

Análise econômica da produção de ostras na Região da Grande Florianópolis, SC

Léo Teobaldo Kroth¹, Paulo de Tarso Rozas Rodrigues² e Zeno Frasson³

Amaricultura é uma importante atividade econômica do litoral de Santa Catarina, especialmente para a Região da Grande Florianópolis. A produção de moluscos na safra 2006/2007 foi de 1.857.530 dúzias de ostras e 7.957 toneladas de mexilhões, representando 95,67% das ostras e 65,04% dos mexilhões produzidos em Santa Catarina (Oliveira Neto, 2009). A maricultura é desenvolvida na Região por mais de 500 produtores, responsáveis por aproximadamente 1.600 empregos diretos, gerando na safra 2006/07 uma movimentação financeira da ordem de 20 milhões de reais (Epagri, 2007).

O cultivo de moluscos, conforme Barni et al. (2003), surgiu como alternativa de produção e renda para as famílias das comunidades pesqueiras do litoral catarinense. Nos últimos anos se tornou a principal fonte de renda para a maioria das famílias de pescadores artesanais, além de desempenhar um importante papel na ocupação da mão de obra tanto para a família produtora como para outros moradores.

De acordo com Nascimento et al. (2008), a atividade aquícola constitui um conjunto bastante amplo de produtos oriundos de ambientes aquáticos marinhos e continentais, os quais são obtidos por meio do cultivo ou criação de organismos como

peixes, moluscos, plantas aquáticas e crustáceos. No Brasil, a produção aquícola desenvolve-se com o objetivo de atender a demanda interna. Porém se desconhecem seus limites, pois o País tem mais de 7,4 mil quilômetros de litoral e centenas de rios que dispõem de água, recurso natural fundamental ao processo produtivo aquícola.

Quanto aos fatores básicos do processo produtivo de moluscos, Nascimento et al. (2008) relacionam a água, o trabalho e o capital, os quais se ajustam a outros fatores comumente alheios ao controle gerencial. A variação da temperatura da água, as ressacas marinhas e a tecnologia empregada na produção são fatores que podem influenciar na produção e na rentabilidade do negócio aquícola, interferindo no preço final dos produtos cultivados no setor.

A condução de estudos sobre sistemas de produção requer metodologias de análise e acompanhamento sistemático para apontamento de dados durante todas as etapas do processo produtivo, possibilitando a melhoria do desempenho técnico e econômico das propriedades pela implantação de práticas gerenciais.

Segundo Nascimento et al. (2008), relatórios gerenciais facilitam a identificação dos ajustes para um desempenho mais eficiente, pois

apresentam custos fixos e variáveis do processo produtivo, além de outros custos e despesas referentes a transporte, pessoal e serviços diversos do processo, fazendo com que o gestor possa melhor planejar o desempenho financeiro e econômico da unidade produtiva. Para os autores, a contabilidade gerencial e a contabilidade de custos fornecem informações imprescindíveis para uma gestão eficaz; afinal, se o dono da unidade produtiva deseja ter sucesso no empreendimento, certamente dependerá de um controle de custos eficiente.

Com esse enfoque, foi iniciado em julho de 2005, no município de Florianópolis, trabalho junto a propriedades que têm no cultivo de ostras sua principal atividade. Os dados e as informações financeiras foram coletados e registrados periodicamente. Sua análise permite a definição de indicadores econômicos, bem como a comparação de desempenho entre as propriedades acompanhadas.

Metodologia

De acordo com Agostini (2005), a adequada administração de sistemas produtivos envolve uma organização estável das atividades. A análise de mudanças ou recomendações técnicas propostas requer conhecimento sobre a dinâmica, acompanhamento ►

Aceito para publicação em 14/4/10.

¹ Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Esritório Regional de Florianópolis, Rod. Admar Gonzaga, 1.188, 88010-970 Florianópolis, SC, fone: (48) 3239-5568, e-mail: leokroth@epagri.sc.gov.br.

² Méd.-vet., Esp., Epagri/Esritório Regional de Florianópolis, fone: (48) 3239-8172, e-mail: tarso@epagri.sc.gov.br.

³ Eng.-agr., Epagri/Esritório Regional de Florianópolis (aposentado), fone: (48) 3239-5568, e-mail: zfrasson@epagri.sc.gov.br.

e avaliação das interações entre as variáveis envolvidas, sem deixar de considerar as atitudes e preferências do produtor e sua família.

Para uma melhor compreensão dos fatores envolvidos no sistema de produção de ostras na Região da Grande Florianópolis, notadamente os de ordem econômica, realizou-se o presente estudo, valendo-se de metodologia desenvolvida e utilizada pelos técnicos da Epagri para análise econômica de sistemas produtivos.

O trabalho foi iniciado com a definição de três propriedades que possuem unidades e sistemas de cultivo estruturados de acordo com as bases tecnológicas preconizadas para a atividade, utilizadas pela maioria dos produtores que se dedicam à ostreicultura.

A partir disso, foi feito um inventário inicial na propriedade, identificando-se todas as instalações, máquinas, equipamentos, materiais e estoques existentes, além da mão de obra disponível. Na sequência, foram coletados mensalmente dados técnicos (de produção e financeiros)

que foram avaliados no Sistema de Contabilidade Agrícola (Contagri), software desenvolvido pela Epagri, que permite realizar contabilidade agrícola, cálculo de indicadores de desempenho técnico e econômico de atividades e sistemas produtivos, custos de produção, além de análises comparativas.

Para a avaliação econômica da produção de ostras nas propriedades acompanhadas, foram utilizados os seguintes conceitos: **1) renda bruta total:** ingresso de recursos financeiros; **2) custos variáveis:** despesas realizadas com desembolso de recursos financeiros, destinadas a uma única safra ou ciclo produtivo; **3) margem bruta:** renda bruta total menos os custos variáveis; **4) custos fixos:** despesas em que não há desembolso de recursos financeiros e que existem independentemente do funcionamento da propriedade, tais como depreciação de máquinas e equipamentos, mão de obra familiar, impostos e juros sobre capital; **5) lucro ou prejuízo:** resultado econômico final do negócio, ou seja,

a renda bruta total menos os custos fixos e variáveis; e **6) payback:** tempo de retorno do capital investido.

Na comparação do resultado das propriedades entre si, considerou-se uma taxa de juros de 6% para remuneração do capital; 13 salários mínimos por unidade de trabalho (UTH), que corresponde a 8 horas de trabalho/dia/pessoa adulta, como pagamento da mão de obra familiar; e o hectare/ano como unidade padrão de análise.

Caracterização das propriedades

A produção de ostras constitui a principal atividade econômica das propriedades estudadas, com os proprietários trabalhando diretamente no empreendimento, em regime de economia familiar, tendo em média dois empregados contratados.

O sistema de cultivo utilizado nas propriedades é o *long-line* (Figura 1), que se caracteriza pela utilização de cabos mestres de polietileno dispostos



Figura 1. Sistema de produção de ostras com long-line e detalhe da lanterna de cultivo

na superfície da água, suspensos por boias, fixos nas extremidades por poitas ou âncoras. Nos cabos são afixadas estruturas chamadas "lanternas" de 5 andares (Ferreira & Oliveira Neto, 2003), espaçadas a uma distância média de 1m.

Segundo Gramkow (2002), o sistema de produção de ostras envolve três fases: 1) colocação das sementes em berçários; 2) transferência das sementes, com tamanho pré-definido, para lanternas intermediárias; e 3) seleção das ostras por tamanho e transferência para lanternas de engorda. O cultivo exige manejo frequente, envolvendo peneiramento, limpeza com jato d'água ou manual, exposição ao sol e ao ar para eliminação de organismos incrustantes, entre outros cuidados essenciais.

A área de cultivo de ostras e o número de lanternas utilizadas por propriedade são mostrados na Tabela 1.

Resultados

A quantidade de ostras produzidas por maricultor pode ser visualizada na Figura 2.

A quantidade de ostras produzida variou entre as três propriedades, mas manteve uma constância na produção de cada propriedade nos dois anos pesquisados. Isto se deve, principalmente, às diferenças no manejo praticado em cada unidade. A propriedade 1 tem uma produção maior principalmente porque as ostras são colhidas com tamanho menor e num espaço de tempo mais reduzido, por serem comercializadas defumadas, processo que exige ostras com tamanho apropriado para tal; enquanto a propriedade 3 comercializa ostras maiores, principalmente para restaurantes, mantendo-as mais tempo na água, o que aumenta o índice de mortalidade.

Como qualquer processo produtivo, os custos da ostreicultura também são considerados como fixos e variáveis, estando apresentados na Figura 3, juntamente com o lucro anual/hectare.

Tabela 1. Área e número de lanternas nas áreas de cultivo de ostra estudadas

Propriedade	Área de cultivo) ha	Total de lanternas Nº	Lanternas por ha Nº
Maricultor 1	1,5	1.066	710
Maricultor 2	1,2	840	700
Maricultor 3	0,8	767	958

Na composição dos custos variáveis, as sementes de ostras e a mão de obra foram os fatores mais representativos, correspondendo juntos a uma média de 64,01%, diferentemente de outras atividades pecuárias que têm na alimentação e nas despesas sanitárias seus maiores custos. Isto ocorre pelo fato de as ostras não consumirem ração

artificial. Como organismos filtradores, as ostras se alimentam de algas obtidas no meio ambiente e não apresentam custo sanitário com a aquisição de vacinas e medicamentos, como é comum no cultivo de outras espécies animais.

O maior custo variável identificado no cultivo de ostras foi o da mão de obra, que representou, nas

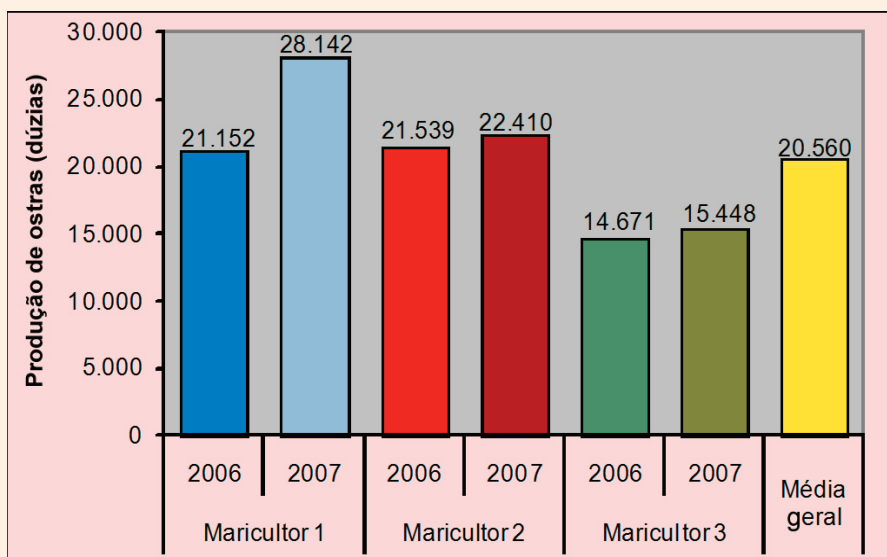


Figura 2. Dúzias de ostras produzidas por propriedade/maricultor nos anos de 2006 e 2007

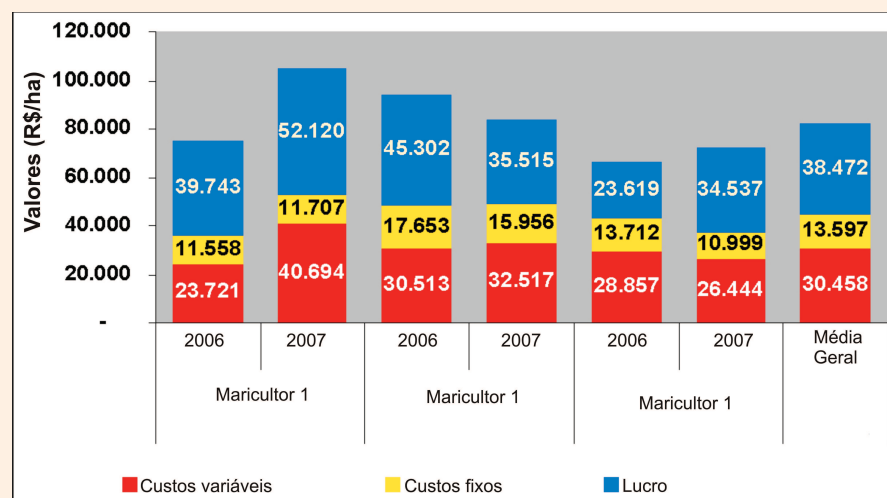


Figura 3. Resultado econômico da produção de ostras de três maricultores nos anos de 2006 e 2007

três propriedades, em duas safras, um total geral médio de 41,83% do custo total. Este alto percentual se deve ao manejo, ainda bastante artesanal, que exige o uso expressivo de mão de obra, principalmente na seleção e limpeza das ostras nos diferentes estágios de cultivo e no manejo, transporte e limpeza das lanternas.

O lucro obtido variou de R\$ 23.619,00 a R\$ 52.210,00, ficando na média de R\$ 38.472,00 por hectare/ano. Esta diferença deve-se, principalmente, ao manejo utilizado em cada propriedade e pode ser verificada por meio da maior frequência de limpeza das lanternas e seleção por tamanho das ostras, o que ocasiona melhores índices de sobrevivência e maiores ganhos de peso, além de diferenças no custo de produção. Esse lucro, comparado ao de outras atividades do setor agropecuário, é bastante significativo, principalmente considerando-se o montante de capital investido.

O custo de produção total (custo variável + fixo) variou de R\$ 1,39/dúzia para o maricultor 1 no ano de 2006, até R\$ 2,79/dúzia para o maricultor 3, no mesmo ano, tendo o custo total médio, nos dois períodos, alcançado R\$ 2,10/dúzia produzida (Figura 4).

Estas diferenças nos custos variáveis devem-se, principalmente,

ao menor valor pago pelas sementes e à maior utilização de mão de obra familiar pela propriedade 1. Em relação aos custos fixos, o maricultor 3 teve um custo mais expressivo devido à maior infraestrutura produtiva, o que ocasiona maior custo de depreciação.

O resultado econômico mostrou que os custos variáveis são os mais relevantes. Os custos de sementes e da mão de obra representaram aproximadamente 65% do total dos custos variáveis. As sementes, adquiridas de laboratório especializado representaram 22,18% dos custos variáveis. O maior custo é com a mão de obra, pois a atividade de ostreicultura é prioritariamente artesanal, necessitando intensiva-

mente de trabalho manual em todas as fases do cultivo. A mecanização da atividade e a melhoria dos processos de manejo poderão, no futuro, diminuir esse custo, porém tais inovações ainda necessitam de pesquisas para se consolidar.

O preço recebido pelos maricultores por dúzia de ostra vendida alcançou valores entre R\$ 3,65 e R\$ 4,61, com média de R\$ 4,02/dúzia. Considerando-se os custos totais de produção e os valores recebidos, chega-se a um lucro médio por dúzia de R\$ 1,92 (Figura 4).

Os dados de produtividade de ostras por lanterna são apresentados na Figura 5.

A produtividade média por lanterna, em cada propriedade,

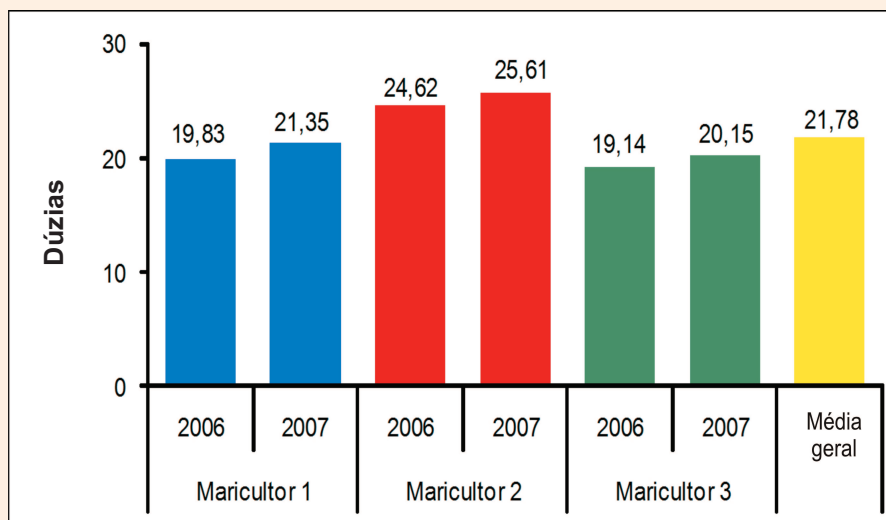


Figura 5. Produção média de ostras/lanterna/maricultor/propriedade

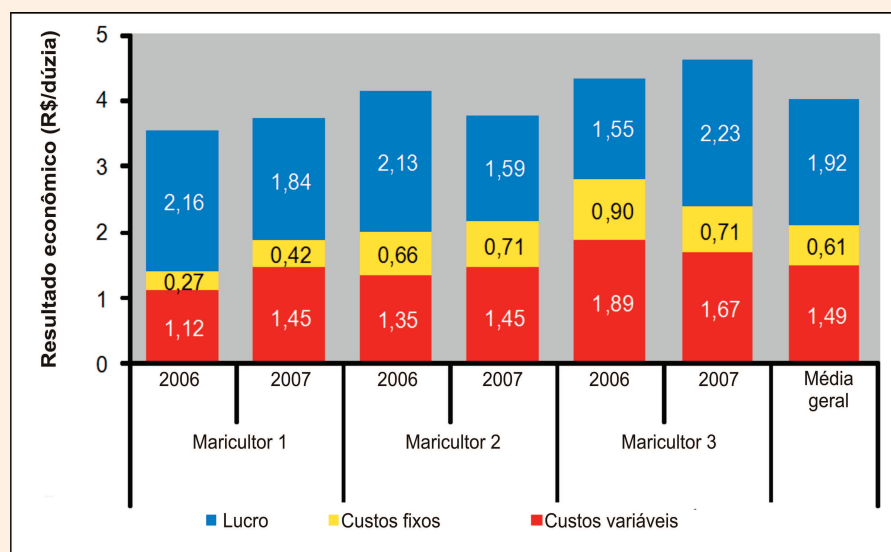


Figura 4. Resultado econômico por dúzia das propriedades produtoras de ostra

apresentou resultados semelhantes nos dois anos pesquisados. Apenas uma delas apresentou variação maior na produtividade, com média de 25 dúzias/lanterna/ano, tendo utilizado a média de 700 lanternas definitivas/ha/ano, conforme apresentado na Tabela 1. As outras duas propriedades tiveram uma produtividade semelhante, em torno de 20 dúzias/lanterna/ano, apesar de uma ter utilizado 710 e a outra 958 lanternas/ha/ano.

Esses dados permitem concluir que a quantidade de 700 lanternas/ha/ano pode ser estabelecida como referência para o sistema de produção utilizado na Região da

Grande Florianópolis, pois a propriedade que obteve esse resultado apresentou a menor densidade de lanternas definitivas por hectare, sem diminuir a produtividade por lanterna. Na Figura 6 são apresentados os resultados referentes ao tempo de retorno do investimento das propriedades acompanhadas.

inferiores a 5 anos são consideradas excelentes em qualquer negócio.

Mesmo considerando baixo o preço de venda da ostra, estagnado há vários anos em torno de R\$ 4,00 por dúzia, os dados analisados demonstram que propriedades adequadamente conduzidas proporcionam boa margem de lucro, pois o custo total médio por dúzia nas

que possam ser utilizados pela totalidade da cadeia produtiva de ostras do Estado.

Literatura citada

1. AGOSTINI, I. Manual de referências técnico-econômicas de sistemas de produção agropecuários de Santa Catarina. In: EPAGRI. *Manual de referências técnico-econômicas de sistemas de produção agropecuários de Santa Catarina*. Florianópolis, 2005. 413p. (Epagri. Documentos, 218). p 9-21.
2. BARNI, E. J.; SILVA, M.C.; ROSA, R. de C.C. et al. *Estudo do mercado de mexilhões em São Paulo, Curitiba e Porto Alegre*. Florianópolis: Epagri, 2003. 43p.
3. EPAGRI. Escritório Municipal de Florianópolis. *Plano Municipal de Desenvolvimento da Agropecuária, Pesca e Maricultura* 2008. Florianópolis, 2007. 44p. n.p.
4. FERREIRA, J.F.; OLIVEIRA NETO F.M. de. Cultivo de moluscos em Santa Catarina. Disponível em: <www.lmm.ufsc.br/data/files/MoluscosemSantaCatarina_infofish.pdf>. Acesso em: 29 maio 2009.
5. GRAMKOW, A. *Redes e parcerias organizacionais: a experiência da maricultura catarinense*. 2002. 157f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002..
6. NASCIMENTO, C. do; GALLON, A.V.; FEY, V.A. *O uso das informações de custos por pequenos produtores maricultores da baía de Florianópolis – SC*. Custos e @gronegocio on line - v.4, n.2, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br>>. Acesso em: 3 jun. 2009.
7. OLIVEIRA NETO, F.M. de. *Síntese informativa da produção de moluscos (mexilhões, ostras e vieiras) comercializados em 2007 no Estado de Santa Catarina*. Epagri. Disponível em: <<http://www.epagri.sc.gov.br>>. Acesso em: 15 jun. 2009. ■

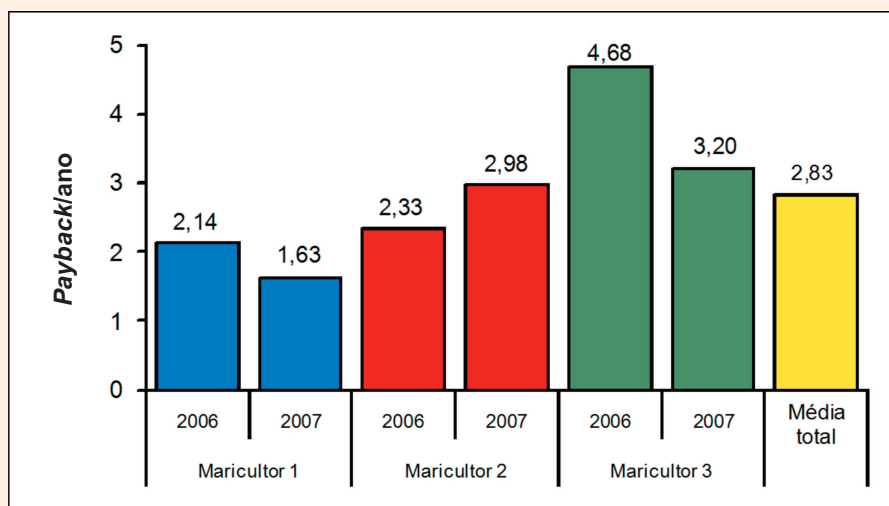


Figura 6. Tempo de retorno do investimento por maricultor nos anos de 2006 e 2007

O *payback* ficou, na média, em 2 anos e 10 meses. Esse dado demonstra que a atividade tem uma excelente lucratividade em relação ao montante de capital investido. Apenas a propriedade 3 apresentou um *payback* acima da média nos dois anos pesquisados. Esta propriedade também apresentou a menor produtividade por hectare/ano e o maior custo fixo, por ter uma maior estrutura produtiva.

Considerações finais

Pela inexistência de dados semelhantes, o presente trabalho não permite uma análise comparativa com indicadores de outros estudos.

A análise dos resultados permite concluir que o cultivo de ostras é uma atividade econômica viável, pois apresentou, nas propriedades estudadas, um lucro médio/ha/ano de R\$ 38.472,00, superior à maioria das atividades agropecuárias. O *payback* foi de 2 anos e 10 meses, reforçando sua viabilidade econômica, pois taxas

propriedades analisadas, durante duas safras, foi de R\$ 2,10/dúzia, e o lucro médio, de R\$ 1,92.

Embora cada propriedade tenha utilizado um número diferente de lanternas definitivas por hectare, conforme Tabela 1, a produtividade média de ostras produzidas por lanterna foi semelhante nas três propriedades analisadas (Figura 5) durante duas safras, o que demonstra que a produção média de 21,78 dúzias/lanterna e a produção média de 20.560 dúzias/ano (Figura 2) podem ser consideradas importantes para o sistema de produção de ostras conduzido na Região da Grande Florianópolis.

Ressalta-se, ainda, a necessidade de se realizar este tipo de acompanhamento em um número maior de unidades produtoras e por um período de tempo maior, além de ampliar a área geográfica de abrangência do estudo para outras regiões produtivas, como forma de estabelecer indicadores econômicos