

Custo de Produção do Mexilhão Cultivado

**Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural
Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina**

CUSTO DE PRODUÇÃO DO MEXILHÃO CULTIVADO

Dezembro/2004

Instituto Cepa/SC

APRESENTAÇÃO

Santa Catarina é o principal produtor brasileiro de mexilhões. Graças às condições privilegiadas de seu litoral e à dedicação das instituições de pesquisa e extensão pôde alcançar este patamar.

Foi pensando na importância desta atividade para o estado e para o homem do litoral catarinense, que o Instituto Cepa/SC realizou este CUSTO DE PRODUÇÃO DO MEXILHÃO CULTIVADO.

Queremos, com este trabalho, demonstrar que a criação de mexilhões cultivados é uma atividade que gera renda para o mitilicultor, podendo contribuir para a melhoria da qualidade de vida do produtor e de sua família.

Com este documento queremos oferecer ao produtor ou interessado na produção deste molusco um instrumento cuja análise permita um melhor gerenciamento dos custos apurados nas propriedades.

Trata-se de mais uma publicação de uma série que pretende mostrar que a atividade aquícola é rentável e que veio para melhorar a qualidade de vida do homem do litoral catarinense.

*Ademar Paulo Simon
Secretário Executivo do Instituto Cepa/SC*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. METODOLOGIA	9
3. Aspectos Gerais	13
3.1 Componentes dos Custos de Implantação	14
3.2 Componentes dos Custos de Produção	15
3.2.1 Custos Variáveis	15
3.2.2 Custos Fixos	16
3.2.3 Custos Totais	17
3.2.4 Dados para Análise	17
4. PLANILHAS DE CUSTOS	18
4.1 Custos de Implantação	18
4.2 Custos de Produção	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
6. LITERATURA CONSULTADA	25
ANEXOS	27
- Estruturas de um Long-Line	27
- Planta da propriedade	27
- Ilustração de um coletor artificial	28
LISTA DE GRÁFICOS	29
LISTA DE TABELAS	29

Verso Sumário

1 INTRODUÇÃO

A maricultura, ou cultivo no mar, é uma atividade cujo crescimento no mundo vem tomando impulso, entre outros motivos, pelo baixo custo de produção e pela satisfatória rentabilidade que oferece. A atividade toma vulto como fornecedora de proteína animal, principalmente em países que possuem vastas faixas litorâneas, como China, Espanha, Nova Zelândia, Chile, Coreia, Itália e Brasil.

No Brasil, os principais produtores são Rio Grande do Norte, Ceará, Santa Catarina e Pernambuco.

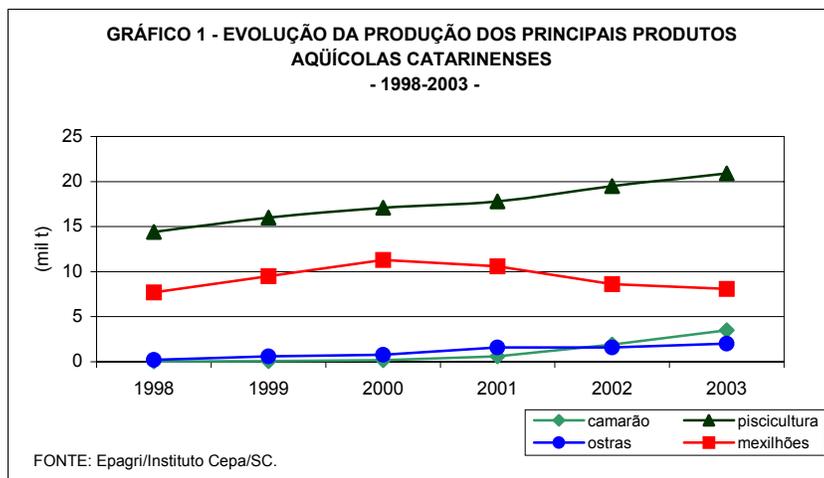
A maricultura e seus principais ramos, - carcinocultura, ostreicultura e mitilicultura - encontraram em território catarinense, para seu desenvolvimento, condições que contribuem para que o estado seja o principal produtor nacional de ostras, com cerca de 90% de toda a produção. No caso do camarão cultivado, o estado ocupa o sétimo lugar, segundo o ranking da Associação Brasileira de Criadores de Camarão – ABCC.

No cultivo de mexilhões, o estado ocupa a posição de maior produtor. Contribuíram para tal as características do litoral catarinense - com 561,4 quilômetros de extensão -, recortado por baías, enseadas e estuários, ambientes protegidos para o cultivo, com boa qualidade de água -, e a redução e estagnação do volume de pesca artesanal. Os pescadores, sem condições de obter renda suficiente de sua atividade tradicional, encontraram no cultivo de moluscos uma atividade rentável.

Inicialmente proposta como opção para a complementação da renda das comunidades de pescadores artesanais, a mitilicultura tornou-se a principal fonte de renda para a maioria dos produtores, os quais passaram gradativamente de pescadores a pequenos empresários. A atividade mudou o perfil econômico de boa parte desses antigos pescadores. A maioria das famílias tem todos os filhos estudando; dispõe de um sistema sanitário adequado; possui eletrodomésticos em geral; conta com atendimento médico e odontológico e realiza atividades de lazer com mais frequência.

A atividade também contribuiu para a fixação das populações tradicionais em seus locais de origem, além de ter modificado substancialmente a maneira como essas populações encaram a necessidade da preservação do meio ambiente, pois a idéia de cultivar o mar requer a manutenção da qualidade da água.

Santa Catarina, no ano de 2003, produziu 8.132,4 toneladas de mexilhões. A partir de 2001, verificou-se uma diminuição da produção (Gráfico 1).



A queda de produção se deve principalmente à falta de sementes para povoamento dos cultivos, em razão da falta de licenças ambientais para extração de sementes, que são coletadas, em sua maioria, em bancos naturais (costões). Outro fator que desestimulou os produtores foi o mercado. Poucas empresas têm conseguido o selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF), o que faz com que o produto tenha pouco alcance nos mercados externos, deixando a demanda estabilizada. A situação deixa o produtor em situação desfavorável: em vez de impor e formar preço, para poder dar fluxo à mercadoria é obrigado a vender pelo preço que o mercado impõe.

O Instituto Cepa/SC realizou vários trabalhos na área de custos de produção de produtos aquícolas, como o cálculo do custo de produção de peixes de água doce cultivados no sistema Alto Vale do Itajaí de Piscicultura Integrada, do camarão cultivado e da ostra cultivada. Estava faltando, para completar a lista dos principais produtos da maricultura catarinense, apenas o custo de produção de mexilhões.

Este trabalho serve para que o produtor ou interessado na produção de mexilhão tenha um instrumento cuja análise permita identificar:

- os itens mais relevantes que deverão ser prioritariamente trabalhados;
- os que perdem importância ;
- os que tendem a aumentar sua participação no câmputo geral, fornecendo-lhes um instrumento de análise comparativa com a contabilidade de custos apurada na propriedade, e parâmetros para a tomada de decisões.

2 METODOLOGIA

A característica atual da produção do mexilhão faz com que o seu preço seja determinado pela interação de oferta com demanda, segundo as leis de mercado. Por isso o produtor de mexilhão aparece como um tomador de preço no mercado. E, para poder dar fluxo à produção, acaba tendo que vender pelo preço que o mercado impõe, muitas vezes com margem de lucro reduzida.

Para aumentar esta margem, o produtor deve buscar ganhos de eficiência produtiva que lhe permitam maior produtividade e, conseqüentemente, menores custos de produção. Neste caso, a análise de custos passa a ser um importante indicador da eficiência da unidade produtiva ou de diferentes sistemas de produção.

Um critério a ser empregado por um agente econômico na decisão de onde aplicar seus recursos financeiros é a rentabilidade potencial oferecida pelas diferentes atividades. Considerando-se que o objetivo de qualquer empresário é obter

uma rentabilidade satisfatória para seu capital, as estimativas de rentabilidade de qualquer atividade econômica ganham relevância por reduzirem o grau de incerteza do agente econômico ao avaliar a atratividade da atividade. Posto que a taxa de lucro (rentabilidade) de um negócio decorre da divisão do lucro pelo investimento realizado e que o lucro surge da diferença entre a receita e os custos da atividade, a estimativa dos custos de produção torna-se fundamental.

Um outro elemento que reforça a importância da realização de estimativas de custo consiste em se evitar sensações enganosas quanto ao nível de rentabilidade obtido. Isto ocorre quando se utilizam cálculos simplistas de custo que não consideram os custos implícitos, como depreciação dos insumos fixos, nem os custos de oportunidade dos fatores de produção. Tal procedimento é comum nos empreendimentos econômicos de pequeno porte, já que estes custos não são prontamente observados durante o ciclo do cultivo.

Tendo em vista o objetivo de servir como elemento para melhorar a tomada de decisão do produtor, foi imaginada uma propriedade que fosse representativa daquelas existentes nas principais regiões produtoras do estado. A análise de todos os fatores levou a identificar o sistema de produção mais utilizado, os equipamentos e insumos mais encontrados, sua quantidade e qualidade.

Inicialmente, foi estimado o valor do investimento necessário para montar a estrutura de produção do mexilhão - a que chamamos de custo de implantação -, o qual envolve os gastos realizados com equipamentos, máquinas, componentes e serviços. A importância deste cálculo está na identificação do montante de capital necessário para entrar na atividade, bem como é informação imprescindível para o cálculo da lucratividade da atividade. O investimento calculado neste trabalho refere-se à implantação de uma estrutura de produção de 1 hectare, com a instalação de dez *Long-Lines*, com 100 metros de comprimento cada uma, dimensionada para 2.000 cordas de engorda e a utilização de 6.000 kg de sementes. Foi considerado o aluguel do rancho, que é o mais próximo que se tem da realidade do estado.

Por se tratar de projetos com até dois hectares, a sua elaboração e a obtenção de licença ambiental não ocasionam gastos para o produtor, pois podem ser feitos em parceria com a Epagri; desta forma, não aparecem no custo de implantação.

A Portaria nº 9, de 20 de março de 2003, criou um período de proibição da extração de sementes de mexilhões de bancos naturais que vai de 1º de setembro a 30 de novembro e de 1º de janeiro a 28 de fevereiro de cada ano. Esta portaria permite, na primeira extração, a coleta de apenas 70% da necessidade total de sementes. Mas constatou-se em Santa Catarina que a maioria dos produtores não segue a portaria, coletando fora de época e comprando sementes de extratores clandestinos.

Para respeitar a legislação vigente e mostrar a possibilidade do uso de coletores para obtenção de sementes, adotamos, no custo de implantação, a instalação de dois coletores artesanais, de 100 metros de comprimento, com capacidade para coleta de 3.600 kg no total. Uma ilustração destes coletores está no anexo 3. Eles são elaborados com material simples, como bambu e redes usadas. Segundo Ferreira e Magalhães (1997), coletores elaborados com rede de pesca torcida podem captar de 3 a 4 kg de sementes de 3 centímetros de comprimento por metro.

O segundo tipo de custo estimado foi o da produção, que contempla as despesas efetivamente realizadas pelo produtor, a depreciação de máquinas, equipamentos, instalações, além do custo de oportunidade, associado aos fatores de produção. Este último item é um custo implícito, não observado prontamente durante o processo produtivo. Ele compreende o quanto o produtor está deixando de ganhar por não ter aplicado os fatores de produção em outra atividade. Como exemplo, pode-se citar a situação em que, ao montar a estrutura de produção de mexilhões, o produtor estará deixando de receber os juros de uma aplicação no mercado financeiro, assim como o salário que seria recebido na sua atuação como empregado em uma empresa ou órgão público.

Os custos de produção podem ser classificados em fixos e variáveis.

Custo de Produção do Mexilhão Cultivado

Os custos fixos são aqueles cujo montante não varia com a quantidade produzida, ocorrendo mesmo na situação em que nada foi produzido, ao passo que os custos variáveis variam conforme a produção efetiva.

Para o cálculo do custo variável, foram adotados alguns parâmetros, tais como um ciclo de cultivo com duração de 1 ano (de janeiro a dezembro), semeadura de 6.000 quilos de sementes de 2 cm - ocorrendo em 3 meses (janeiro a março), utilizando-se nos 2 primeiros meses as sementes de coletores artificiais e, no mês seguinte, sementes de extração de costões; uma produção final de 40.000 kg de mexilhões comerciáveis e 3.600 kg de mexilhões para replante (sementes e mexilhões com tamanho insuficiente para comercialização, e que retornam para o cultivo). Foram utilizados os preços médios mensais levantados pelo Instituto Cepa/SC em setembro de 2004.

O desenvolvimento do cálculo dos custos de produção foi feito com base em levantamentos realizados nos relatórios de planejamento e acompanhamento técnico, realizado por profissionais da Epagri em propriedades estabelecidas nas principais regiões produtoras, e em coeficientes levantados em entrevistas com produtores, pesquisadores e em literatura.

Elaborou-se um cronograma de implantação, demonstrado na tabela abaixo:

Atividade	Mês																
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Construção de coletores	X																
Instalação de coletores	X																
Construção e instalação de Long-lines	X	X															
Construção de balsa e outras estruturas			X	X													
Retirada e semeadura de sementes de coletor					X	X											
Extração de sementes de costão e semeadura							X										
Vistorias no cultivo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Colheita														X	X	X	

Obs: Adaptado de Marques, H. L. A. **Criação Comercial de Mexilhões**, 1998.

3 ASPECTOS GERAIS

Os custos são aqui apresentados em duas planilhas (custo de implantação e custo de produção). Representam um referencial que compreende todas as etapas do cultivo, desde a sua implantação até a preparação do produto final para comercialização.

Os custos foram calculados considerando situações representativas da realidade dos miticultores catarinenses, observadas pelos profissionais que acompanham a atividade.

A planilha dos custos de implantação traz os valores, em reais, de todos os gastos envolvidos diretamente na aquisição dos equipamentos e na implantação da infra-estrutura necessária para a prática do cultivo de mexilhões em 1 ha. Foi considerado, neste custo, que o produtor paga aluguel pelo rancho.

Os aspectos considerados para o custo de implantação foram, basicamente: aquisição de máquinas e equipamentos, construção e instalação de 10 Long-Lines (100m de comprimento cada um) e 2 coletores (também com 100m de comprimento cada).

Os custos de produção são compostos por todos os itens que direta ou indiretamente entram no cultivo do mexilhão. Teoricamente, seus componentes são classificados em custos fixos e custos variáveis; os valores são expressos em reais por kg de mexilhão produzido em 1 hectare, em 1 ciclo de cultivo.

Para o cálculo do custo variável, considera-se que o ciclo de cultivo tem duração de um ano (de janeiro a dezembro), utiliza 6.000 quilos de sementes, semeadas de forma escalonada durante 3 meses (janeiro, fevereiro e março); nos 2 primeiros meses utiliza as sementes coletadas nos coletores artificiais e, no terceiro mês, as sementes obtidas nos costões, com autorização do órgão competente.

Convencionou-se, ainda, que o rendimento de mexilhões comercializáveis é de 66,7%, ou seja, dos 60.000 kg de produção esperados, 40.000 são de mexilhões com tamanho para comercialização, 3.600 são de mexilhões que voltarão

para o cultivo, por se tratar de sementes e mexilhões que não atingiram tamanho suficiente para comercialização. O restante são incrustações, lodo, algas e outros detritos.

A partir do décimo mês, inicia-se a colheita nas primeiras cordas, semeadas com sementes obtidas de coletor. No restante das cordas, o mexilhão atinge tamanho comercial nos meses subseqüentes, até o décimo segundo mês de cultivo.

A elaboração do projeto e a obtenção da licença ambiental não fizeram parte do custo, pois os projetos que possuem até dois hectares (pequeno produtor) podem ser feitos em parceria com a Epagri, sem aplicação de recursos pelo produtor.

Ressalte-se, ainda, que os preços dos insumos utilizados nas planilhas de custo são os preços médios mensais levantados pelo Instituto Cepa/SC em setembro de 2004.

3.1 COMPONENTES DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

Para a implantação de uma fazenda de 1 ha de área útil, 10 Long-Lines e 2 coletores artificiais de sementes, os componentes dos custos de implantação são:

Máquinas e equipamentos: Valores correspondentes à aquisição de equipamentos utilizados para a montagem dos long-lines, coletores, manejo de engorda e colheita.

Infra-estrutura de apoio: Valores referentes à balsa flutuante utilizada como infra-estrutura de apoio.

Serviços de implantação: Correspondem ao valor gasto com a contratação de serviços para a montagem e instalação dos Long-Lines, coletores e poitas, e com a limpeza e corte de bambu para os coletores.

3.2 COMPONENTES DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO

3.2.1 Custos Variáveis

São todos os custos que variam em proporção à quantidade produzida em um ciclo produtivo (quando não existe produção, o custo variável é zero). São compostos pelos seguintes itens:

Insumos: luvas de algodão, botas de borracha, capas de chuva, rede tubular de algodão e utensílios diversos utilizados durante o ciclo de cultivo, por unidade de área (hectare).

Mão-de-obra: Valor da mão-de-obra contratada, expressa em dia-homem, para as atividades de coleta de sementes de coletores e costão, confecção de rede externa, semeadura, manutenção da estrutura, colheita e seleção dos mexilhões para a comercialização no ciclo. Foi considerado que a mão-de-obra utilizada no processo produtivo é familiar. Neste caso, sua remuneração é explicitada em cada uma das atividades desenvolvidas como a diária de um trabalhador rural. No caso de o produtor ser um empresário, que contrata a mão-de-obra do empreendimento, sua remuneração só se dá no final do cultivo, após a comercialização do mexilhão.

Serviços mecânicos: Valor gasto com combustível e lubrificantes na utilização de um motor de 15HP na embarcação. Expressa-se em gasto por hora de utilização do motor.

Outras despesas: Valores destinados a despesas não contempladas em outros itens, como materiais de reposição, ferramentas e outras despesas do administrador. Destina-se a outras despesas 1% dos gastos com insumos, mão-de-obra e serviços mecânicos.

Custos financeiros: São os encargos financeiros incidentes sobre o capital circulante (custo variável). O tempo efetivo de utilização do recurso é determinado pelo ciclo da produção (tempo que vai desde a implantação do cultivo até a comercialização da produção). Foi utilizada a taxa de juros de 4% ao ano.

Despesas de comercialização: São os gastos com a Previdência Social, calculados pela aplicação da taxa estipulada pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS - sobre o valor da produção comercializada.

3.2.2 Custos Fixos

São todos os custos que incorrem sobre a propriedade, independentemente de haver ou não produção, compostos pelos seguintes itens:

Manutenção de benfeitorias: Despesas com a manutenção das instalações diretamente relacionadas com a produção. O valor estipulado para estas despesas é de 1% do valor dos gastos na implantação do cultivo e na infra-estrutura da propriedade.

Depreciação: Valor da reserva contábil destinado à reposição dos bens de longa durabilidade, inutilizados pelo desgaste físico ou por inovações tecnológicas. São depreciados máquinas e equipamentos utilizados ao longo do ciclo de cultivo, de acordo com a vida útil do bem. Para o cálculo deste valor, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$D = (Vn - Vs)/Vu$$

onde: **D** = valor da depreciação;

Vn = valor novo - valor do bem em estado novo;

Vs = valor de sucata - valor do bem após perder sua função original (10% do valor novo);

Vu = vida útil – tempo em que o bem mantém sua função original (Tabela 1).

TABELA 1 - VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS E DA INFRA-ESTRUTURA DE APOIO UTILIZADOS NA OSTREICULTURA

ITENS	VIDA ÚTIL
Cabos Long-Line	10 anos
Poitas	10 anos
Flutuadores	4 anos
Balsa e motor 15HP	5 anos
Embarcação	10 anos
Caixa plástica	5 anos
Rede externa	2 anos
Cabo 8mm interno	3 anos
Mesa seletora	4 anos

FONTE: Instituto Cepa/SC.

Impostos e taxas: Valor correspondente à taxa da Associação de Maricultores, no município de Florianópolis, e ao aluguel mensal do rancho.

Remuneração do capital fixo: Este valor corresponde ao retorno financeiro do capital investido na implantação do cultivo, em máquinas e equipamentos. Optou-se por remunerar este capital a uma taxa de 6% ao ano.

3.2.3 Custos Totais

Correspondem ao somatório dos valores calculados nos itens dos custos variáveis e custos fixos.

3.2.4 Dados para Análise

Custo variável é o valor expresso em R\$/kg, correspondente ao gasto nos itens dos custos variáveis para produzir um quilo de mexilhões em um ciclo.

Custo fixo é o valor expresso em R\$/kg, correspondente ao gasto nos itens dos custos fixos para produzir um quilo de mexilhões em um ciclo.

Custo total é o valor expresso em R\$/kg, correspondente ao gasto no somatório dos itens dos custos variáveis e dos custos fixos para produzir um quilo de mexilhões.

4 PLANILHAS DE CUSTOS

4.1 CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DO CULTIVO DE MEXILHÕES EM 1 HECTARE NO SISTEMA SUSPENSO-FLUTUANTE COM 10 LONG-LINES E 2 COLETORES DE SEMENTES (100m lineares cada)

(preços set/04)

COMPONENTES	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1 - Máquinas e equipamentos para:				23.803,60
1.1 Montagem de coletores				3.283,60
-Flutuadores (50L)	un	72	6,00	432,00
-Cabo Madre e Calões	m	600	2,20	1.320,00
-Rede	m	245	0,20	49,00
-Cabo para amarrações diversas	m	1284	0,65	834,60
-Cabo para encastoar	m	720	0,65	468,00
-Poitas	un	4	45,00	180,00
1.1 - Montagem dos Long-Lines				7.140,00
-Poita	un	20	45,00	900,00
-Cabo Madre e Calões	m	1500	2,20	3.300,00
-Flutuadores (50L)	un	300	6,00	1.800,00
-Cabo para Encastoar	m	3000	0,38	1.140,00
1.2 - Engorda				4.040,00
-Cabo (8mm)	m	6000	0,65	3.900,00
-Rede externa	m	700	0,20	140,00
1.3 - Manejo da Engorda				8.430,00
-Embarcação de Madeira 5m	un	1	2.580,00	2.580,00
-Guincho Manual p/ suspender cordas	un	1	600,00	600,00
-Motor de popa 15HP	un	1	5.250,00	5.250,00
1.4 - Colheita				910,00
-Caixa Plástica de 20Kg	un	20	23,00	460,00
-Mesa seletora	un	1	450,00	450,00
2 - Infra-estrutura				5.900,00
-Balsa flutuante (30m2)	un	1	5.900,00	5.900,00
3 - Serviços				3.271,30
Montar e instalar Long-lines	dia homem ¹	60	22,04	1.322,40
Instalar long-lines	hora máquina ²	50	19,97	998,50
Montar e instalar coletores ¹	dia homem ¹	24	22,04	528,96
Instalar coletores ²	hora máquina ²	20	19,97	399,4
Cortar e limpar bambu	dia homem ¹	1	22,04	22,04
Custo Total - R\$				32.974,90
Custo por Hectare - R\$				32.974,90

1 diária trabalhador rural.

2 Custo Hora motor 15 Hp.

4.2 CUSTOS DE PRODUÇÃO

CUSTO DE PRODUÇÃO DE 1 CICLO EM 1 HECTARE DE CULTIVO DE MEXILHÕES NO SISTEMA SUSPENSO-FLUTUANTE, COM 10 LONG-LINES E 2 COLETORES DE SEMENTES (100 m lineares cada)

Semeadura - 6.000 kg de sementes, escalonadas nos meses de janeiro, fevereiro e março.

Produtividade – 40.000 kg de mexilhões para comercialização

(preços set/04)

COMPONENTES	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
A - CUSTOS VARIÁVEIS (CV)				22.007,27
1 - Insumos				706,76
. Rede tubular de algodão	kg	20	9,50	190,00
. Luva de algodão	pares	54	3,10	167,40
. Bota de borracha	pares	4	24,84	99,36
. Vestuário de proteção	un	2	100,00	200,00
. Utensílios diversos			50,00	50,00
2 - Mão-de-obra				10.513,08
. Cortar e limpar bambu	dia homem	1	22,04	22,04
. Obter sementes coletores ¹	dia-homem	12	22,04	264,48
. Obter semente costão ¹	dia-homem	20	22,04	440,80
. Confecção de rede externa	dia-homem	20	22,04	440,80
. Semeadura	dia-homem	14	22,04	308,56
. Manutenção da estrutura	dia-homem	220	22,04	4.848,80
. Colheita	dia-homem	110	22,04	2.424,40
. Seleção para comércio	dia-homem	80	22,04	1.763,20
3 - Serviços Mecânicos				8.986,50
. Motor embarcação 15HP	hora	450	19,97	8.986,50
4 - Outras despesas			1.0% de (1)+(2)+(3)	202,06
5 - Custos Financeiros				542,86
. Juro de custeio	4% aa. do VD		20.408,40	542,86
6 - Despesas de comercializ.				1.056,00
. Previdência social	%	2,20%	48.000,00	1.056,00

(continua)

Custo de Produção do Mexilhão Cultivado

(conclusão)

(preços set/04)

COMPONENTES	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
B - CUSTOS FIXOS (CF)				10.724,78
1 - Manutenção de benfeitorias				59,00
.Infra-estrutura	%	1% ao ano	5.900,00	59,00
2 - Depreciação				5.192,28
.Cabos Long-Line	vida útil	(VN-VS)/10	4.620,00	415,80
.Poitas	vida útil	(VN-VS)/10	1.080,00	97,20
.Flutuadores	vida útil	(VN-VS)/4	2.232,00	502,20
.Balsa flutuante	vida útil	(VN-VS)/5	5.900,00	1.062,00
.Motor 15 HP	vida útil	(VN-VS)/5	5.250,00	945,00
.Embarcação	vida útil	(VN-VS)/10	2.580,00	232,20
.Caixa Plástica	vida útil	(VN-VS)/5	460,00	82,80
.Rede externa	vida útil	(VN-VS)/2	189,00	85,05
.Cabo 8mm e 10mm	vida útil	(VN-VS)/3	5.202,60	1.560,78
.Guincho manual	vida útil	(VN-VS)/5	600,00	108,00
.Mesa seletora	vida útil	(VN-VS)/4	450,00	101,25
3 - Taxas				3.605,00
.Aluguel do rancho	taxa mensal	12	300,00	3.600,00
.Taxa Associação	taxa anual	1	5,00	5,00
4 - Remuneração do capital fixo				1.868,50
.Infra-estrutura	%	6	5.900,00	354,00
.Maquinas/Equipamentos	%	6	23.808,70	1.428,52
.Serviços para implantação	%	6	1.432,90	85,97
C - CUSTOS TOTAIS (CV + CF)				32.732,04
D - DADOS PARA ANALISE				
Custo variável		R\$ /kg		0,55
Custo fixo		R\$ /kg		0,27
Custo total		R\$ /kg		0,82

ANOTAÇÕES:

CV - custo variável	VN - valor novo
CF - custo fixo	VS - valor de sucata
VD -valor do desembolso (itens 1+2+3+4)	RB- receita bruta

Outros componentes do custo

Produção Total	kg	40.000
Preço mercado	R\$ / kg	1,20
Receita bruta / hectare	R\$	48.000,00
Custo Total (CV + CF)	R\$	32.732,04
Lucro líquido / ciclo/hectare	R\$	15.267,96

¹ 4 pessoas na atividade, no restante do cultivo 2 pessoas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como demonstrado nas planilhas acima, o custo total por kg de mexilhão, calculado a preços de setembro de 2004, fica em R\$ 0,82, com um valor de venda de R\$ 1,20. Isto dá uma receita bruta por ha de cultivo de R\$ 48.000,00. Sendo o custo total R\$ 32.732,04, o lucro líquido por ciclo em 1 ha será de R\$ 15.267,96.

A tabela abaixo mostra a participação em porcentagem dos itens que compõem o custo de produção do mexilhão.

TABELA 2 – VALOR E PARTICIPAÇÃO EM PORCENTAGEM DOS ITENS QUE COMPÕEM O CUSTO DE PRODUÇÃO DO MEXILHÃO

COMPONENTE	VALOR (R\$)	PARTICIPAÇÃO (%)
A – CUSTOS VARIÁVEIS (cv)	22.007,27	67,23
1. Insumos	706,76	2,16
2. Mão-de-obra	10.513,08	32,12
3. Serviços Mecânicos	8.986,50	27,45
4. Outras Despesas	202,06	0,62
5. Custos Financeiros	542,86	1,66
6. Despesas de Comercialização	1.056,00	3,23
B – CUSTOS FIXOS (CF)	10.724,78	32,77
1. Manutenção de Benfeitorias	59,00	0,18
2. Depreciação	5.192,28	15,86
3. Taxas	3.605,00	11,01
4. Remuneração do Capital Fixo	1.868,50	5,71
C – CUSTOS TOTAIS (CV + CF)	32.732,04	100,00

Como se pode verificar, os custos variáveis são os que mais pesam no custo total, sendo responsáveis por 67,23% do valor final do custo. Individualmente, os itens que mais pesam no custo são mão-de-obra, serviços mecânicos, depreciação e taxas. Os custos dos serviços mecânicos representam 27,45% do custo variável. Isto se dá pelo gasto de combustível e lubrificantes de um motor de popa.

Alguns produtores utilizam embarcações a remo, não havendo necessidade de desembolsar este valor, o que reduz o custo de produção.

Quando se compara o custo de produção com o preço de venda do mexilhão, percebe-se que todos estes gastos são compensados com a boa rentabilidade financeira desse agronegócio. Ao se analisar o tempo de retorno do capital (pay-back), verifica-se que no terceiro ano é possível ter o retorno do capital investido.

Ao se fazer uma análise de sensibilidade para a atividade, tem-se que, mantendo-se o preço de venda do produto, mesmo que o custo de produção sofra um aumento de 45%, o empreendedor ainda obterá uma margem de lucro de 1,13% sobre o produto, e, mantendo-se o custo de produção, o valor de venda pode sofrer uma desvalorização de 30%; ainda assim, gera uma margem de lucro de 2,65%.

Calculando o Valor Presente Líquido (VPL), com uma taxa de desconto de 10%, obtém-se um VPL de R\$ 24.902,67, o que, mais uma vez, demonstra a viabilidade da atividade. A Taxa Interna de Retorno (TIR) para a atividade foi calculada em 36,55%, o que significa que o empreendimento remunera 36,55% ao ano sobre o capital investido, apresentando, assim, uma rentabilidade superior à da poupança ou de outra aplicação.

Isto vem confirmar a informação de que muitos produtores que reduziram o incremento na produção de ostras e passaram a se dedicar a aumentar o cultivo do mexilhão. Pode-se concluir que isto se deve ao baixo custo de produção, que proporciona uma margem de lucro de 46,65% sobre o produto final.

Concluído o cálculo dos custos de implantação e de produção de mexilhões, constata-se que este ramo de atividade tem um investimento inicial e de produção relativamente baixo. A preparação da infra-estrutura e a aquisição de equipamentos têm um grande peso nos custos.

A Epagri tem acompanhado alguns produtores ao longo do ciclo da produção, tentando aprimorar as técnicas de cultivo, com o intuito de diminuir o custo de produção do mexilhão e aumentar

a eficiência da produtividade nas propriedades, ao mesmo tempo que busca diminuir os impactos ambientais causados pela exploração irracional dos bancos de sementes, incentivando o uso de coletores artificiais de sementes.

O Instituto Cepa/SC, a Secretaria de Agricultura e Política Rural e empresas vinculadas esperam, com este trabalho, não somente apresentar uma proposta metodológica para o cálculo do custo de produção de mexilhões produzidos com o cultivo em Long-Lines, mas propor parâmetros cuja utilização auxilie na tomada de decisão de técnicos, produtores e outros envolvidos com a atividade.

A planilha Excel utilizada para efetuar os cálculos permite atualizar periodicamente os valores e aplicar este cálculo à realidade de um empreendimento específico, gerando informações únicas de um determinado cultivo e possibilitando redirecionar as técnicas de manejo com o objetivo de aumentar a viabilidade do empreendimento.

Novas sugestões podem ainda contribuir para o aprimoramento desta metodologia de cálculo. Há um processo constante de inovações tecnológicas neste tipo de cultivo; é preciso que sejam observadas e levadas em conta para a atualização dos coeficientes técnicos, visando a uma maior proximidade do cálculo hipotético com o da realidade praticada pela maioria dos produtores da região.

(VERSO BRANCO)

6 – LITERATURA CONSULTADA

AGROINDICADOR: indicadores para a agricultura catarinense. Florianópolis : Instituto Cepa/SC, v. 3, n.4, 2002.

BUARQUE, C.. **Avaliação econômica de projetos**. – Rio de Janeiro: Campus, 1984.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA. **Coeficientes técnicos para mitilicultura**. Disponível em: <
http://www.acaq.org.br/inf_moluscos.html>. Acesso em: 06/05/2004.

HOFFMANN, R.; ENGLER, J. J. C.; SERRANO, O.; THAME, A. C. M.; NEVES, E. M.. **Administração da empresa agrícola**. 2ª edição revista. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1978. 325 p.

MAGALHÃES, A. R. M.; FERREIRA, J. M.. **Mexilhões – biologia e cultivo**. Florianópolis: UFSC, 1997.

MARQUES, H. L. A.. **Criação comercial de mexilhões**. São Paulo: Nobel, 1998.

MERCADO AGRÍCOLA: preços pagos e recebidos pelos agricultores em Santa Catarina. Florianópolis : Instituto Cepa/SC, 2003

PROENÇA, C.E.M.; AVELAR, J.C.; OLIVEIRA NETO, F.M.O. **Plataforma do agronegócio da malacocultura**. Brasília: CNPq/DPA/MAPA, 2001. 47p.

PROGRAMA BRASILEIRO DE INTERCÂMBIO EM MARICULTURA. **Cultivo de mexilhões**. [Florianópolis], 2003. 32 p.

SANTOS, G. J. dos; MARION, J. C.. **Administração de custos na agropecuária**. São Paulo: Atlas, 1993. 139p

SÍNTESE ANUAL DA AGRICULTURA DE SANTA CATARINA – 2002-2003. Florianópolis : Instituto Cepa/SC, 2003. 204p.

SOUZA FILHO, J. **Custo de produção do camarão marinho**. Florianópolis : Instituto Cepa/SC, Epagri, 2002. 23p.

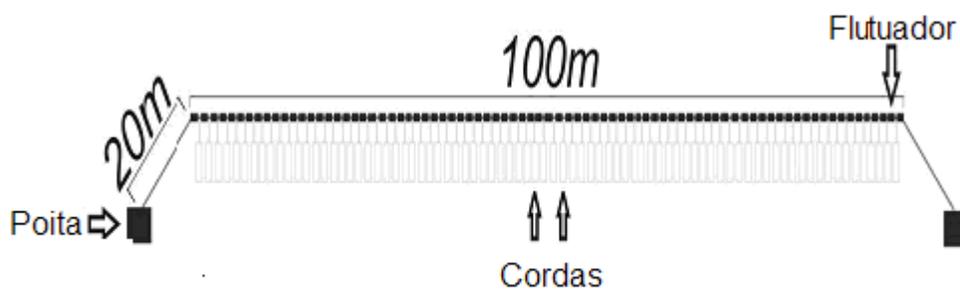
----- **Custo de produção da ostra cultivada**. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003. 23p.

PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Tipos de contribuições**. Disponível na Internet:
http://www.mpas.gov.br/03_01_02_03.asp. Arquivo capturado em 22 de outubro 2002.

Verso bibliografia

ANEXOS

ESTRUTURAS DE UM LONG-LINE



PLANTA DA PROPRIEDADE

Área de 1ha (100x100m) com 10 Long-Lines de 100m

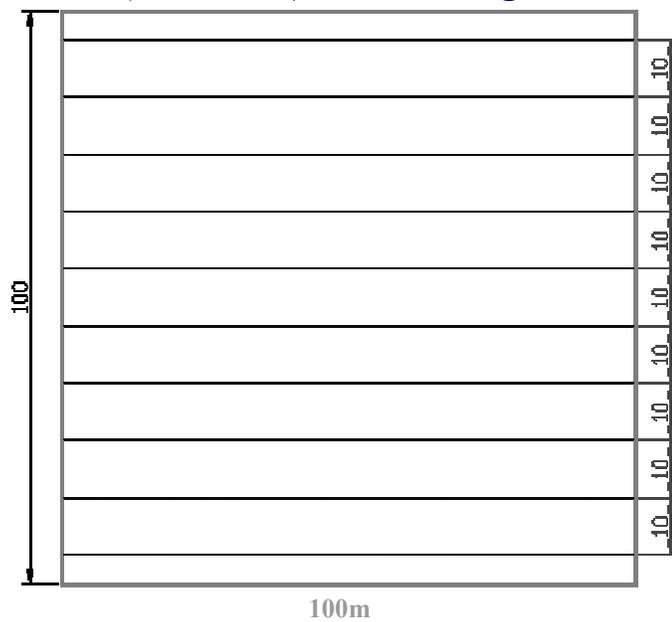
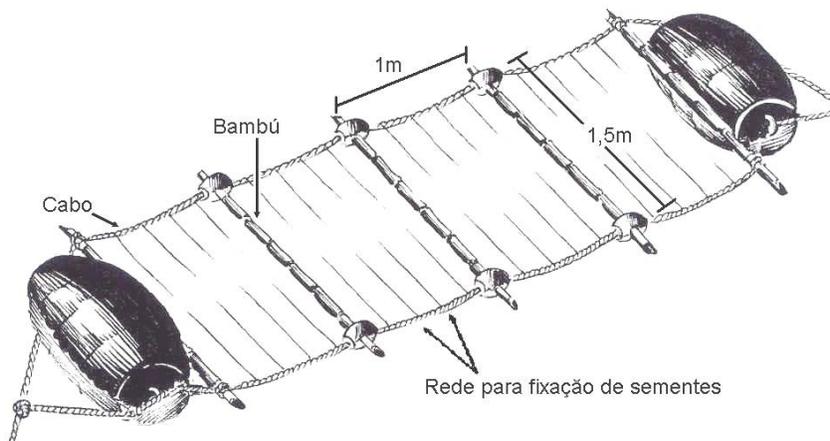


ILUSTRAÇÃO DE UM COLETOR ARTIFICIAL



LISTA DE GRÁFICOS

1. Evolução da Produção dos Principais Produtos Aquícolas Catarinenses – 1998-20038

LISTA DE TABELAS

1. Vida Útil dos Equipamentos e da Infra-estrutura de Apoio Utilizados na Ostricultura.....17
2. Valor e Participação em Porcentagem dos Itens que Compõem o Custo de Produção do Mexilhão.....21