catarina, possui como limites municipais: ao norte: pertencendo ao município de Chapecó o Distrito do Alto da Serra e o Município de Nova Itaberaba; ao sul, o Rio Uruguai com Estado do Rio Grande do Sul, ao Leste a sede do município de Chapecó e o Distrito de Marechal Bormam e ao Oeste, o Município de Caxambu do Sul e Planalto Alegre.

Guatambu está distante 590 km da Capital de Santa Catarina Florianópolis, a 11 km de Chapecó, 17 km de Planalto Alegre, 32 km de São Carlos e 14 km de Caxambu do Sul. Sua altitude é de 530 Metros do nível do mar, clima mesotermico úmido, sua população é de 4.679,00 habitantes conforme senso demográfico 2010 e população estimada em 2014 de 4.743,00 habitantes.

A extensão territorial do Município é de 205.875,00 Km², sua posição geográfica apresenta latitude S 27° 05' 47'' e longitude W 52° 37' 06'', passou a ser Município em 1991, após peblcito desmembrado do município de Chapecó. Segundo IBGE (2006) elevado à categoria de município com a denominação de Guatambu, pela lei estadual nº. 8482, de 12-12-1991.

Segundo o IBGE (2006) atualmente Guatambu é o 3° município que mais cresce na região da AMOSC (Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina), e recebe o nome de capital catarinense na produção de Matrizes de Peru.

Ainda de Acordo com o IBGE (2006) o município de Guatambu possui 531 propriedades rurais com 13.588 que são bem diversificadas, são caracterizadas por pequenas propriedades, com menos de um modolo fiscal (20 hectares) suas atividades na agricultura são com as culturas de milho e soja. Suas atividades agropecuárias estão voltadas para avicultura, suinocultura, bovinocultura Leiteira e de corte formadas por 21 comunidades.

O Município de Guatambu se destaca pelo seu alto potencial hídrico, faz parte da bacia hidrográfica do Rio Uruguai, sendo formado por 5 micros bacias e seus afluentes.

⁵ Informações obtidas através do site <http://www.guatambu.sc.gov.br/> e <http://www.epagri.sc.gov.br/>

Segundo o IBGE (2006) as micro bacias são: Micro bacia do Rio tigre; Micro bacia do Rio Retiro; Micro bacia do Rio Lambedor; Micro bacia do Rio Divisa e Micro bacia dos afluentes do Rio Uruguai.

A piscicultura do município de Guatambu é realizada dentro das propriedades de cunho familiar, onde apresenta características semelhantes ao encontrado na região Oeste.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para atender o tema proposto, a revisão de literatura foi estruturada em três tópicos, o primeiro apresenta aspectos relacionados à piscicultura, o segundo refere-se à sustentabilidade em pequenas propriedades rurais, a terceira trata das áreas de preservação permanentes e por fim apresentam-se os estudos relacionados.

3.1 A PISCICULTURA

A produção de peixes mundial tem aumentado significativamente nos últimos anos, isso pode ser explicado pelo aumento da população e aumento da renda (FAO, 2014).

Ainda para a FAO (2014) com maior adensamento populacional nos países asiáticos, africanos e sul-americanos será um desafio para o setor agropecuário aumentar sua produção e rebanhos. O Brasil é visto é um dos principais *players* internacionais no setor, com custos de produção reduzidos e empresas competitivas.

De acordo com o Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA, o estado de Santa Catarina é um dos principais produtores de peixes de água doce do Brasil. Dos piscicultores de água doce no estado de Santa Catarina, 90% são considerados amadores e apenas 10% são profissionais. São considerados piscicultores amadores aqueles que produzem para consumo próprio e eventual comercialização (EPAGRI, 2014).

Ainda para a Epagri (2014) o mercado de peixes do estado de Santa Catarina é absorvido em 30% pelas indústrias ou frigoríficos, 50% da produção é absorvida pelos pesque-pague, e os outros 20% é absorvido pela venda direta como feiras, restaurantes, peixarias. Esta é uma média estadual com tendência de aumento de produção voltado para a indústria pela facilidade de venda e retirada do pescado.

Com relação ao tipo de cultivo de peixes, predominam no estado dois sistemas, o primeiro o chamado policultivo de peixes que é integrado à produção animal, principalmente

com a suinocultura e avicultura, caracterizam-se por baixa densidade, fertilização orgânica e produção final de 4 a 6 toneladas por hectare. A espécie principal é a carpa comum ou a tilápia nilótica, como espécies secundárias, as carpa prateada e cabeça grande. Ainda como espécies complementares a carpa capim, jundiá, cascudo, pacu dentre outras (CASACA; TOMAZELLI JUNIOR; WARKEN, 2005).

Segundo sistema de cultivo é o monocultivo de peixes que se caracteriza por maiores densidades, uso de alimento artificial, aeração e produção final de 10 a 30 toneladas por hectare. A tilápia nilótica é a principal espécie, destacando-se ainda o jundiá e o bagre americano (CASACA; TOMAZELLI JUNIOR; WARKEN, 2005).

3.2 A SUSTENTABILIDADE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS

A sustentabilidade representa algo a ser feito sem que haja a dilapidação do estoque de recursos naturais (SOARES, 2003). A expressão “desenvolvimento sustentável” significa crescer dentro do padrão de respeito da natureza e em harmonia com ela, referindo-se, ainda, ao modelo de crescimento da economia que não cause impactos negativos hoje e no futuro e que procura ter controle de danos que os produtos e resíduos possam provocar no ambiente e as possibilidades de minimizar seus impactos negativos (REDIVO, 2010).

A aquicultura sustentável pode ser definida como a produção lucrativa de organismos aquáticos, mantendo uma interação harmônica duradoura com os ecossistemas e as comunidades locais. A aquicultura deve usar racionalmente os recursos naturais sem degradar os ecossistemas no qual se insere gerando empregos para a comunidade local, melhorando a sua qualidade de vida (VALENTI, 2002).

Ainda Para Valentini (2002), a aquicultura utiliza recursos naturais, manufaturados e humanos, tais como: terra, água, energia, ração, fertilizantes, equipamentos, mão de obra etc. Portanto, estes devem ser usados de forma racional para que a atividade seja perene e lucrativa. Recentemente, introduziu-se o conceito de aquicultura sustentável ou aquicultura responsável para designar a forma desejável de se produzir organismos aquáticos, sem degradar o meio ambiente, com lucro e com benefícios sociais (VALENTI, 2002).

A aquicultura moderna envolve três componentes: a produção lucrativa, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento social. Estes são essenciais e indissociáveis para que a atividade seja perene (REDIVO, 2010).

3.3 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES

As áreas de preservação permanentes -APPs foram criadas para proteger o ambiente natural, o que significa que não são áreas apropriadas para alteração de uso da terra, devendo estar cobertas com a vegetação original. A cobertura vegetal nestas áreas irá atenuar os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos, contribuindo também para regularização do fluxo hídrico, redução do assoreamento dos cursos d'água e reservatórios, e trazendo também benefícios para a fauna (COSTA et al., 1996).

Segundo OEKO (2013) a área de preservação permanente – APP é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

As áreas de APPs sempre foram tratadas na legislação brasileiras como áreas de proteção sem a possibilidade do desenvolvimento de atividades zootécnicas. Porém com novo código florestal brasileiro fica assegurado as atividades consolidadas de Área de Preservação Permanente, ou seja, é possível dar continuidade e reabilitação das estruturas já existentes (LEI nº 12.651, 2012).

Ainda de acordo com o novo código florestal regido pela lei nº 12.651 (2012) nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos fiscais, é admitida a prática da aquicultura e a infraestrutura física diretamente a ela associada, desde que: a) Sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade; b) De acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente; c) Esteja de acordo com os respectivos planos de bacia ou planos de gestão de recursos hídricos; d) Seja realizado o licenciamento pelo órgão ambiental competente; e) O imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural.

Ressalta-se também que as atividades zootécnicas em áreas de preservação permanente não podem implicar em novas supressões de vegetação nativa (MP nº 571, 2015).

Assim, a piscicultura familiar surge como uma ferramenta muito eficaz para a segurança alimentar, transformação social e desenvolvimento no meio rural, contribuindo com o bem-estar das famílias rurais como segurança alimentar, incremento nutricional e complemento de renda (COSTA et al., 1996).

É importante destacar que a criação de peixes em pequenos empreendimentos rurais contribui para o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, incrementa a qualidade nutricional da dieta familiar, gera renda adicional com a comercialização de parte da produção e contribui com o bem estar das famílias, provendo uma opção a mais de lazer, reduzindo a migração desta mão de obra para os centros urbanos (SÁ, 2013).

3.4 ESTUDOS RELACIONADOS

Soares (2003) através do seu estudo analisou as implicações sociais, econômicas e ambientais relacionadas ao uso da piscicultura como sendo uma atividade rural produtiva no Estado de Santa Catarina, especificamente na fazenda Princesa do Sertão.

Concluiu-se que a piscicultura pode ser uma grande alavanca de desenvolvimento social e econômico; possibilitando o aproveitamento efetivo dos bens naturais locais. Para isso, a atividade deve ser planejada considerando as características das comunidades das áreas em que for implantada, harmonizando o processo produtivo com a cultura local.

Garrote (2009) investigou o processo histórico da formação e desenvolvimento da rede sócio técnica da piscicultura e suas influências no desenvolvimento e no meio ambiente no território do município de Blumenau – SC. Os resultados do estudo evidenciaram que a prática da piscicultura fixou-se no território da microrregião de Blumenau quando houve a participação de políticas públicas, terceiro setor, universidade, técnicos e indústrias incentivando a atividade e adequando-a as características do território

O estudo de Paris (2012) teve com objetivo verificar e argumentar a viabilidade da piscicultura em pequena propriedade rural no município de Quatro Pontes no Oeste do Paraná. Com o intuito de avaliar o potencial de cultivo de tilápia em açudes, aumentando a renda em pequenas propriedades familiares, aonde foi relatado dados de planilha de um produtor.

Através de pesquisa de campo foram entrevistados sete piscicultores locais, identificando as atividades funcionais na piscicultura, como a lamina da água, técnicas de cultivo, viabilidade econômica o cultivo da espécie. Verificou o emprego da mão de obra familiar no custo final de pequenos módulos de produção e insumos, como ração.

O estudo de Sá (2013) buscou avaliar a sustentabilidade do projeto de piscicultura familiar presente na comunidade rural de Malhada, localizada no município de Pentecoste –

Ceará, por meio de indicadores de sustentabilidade em cinco escopos, a saber: social, econômico, ambiental, tecnológico e qualidade da água.

Concluiu-se que o projeto de piscicultura familiar assume um grau de sustentabilidade médio. Por ser uma atividade que gera ocupação e renda para as famílias, necessita de um acompanhamento especial dos aspectos socioeconômicos, ambientais e tecnológicos desta atividade por parte das instâncias decisórias, considerando as limitações do piscicultor familiar em prol do desenvolvimento sustentável do semi-árido.

O estudo de Silva (2015) teve como objetivo compreender a relação existente entre as políticas públicas e o desenvolvimento da piscicultura no Vale do Ribeira, SP, e Alto Vale do Itajaí, SC. Os resultados evidenciaram que a capacidade de inovação da piscicultura é determinada pela interação dos quatro pólos e as políticas públicas estão presentes em três, sendo um fator determinante para a durabilidade da prática da atividade.

4 METODOLOGIA

O objetivo do estudo é identificar a capacidade produtiva de piscicultura no município de Grantambú-SC. Para tanto por meio do método dedutivo desenvolveu-se uma pesquisa descritiva, a pesquisa foi delineada como levantamento ou survey. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o formulário e os dados foram analisados de forma quantitativa.

A dedução é um processo mental que produz conhecimentos novos, a informação ou conteúdo de fato e da conclusão já estava exposto nas premissas. Considerando que as premissas são verdadeiras a conclusão será verdadeira (MARCONI e LAKATOS, 2012).

Segundo Figueiredo (2014 p. 34) A dedução como forma de raciocínio lógico tem como ponto de partida um principio tido como verdadeiro a priori, o seu objetivo é a tese ou a conclusão, que é aquilo que se pretende provar.

A pesquisa é descritiva. Segundo Rampazzo (2008), realiza a descrição de alguma coisa, descreve porque vê, porque observa. Esse tipo de pesquisa visa o registro e análise dos fenômenos de maneira que este possa ser descrito em e com suas características e peculiaridades, dentro de um contexto específico.

A pesquisa foi delineada como um levantamento ou *survey*. De acordo com Gil, (1999, p. 64) o delineamento refere-se ao planejamento de pesquisa em sua dimensão mais ampla, [...], etapa em que o pesquisador passa a considerar a aplicação dos métodos discretos, ou seja, daqueles que proporcionam os meios técnicos para a investigação.

A pesquisa deste tipo, Segundo Rampazzo (2008, p.83) “Os levantamentos podem ser classificados como censo (quando recolhe informações de todos os integrantes do universo pesquisado”.

Quanto aos instrumentos e coleta de dados foram utilizados os formulários. Foram realizadas entrevistas através de formulários de forma a levantar de forma quantitativa que visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento.

Os formulários são um meio termo entre questionário e entrevista, apresentado por escrito, como em um questionário, e assinalado as respostas pelo entrevistador. Caracteriza-se pela visita em loco e o contato face a face entre o pesquisador e o pesquisado. Segundo Figueiredo Formulário “[...] o que caracteriza o formulário é o contato face a face entre pesquisador e informante e ser o roteiro de perguntas preenchido pelo entrevistador, no momento da entrevista” (MARCONI; LAKATOS, 2012, p. 212).

O trabalho foi realizado no município de Guatambu, Oeste do Estado de Santa Catarina, Brasil (Latitude: 27°, 'S e Longitude: 52°W). A população do estudo foi representada pelas propriedades rurais do município de Guatambu que possuam açudes viveiros e ou reservatórios de água.

A população é um conjunto de pessoas, objetos ou fenômenos, que possuem características em comum. Para Beuren (2006) a população ou universo da pesquisa é a totalidade de elementos distintos que possui certa paridade nas características definidas para determinado estudo.

A amostra foi definida como um subconjunto da população, e está representada por 205 propriedades rurais visitadas *in loco* no município e que possuem atividade de piscicultura. O estudo foi realizado no período de março de 2014 a fevereiro de 2015.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O objetivo do estudo é identificar a capacidade produtiva de piscicultura no município de Grantambú-SC. Através de um levantamento realizado *in loco* no período de março de 2014 a fevereiro de 2015. Identificou-se que o município de Guatambu/SC possui 531 imóveis rurais, com 13.588 hectares de área total, sendo que destes 230 imóveis rurais possuem atividades relacionadas a piscicultura. Portanto fez parte da amostra final do estudo

212 propriedades de imóveis rurais, correspondendo a 39,92% do total das propriedades do município e 92% das propriedades com capacidade produtiva de piscicultura.

Fez parte do levantamento a caracterização dos produtores rurais. Observa-se na tabela 01 o estado civil do responsável pela propriedade rural.

Tabela 01-Estado civil

Estado Civil	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Casados	185	87,68
Separados	8	3,79
Viúvos	11	2,21
Solteiros	07	3,32
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Observa-se na Tabela 01 que 87,68% dos piscicultores declararam ser casados, 3,79% separados, 5,21% viúvo, e apenas 3,32% solteiros.

A Tabela 02 apresenta a faixa etária dos piscicultores do município de Guatambú.

Tabela 02-Faixa etária

Faixa etária	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Até 20 anos	1	0,48
De 20 a 29 anos	8	4,00
De 30 a 39 anos	24	11,00
De 40 a 49 anos	64	30,52
De 50 a 59 anos	63	30,00
De 60 a 69 anos	41	20,00
De 70 a 79 anos	8	4,00
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Em relação a idade dos entrevistados, 30,62% possui entre 40 e 50 anos, 30,14% possui entre 50 e 60 anos, 19,62% possui entre 60 e 70 anos e 3,83% possui entre 70 e 80 anos. Do total 53,59% possui mais de 50 anos de idade e 46,41% possui menos de 50 anos.

A Tabela 03 apresenta a escolaridade dos entrevistados.

Tabela 03-Escolaridade

Escolaridade	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Nível Superior	5	2,36
Segundo Grau	17	8,02
Primeiro grau	164	77,36
Sem instrução	26	12,26
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Quanto ao nível de escolaridade dos entrevistados, 77,36% possui apenas o primeiro grau completo. Possui o segundo grau, 8,02% e o nível superior apenas 2,36%. Declararam ainda não possuir nenhum nível de instrução formal 12,66% dos entrevistados. A Tabela 04 apresenta as comunidades onde foi realizada a pesquisa.

Tabela 04-Comunidades

Comunidades	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Porto Chalana	30	14,15
Fazenda Zandavalli	21	9,91
Linha Elesbão	20	9,43
Vila Nova	17	8,02
Linha Flor	17	8,02
Linha Annes	16	7,55
Linha feliz	15	7,08
Linha Siqueira	14	6,60
Lageado Peão	11	5,18
Linha São José	10	4,72
Nova União	09	4,25
Linha Bettu	08	3,77
Linha Kilian	04	1,89
Comunidades	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Gramado dos Rosas	04	1,89
Linha Mates	04	1,89
Sede	04	1,89
Linha Bolsone	02	0,94
Linha Schneider	02	0,94
Linha Fonseca	02	0,94
Linha Barragem	01	0,47
Linha Antunes	01	0,47
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

As propriedades que possui piscicultura estão distribuídas em 20 comunidades e mais a sede do município de Guatambu. As comunidades com maior número de piscicultores são: Porto Chalana com 14,15%, Fazenda Zandavalli com 9,91%, Linha Elesbão com 9,43%, Vila Nova e Linha Flor com 8,02% cada, Linha Annes com 7,55% e Linha Feliz com 7.08%.

A Tabela 05 apresenta a quantidade de área de terra em hectares (Há) das propriedades.

Tabela 05- Área das Propriedades

Área das Propriedades	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Até 05 ha	47	22,17
De 05 á 09 ha	39	18,40
De 10 á 19 há	68	32,07
De 20 á 49 há	40	18,87

De 50 á 99 há	12	5,66
Mais de 100 ha	06	2,83
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

O perfil das propriedades amostradas possui a seguinte distribuição quanto a sua área total em hectares: 22,71% possui até 5 hectares, 18,40% possui entre 5 e 10 hectares, 32,08% possui entre 10 e 20 hectares, 18,87% possui entre 20 e 50 hectares, 5,66% possui entre 50 e 100 hectares e apenas 2,83% possui mais de 100 hectares. Das 212 propriedades pesquisadas temos a seguinte característica, que o município de Guatambu é formado de pequenas propriedades de até um módulo fiscal (20 ha) representando um total de 73.19%. A Tabela 06 apresenta a Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP

Tabela 06- Declaração de Aptidão Pronaf - DAP

Possui DAP	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Sim	111	52,36
Não	101	47,64
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Quando perguntado se possui a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), 52,36% dos produtores responderam que sim e 47,64% responderam que não.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF, 2014) destina-se a estimular a geração de renda e melhorar o uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários desenvolvidos em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas. Segundo Ministério do Desenvolvimento Agrário o Município de Guatambu possui 370 DAP ativas.

A Tabela 07 refere-se a microbacias dos rios que cortam ou fazem divisa com o Município.

Tabela 07- Micro bacia

Micro bacia	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Rio Tigre	88	41,51
Rio Lamberdor	67	31,60
Rio Uruguai	31	14,62
Rio Divisa	15	7,08
Rio Retiro	11	5,19
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Quanto a localização das propriedades em relação a micro bacias hidrográficas do município de Guatambu, 41,51% estão localizadas na bacia do Lajeado Tigre, 31,60% na bacia do lajeado Lambedor, 14,62% são propriedades que fazem parte direto da bacia do rio Uruguai, 7,08% na bacia do Lajeado da Divisa e 5,19% estão no lajeado Retiro. A Tabela 08 apresenta as atividades de produção animal.

Tabela 08- Produção animal

Produção animal	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Aves	10	4,72
Suínos	01	0,47
Leite	39	18,48
Corte	46	21,70
Ovinos	02	0,94
Sem produção	43	20,28
Aves + Suíno	03	1,42
Aves + Leite	35	16,51
Aves + Corte	07	3,30
Suíno + Leite	06	2,83
Suíno + Corte	03	1,42
Suíno + Ovinos	02	0,94
Leite + Corte	06	2,83
Leite + Ovinos	01	0,47
Mais de duas atividades	08	3,77
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

A produção animal nas propriedades pesquisadas demonstrou grande diversificação de atividades, a bovinocultura de leite foi a mais citada, com 38,21%, seguido da bovinocultura de corte, com 29,25%, avicultura com 25,95%, suinocultura com 4,25% e ovinocultura com 2,35%. Declararam não exercer qualquer atividade de produção animal 20,28% dos entrevistados. A Tabela 09 apresenta as atividades de produção vegetal.

Tabela 09- Produção vegetal

Produção vegetal	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Milho	83	39,16
Soja	04	1,89
Erva mate	01	0,47
Horticultura	13	6,13
Outros (Fumo)	12	5,66
Sem produção	33	15,57
Milho + Feijão	12	5,66
Milho + Soja	18	8,48
Milho + Erva mate	01	0,47
Milho + Horticultura	04	1,89
Milho + Fumo	06	2,83
Mais de duas atividades	25	11,79

Total	212	100
--------------	------------	------------

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

A produção vegetal informada pelos pesquisados tem na cultura do milho a mais significativa com 39,15% quando citado como atividade principal, chegando a 58,49% quando somados a mais de uma cultura na propriedade. Dos produtores que produzem milho, 51,80% declararam que a produção é para fazer silagem, tendo como destino final a bovinocultura de leite. A Tabela 10 apresenta tipo de piscicultor que predomina no Município.

Tabela 10- Tipo de Piscicultor

Tipo de piscicultor	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Comercial	4	1,89
Amador	208	98,11
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Observa-se na Tabela 10 que de acordo com o tipo de piscicultor, 98,11% declararam ser amador e apenas 1,89% comercial. A Tabela 11 refere se a forma que é comercializada a produção no município.

Tabela 11- Formas de comercialização

Comercialização	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Propriedade	07	3,30
Intermediários	02	0,94
Pesque pague	03	1,42
Consumo familiar	200	94,34
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Quanto as formas de comercialização, 94,34% afirmaram que o destino dos peixes é para consumo familiar, 3,30% comercializam parte dos peixes na propriedade, 1,42% vendem para pesque pagues e apenas 0,94% vendem para intermediários. A Tabela 12 retrata a situação das licenças ambientais.

Tabela 12 - Possui licença ambiental

Possui licença ambiental	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Sim	07	3,30
Não	205	96,70
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Das propriedades pesquisadas, quando perguntado sobre licença ambiental da piscicultura, 96,70% declararam não ter licenciamento ambiental e apenas 3,30% possui. Mesmo os que declararam possuir licença ambiental, não souberam informar com precisão, se a licença era da piscicultura ou licença para reservatórios de múltiplos usos. A Tabela 13 apresenta o ano de instalação dos empreendimentos.

Tabela 13- Ano de instalação

Ano de instalação	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
De 1951 á 1960	01	0,47
De 1961 á 1970	01	0,47
De 1971 á 1980	06	2,83
De 1981 á 1990	44	20,75
De 1991 á 2000	134	63,21
De 2001 á 2010	23	10,85
De 2011 á 2013	03	1,42
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

As infra-estruturas da piscicultura, açudes e viveiros, foram construídas principalmente a partir de 1981. Entre 1981 e 1990 foram realizadas 20,75% das obras. A maior quantidade foi realizada entre 1991 e 2000, com 63,21% das obras. A Tabela 14 retrata quem construiu os açudes e viveiros do Município.

Tabela 14- Quem construiu

Empresa	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Prefeitura	176	83,02
Cidasc	09	4,25
Particular	19	8,96
Não sabe	08	3,77
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Quando perguntado quem construiu os açudes e viveiros, os entrevistados relataram que foi a prefeitura em 83,02% dos casos, empresa particulares em 8,96%, a CIDASC em 4,25% e não souberam relatar 3,77%.

Observa-se que 87,27% dos açudes foram construídos com recursos do poder público municipal e estadual. Corroborando com os achados, ressalta-se que a Prefeitura Municipal de Guatambu em 23 de março de 1995, pela lei nº 196/1995 lançou o programa de açudagem, subsidiando financeiramente as propriedades do município que tinham características para a produção de peixe. A Tabela 15 apresenta o tipo de solos que predominam no Município.

Tabela 15- Tipo de solo

Solo	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Arenoso	02	0,94
Argiloso	32	15,09
Argilo/arenoso	02	0,94
Turfoso	59	27,83
Pedregoso	05	2,36
Areno/Argiloso	02	0,94
Argilo/turfoso	109	51,42
Argilo/pedregoso	01	0,47
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

O tipo de solo onde foram construídos os açudes e viveiros foi relatado como sendo, 51,42% argiloso/turfoso, 27,83% como turfoso, 15,09% como argiloso. Em menores quantidades aparece o solo pedregoso com 2,36% e arenoso com 0,94% dos casos. A Tabela 16 descreve os tipos de reformas necessárias.

Tabela 16- Necessita de reforma

Necessita de reforma	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Sim	193	91,04
Não	19	8,96
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Quanto ao estado dos açudes e viveiros, 91,04% necessitam de reformas, e apenas 8,96% não necessitam. A Tabela 17 apresenta os tipos de reformas a serem realizados.

Tabela 17- Tipos de reforma

Reformas	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Limpeza	13	6,74
Aterros	12	6,22
Enrocamento	01	0,52
Canais	01	0,52
Limpeza + Aterros	41	21,24
Aterros + Enrocamento	11	5,70
Mais de dois tipos de reforma	114	59,07
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Entre os tipos de reformas, 6,74% necessitam só de limpeza, 6,22% necessitam só a reforma dos aterros e 0,52% necessitam só de enrocamento e conserto de canais. Para 21,24% é necessário a limpeza e reforma dos aterros, para 5,70% é necessário a reforma de aterros e proteção das taipas com enrocamento. A grande maioria, 59,07% das obras

necessitam de mais serviços, como limpeza, reforma dos aterros, enronçamento e reforma de canais. A Tabela 18 apresenta a quantidade de horas máquina.

Tabela 18- Quantidade de horas máquina

Horas máquina	Frequência Absoluta (Qde horas)	Frequência Relativa (%)
Retro comum	301	7
Retro hidráulica	1.927	41
Trator de esteira	1.327	29
Caminhão	1.074	23
Total	4.629	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

A partir das necessidades de reformas, foram contabilizadas as quantidades de horas máquinas, assim distribuídas: Retroescavadeira comum 301 horas, Retroescavadeira hidráulica 1.927 horas, Trator de esteira 1.327 horas e Caminhão 1.074 horas. Serão necessárias 4.629 horas/máquinas para atender a demanda de reforma dos açudes e viveiros.

A Tabela 19 apresenta os piscicultores que pertencem a associação dos piscicultores.

Tabela 19-Se Pertence a associação dos piscicultores

Pertence a associação dos piscicultores	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Sim	47	22,17
Não	165	77,83
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Quanto à participação na associação de piscicultores de Guatambu, 22,17% responderam que são sócios e 77,83% que não são sócios. A Tabela 20 descreve as entidades que os produtores participam.

Tabela 20- Entidade que participa

Entidade	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Cooperativa	77	36,31
Sindicato Rural	15	7,08
Sindicato dos trabalhadores	05	2,36
Outras entidades	07	3,30
Não participa	56	26,42
Cooperativa + sindicato rural	20	9,43
Cooperativa+sindicato trabalhadores	22	10,38
Mais de duas entidades	10	4,72
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Quando solicitado quais entidades que participa, o resultado foi o seguinte: apenas cooperativa 36,32%, apenas sindicato rural 7,08%, apenas sindicato dos trabalhadores rurais 2,36%. Participam da cooperativa e sindicato dos trabalhadores rurais 10,38%, da cooperativa e sindicato rural 9,43%, mais de duas entidades 4,72% e não participa de nenhuma entidade 26,42%. A Tabela 21 apresenta a origem dos alevinos.

Tabela 21- Origem dos alevinos

Entidade	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Agropecuárias	06	2,83
Casaca	19	8,96
Casagrande	02	0,94
Instituto GoioEn	02	0,94
Prefeitura	150	70,75
Sem informação	16	7,55
Casaca + Prefeitura	13	6,13
Casaca + Instituto GoioEn	04	1,89
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

A principal origem dos alevinos usados nas propriedades pesquisadas foi declarada como sendo a encomenda na prefeitura com 70,75%. Declararam ainda que adquirem alevinos na propriedade do Casaca 8,96%, no Instituto Goio-En 0,94% e com o Casagrande 0,94%. A Tabela 22 descreve a quanto tempo os açudes estão fechados.

Tabela 22- A quanto tempo está fechado

Tempo fechado	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Vazio	22	10,38
De 01 a 12 meses	50	23,58
De 13 a 24 meses	38	17,92
De 25 a 36 meses	21	9,91
De 37 a 48 meses	12	5,66
Mais de 48 meses	69	32,55
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Em relação ao tempo que os açudes e viveiros estão fechados, foi informado que entre 1 e 12 meses, 23,58%, entre 12 e 24 meses, 17,92%, entre 24 e 36 meses, 9,91%, entre 36 e 48 meses, 5,66%, mais de 48 meses, 32,55% e que está vazio, 10,38%. A Tabela 23 apresenta o tipo de estrutura predominante.

Tabela 23-Tipo de estrutura

Estrutura	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Viveiros	67	31,60

Açudes	145	68,40
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

O tipo de estrutura existente nas propriedades pesquisada foram, açudes 68,40% e viveiros 31,60%. A Tabela 24 descreve quantas estruturas existem por propriedades.

Tabela 24- Estrutura por propriedade

Estrutura	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
01	88	41,51
02	73	34,43
03	26	12,26
04	8	3,77
05 ou mais	17	8,02
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

No total foram identificados 466 açudes e viveiros, distribuídos da seguinte forma por propriedade, possuem até uma unidade, 41,51%, possuem até duas unidades, 34,43%, possuem até três unidades, 12,26%, possuem até quatro unidades. 3,77% e mais de quatro unidades, 8,02%. A Tabela 25 apresenta a área alagada.

Tabela 25- Área alagada

Área	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Até 500m ²	48	22,65
Até 1000m ²	43	20,28
Até 2000m ²	50	23,58
Até 5000m ²	42	19,81
Até 10000m ²	16	7,55
Mais de 10000m ²	13	6,13
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Quanto a área alagada por propriedade, ficou assim distribuída: possui até 0,05 ha, 22,64%, possui até 0,1 ha, 20,28%, possui até 0,2 ha, 23,58%, possui até 0,5 ha, 19,81%, possui até 1,0 ha, 7,55% e possui mais que 1,0 ha, 6,13%. A Tabela 26 apresenta o volume de água em m³.

Tabela 26- Volume alagado por propriedade

Volume m ³	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Até 500m ³	38	17,92
Até 1000m ³	40	18,87
Até 2000m ³	43	20,28
Até 5000m ³	48	22,64

Até 10000m ³	28	13,21
Mais de 10000m ³	15	7,08
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

O volume de água armazenado nos açudes e viveiros em metros cúbicos, por propriedade: com até 500 m³, 17,92%, com até 1.000 m³, 18,87%, com até 2.000 m³, 20,28%, com até 5.000m³, 22,64%, com até 10.000 m³, 13,21% e com mais de 10.000m³ apenas 7,08%. A Tabela 27 descreve as fontes de captação.

Tabela 27- Fonte de captação de água

Captação	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Riacho	52	24,53
Vertente	125	58,96
Riacho +Vertente	35	16,51
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Quanto ao tipo de fonte de captação de água para abastecer os açudes e viveiros, 58,96% são de vertentes, 24,53% são de riachos e 16,51% são tanto de vertentes com de riachos. A Tabela 28 apresenta os sistemas de drenagem.

Tabela 28- Sistema de drenagem

Drenagem	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Caixa de nível	41	19,34
Cotovelo de PVC	115	54,25
Caixa + Cotovelo	42	19,81
Sem sistema	14	6,60
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

A maioria dos sistemas de drenagem dos açudes e viveiros são através de cotovelo de PVC com 54,25%, caixa de nível com 19,34%, possuem ainda caixa de nível e ou cotovelo de PVC, 19,81% e sem sistema apenas 6,60%. A Tabela 29 apresenta a localização dos empreendimentos em relação a áreas de APP.

Tabela 29- Localização em APP

Localização em APP	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Sim parcial	58	27,36
Sim total	150	70,75
Não	04	1,89
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Em relação a posição dos viveiros em áreas de preservação permanentes (APPs), os viveiros e açudes estão localizados totalmente em APPs em 27,36% das propriedades, em 70,75% delas estão parcialmente nas áreas de APPs. Apenas 1,89% dos viveiros e açudes estão localizados fora das APPs. A Tabela 30 apresenta as espécies de peixe produzidas.

Tabela 30- Produção por espécie

Produção	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Carpa comum	28.957	24,35
Carpa Prateada	6.502	5,47
Carpa cabeça grande	5.180	4,36
Carpa capim	9.881	8,31
Tilapia	52.766	44,38
Jundia	2.991	2,52
Bagre americano	1.195	1,01
Bagre africano	380	0,32
Cascudo	557	0,47
Pacu	1.303	1,10
Lambari	648	0,55
Traira	1.979	1,66
Curimba	45	0,04
Produção	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência Relativa (%)
Pintado	45	0,04
Dourado	20	0,02
Entre todas.	6.450	5,42
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

A produção de peixes no município de Guatambu declarada pelos produtores foi de 118.899 kg. Foram citadas 15 espécies, destacando-se a tilápia nilótica com 44,38%, a carpa comum com 24,35%, a carpa capim com 8,31%, a carpa prateada com 5,47% e a carpa cabeça grande com 4,36%. A Tabela 31 apresenta a produtividade em KG por hectare ao ano.

Tabela 31- Produtividade Kg/há/ano

Produtividade	Frequência Absoluta (Qde)	Frequência relativa (%)
Sem informação	22	10,38
Até 200 Kg	36	16,98
De 201 a 500 Kg	41	19,34
De 501 a 1.000 Kg	63	29,72
De 1.001 a 2.000 Kg	40	18,87
De 2.001 a 3.000 Kg	08	3,77
Mais de 3.000	02	0,94
Total	212	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

O índice de produtividade (kg/ha/ano) foi calculado a partir das informações dos produtores e os resultados demonstraram os seguintes índices: 16,98% com produtividade até 200 kg/ha/ano, 19,34% entre 200 e 500 kg/ha/ano, 29,72% entre 500 e 1.000 kg/ha/ano, 18,87% entre 1.000 e 2.000 kg/ha/ano, 3,77% entre 2.000 e 3.000 kg/ha/ano e apenas 0,94% com mais de 3.000 kg/ha/ano.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo é identificar a capacidade produtiva de piscicultura no município de Grantambú-SC. Para atender o objetivo proposto pela pesquisa foi realizado um levantamento *in loco* no período de março de 2014 a fevereiro de 2015. Identificou-se que o município de Guatambu/SC possui 531 imóveis rurais, sendo que destes 230 imóveis rurais possuem atividades relacionadas a piscicultura. Portanto fez parte da amostra final do estudo 212 propriedades de imóveis rurais, correspondendo a 39,92% do total das propriedades do município e 92% das propriedades com capacidade produtiva de piscicultura.

Entre os 212 piscicultores pesquisados, 98,11% declararam ser amador e apenas 1,89% dizem exercer a piscicultura para fins comerciais. Observa-se que além da piscicultura todas as propriedades pesquisadas exercem atividade econômica animal e vegetal, sendo, portanto, a piscicultura uma renda complementar ou apenas para o consumo familiar.

A principal origem dos alevinos usados nas propriedades pesquisadas foi declarada como sendo a encomenda na prefeitura com 70,75%. Declararam ainda que adquirem alevinos na propriedade do Casaca 8,96%, no Instituto Goio-En 0,94% e com o Casagrande 0,94%.

O Município de Guatambu analisado pela pesquisa realizada dispõe de áreas com grande capacidade ou aptidão para a piscicultura a estrutura existente no município necessita de reforma para viabilizar e potencializar a produção das propriedades, a quantidade de açudes e ou viveiros existente demanda a realização de um programa de açudagem para reforma, a capacidade produtiva do município pode ser até triplicada se juntamente com as reformas forem realizadas um acompanhamento técnico, a reativação da Associação dos piscicultores como canal para a realização dos licenciamentos ambientais, para a atividade de reforma dos açudes ou viveiros, para a produção e comercialização dos peixes produzidos.

A piscicultura pode viabilizar muitas propriedades do Município de Guatambu e também no estado de Santa Catarina, ela é uma fonte de renda alternativa para as pequenas

propriedades e em alguns casos pode se tornar a fonte principal de renda, fixando muitos jovens no campo.

O cultivo de peixes é uma atividade tecnicamente e economicamente viável para implantação e condução na região Oeste de Santa Catarina. Porém percebe-se a necessidade de adequação da legislação ambiental e da criação de linhas de crédito específicas para que os empresários locais vejam nesta atividade mais uma possibilidade de investimento.

REFERÊNCIAS

- BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Novo código florestal**. Diário Oficial da União. Brasília, 2012.
- _____. Medida Provisória nº 571, de 28 de maio de 2012. **Novo código florestal**. Diário Oficial da União. Brasília, 2012.
- CASACA, J. M.; TOMAZELLI JUNIOR, O.; WARKEN, J. A. **Policultivos de peixes integrados: o modelo do oeste de Santa Catarina**. Chapecó: Mércur Indústria Gráfica, 2005. p. 70
- CORREA, Thomaz; COSTA Castro; SOUZA. Marília Gonsalves. BRITES Ricardo Seixas. **Delimitação e Caracterização de Áreas de Preservação Permanente, por meio de um Sistema de Informações Geográficas (SIG)** Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Brasil, 14-19 abril 1996, INPE, p. 121-127
- EPAGRI-CEDAP. **Atualização dos dados da aquicultura de Santa Catarina em 2013**. Florianópolis, 2014.
- FIGUEIREDO. Anelice Maria Banhara Figueiredo; et al. **Pesquisa científica e trabalhos acadêmicos**. 2ª ed. Chapecó. Uceff, 2014.
- GARROTI, Martin Stabel **A rede sociotécnica da piscicultura: desenvolvimento e meioambiente no município de Blumenau-SC**. Blumenau: FURB, 2009. p. 34.
- GIL. Antonio Carlos Gil; **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5º. Ed. São Paulo. Atlas, 1999.
- IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Cidades**. 2006. Disponível em <-Portal Santur/www.sc.gov/portalturismo/municipiossantur.asp->. Acesso em 25.04.2015
- MARCONI. Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7ª ed. São Paulo, Atlas, 2012.

MUNICÍPIO DE GUATAMBÚ. **Institucional**, 2015 Disponível em <http://www.guatambu.sc.gov.br/conteudo/?item=22955&fa=4110&PHPSESSID=6v1iv1ghf61m4m1v8v9f2si3i4>> Acesso em <05.05.2015.

OECD. **Dicionário Ambiental**: O que é uma área de preservação permanente, 2013. Disponível em <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27468-o-que-e-uma-area-de-preservacao-permanente>>. Acesso em 28.05.2015

PARIS, Vera Maria Wickert. **Piscicultura, Alternativa de Renda para Pequena Propriedade**. Curitiba: 2012

PRONAF. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. 2014. Disponível em < de http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/PRONAF.asp#1>. Acesso em 23.05.2015.

RAMPAZZO. Sônia Elizete Rampazzo; COREA. Fernanda Zanin Mota Corrêa. **Desmitificando a Metodologia Científica**. – Erechim, RS, Habilis, 2008. 200p.

REDIVO. Adriana Regina. Implicações do Desenvolvimento Agroindustrial na Sustentabilidade Ambiental: Um Estudo no Estado do Mato Grosso. São Carlo: UFSCar, 2010.

SÁ, Geny Gil. **Avaliação da sustentabilidade do projeto de piscicultura familiar**: o caso da comunidade de Malhada – Pentecoste. Ceara. Fortaleza 2013.

SABINO, Natália Limas. **Pagamento por serviços ecossistêmicos**. Possível alternativa para o Município de Paulo Lopes. Florianópolis: 2010.

SILVA. Newton José Rodrigues da Silva. **Dinâmica de Desenvolvimento da Piscicultura e Políticas Públicas** no Vale do Ribeira / São paulo e Alto Vale do Itajaí / SC – São Paulo: UNESP, 2008. p. 157 e 158.

SOARES, Cristina. **Análise das implicações sociais, econômicas e ambientais, relacionadas ao uso da piscicultura** - o caso fazenda princesa do Sertão - palhoça/sc. Florianópolis: 2003.p. 24.

SOUZA FILHO, F. et al. **Estudo da Competitividade da Piscicultura na Região Oeste de Santa Catarina**. Florianópolis: Instituto Cepa, 2004. p. 97

VALENTI, W. C. Aquicultura sustentável. In: CONGRESSO DE ZOOTECNIA, 12º, 2002. Vila Real, Portugal: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos. **Anais...** 2002. p.111-118.