

## ESTIMATIVA DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE LARVAS E ALEVINOS

CHABALIN, E.; SENHORINI, J. A. & FERRAZ DE LIMA, J. A.

Centro de Pesquisa e Treinamento em Aqüicultura - CEPTA

### RESUMO

Os custos de produção de larvas e alevinos estimados para as espécies pacu *Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887, tambaqui *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, carpa comum *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758, e carpas chinesas diversas (carpa capim *Ctenopharyngodon idella* Cuvier & Valenciennes, 1844, carpa cabeça grande *Aristichthys nobilis* e carpa prateada *Hypophthalmichthys molitrix*), foram baseados na análise de resultados práticos, na infra-estrutura de incubação e área de viveiros de alevinagem disponíveis no CEPTA. Os resultados obtidos indicam que a produção de pacu é a menos econômica (US\$58,38/mil alevinos), se comparada à do tambaqui (US\$24,60/mil alevinos), carpa comum (US\$27,33/mil alevinos), e carpas chinesas (US\$26,50/mil alevinos), evidenciando a necessidade de melhorar a tecnologia de criação de alevinos para obtenção de uma maior sobrevivência para esta espécie. A comparação entre o modelo estabelecido no CEPTA e estimativas em outras fontes de produção demonstra o nível de influência dos fatores técnicos e critérios econômicos considerados na composição dos custos.

### ABSTRACT

#### ESTIMATIVE OF LARVAE AND FRY PRODUCTION COST

Larvae and fry production costs for the species pacu *Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887, tambaqui *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, common carp *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758, and chinese carps (grass carp *Ctenopharyngodon idella* Cuvier & Valenciennes, 1844, big head carp *Aristichthys nobilis* and silver carp *Hypophthalmichthys molitrix*), were estimated with bases on analysis of practice results and facilities of incubation and fry tanks available at CEPTA. The results obtained indicate that pacu production is the least economical (US\$58.38/thousand of fry) than for tambaqui (US\$24.60 / thousand of fry), common carp (US\$27.33/thousand of fry), and chinese carps (US\$26.50/thousand of fry), requiring to improve the technology of larviculture for obtention of better survival for this specie. The comparison into this and another models shows evidence about the influence of technical factors and economics criterious considered in the production cost composition.

## INTRODUÇÃO

A tecnologia de reprodução induzida e larvicultura já é prática rotineira nas instituições de pesquisa brasileiras e de domínio, a nível de vários produtores (Espinoza, 1984; Castagnolli & Zuim, 1985; Woynarovich, 1986; Hernández, 1989). Em termos econômicos, encontram-se disponíveis, na literatura, alguns estudos contendo avaliações de custo de produção de alevinos em vários países (Escover *et alii*, 1986; Israel & Agbayani, 1986; Engle, 1986; Israel 1987; Manelpe & Bry, 1988) e, a nível nacional, Silva *et alii* (1989) estimaram o custo de produção de algumas espécies produzidas pelo DNOCS.

Exposições de diversos países no I Encontro sobre Cultivo de *Colossoma* sugeriram que a produção de alevinos tem evoluído na América Latina (Hernández, 1989). No Brasil, existem cerca de 107 estações e postos de aquicultura públicos, dos quais, 39% estão localizados na região Sudeste; entretanto, a maior oferta de larvas e alevinos ocorre no Nordeste (Araújo, 1989).

Com a finalidade de fornecer, não somente aos pesquisadores, mas também aos produtores particulares, informações que possam orientar nas decisões de ordem técnica e de investimento, foi elaborado um estudo sobre o custo de produção de larvas e alevinos no Estado de São Paulo. Para tanto, foi considerado um módulo de produção com capacidade para 14.000.000 de larvas e 2.100.000 alevinos de espécies indígenas e exóticas.

As espécies consideradas, são as mais comumente produzidas no CEPTA - pacu, tambaqui, carpa comum e carpas chinesas, as quais estão entre as mais procuradas e produzidas na maioria das regiões brasileiras (Senhorini & Carolsfeld, 1989).

Este estudo apresenta uma estimativa do custo de produção de larvas e alevinos, baseada na análise de resultados técnicos obtidos no Sudeste do Brasil (Bernardino & Alcântara, 1988; Bernardino *et alii*, 1988; Senhorini, 1988; Senhorini *et alii*, 1988; Ferraz de Lima, 1989), o que contempla a possibilidade da sua obtenção, com segurança, por produtores particulares.

## MATERIAL E MÉTODOS

A quantidade de larvas para este estudo, totalizando aproximadamente 14.000.000 unidades, foi estimada, levando-se em conta que 50% deste total têm, como finalidade, a comercialização imediata e os demais 50% são requeridos para estocagem de 1 hectare de viveiros, o que corresponde à capacidade real de produção/espécie/ha do CEPTA, para obtenção de 900.000 alevinos de carpa comum, 200.000 alevinos de pacu, 500.000 alevinos de tambaqui e 500.000 alevinos de carpas chinesas, considerando-se duas produções anuais de alevinos de carpa comum.

### Custo de Larvas

Foi considerada uma sobrevivência de incubação (ovo à larva) em torno de 50% para todas as espécies.

### Capital de Inversão

A produção de larvas requer como principais instalações e facilidades: viveiros para reprodutores, pavilhão de incubação, depósito, escritório, incubadoras, equipamentos e veículo.

A área de viveiros para reprodutores foi estimada, considerando-se a taxa de estocagem de 200g/m<sup>2</sup>. A biomassa de fêmeas necessárias para produção de aproximadamente 14.000.000 larvas foi calculada segundo Bernardino & Alcântara (1988):

$$B_t = \frac{N^o}{n} + \left( \frac{N^o}{n} \cdot k \right)$$

onde, B<sub>t</sub> = biomassa; N<sup>o</sup> = número de óvulos; n = número médio de óvulos por quilograma de fêmea; k = erro de tecnologia (30%).

Estes autores consideram o número médio de óvulos/kg de fêmea de 100.000 para o pacu e tambaqui, 80.000 para a carpa comum e 60.000 para as carpas chinesas. A proporção de macho e fêmea foi considerada 1:1. Foi estimado um plantel de substituição de 50% da biomassa, em média, de reprodutores ativos.

Foi considerada a depreciação de viveiros de 1.000m<sup>2</sup>.

Para os demais itens depreciáveis, no cálculo do custo das larvas, considerou-se a depreciação total do pavilhão de incubação e incubadoras e 50% das demais edificações, de equipamentos e de veículo.

A depreciação das edificações, incubadoras, equipamentos e veículo foi distribuída pelas espécies ponderando-se o número de produção. A depreciação dos viveiros destinados aos reprodutores foi apropriada às espécies de acordo com a sua área.

#### Custo de Operação

Para a manutenção de reprodutores, a estimativa dos gastos com alimentação de pacu, tambaqui e carpa comum, foi baseada no preço de mercado de ração comercial para frango de corte, contendo 20% de proteína bruta (PB), fornecida, em média, na quantidade equivalente a 2% da biomassa total durante 4 dias por semana. Para as carpas chinesas, foi adotada uma alimentação baseada em farelos diversos com estimativa de custo em relação ao preço médio.

O cálculo da fertilização foi estabelecido, a partir da utilização de adubo bovino na quantidade inicial de 300g/m<sup>2</sup> complementada com 2 aplicações anuais de 200g/m<sup>2</sup> para os viveiros de pacu, tambaqui e carpa comum. A estimativa de adubação para os viveiros com carpas chinesas foi baseada em adubação inicial com 300g/m<sup>2</sup>, com adubações suplementares, periodicamente, quando necessário, equivalendo geralmente à distribuição de 1.600g/m<sup>2</sup> (em diversas aplicações de 100 a 200g/m<sup>2</sup>), durante um ano.

Para as correções de pH dos viveiros, foi estimada a necessidade de aproximadamente 200g de calcário/m<sup>2</sup>.

Quanto ao hormônio, foi considerada a técnica mais usual com a utilização de hipófise de curimatá, *Prochilodus lineatus* Valenciennes, 1847, cuja dosagem total média para fêmeas foi de 5,5mg/kg e para os machos 2,0mg/kg, adicionando-se 15% de margem de segurança (Bernardino & Alcântara, 1988).

Para os gastos com hipófise, foi utilizado o preço de venda do CEPTA (US\$ 183,49/g).

No cálculo das despesas com combustível, energia elétrica, drogas e reagentes e materiais diversos, computou-se 10% dos custos variáveis, para composição dos custos de larvas e alevinos.

Em relação à mão-de-obra, geralmente, as atividades necessárias para obtenção de larvas e alevinos requerem 01 técnico especializado, percebendo aproximadamente 13,5 salários mínimos, 02 auxiliares de laboratório e um assistente administrativo, percebendo cada um, aproximadamente, 4,52 salários mínimos e 02 auxiliares de campo, percebendo 3,5 salários mínimos cada. Cinquenta por cento das despesas com pessoal foram apropriadas no custo das larvas, considerando-se o número de produção, para cada espécie.

#### Custo de Alevinos

O custo de produção de alevinos foi estimado com base nas despesas operacionais necessárias para a produção de 2.100.000 alevinos com 45 dias de idade, conforme a capacidade real de produção do CEPTA, em 10 viveiros de 1.000m<sup>2</sup>, assumindo-se para cada viveiro 02 produções de carpa comum, 01 de pacu, 01 de tambaqui e 01 de carpas chinesas e considerando-se para as larvas apenas o custo de produção.

Foi considerada uma sobrevivência de alevinagem (larva a alevino) em torno de 35% para a carpa comum, 20% para o pacu, 30% para o tambaqui e carpas chinesas.

#### Inversão de Capital

Foi considerada a depreciação de 10 viveiros de 1.000m<sup>2</sup>.

Os demais itens depreciáveis, no cálculo do custo dos alevinos, consistem em 50% da depreciação do depósito (armazenagem de ração e proteção de utensílios), escritório, equipamentos e veículo.

O valor total da apropriação da depreciação para a estimativa do custo de alevinos foi distribuído pelas espécies, considerando-se o número de produção.

#### Custo de Operação

Na manutenção dos alevinos, estimou-se em 40kg de ração para 100.000 alevinos. A adubação foi calculada em 8t/ha multiplicadas pelo n<sup>o</sup> de produção; e a correção em 500kg de calcário/ha multiplicados pelo n<sup>o</sup> de produção.

Para a mão-de-obra, foi considerado o mesmo critério adotado para as larvas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Larvas

Para a produção de aproximadamente 14.000.000 de larvas, necessita-se de um plantel de 1.360,5kg de reprodutores, o que implica em uma área de viveiros com aproximadamente 0,7ha (Tabela I).

A depreciação dos viveiros dos reprodutores totalizou US\$10.431,40 e foi apropriada aos custos fixos das espécies, conforme a participação relativa das respectivas áreas.

Os custos totais anuais de produção obtidos (Tabelas IV a VII), correspondem ao custo do milheiro de US\$3,08 para a carpa comum, US\$3,48 para o pacu, US\$2,40 para o tambaqui e US\$2,96 para as carpas chinesas (Tabela III).

Para o plantel de reprodutores, deve ser considerado que o efetivo de 907kg é o estritamente necessário para a produção de larvas dentro das estimativas deste estudo. Contudo, é aconselhável a criação de reprodutores em formação, para eventual substituição e renovação do plantel de reprodutores ativos em uma quantidade de 50% destes, conforme o considerado neste estudo.

A produção diferencial de larvas por espécie, na Tabela I, pode ser explicada pela variação na produção de ovos intra-especificamente, além da consideração de duas produções anuais da espécie carpa comum. A diferença em relação aos custos fixos e mão-de-obra, principalmente, para a espécie carpa comum, em relação às demais espécies, é também devida à possibilidade de 2 produções de larvas anuais.

O custo diferencial para as larvas de carpa comum e carpas chinesas, em relação às outras espécies (Tabela III) é devido à produção diferencial de ovos por estas espécies, considerando-se idêntica sobrevivência de larvas no pavilhão de incubação.

A pequena diferença de custo entre pacu e tambaqui pode ser explicada pela adoção dos mesmos custos de mão-de-obra, para as duas espécies, a despeito da produção considerada para o tambaqui ter sido maior que para o pacu. Salienta-se que a análise dos componentes de custo (Tabelas IV a VII) demonstrou que o item de maior participação nos custos variáveis foram os custos com mão-de-obra.

## Alevinos

Os custos totais de produção de alevinos (Tabelas IV a VII), que equivalem ao custo de mil unidades de US\$27,33 para a carpa comum, US\$58,38 para o pacu, US\$24,60 para o tambaqui e US\$26,50 para as carpas chinesas (Tabela III), tiveram sua composição baseada no preço de custo da produção de larvas, porque as duas fases de produção se processaram em uma mesma piscicultura e em espaço de tempo subsequente.

A diferença no custo de depreciação e mão-de-obra, principalmente da carpa comum em relação às demais espécies, pode ser explicada pela consideração de duas operações de criação de larvas para esta espécie, contribuindo com uma minimização do custo unitário.

Não obstante a adoção de critérios diferenciados para a formação dos custos, os resultados apresentados neste estudo conferem com as estimativas de Silva *et alii* (1989), nas quais, o custo médio de mil unidades para uma produção de 631.325 alevinos de tambaqui, em três estações do DNOCS, foi de US\$23,63. Em relação à carpa comum, estes autores obtiveram o custo de mil unidades de US\$37,53, o qual se apresenta 36% mais elevado do que o obtido neste estudo e, possivelmente, esta discordância deve ser consequência da baixa taxa de sobrevivência na alevinagem (15%), considerada na composição dos custos. Entretanto, para um módulo racionalizado, com a consideração da taxa de sobrevivência em 60%, Silva *et alii* (1989) obtiveram com o custo de US\$13,21 para mil alevinos de tambaqui e US\$21,55 para carpa comum, resultados 33% em média, mais econômicos do que os obtidos no modelo CEPTA. Portanto, a taxa de sobrevivência, no período de alevinagem, deve ser considerada como o principal fator de influência na diferenciação dos custos para espécies e condições de criação variadas.

Deve-se também considerar que a lucratividade do processo depende, em muito, da eficácia do aproveitamento do plantel de reprodutores, na produção de larvas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Pesquisador José Henrique de Souza, pela colaboração na estimativa do custo de construção de viveiros e ao Coordenador de Pesquisas do CEPTA, Eng<sup>o</sup> de Pesca Geraldo Bernardino, pela leitura crítica do manuscrito e sugestões. Este trabalho foi realizado com suporte financeiro do CEPTA/IBAMA e IDRC.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, O. J. de. Situação do cultivo de *Colossoma* no Brasil: a piscicultura Brasileira. In: Hernández R., A. (ed.) *Cultivo de Colossoma*. Bogotá, Editora Guadalupe, 1989. p. 207-218.
- BERNARDINO, G. & ALCÂNTARA, R. C. G. Estimativa dos custos de produção de pós-larvas, alevinos e juvenis nas condições do Sudeste do Brasil (Estudo preliminar). Pirassununga, CEPTA, 1988. (Relatório Técnico).
- ; — ; SENHORINI, J. A. Procedimentos para a reprodução induzida e alevinagem do tambaqui *Colossoma macropomum* e pacu *Piaractus mesopotamicus*. In: SIMPÓSIO LATINOAMERICANO DE ACUICULTURA, 6, e SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 5, Florianópolis, SC, 1988. Programa e Resumo. p. 193.
- CASTAGNOLLI, N. & ZUIM, S. M. Consolidação do conhecimento adquirido sobre o pacu (*Colossoma mitrei* Berg, 1895). Jaboticabal, FCAV da UNESP, 1985. 30 p. (Boletim Técnico).
- ENGLE, C. R. Costos de producción de semilla de entrega en Panamá. *Rev. Lat.-Am. Acuic.*, (30):43-60, 1986.
- ESCOVER, E. M.; SALON, O. T.; SMITH, I. R. The economics of tilapia fingerling production and marketing in the Philippines. *Aquac. Fish. Manage.*, 18(1):1-13, 1986.
- ESPINOZA, M. M. El cultivo de las especies del genero *Colossoma* en America Latina. Santiago, Oficina Regional de la FAO para America Latina, 1984. 46 p.
- FERRAZ DE LIMA, J. A. Atuações do CEPTA para a expansão do cultivo dos *Colossoma* e *Piaractus*. In: Hernández R., A. (ed.) *Cultivo de Colossoma*. Bogotá, Editora Guadalupe, 1989. p. 277-309.
- HERNÁNDEZ R., A. (ed.) *Cultivo de Colossoma*. Bogotá, Editora Guadalupe, 1989. 475 p.



- ISRAEL, D. C. & AGBAYANI, R. F. Cost and returns of individual and integrated prawn hatchery-nursery-growout production systems: a comparative analysis. SEAFDEC. AFSSRN. Res. Rep., 8:3-12, 1986.
- \_\_\_\_\_. Comparative economic analysis of prawn hatcheries. SEAFDEC Asian Aquac., 9(2):3-4-12, 1987.
- MANELPHE, J. & BRY, C. Reproduction naturelle aménagée du brochet en petit étangs: aspects économiques de la production de juvéniles. Bull. Fr. Pêche Piscic., 310:45-58, 1988.
- SENHORINI, J. A. Desenvolvimento e sobrevivência de larvas de espécies indígenas e exóticas no CEPTA. Red Aculc. Bol., 1(2):12-13, 1988.
- \_\_\_\_\_.; FIGUEIREDO, G. M. de; FONTES, N. A.; CAROLSFELD, J. Larvicultura e alevinagem do pacu, *Piaractus mesopotamicus* (Holmberg, 1887), tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) e seus respectivos híbridos. B. Téc. CEPTA, 1(2):19-30, 1988.
- \_\_\_\_\_. & CAROLSFELD, J. Overview of larviculture activities in Brazil. LARVICULTURE WORKSHOP, Pirassununga, 1989 (no prelo).
- SILVA, J. W. B. da; ALMEIDA, R. C.; SOUZA, E. F. Custo de produção de alevinos para a piscicultura na região Nordeste do Brasil. Fortaleza, DNOCS, 1989. 43 p. (no prelo).
- WOYNAROVICH, E. Tambaqui e pirapitinga. Brasília, CODEVASF, 1986. 68 p.

TABELA I - Produção estimada de ovos, larvas e alevinos e correspondente área de estoque de reprodutores

Espécie	Nº de alevinos	Nº de Larvas	Nº de Ovos	kg de Reprodutores		Área Total de reprodutores	
				Ativos	Em formação	m <sup>2</sup>	%
Carpa comum	900.000	5.200.000	10.400.000	340,0	170,0	2.550,0	37,5
Pacu	200.000	2.000.000	4.000.000	104,0	52,0	780,0	11,5
Tambaqui	500.000	3.334.000	6.668.000	173,0	86,5	1.297,5	19,1
Carpa chinesa	500.000	3.334.000	6.668.000	290,0	145,0	2.175,0	31,9
Total	2.100.000	13.868.000	27.736.000	907,0	453,5	6.802,5	100

TABELA II - Estimativa do cálculo de depreciação

Item	Unidade	Quan- tidade	US\$		Vida Útil(ano)	Depreciação Anual - US\$
			Unitário	Total		
1. Edificações						
1.1 -PIC	m <sup>2</sup>	280	445,06	124.616,80	30	4.153,89
1.2 -Depósito	m <sup>2</sup>	40	445,06	17.802,40	30	593,41
1.3 -Escritório	m <sup>2</sup>	16	445,06	7.120,96	30	237,96
2. Incubadoras						
2.1 -60litros	c/1	28	100,00	2.800,00	20	140,00
2.2 -200litros	c/1	7	193,00	1.351,00	20	67,55
3. Equipamentos						
3.1 -microscópio	c/1	1	2.117,65	2.117,65	15	141,18
3.2 -oxigenômetro	c/1	1	1.647,06	1.647,06	5	329,41
3.3 -phmetro	c/1	1	1.764,70	1.764,70	5	352,94
3.4 -balança 20kg	c/1	1	564,70	564,70	10	56,47
3.5 -balança 300kg	c/1	1	470,60	470,60	10	47,06
4. Veículo	c/1	1	10.190,00	10.190,00	10	1.019,00
5. Viveiros						
5.1 -Reprodutores	1.000m <sup>2</sup>	7	44.706,00	312.942,00	30	10.431,40
5.2 -Larvicultura	1.000m <sup>2</sup>	10	44.706,00	447.060,00	30	14.902,00
Total	-	-	-	930.759,87		32.471,67

TABELA III - Custo final estimado para larvas e alevinos / espécie (US\$1,00)

Espécie	LARVAS			ALEVINOS		
	Custo Total US\$	Quantidade Produzida	Custo de mil unida- des-US\$	Custo Total US\$	Quantidade Produzida	Custo de mil unida- des-US\$
Carpa comum	16.008,71	5.200.000	3,08	24.593,87	900.000	27,33
Pacu	6.953,16	2.000.000	3,48	11.676,53	200.000	58,38
Tambaqui	8.010,70	3.334.000	2,40	12.302,21	500.000	24,60
Carpa chinesa	9.880,60	3.334.000	2,96	13.249,08	500.000	26,50

TABELA IV - Custos anuais de produção de larvas e alevinos de carpa comum (US\$ 1,00)

Itens	Unidade	Quantidade		Custo Unitário	Custo Total	
		Larvas	Alevinos		Larvas	Alevinos
<b>CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	<b>6.294,80</b>	<b>6.516,18</b>
Depreciação						
Edificações	-	-	-	-	1.827,72	166,16
Incubadoras	-	-	-	-	166,16	-
Equipamentos	-	-	-	-	185,42	185,42
Veículo	-	-	-	-	203,80	203,80
Viveiros	-	-	-	-	3.911,77	5.960,80
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>	-	-	-	-	<b>9.713,91</b>	<b>18.077,69</b>
Larvas	mil	-	2.600	3,08	-	8.008,00
Alimento	kg	1.960	360	0,40	784,00	144,00
Fertilizante	kg	1.785	16.000	0,03	53,55	480,00
Calcário	kg	510	1.000	0,16	81,60	160,00
Hipófise	g	1,47	-	183,28	269,42	-
Mão-de-obra	-	-	-	-	7.642,26	7.642,26
Outros	-	-	-	-	883,08	1.643,43
<b>CUSTOS TOTAIS</b>	-	-	-	-	<b>16.008,71</b>	<b>24.593,87</b>

TABELA V - Custos anuais de produção de larvas e alevinos de pacu - (US\$1,00)

Itens	Unidade	Quantidade		Custo Unitário	Custo Total	
		Larvas	Alevinos		Larvas	Alevinos
<b>CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	<b>2.349,59</b>	<b>3.258,09</b>
Depreciação						
Edificações	-	-	-	-	913,86	83,08
Incubadoras	-	-	-	-	41,51	-
Equipamentos	-	-	-	-	92,71	92,71
Veículo	-	-	-	-	101,90	101,90
Viveiros	-	-	-	-	1.199,61	2.980,40
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>	-	-	-	-	<b>4.603,57</b>	<b>8.418,44</b>
Larvas	mil	-	1.000	3,48	-	3.480,00
Alimento	kg	600	80	0,40	240,00	32,00
Fertilizante	kg	550	8.000	0,03	16,50	240,00
Calcário	kg	156	500	0,16	24,96	80,00
Hipófise	g	0,45	-	183,28	82,48	-
Mão-de-obra	-	-	-	-	3.821,13	3.821,13
Outros	-	-	-	-	418,51	765,31
<b>CUSTOS TOTAIS</b>	-	-	-	-	<b>6.953,16</b>	<b>11.676,53</b>

TABELA VI - Custos anuais de produção de larvas e alevinos de tambaqui - (US\$1,00)

Itens	Unidade	Quantidade		Custo Unitário	Custo Total	
		Larvas	Alevinos		Larvas	Alevinos
<b>CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	<b>3.142,38</b>	<b>3.258,09</b>
Depreciação						
Edificações	-	-	-	-	913,86	83,08
Incubadoras	-	-	-	-	41,51	-
Equipamentos	-	-	-	-	92,71	92,71
Veículo	-	-	-	-	101,90	101,90
Viveiros	-	-	-	-	1.992,40	2.980,40
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>	-	-	-	-	<b>4.868,32</b>	<b>9.044,12</b>
Larvas	mil	-	1.667	2,40	-	4.000,80
Alimento	kg	996	200	0,40	398,40	80,00
Fertilizante	kg	908	8.000	0,03	27,24	240,00
Calcário	kg	259,5	500	0,16	41,52	80,00
Hipófise	g	0,75	-	183,28	137,46	-
Mão-de-obra	-	-	-	-	3.821,13	3.821,13
Outros	-	-	-	-	442,57	822,19
<b>CUSTOS TOTAIS</b>	-	-	-	-	<b>8.010,70</b>	<b>12.302,21</b>

TABELA VII - Custos anuais de produção de larvas e alevinos de carpas chinesas -  
(US\$1.00)

Itens	Unidade	Quantidade		Custo Unitário	Custo Total	
		Larvas	Alevinos		Larvas	Alevinos
<b>CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	<b>4.477,60</b>	<b>3.178,09</b>
Depreciação	-	-	-	-	-	-
Edificações	-	-	-	-	913,86	83,08
Incubadoras	-	-	-	-	41,51	-
Equipamentos	-	-	-	-	92,71	92,71
Veículo	-	-	-	-	101,90	101,90
Viveiros	-	-	-	-	3.327,62	2.980,40
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>	-	-	-	-	<b>5.403,00</b>	<b>10.070,99</b>
Larvas	mil	-	1.667	2,96	-	4.934,32
Alimento	kg	1.670	200	0,40	668,00	80,00
Fertilizante	kg	4.133	8.000	0,03	123,99	240,00
Calcário	kg	435	500	0,16	69,60	80,00
Hipófise	g	1,25	-	183,28	229,10	-
Mão-de-obra	-	-	-	-	3.821,13	3.821,13
Outros	-	-	-	-	491,18	915,54
<b>CUSTOS TOTAIS</b>	-	-	-	-	<b>9.880,60</b>	<b>13.249,08</b>