

APROVEITAMENTO RACIONAL DE PESCADO DE ÁGUA DOCE DA AMAZÔNIA. II.
AVALIAÇÃO DO FRESCOR DA MATRINXÃ (*BRYCON* SP.) EM GELO.

Francisco Pereira Castelo ⁽¹⁾

RESUMO

O estudo da conservação do matrinxã (*Brycon* sp.) em gelo, foi efetuado em caixas isotérmicas em onze lotes. A Tabela de avaliação sensorial utilizada, foi baseada nas características externas, internas e odores das guelras, tendo 25 pontos máximos, e o limite de OB, quando os exemplares se tornavam impróprios para o consumo humano. Pelas determinações da composição química, as amostras examinadas apresentaram teores semelhantes a outros peixes, sendo classificado como espécie magra de acordo com a quantidade de lipídios no músculo. As determinações químicas de qualidade (AGL; TBA; BVT e TMA), não apresentam consistência; porém os Ácidos Graxos Livres (AGL), merecem estudos mais detalhados. Conclui-se que as matrinxãs podem se manter em gelo durante 22 dias em condições de consumo.

INTRODUÇÃO

O gênero *Brycon* conhecido vulgarmente na Amazônia como matrinxã e jatuarana, pertence à mais numerosa família de peixes neotropicais de água doce, denominada Caracidae, a qual inclui 14 gêneros, sendo o *Brycon* o único pertencente a subfamília Bryconinae.

Segundo Borges (1986) na região próximo a Manaus são mais comuns as espécies *Brycon* cf *erythropterum*, *B.* cf *cephalus*, *B.* cf *falcatus* e *B.* cf *pseu*, sendo a primeira a mais capturada e utilizada para consumo da população manauara.

Estas espécies são de hábito alimentar onívora, porém na natureza, são as sementes e frutos que constituem a maior percentagem da dieta dos exemplares adultos, embora dependendo da oferta, os insetos e até pequenos peixes, possam compor o cardápio, Goulding (1979).

Os matrinxãs são peixes de desova total e necessitam fazer migração para completar o processo de maturação das gônadas. Atingem a maturidade sexual da primeira reprodução com 416 a 418 mm de comprimento padrão, Zaniboni Filho (1985). Podem atingir cerca de 450 mm de comprimento padrão, com peso de aproximadamente 2000 kg, Villacorta Correa (1987).

Pelas suas características morfológicas é um peixe que agrada a vista. Por seu hábito alimentar, é um peixe que tem assegurada uma boa aceitação pelo consumidor amazônica, porém devido apresentar espinha no músculo, necessita de um beneficiamento tecnológico adequado para seu aproveitamento em populações de áreas onde não existe consumo habitual de peixe.

Devido apresentar crescimento rápido e boa resistência ao manuseio, tem sido indicado como espécie que apresenta excelentes condições para ser criada em viveiros e represas artificiais da região Amazônica, Wender & Saint-Paul (1980).

¹ Pesquisador do INPA/CPTA, Manaus - AM.

MATERIAL E MÉTODOS

Os peixes estudados foram resultantes de capturas em excursões, organizadas especialmente com essa finalidade.

O pescado foi capturado com rede de arrasto e/ou malhadeira, acondicionados em caixa isotérmicas isoladas com poliuretano expandido e arrumados em camadas alternadas gelo/peixe de forma que a camada inferior e superior fossem gelo, esta última ficava com espessura de 10 cm, e levado ao laboratório para testes, onde o pescado era pesado e novamente gelado.

As amostras para análises foram retiradas em intervalos regulares de 48 horas, ocasião pela qual se adicionava mais gelo na camada superior. Cada amostra era lavada rapidamente em água corrente, não só para retirar o excesso de gelo, como também para uniformizar o lote, e submetida à equipe de no mínimo 05 avaliadores, os quais: mediam, pesavam, avaliavam as características externas, odor das guelras, filetavam e efetuavam a avaliação das características internas, atribuindo pontos para as características de: odor, cor, sabor, textura e sua opinião caso encontrasse produto semelhante nos mercados e feiras, se comprariam para consumo próprio.

Da carne filetada, após observação visual em negatoscópio a fim de verificar a ocorrência de cistos de parasitas, se retirava três porções (anterior, média e posterior), envolvendo em papel alumínio previamente marcado, para ser levado a cocção por 30 minutos em banho Maria com água em ebulição, dentro de placas de Petri fechadas. Em seguida os provadores faziam avaliação sensorial das porções do filé cozido e expressavam os resultados de acordo com a sua acuidade visual e capacidade de percepção.

As determinações referentes à composição centesimal, Quadro 4, foram efetuadas de acordo com a literatura:

Umidade

Usou-se a balança Ultra-X, efetuando-se leituras aos 10, 20 e 30 minutos, de acordo com Fleming (1968).

Gordura

Determinada com auxílio do tetracloreto de carbono, usando a mesma balança Ultra-X.

Cinza

Utilizou-se mufla a 550°C por uma hora, auxiliando-se com 1,5 cm³ de acetato de Magnésio e voltando mais 30 minutos à mesma temperatura e pesado em balança Ultra-X.

Proteína

Calculada por diferença.

Ácidos Graxos Livres (AGL)

Determinado de acordo com a técnica proposta por Dyer & Morton (1958), em extrato metanol-clorofórmio de acordo com Bligh & Dyer (1959).

Bases Voláteis Totais (BVT)

Procedimento descrito por Pearson (1973).

Trimetilamina (TMA)

Técnica da AOAC (1975).

Ácido Tiobarbitúrico (TBA)

De acordo com Yu & Sinhuber (1967).

pH

Usou-se potenciômetro micromal B-221, com eletrodo combinado em diluição do músculo homogeneizado com água destilada (1:10).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A chave utilizada para a avaliação do frescor dos matrinxãs conservados em gelo foi baseada nos estudos do Torry Research Station - Escócia, Nort (1973), adaptada para atender os trabalhos sobre caracterização tecnológica dos jaraquis, Castelo (trab. 1 da Série). A classificação dos pontos é semelhante a usada pelo sistema alemão, a qual satisfaz perfeitamente para detectar o limite entre o pescado próprio, do impróprio para o consumo humano, conforme pode ser visto na Figura 1.

Quadro 1: Rendimento médio das matrinxãs (*Brycon* sp.) por lote e n° de exemplares trabalhados.

Lote	No de Exemplares	Peso Médio	RENDIMENTOS		
			Fié	Cabeça	Resíduos *
1	36	387,44	37,33	19,30	43,37
2	36	292,18	38,16	20,89	40,95
3	06	211,83	39,09	22,62	38,29
4	07	240,39	43,20	20,60	36,19
5	02	151,13	39,28	23,54	36,11
6	14	906,90	43,55	19,23	37,22
7	43	850,59	41,37	17,78	40,50
8	33	883,23	41,85	18,68	39,47
9	50	647,18	38,13	20,81	41,06
10	40	206,85	39,79	21,36	38,85
11	41	236,88	40,04	21,06	38,90
Total	308	455,87	40,16	20,53	39,17

* conteúdo abdominal, pele e sangue.

As adaptações introduzidas, tais como: a) Características EXTERNA com 10 pontos máximos, b) Odores das guelras, com 5 pontos máximos e c) Características INTERNA, com 10 pontos, foram suficientes para classificar os matrinxãs dentro da escala entre 8 a 25 pontos sensoriais. É conveniente afirmar que ainda serão necessários pequenas modificações para aperfeiçoamento desta tabela, a fim de que possa ser usada para atender a classificação de todas as espécies do gênero *Brycon*.

A separação do pescado deteriorado, daquele próprio para o consumo foi realizada por uma equipe treinada de no mínimo cinco provadores, os quais atribuíam suas notas para as três características estudadas. Os resultados de cada avaliação de cada lote foram aceitos como limite quando 50% deles, atribuíam valores iguais ou inferiores a 8 da escala citada. Por este método, obteve-se 22 dias como média da conservação dos matrinxãs no gelo, para os 11 lotes trabalhados.

Quadro 2: Rendimentos médios do matrinxã por classe de peso total (PT) com peso do filé (PF) da cabeça (PC) e resíduos (PR).

Classe de Peso em g.	No de Exemplares	RENDIMENTOS PERCENTUAIS		
		Filé	Cabeça	Resíduos
1. de 0 a 100	01	40,24	26,07	33,69
2. de 101 a 200	50	38,79	21,80	38,90
3. de 201 a 300	77	39,15	21,46	39,36
4. de 301 a 400	58	40,41	20,46	39,12
5. de 401 a 500	25	37,01	19,81	43,19
6. de 501 a 600	15	40,65	18,69	40,65
7. de 601 a 700	17	39,03	19,50	41,49
8. de 701 a 800	12	42,91	18,07	39,25
9. de 801 a 900	22	41,48	18,44	40,54
10. de 901 a 1000	11	44,40	19,82	35,75
11. de 1001 a 1100	07	43,81	18,50	37,68
12. de 1101 a 1200	04	41,65	18,62	39,72
13. de 1201 a 1300	02	38,95	14,48	46,56
14. de 1401 a 1500	06	48,50	17,18	35,21
15. de 1501 a 1600	01	46,10	15,93	37,97

* conteúdo abdominal, pele e sangue.

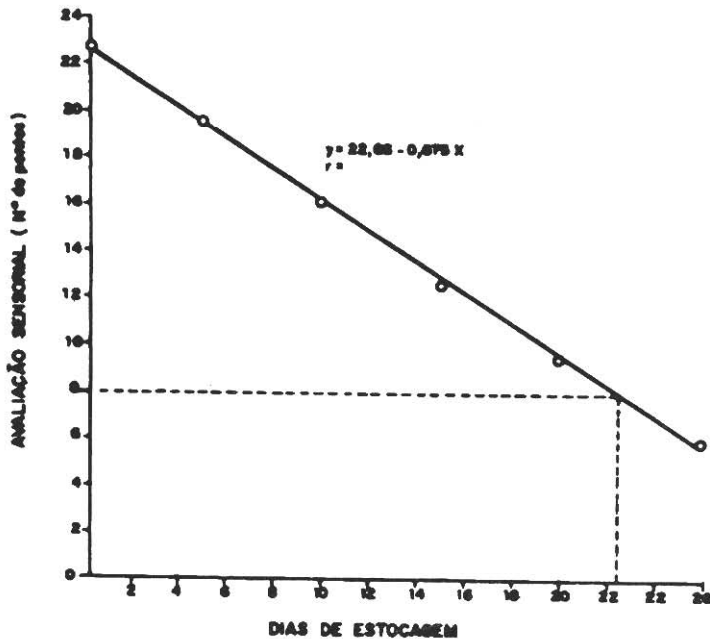


Figura 1 - Avaliação sensorial da matrinxã (*Brycon sp.*) conservado em gelo.

Quadro 3: Composição centesimal de matrixã

Determinação	umidade					gordura						
	máx	-	min	X	s	CV	máx	-	min	X	S	CV
agosto/83	78,6		75,4	77,81	1,45	1,87	2,87		1,27	1,99	0,44	22,54
setembro/83	78,1		75,2	77,5	1,28	1,67	2,31		1,31	1,97	0,45	22,87
outubro/83	80,4		78,8	79,5	1,27	1,60	0,93		0,21	0,57	0,50	68,43
maio/84	78,8		78,8	78,2	1,35	1,73	2,17		0,52	1,47	0,69	47,21
junho/84	78,0		74,4	76,7	1,00	1,30	4,78		2,40	3,84	0,81	21,12
julho/84	81,8		76,0	77,8	1,96	2,52	4,26		0,68	2,82	1,06	37,84
agosto/84	79,8		78,8	79,11	0,44	0,56	3,46		2,03	2,45	0,48	19,80
setembro/84	81,8		71,89	78,69	3,70	4,70	0,93		0,63	0,81	0,10	12,55
outubro/84	80,4		78,0	79,25	1,06	1,34	2,05		0,98	1,32	0,38	28,82

Determinação	proteína					cinzas						
	máx	-	min	X	s	CV	máx	-	min	X	S	CV
agosto/83	19,1		17,4	18,23	0,76	4,21	1,3		0,4	0,70	0,35	50,30
setembro/83	20,1		18,2	19,28	0,64	3,33	1,2		0,5	0,75	0,25	34,51
outubro/83	19,6		17,8	18,70	1,27	6,80	1,6		1,2	1,40	0,28	20,20
maio/84	19,6		18,8	19,00	0,43	2,27	0,8		0,2	0,45	0,25	55,92
junho/84	19,2		16,8	18,48	0,70	3,79	0,8		0,4	0,81	0,16	27,21
julho/84	19,8		17,0	18,52	0,91	4,92	0,8		0,6	0,70	0,10	15,27
agosto/84	18,2		17,0	17,62	0,37	2,11	2,0		0,2	0,82	0,59	71,84
setembro/84	18,0		16,8	17,15	0,57	3,36	0,8		0,2	0,45	0,25	55,92
outubro/84	19,6		18,2	18,80	0,63	3,36	1,0		0,4	0,60	0,28	47,14

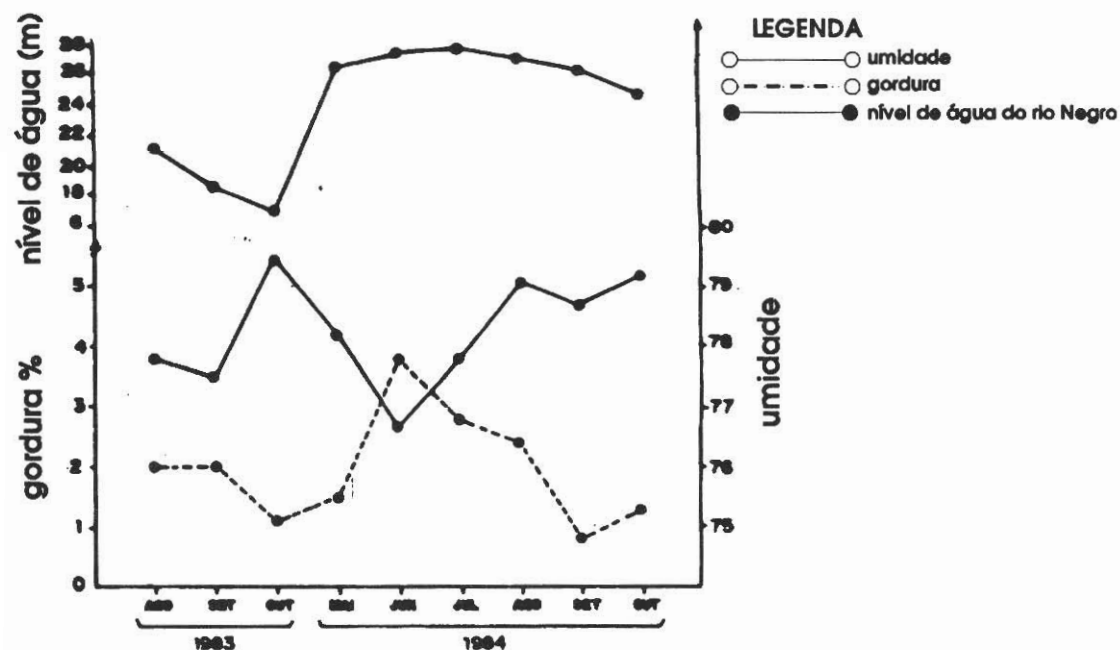


Figura 2 - Composição em Umidade X Gordura X Nível d'água do Rio Negro em Manaus, da Matrixã (*Brycon* sp.).

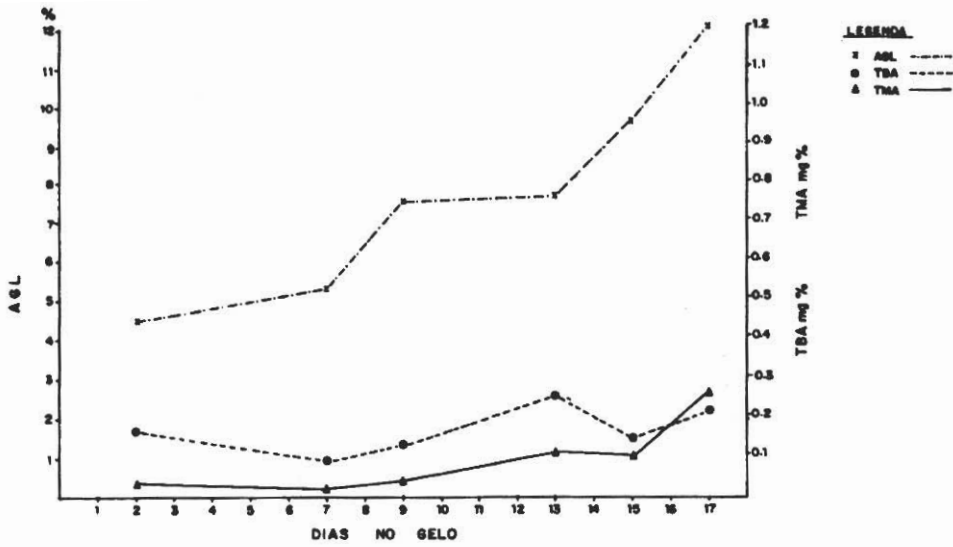


Figura 3 - Comparação das determinações de qualidade da Matrinã (*Brycon sp.*).

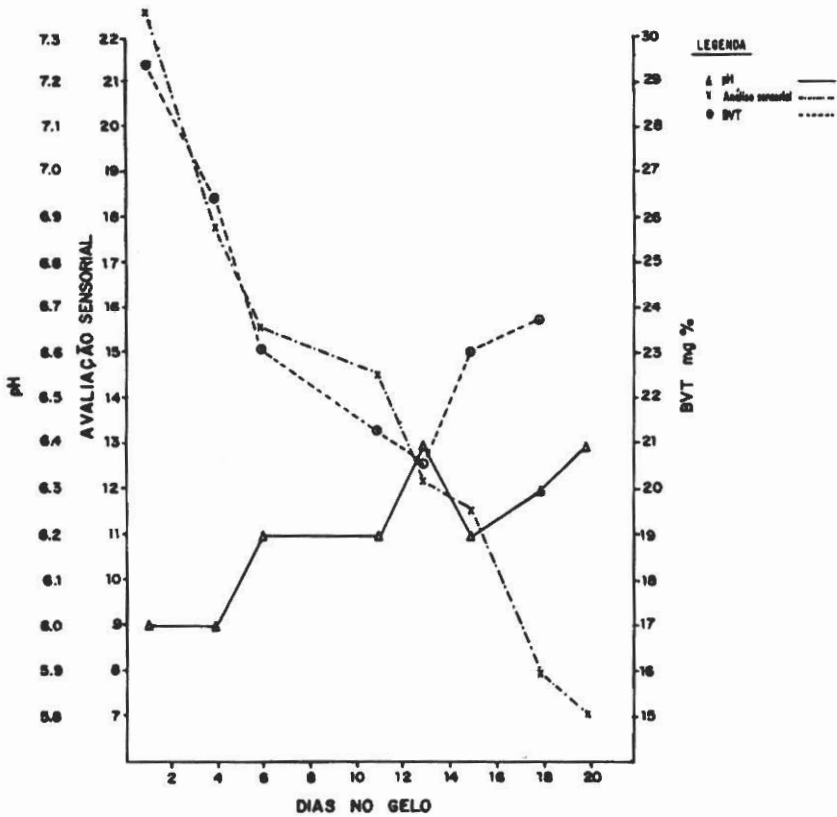


Figura 4 - Comparação da determinações de qualidade da Matrinã. (*Brycon sp.*).

Quadro 4: Determinação de qualidade no músculo de matrinxã (*Brycon* sp.).

Lote / sub-lote	pH	AGL	TBA	BVT	TMA	
lote 01	I	6,5	5,4878	0,3390	10,2018	0,1858
	II	-	8,0913	0,1170	9,4731	0,1933
	III	-	8,5544	0,1950	9,1087	0,2527
	IV	-	12,6687	0,3900	9,4731	0,4460
	V	-	-	0,5593	9,7645	0,5947
	VI	-	-	0,8447	9,1087	0,6937
	VII	-	-	0,9103	11,9506	0,7879
lote 02	I	-	11,46	0,1817	11,2948	0,3969
	II	-	14,0574	0,2418	10,2018	0,6393
	III	-	-	0,6365	10,2018	0,7433
	IV	-	-	0,7215	10,5661	0,7879
	V	-	-	0,7566	11,9506	0,8474
	VI	-	-	0,8268	12,0235	0,9960
	VII	-	-	0,9165	13,8453	1,0704
lote 03	I	6,5	6,1186	0,0523	9,4731	0,0937
	II	6,7	-	0,3533	-	0,1085
	III	6,6	13,9590	0,4953	11,6592	0,1933
lote 04	I	6,5	9,05	0,5304	10,49	0,1828
	II	6,65	-	0,5795	11,2	0,2230
lote 05	I	6,8	8,86	-	22,42	-
lote 06	I	6,25	0,3909	1,3393	18,0718	0,0558
	II	6,15	1,9072	0,3666	18,5090	0,1234
	III	6,05	2,9318	0,2917	18,5090	0,1606
	IV	6,05	3,5525	0,1482	26,5246	0,4199

cont.

Lote / sub-lote	pH	AGL	TBA	BVT	TMA	
lote 07	I	5,8	1,6522	0,3198	18,94	0,0892
	II	5,9	2,1050	0,3088	18,94	0,0966
	III	5,9	3,0854	0,1560	18,94	0,0892
	IV	5,9	3,3967	0,2418	18,94	0,0743
	V	5,9	3,7922	0,3198	18,21	0,1040
	VI	6,05	4,8466	0,4266	19,67	0,2007
	VII	5,97	4,3851	0,4079	20,76	0,0669
	VIII	6,05	5,4631	0,4808	21,86	0,1561
	IX	6,4	5,9577	0,4212	24,77	0,2304
	X	6,5	5,0471	0,5350	27,69	0,2021
lote 08	I	6,05	1,8698	0,1606	21,13	0,0787
	II	5,90	1,6201	0,2285	22,30	0,1233
	III	6,00	1,6370	0,2730	22,95	0,1679
	IV	6,05	2,3680	0,2418	24,05	0,1873
	V	6,05	3,2879	0,1638	24,05	0,2081
	VI	6,05	3,3803	0,3379	27,69	0,2274
	VII	6,43	4,1920	0,2776	28,42	0,2869
	VIII	6,39	8,6750	0,4547	31,33	0,3954
lote 09	I	6,2	4,8211	0,1248	21,49	0,0000
	II	6,2	6,4476	0,1404	22,0796	0,0341
	III	6,0	4,7296	0,2152	23,32	0,0966
	IV	6,2	5,5187	0,2620	22,954	0,0446
	V	6,0	7,6414	0,3088	22,1524	0,1233
	VI	6,2	8,5487	0,1606	18,2175	0,0639
	VII	6,0	8,4520	0,2152	18,2175	0,0787
	VIII	6,2	13,8879	0,1427	19,6749	0,2021
	IX	6,3	18,7866	0,1679	25,1405	0,1794
	X	6,3	18,7866	0,1794	25,1401	0,1679

cont,

Lote / sub-lote	pH	AGL	TBA	BVT	TMA	
lote 10	I	6,2	4,4803	0,1716	22,7331	0,0446
	II	6,3	5,2875	0,0959	22,8067	0,0237
	III	6,3	7,5451	0,5272	23,1745	0,0445
	IV	6,4	7,6792	0,2597	26,4862	0,1189
	V	6,4	9,6718	0,1404	23,0274	0,1040
	VI	-	11,9961	0,2129	-	0,2616
lote 11	I	6,05	6,2095	0,0569	29,4280	0,0193
	II	6,05	8,4565	0,0780	26,4852	0,0892
	III	6,2	8,3876	0,1037	23,1745	0,1679
	IV	6,2	4,0285	0,2363	21,3353	0,2363
	V	6,4	5,2176	0,2597	20,5800	0,2081
	VI	6,25	9,9921	0,1895	23,1000	0,1233
	VII	6,3	9,3412	0,2441	23,8300	0,1932
	VIII	6,4	10,0064	0,2418	-	0,1724

A checagem da equipe de avaliadores foi feita pela degustação de parte do filê cozido a vapor de cada peixe por ele avaliado, servida ainda quente. Os dados foram coletados em ficha, onde se verificava se cada exemplar trabalhado ainda estava em condições de ser consumido, ao mesmo tempo, que se inqueria o avaliador se ele compraria peixes naquelas condições para seu consumo próprio.

Do grupo de espécies conhecidas com o nome vulgar de matrinxã e jatuarana, a mais aceita comercialmente em Manaus é o *Brycon erythropterus*, segundo Borges (1978). A aceitação comercial resulta porque os indivíduos que são comercializados nos mercados e feiras são de peso superior a 1 kg. Neste trabalho utilizou-se 308 indivíduos, cujo peso médio foi 906,90 gramas (Quadro I), mas obteve-se exemplares de 1,5 kg, com 480 mm de comprimento total (CT), 400 mm de comprimento padrão (CP) e 49,66% de rendimento em filê.

Para Villacorta Corrêa (1987), que trabalhou com 1.180 espécimes, o maior exemplar capturado foi uma fêmea com 459 mm de CP e de 2 kg de peso. Graef (1986/87) em seu trabalho experimental de criação, obteve matrinxã com 307 dias de vida um CP de 33,2 cm e 649,6 gramas em peso.

Tentando verificar se o rendimento aumentava com o tamanho dos exemplares, organizou-se o Quadro 2, onde se verifica um ligeiro acréscimo no rendimento do filê, para a classe de maior peso e uma diminuição do rendimento da cabeça e da quantidade de resíduos, com isso,

reforça a recomendação das autoridades para que só sejam capturados exemplares adultos, a fim de que os estoques possam ser mantidos e que cada indivíduo tenha realizado pelo menos uma reprodução.

Quadro 5: Avaliação sensorial por lote dos matrinxãs conservados em gelo.

Dia	Lote										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1									23,0		22,6
2		20,5								22,4	
3								21,7	20,8		
4						21,0					17,8
5		17,8					20,7				
6						19,5			18,2		15,6
7	19,8	15,6					19,0	19,2		17,6	
8						15,7			18,8		
9	17,8	16,8					16,0			15,8	
10									16,0		
11	17,8		16,0					17,0			14,6
12							15,7				
13		9,8	11,5						13,2	13,8	12,2
14	14,6						14,2				
15		8,0		10,0				15,2	12,8	11,7	11,6
16	12,4	9,0					12,7				
17			10,0	6,5				14,5	11,4	8,8	
18	11,2										8,0
19							12,6				
20					6,5				11,8		7,2
21	7,3					2,0	10,4	9,7			
22									5,6		
23							8,2	8,7			
24											
25								4,4			
26							4,5				

Os resultados da composição centesimal mostrados no Quadro 3 e Figura 2, concordam com os resultados apresentados por Junk (1985), onde se verifica que a espécie pode ser classificada como magra, de acordo com a classificação de Stansby (1961), embora seja de conhecimento popular que esta espécie se apresenta gorda pelo menos 2 meses por ano, quando efetua a migração denominada "baixada do peixe gordo" que ocorre em abril e agosto Zaniboni Filho (1985). Isto significa dizer que a maior parte da gordura se encontra localizada na cavidade abdominal, contudo apresenta alto valor proteico e excelente sabor quando consumido assado, como é o hábito na região.

A variação sazonal entre a gordura e umidade é própria dos peixes potâdromos, sendo que o menor conteúdo de gordura encontrado foi nos meses de agosto e setembro, quando ocorre

a "arribação" de peixes predominantemente jovens, Zaniboni Filho (1985). Nas determinações de qualidade mostradas no Quadro 4 e Figura 3, verifica-se que existe uma tendência crescente dos Ácidos Graxos Livres (AGL), com o tempo de conservação em gelo, a qual merece maiores estudos. Verificando os números de TBA (rancidez oxidativa avaliada pelo ácido tiobarbitúrico) e TMA (trimetilamina), a mesma sequência é constatada, porém a escala é muito pequena, podendo facilmente induzir a interpretação errônea, para observador pouco familiarizado. Maiores interpretações duvidosas podem ser vistas nos resultados mostrados na Figura 4, onde se verifica um cruzamento dos valores de pH e BVT, com os pontos sensoriais, as quais sugerem que o tempo de conservação no gelo da espécie seria de 13 dias. Como estes dados não se verificam nos outros locais trabalhados, constata-se facilmente a falta de consistência nos mesmos.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a colaboração financeira da SUDEPE e da SUFRAMA, bem como a equipe de avaliadores do INPA.

SUMMARY

A study about conservation of *matrinxã* (*Brycon* sp.) on ice was carried out in insulated boxes divided into eleven lots. The table gives results for the subjective evaluation of freshness, based on external and internal characteristics and gill odor. Scores ranged between a maximum of 25 points and 8 points, the latter score applying to fish unsuitable for human consumption. The samples were shown to have similar nutritional composition as other fish, and were classified as a lean species due to the small quantity of fat in the fillet. Results of the chemical quality tests were not consistent, but because data are lacking for the response of free fatty acids with time, this aspect deserves further study. It was concluded that *matrinxã* remains suitable for consumption for 22 days on ice.

Referências bibliográficas

- AOAC - 1975. *Methods of Analysis of Association Official Agricultural Chemists*. 12^a ed., Washington D.C. p. 305.
- Bligh, E. G. & Dyer, W. J. - 1959. A rapid method of total lipid extraction and purification. *Can. J. Biochem. Physiol.* 37(8):911-917.
- Borges, G. A. - 1986. *Ecologia de três espécies do gênero Brycon, Mülller & Trachel, 1844 (Pices-Characidae) no rio Negro - Amazonas, com ênfase na caracterização taxonômica e alimentação*. Tese INPA/FUA.
- Castelo, F. P. [no prelo]. Aproveitamento racional de pescado de água doce da Amazônia. I. Avaliação do Frescor dos Jaraquis (*Smaprochilodus taeniurus* e *S. insignis*). *Acta Amazonica* [no prelo].
- Dyer, W. J., & Morton, M. L. - 1958. Storage of frozen plaice fillets. *J. Fish. Res. Bd. Can.*, 13(1):129-134.

- Flemming, R. & Drechsler, D. - 1968. Weitere ergebnisse aus Untersuchungen mit dem Schnellanalysenwaage Ultra-X. *Die Fleischw*, 3:244-249.
- Goulding, M. - 1979. *Ecologia da Pesca do Rio Madeira*. INPA, Manaus - AM.
- Graef, E. W. et al. - 1986-87. Policultivo de matrinxã (*Brycon* sp.) e jaraqui (*Semaprochilodus* sp.) em pequenas represas. *Acta Amazonica*, 16-17 (n° único - Sup):33-42.
- Junk, J. W. - 1985. Temporary fat storage, on adaptation of some fish species to the waterlevel fluctuations and related environmental changes of Amazon river. *Amazoniana*, IX(3):315-351.
- Nort, E. - 1973. *Laboratório de Controle de Qualidade na Industria de Pescado* (Série Doc. Téc. n° 2) PDP-SUDEPE.
- Pearson, D. - 1973. *Laboratory techniques in food analysis*. London. John Willey & Sons (eds.).
- Stansby, M. E. - 1961. *Proximate composition of fish*. FAO. International Conference on fish in Nutrition. Paper n° R/11.1. Rome. 14 p.
- VillaCorta Correa, M. A. - 1987. *Crescimento do matrinxã, Brycon cephalus (Günther 1869) Teleostei, Characidae, no rio Negro, seus afluentes e no Baixo Solimões*. Tese INPA/FUA.
- Werder, U. & Saint-Paul, U. - 1980. Crescimento e produção de matrinxã (*Brycon* sp.) em viveiro e pequenas represas. *Anais do 2° Simpósio Bras. sobre Aquicultura e do 2° Encontro Nac. de Ranicultores*. Jaboticabal, SP. SUDEPE-DF. p. 71-72.
- Yu, T. C. & Sinnhuber, R. O. - 1967. An improved 2-thiobarbituric acid (TBA) procedure for the measurement of autoxidation in fish oils. *J. Am. Oil. Chem. Soc.*, 44(4):256-258.
- Zaniboni Filho, E. - 1985. *Biologia da reprodução de matrinxã (Brycon cephalus, Günther 1869)*. Tese INPA/FUA, Manaus-AM.

(Aceito para publicação em 22.10.1990)