

RESULTADOS DE UM EXPERIMENTO SOBRE O CULTIVO DO TAMBAQUI, *COLOSSOMA MACROPOMUM* CUVIER, 1818, NA DENSIDADE DE ESTOCAGEM DE 10.000 PEIXES/HA

ANTÔNIO CARNEIRO SOBRINHO *
FERNANDO REZENDE MELO **
JOSÉ WILLIAM BEZERRA E SILVA ***
MARIA INÊS D'A SILVA NOBRE ****

RESUMO

Dois viveiros de 350m², escavados no terreno natural, foram estocados com alevinos de tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, na densidade de 10.000/ha (350/viveiro). No início os peixes apresentaram comprimento total médio de 12,7cm, peso médio de 26g e biomassa de 9,1kg (260kg/ha). Eles foram alimentados com ração balanceada, comercialmente vendida para engorda de galináceos e com 19% de proteína bruta, fornecida na base de 3% da biomassa, por dia, até o décimo mês de cultivo, e 2% da biomassa, por dia, nos dois meses restantes.

Mensalmente, 15% dos tambaquis em cada viveiro foram amostrados, obtendo-se comprimento total e peso médios dos mesmos. Com base neste último dado, estimou-se a biomassa e reajustou-se a ração para o mês seguinte.

A pesquisa, realizada no período de 20 de agosto de 1982 a 24 de agosto de 1983, apresentou, no final, tambaquis com 38,5cm de comprimento total médio e 1.216g de peso médio; biomassa de 367,2kg (10.491kg/ha); sobrevivência de 86,3%; ganhos médios de biomassa de 28,5kg/ha/dia e de peso individual de 2,9 g/dia e conversão alimentar final de 3,4: 1. Estes resultados evidenciam amplas possibilidades do cultivo do tambaqui com a tecnologia aqui testada.

* Pesquisador do Centro de Pesquisas Ictiológicas Rodolpho von Ihering-Caixa postal 423-60035 - Fortaleza, Ceará, Brasil.

** Médico-Veterinário do Centro de Pesquisas Ictiológicas Rodolpho von Ihering.

*** Engenheiro-Agrônomo do DNOCS/Diretoria de Pesca e Piscicultura, Professor Adjunto da Universidade Federal do Ceará e Bolsista do CNPq - Caixa postal 423 - 60035 - Fortaleza, Ceará, Brasil.

**** Engenheira de Pesca do Centro de Pesquisas Ictiológicas Rodolpho von Ihering.

SUMMARY

RESULTS OF AN EXPERIMENT ON THE MONOCULTURE OF TAMBAQUI, *COLOSSOMA MACROPOMUM* CUVIER, 1818, IN THE STOCKING DENSITY OF 10,000 FISH/HA.

This paper analyzed the data about the monoculture of tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, in order to evaluate their potential in intensive fishculture. All fish were fed with a commercial pelleted chicken ration. The assay was done from August 1982 to August 1983 in two 350 square meter earthen pounds stocked with 350 fishes at the Ictiological Research Center Rodolpho von Ihering (Pentecoste, Ceara, Brazil). The stocking density was 10,000 fish/ha. Monthly sampling consisted of weighing and measuring 15 percent of the fish in the pound. The results, in graphs and tables, were compared with other studies and they denoted the excellent possibility of the monoculture of tambaqui in pounds in the Northeast of Brazil.

INTRODUÇÃO

O tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, originário da bacia amazônica, foi introduzido no Nordeste brasileiro em 1966, com o traslado feito pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) de 24 alevinos procedentes de Manaus, Amazonas (LOPES & FONTENELE⁴). Contudo, foi em

1972, com o traslado, ainda pelo DNOCS, de 74 alevinos da espécie, oriundos de Iquitos, Peru, que se iniciou a colossomicultura nesta Região (SILVA et alii⁶; SILVA⁹; BURGOS & SILVA¹; SILVA & GURGEL¹¹).

Em fevereiro de 1974 foi tentada a primeira propagação artificial do tambaqui pelo DNOCS (LOVSHIN⁵), sem êxito. Contudo, em fevereiro de 1977 foi obtida, com pleno sucesso, sua propagação artificial (SILVA et alii⁷). De lá para cá, o DNOCS desenvolveu ampla tecnologia com esse objetivo, em todas suas fases (obtenção e incubação de ovos, larvicultura e alevinagem), sendo daí irradiada para outras instituições nacionais (LOPES & FONTENELE⁴; WOYNAROVICH¹²).

O tambaqui tem sido amplamente utilizado no Brasil em mono e policultivos, inclusive em consorciação com marrecos, galináceos, suínos e bovinos, mostrando todo o seu potencial para a piscicultura nacional, principalmente a nordestina (SILVA et alii^{6,8}; SILVA⁹; CEPTA²; HERNANDEZ R.³; BURGOS & SILVA¹).

MATERIAL E MÉTODOS

Dois viveiros de 350m² cada, escavados no terreno natural, foram estocados com alevinos de tambaqui, na densidade de 10.000/ha (350/viveiro). Os peixes apresentaram, na estocagem, comprimento total médio de 12,7cm e peso médio de 26g. Antes da estocagem, os viveiros foram esvaziados, limpos e adubados com esterco de bovinos, na base de 500g/m².

Os tambaquis foram alimentados com ração balanceada, comercialmente vendida para engorda de galináceos, contendo cerca de 19% de proteína bruta, que foi fornecida na base de 3% da biomassa dos peixes, por dia, até o décimo mês de cultivo, sendo diminuída para 2% nos dois meses restantes. O alimento foi fornecido de segunda-feira a sábado, sendo lançado diretamente na água do viveiro.

Mensalmente, 15% dos tambaquis, em cada viveiro, foram amostrados, obtendo-se comprimento total (cm) e peso (g) médios dos mesmos. Com base neste último dado, estimou-se a biomassa e reajustou-se a ração para o mês seguinte. Nas amostragens usou-se técnicas descritas em SILVA et alii¹⁰.

O cultivo foi realizado no Centro de Pesquisas Ictiológicas Rodolpho von Ihering (Pentecoste, Ceará, Brasil), pertencente ao DNOCS. Abrangeu o período de 20 de agosto de 1982 a 24 de agosto de 1983. No final, esvaziou-se os

viveiros, sendo os peixes, em cada viveiro, contados e pesados. Retirou-se uma amostra de 15% dos indivíduos, obtendo-se o comprimento total dos mesmos.

Os dados do cultivo foram organizados em tabelas e gráficos, tomando-se os valores médios dos mesmos nos dois viveiros. Analisou-se comprimento total e peso, biomassa e ganhos de biomassa e de peso individual, produtividade, sobrevivência, consumo de ração e conversão alimentar.

No cálculo do ganho de biomassa, dividiu-se o acréscimo da mesma no mês, reajustada para 1 ha, pelo intervalo amostral (dias). O ganho de peso individual, em g/dia, determinou-se pela divisão do ganho de peso (g) pelos números de indivíduos e de dias entre duas amostragens consecutivas (intervalo amostral).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Crescimento em comprimento

As Tabelas 1 e Fig. 1 mostram que o crescimento em comprimento do tambaqui foi acentuado, alcançando, no final, 38.5cm. Resultado idêntico foi obtido em pesquisa semelhante, relatada por SILVA & GURGEL¹¹.

Crescimento em peso e ganho de peso individual

As Tabelas 1 e Fig. 2 mostram que o crescimento em peso do tambaqui foi crescente e acentuado, atingindo 1.216g no final. SILVA et alii⁸, em idêntica densidade de estocagem e condições de alimentação, obtiveram, para a mesma espécie, peixes com 1.052g, após 1 ano de cultivo.

No Centro de Pesquisas e Treinamento em Aqüicultura (CEPTA) o tambaqui foi criado experimentalmente em condições idênticas ao do presente cultivo. Porém os peixes, no início, tinham 12g de peso médio e alcançaram 320g após 203 dias de criação (CEPTA²).

Como se vê na Tabela 1, o ganho de peso individual variou ao longo dos meses. Contudo, apresentou tendência crescente até o sétimo mês e decrescente daí até o final. O ganho máximo (5,07g/dia) foi obtido no sétimo mês e o mínimo (1,13g/dia) ocorreu no segundo mês. Em média, os tambaquis ganharam 2,87g/dia. SILVA et alii⁸ obtiveram 2,00g/dia de ganho de peso individual para o tambaqui.

Biomassa, produtividade e ganho de biomassa

Vê-se, na Tabela 1 e Fig. 3, que a biomassa inicial do tambaqui montou em 9,1kg, correspondente a 260kg/ha. No final, ela alcançou 367,2kg (10.491kg/ha), sendo crescente durante todo o cultivo.

Desse modo, a produtividade final da espécie foi de 10.491kg/ha/ano. SILVA et alii⁸ obtiveram 9.240kg/ha/ano e o CEPTA² 3.591 kg/ha/203 dias.

O ganho de biomassa variou semelhantemente ao ganho de peso individual. O valor máximo (50,7kg/ha/dia) foi alcançado no sétimo mês e o mínimo (11,3kg/ha/dia) no segundo (Tabela 1).

Sobrevivência

No final do cultivo (despesca), contou-se 302 tambaquís, o que acarretou 86,3% de sobrevivência, semelhante a obtida por SILVA et alii⁸, que foi de 87,0%.

Consumo de ração e conversão alimentar

O consumo de ração montou em 1.213,3kg, para uma conversão alimentar de 3,4: 1 (Tabela 2). Esta última decresceu com o andamento do cultivo, como era de se esperar. O valor obtido no primeiro mês (0,5: 1) deveu-se ao aproveitamento do alimento natural pelos peixes. SILVA et alii⁸ referem-se a conversão alimentar de 2,8: 1, aos doze meses de cultivo do tambaqui em idênticas condições. Os mesmos autores salientam que, em nossa Região, tambaquís com peso médio acima de 800g apresentam-se aptos ao mercado consumidor. Na presente pesquisa, este peso foi alcançado no nono mês, quando a conversão alimentar foi de 2,6: 1 e o consumo de ração de apenas 727,7kg (Tabelas 1 e 2).

CONCLUSÕES

A análise dos dados desta pesquisa mostra amplas possibilidades do cultivo do tambaqui, com emprego da tecnologia aqui testada. Haja vista, o comprimento total e peso alcançados pelos peixes, bem como biomassa, produtividade, sobrevivência e conversão alimentar obtidas após os doze meses de criação.

TABELA 1

Resultados de um cultivo de Tambaqui, *Colosoma macropomum* Cuvier, 1818, realizado em Viveiros do Centro de Pesquisas Ictiológicas "Rodolpho Von Ihering" (Pentecoste Ceará, Brasil), Período de 20.08.1982 a 24.08.1983.

TEMPO DE CULTIVO (meses)	INTERVALO AMOSTRAL (dias)	DIAS DE ARRAÇAMENTO	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	COMPRIMENTO TOTAL (cm)	PESO (g)	BIOMASSA (kg)	GANHO DE BIOMASSA (kg/ha/dia)	GANHO DE PESO INDIVIDUAL (g/dia)
0	0	-	350	12,7	26	9,1	-	-
1	31	26	350	15,4	63	22,1	12,0	1,20
2	29	25	350	18,1	96	33,6	11,3	1,13
3	28	24	350	21,6	169	59,2	26,1	2,61
4	31	22	350	24,1	246	86,1	24,8	2,48
5	29	25	350	27,8	366	128,1	41,4	4,14
6	32	27	350	30,7	464	162,4	30,6	3,06
7	28	24	350	31,7	606	212,1	50,7	5,07
8	33	28	350	35,2	767	268,5	48,8	4,88
9	29	22	350	36,7	833	291,6	22,8	2,28
10	32	22	350	37,3	929	325,2	30,0	3,00
11	27	21	350	38,4	1.016	365,6	32,2	3,22
12	28	22	302	36,5	1.216	367,2	11,8	1,37

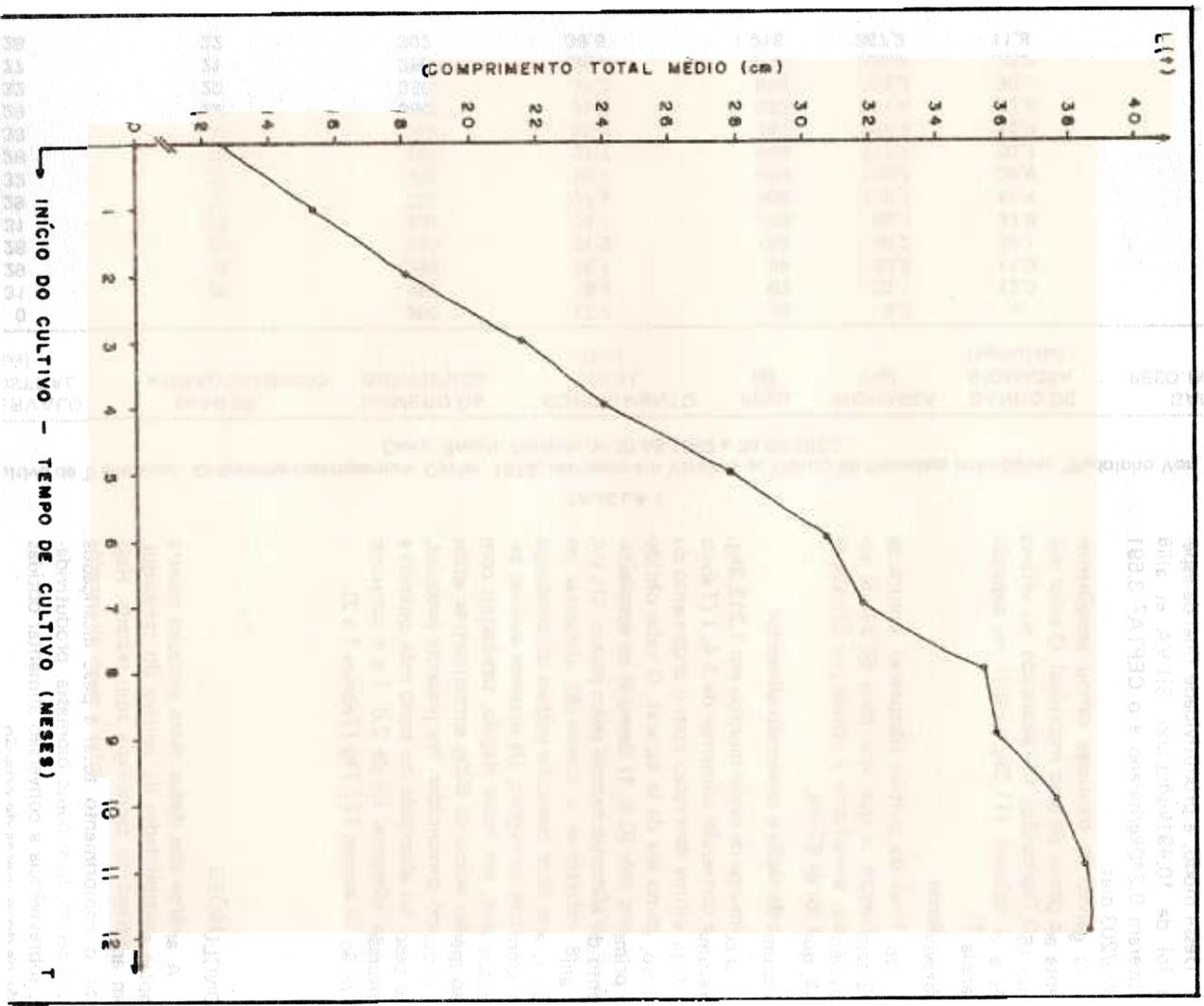


FIGURA 1-Curva Representativa dos Dados de Comprimento Total Médio do Tamboqui. *Colossoma Magropo*- num. Cuvier, 1818.

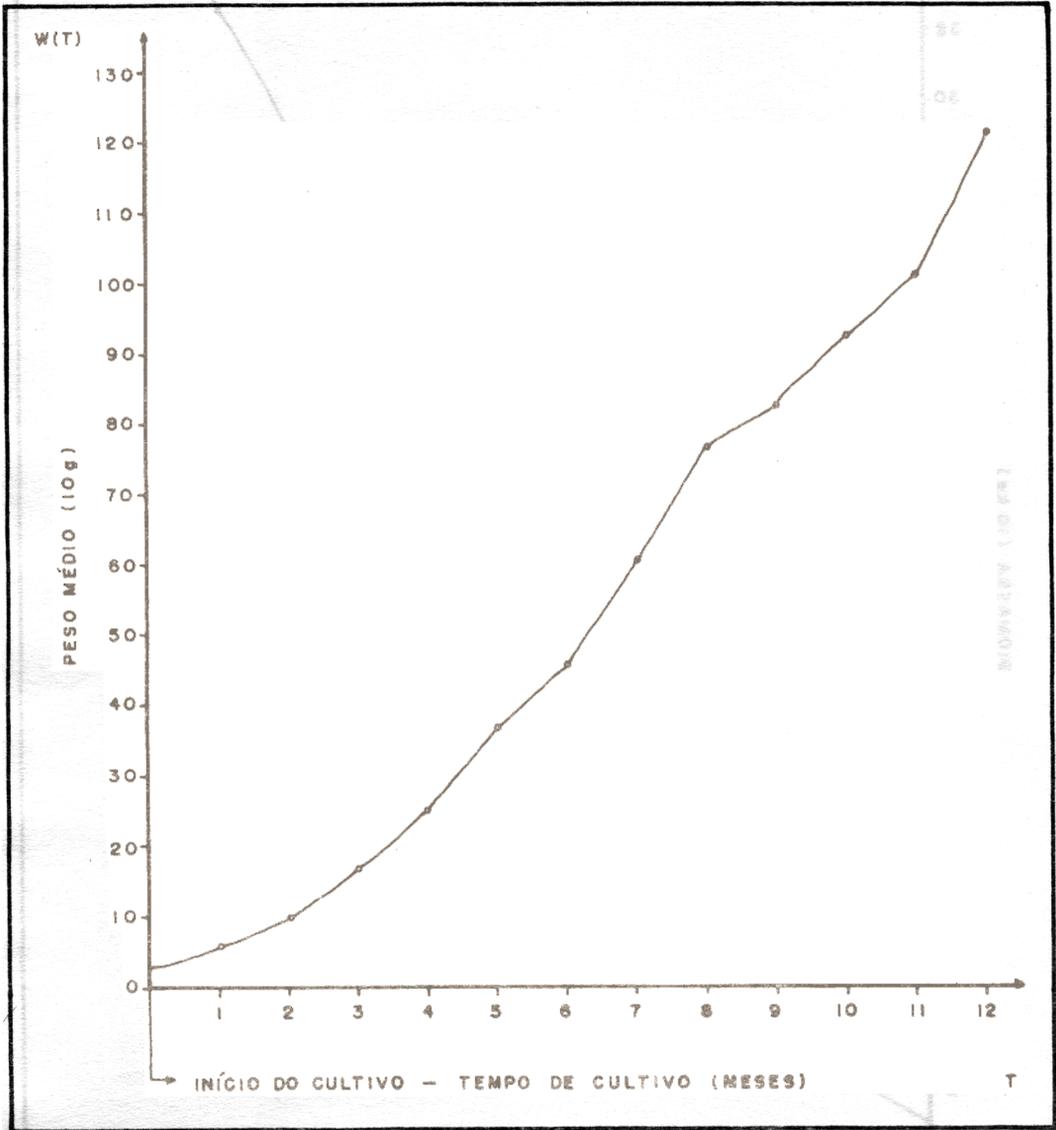


FIGURA 2-Curva Representativa dos Dados de Peso Médio do Tambaqui, *Colossoma Magropomum*, Cuvier 1818

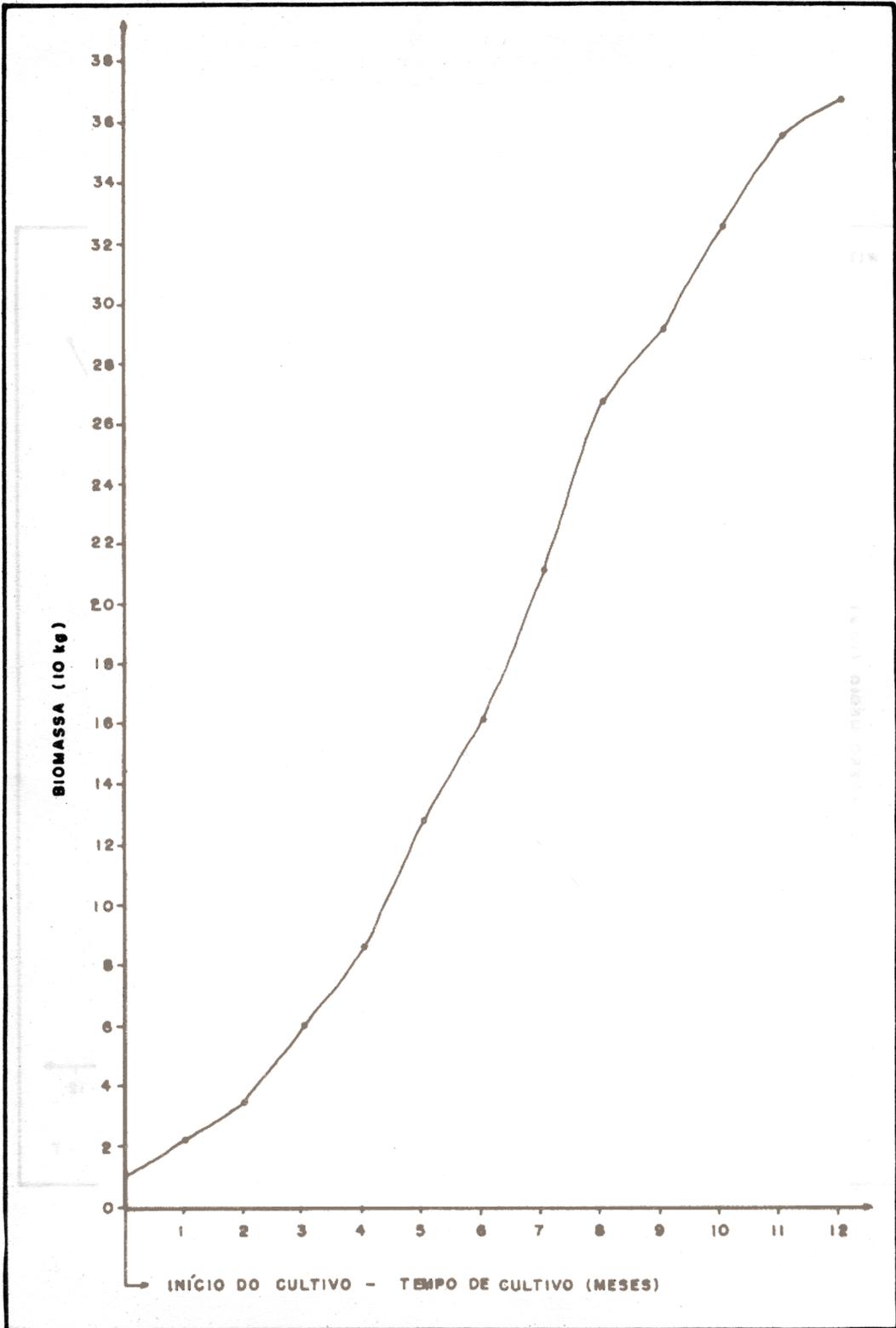


FIGURA 3 —Curva Representativa dos Dados de Biomassa do Tambaqui, *Colossoma Magropomum*, Cuvier, 1818

TABELA 2

Consumo de Ração e Conversão Alimentar Referentes ao Cultivo do Tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, em Viveiros do Centro de Pesquisas Ictiológicas Rodolpho Von Ihering (Pentecoste, Ceará, Brasil), Período de 20.08.1982 a 24.08.1983.

Tempo de cultivo (meses)	Consumo de ração (kg)		Conversão alimentar
	No mês	Acumulado	
0			—
1	7,1	7,1	0,5:1
2	16,6	23,7	1,0:1
3	24,2	47,9	1,0:1
4	39,1	87,0	1,1:1
5	64,6	151,6	1,3:1
6	103,8	255,4	1,7:1
7	116,9	372,3	1,8:1
8	178,2	550,5	2,1:1
9	177,2	727,7	2,6:1
10	192,5	920,2	2,9:1
11	136,6	1.056,8	3,0:1
12	156,5	1.213,3	3,4:1

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BURGOS, P.F. de O.; SILVA, J.W.B. e. Diagnóstico da aquicultura na região Nordeste do Brasil. Brasília. FAO-Projeto AQUILA, 1989, 342p.
- CEPTA. Síntese dos trabalhos realizados com espécie do gênero *Colossoma*. Pirassununga, SUDEPE/CIID, 1987, 38p.
- HERNANDEZ R.A. Cultivo de *Colossoma*. Bogotá, Colômbia, SUDEPE/COLCIÊNCIAS/CIID — Canadá, 1989 475 p.
- LOPES, J.P.; FONTENELE, O. Produção de alevinos de tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, para peixamento de açudes e estocagem em viveiros, no Nordeste do Brasil. Fortaleza, MINTER/DNOCS, ilustr., 1982, 22p.
- LOVSHIN, L.L. Progress Report on Fisheries Development in Northeast Brazil. Auburn, Alabama, International Center for Aquaculture, Research and Development, série n.º 9, ilustr., 1975, 11p.
- SILVA, A.B. da; FERNANDES, J.A.; LOVSHIN, L.L. Testes preliminares em viveiro com tambaqui, *Colossoma bidens*. Recife, SUDENE, 1974, 10p.
- SILVA, A.B. da; CARNEIRO SOBRINHO, A.; MELO, F.R. Desova induzida do tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, com o uso de hipófise de curimatã comum, *Prochilodus cearaensis* Steindachner. In: *Anais do I Simpósio de la Asociación Latinoamericana de Acuicultura*, Maracay, Venezuela, novembro 1977.
- SILVA, A.B. da; CARNEIRO SOBRINHO, A.; MELO, F.R.; LOVSHIN, L.L. Mono e policultivo de tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, e da pirapitinga *Colossoma bidens* Spix, 1829, com o híbrido das tilápias *Sarotherodon niloticus* (fêmeas) L. e *Sarotherodon hornorum* (machos) Trewavas. In: 2.º Simpósio de la Asociación Latinoamericana de Acuicultura, México D.F., novembro 1978, 13-16p.
- SILVA, J.W.B. e Recursos pesqueiros de águas interiores do Brasil, especialmente do Nordeste. Fortaleza, MINTER/DNOCS, 1981, 98p.
- SILVA, J.W.B. e; NOBBE, M.L. da S.; PINHEIRO, F.A.; CARNEIRO SOBRINHO, A. Resultados de um experimento de policultivo de tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, híbrido de tilápias (*Oreochromis hornorum* Tres. x *O. niloticus* L., 1766) e carpa espelho, *Cyprinus carpio* L., 1758 vr. *specularis*. B. Téc., Fortaleza, DNOCS, 42(1): 63-89, jan./jun. 1984.
- SILVA, J.W.B. e; GURGEL, J.J.S. Situação do cultivo de *Colossoma* no âmbito do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). In: Cultivo de *Colossoma*, SUDEPE/COLCIÊNCIAS/CIID — Canadá, Bogotá, Colômbia, 1989, 229-258p.
- WOYNAROVICH, E. Tambaqui e pirapitinga-propagação artificial e criação de alevinos. Brasília D.F.. CODES VASF, 1986. 67p.