

Qualidade dos pescados comercializados durante as festas do peixe de Dourados – MS**Quality of commercialized fish during the Dourados fish festivals - MS**

DOI:10.34117/bjdv6n9-435

Recebimento dos originais: 01/09/2020

Aceitação para publicação: 18/09/2020

Angela Dulce Cavenaghi Altemio

Doutorado

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: angelaaltemio@ufgd.edu.br

Caroline Pereira Moura Aranha

Doutorado

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: carolinearanha@ufgd.edu.br

Gabriela Pereira Silva

Discente de Engenharia de Alimentos

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: gabriela_ps@outlook.com

Mírian Luisa Faria Freitas Ribeiro

Doutorado

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: mirianlfreitas@yahoo.com.br

Natalia Reginato

Discente de Engenharia de Alimentos

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: natregi97@gmail.com

Natasha Villa Rolon

Mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: rolonnatasha@hotmail.com

Samara Teodoro dos Santos

Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: samara.teodoro.santos@gmail.com

Fabiana Cavichiolo

Doutorado

Universidade Federal da Grande Dourados

Endereço: Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 - Unidade II, Caixa Postal 364, CEP: 79.804-970.

E-mail: fabianacavichiolo@ufgd.edu.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar o monitoramento da qualidade do pescado fresco comercializado durante as festas do Peixe de Dourados nos anos de 2016, 2017 e 2018. A princípio era realizado um monitoramento sanitário nas pisciculturas participantes da comercialização. Durante o período da festa. Realizava-se o monitoramento quanto as características organolépticas utilizando Método do Índice de Qualidade, pH e temperatura de cada espécie em comercialização, levando em conta sua origem. Em relação a questão sanitária de produção, Todas as pisciculturas visitadas atenderam os padrões para produção de alimento de qualidade. Quanto aos peixes, as somas dos pontos para o grau de frescor variaram entre 24 a 17 nos três anos avaliados, considerado de excelente a bom estado de frescor. O Valor de pH variou de 5,71 a 6,68, sendo que nesta faixa de pH, o produto entra na classificação de produto perecível, portanto, foi utilizado gelo para manutenção da qualidade e as temperaturas variaram de -0,9 a 6,8 °C, nos anos avaliados. Em virtude destes resultados, Conclui-se que os pescados comercializados nas festas do peixe em Dourados de 2016, 2017 e 2018 atenderam os padrões de qualidade e segurança alimentar desejados.

Palavras-chave: Monitoramento, Festa do Peixe, Temperatura, pH, Grau de Frescor.**ABSTRACT**

The aim of this paper was to monitoring the quality of fresh fish marketed during the Dourados Fish festival in the years 2016, 2017 and 2018. At first, a sanity monitoring was carried out in fish farms that will sell the fish at the festival. During the Festival marketing period, organoleptic characteristics were monitored using the Quality Index Method, pH and temperature of each species being marketed, taking into account its origin. Regarding the health issue of production, all the fish farms visited are able for producing quality food. As for fish, the points for the degree of freshness varied between 24 to 17 in the three years evaluated, considered from excellent to good state of freshness. The pH value ranged from 5.71 to 6.68, and in this pH range, the product falls into the perishable product classification, therefore, ice was used to maintain quality and temperatures ranged from -0.9 to 6.8 °C, in the years evaluated. In view of these results, it is concluded that the fish marketed at the fish festivals in Dourados in 2016, 2017 and 2018 meet quality standard and food.

Keywords: Monitoring, Fish Festival, Temperature, pH, Degree of Freshness.**1 INTRODUÇÃO**

A Festa do Peixe de Dourados, e considerada uma das principais e mais tradicionais festas da Região e vem sendo realizada a vários anos, nos anos 2016, 2017 e 2018 tiveram várias atividades, dentre elas a comercialização do pescado fresco.

Segundo o Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA, Capítulo VII, que trata sobre pescados e derivados, no artigo 439, parágrafo 1º entende-

se por "fresco" o pescado dado ao consumo sem ter sofrido qualquer processo de conservação, a não ser a ação do gelo.

As características organolépticas do pescado fresco para peixes, próprio para consumo encontra-se descrito no artigo 442 do RIPOA, são elas: superfície do corpo limpa, com relativo brilho metálico; olhos transparentes, brilhantes e salientes, ocupando completamente as órbitas; guelras róseas ou vermelhas, úmidas e brilhantes com odor natural, próprio e suave; ventre roliço, firme, não deixando impressão duradoura à pressão dos dedos; escamas brilhantes, bem aderentes à pele e nadadeiras apresentando certa resistência aos movimentos provocados; carne firme, consistência elástica, de cor própria à espécie; vísceras íntegras, perfeitamente diferenciadas; ânus fechado; cheiro específico, lembrando o das plantas marinhas (BRASIL, 1997).

Apesar da elevada importância nutricional, o pescado é o alimento de origem animal com maior probabilidade de deterioração, principalmente por apresentar pH próximo a neutralidade, elevada atividade de água nos tecidos, alto teor de nutrientes facilmente utilizáveis pelos microorganismos, acentuado teor de fosfolipídios e rápida ação destrutiva das enzimas presentes nos tecidos e nas vísceras do peixe (GASPAR et.al., 1997, LEITÃO et.al., 1997).

O frescor é um atributo que varia continuamente e significa que o peixe apresenta propriedades similares às que possuía em vida ou que se passou um período curto após captura (Gonçalves, 2004). A qualidade dos alimentos pode ser avaliada pelas suas características sensoriais e frescor pelo consumidor (NUNES et al., 2007). A análise sensorial é utilizada para a avaliação da qualidade do pescado fresco (BOGDANOVIC et al., 2012), tanto pelo consumidor, quanto pelo setor pesqueiro e serviços de inspeção (MARTINSDÓTTIR et al., 2004). A avaliação sensorial é o método mais utilizado, em virtude de baixo custo, eficiência e praticidade, sendo comumente realizada no setor de pescado e pelos serviços de inspeção sanitária.

Segundo Martinsdóttir et al. (2001), o MIQ (Método do Índice de Qualidade) possui algumas vantagens únicas, como: i) O provador deve avaliar todos os parâmetros incluídos no esquema, não podendo escolher os parâmetros mais importantes; ii) É um método objetivo e mais prático que outros; iii) A informação pode ser usada na gestão de produção, uma vez que há uma relação linear entre índice de qualidade e o tempo de armazenagem em gelo; iv) Possui uma concepção que permite o treino fácil de pessoas inexperientes na avaliação sensorial de pescado; v) É um método adaptado tanto para treinar provadores quanto para monitorizar seu desempenho.

O objetivo deste trabalho foi realizar um monitoramento sanitário da qualidade das pisciculturas assim como do pescado fresco comercializado durante as festas do Peixe de Dourados nos anos de 2016, 2017 e 2018.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O monitoramento da qualidade do pescado comercializados nas festas do peixe de Dourados – MS foi uma atividade que constava no planejamento anual do grupo PET – Engenharia de Alimentos no ano de 2017 e 2018, sendo executada juntamente com o projeto de extensão da Faculdade de Ciência Agrárias e a Prefeitura de Dourados.

As pisciculturas selecionadas para comercializar pescado fresco na festa do peixe de Dourados nos anos de 2016, 2017 e 2018 foram visitadas por uma equipe de professores e alunos da Universidade Federal da Grande Dourados com a finalidade de averiguar as condições sanitárias da produção.

Durante a visita foram observadas as condições sanitárias dos tanques, qualidade da água do cultivo, assim como, a cada piscicultura coletadas amostras de cada espécie de peixe que seria comercializado durante a festa do peixe. Estes peixes ainda vivos foram avaliados `in loco` e depois transportados em sacos plástico com água, até o laboratório da UFGD, para análise mais detalhada quanto aos os aspectos macroscópicos externamente, após, eutanasiados e realizada a necropsia para observação da do peixe, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1. Análise dos aspectos macroscópicos da parte externa e interna do peixe comercializados nas festas do peixe de Dourados.

Espécie	Aspecto externo	Aspecto interno (órgãos)
Pintado		
Patinga		
Pacu		
Catfish		

O monitoramento do pescado inteiro e fresco durante a comercialização foi realizado nos Parque Rego D' água e/ou Antenor Martins nos anos de 2016, 2017 e 2018. Entende-se por pescado inteiro o pescado que é comercializado ainda com as vísceras.

Para a comercialização foi realizada a despesca e os peixes e foram transportados no gelo da propriedade até os estabelecimentos frigoríficos no município de Dourados ou Itaporã – MS. Para este transporte ressaltamos que toda a carga estava devidamente documentada com GTA (Guia de transporte Animal).

Ao chegar no frigorífico, estes peixes eram descarregados e em seguida banhados em água clorada à 5 ppm. Esta etapa contou com a inspeção e acompanhamento dos fiscais do SIF (Serviço de Inspeção Federal ou municipal). Após este procedimento os peixes foram acondicionados inteiros em gelo, sendo transportados e mantidos nessa condição até o local da comercialização.

Durante o período de comercialização o monitoramento foi realizado em amostras de cada uma das espécies comercializadas.

As amostras de pescado inteiro fresco foram coletadas aleatoriamente das caixas de comercialização onde foi medido o pH, temperatura e aplicado o método do índice de qualidade (MIQ).

Para determinação do valor do pH foi utilizado o pHmetro digital portátil (Marca Hanna), em triplicata.

A temperatura foi medida em termômetro digital tipo espeto (marca *Thermometer*), em triplicata.

Para o método do índice de qualidade (MIQ) do pescado fresco comercializado durante a Festa do peixe de Dourados, utilizou-se a avaliação por pontos, conforme Figura 2 (MORI e BERAQUET, 1983), seguindo as características organolépticas do pescado fresco preconizada pelo artigo 442 do RIIPOA e Portaria 185 de 13/05/1997 (BRASIL, 1997). O MIQ foi realizado por cinco membros do grupo PET Engenharia de Alimentos, previamente treinados, nas amostras de cada espécie de piscicultor.

Figura 2. Avaliação do grau de frescor pelo Método de índice de qualidade (MIQ).

Características	ESTADO FÍSICO DO PESCADO					
	4	3	2	1	0	MIQ
Guelras	Vermelho Vivo	Vermelho pálido e castanho avermelhado	Castanho escuro e castanho amarelado	Branco amarelado e limoso		
Olhos	Claros, brilhante e saliente	Introduzidos as órbitas, branco nebuloso ou avermelhado	Introduzidos as órbitas, branco embaçado, sanguíneos	Sem olhos		
Pele	Cor normal, lustrosa e clara	Cor sem brilho (embaçado), sem aparência limosa	Perdeu a cor normal e lustrosa com estrutura	Intensa descoloração, pele em avançado estado de decomposição		

					muscular visível		
Odor	Típico de peixe recentemente capturado	4	Odor pouco acentuado	3	Ligeiramente azedo ou rançoso, mas não é putrefação	2	Azedo, malcheiroso ou à putrefação
Danos na estrutura muscular	Nenhuma deformação ou mutilação	4	Ligeiras deformações ou mutilações. Nenhuma ferida	3	Algumas e estruturas ligeiramente esmagadas	2	Muitas fendas, esmagado ou mutilado com mais de 20% de carne exposta
Grau de firmeza muscular e da barriga	Firme e elástica	4	Firme, não elástica	3	Mole	2	Muito mole ou moída
TOTAL	<p align="center">GRAU DE FRESCOR De 24 a 22 pontos = EXCELENTE De 21 a 17 pontos = BOM De 16 a 14 pontos = REGULAR (LIMITE DE ACEITAÇÃO) Abaixo de 13 pontos= REJEITÁVEL</p>						

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todas as pisciculturas visitadas em 2016, 2017 e 2018, quanto a observação geral da propriedade e sistema de produção empregado, pode-se dizer que todas encontravam-se dentro dos padrões que podemos considerar como adequados e aptos a produzir um alimento de qualidade.

Os tanques de piscicultura eram isolados das demais atividades produtivas da propriedade tais como gado, avicultura, suínos e/ ou lavoura. Seus entornos eram limpos, gramados e sem a presença de possíveis contaminantes ao redor; todas possuíam local adequado par armazenamento de ração e petrechos (equipamentos) próprios.

Na Tabela 1 encontra-se os valores da Avaliação do frescor do pescado fresco usando Método de índice de qualidade (MIQ), durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2016.

Tabela 1. Avaliação do frescor do pescado fresco, usando Método de índice de qualidade (MIQ), total dos pontos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2016.

Produtor	Espécie	Grau do frescor		
		1º dia	2º dia	3º dia
Piscicultor 1	Pacu	24	24	24
Piscicultor 2	Catfish	-	24	24
Piscicultor 2	Pacu	-	24	24
Piscicultor 3	Pintado	24	24	24
Piscicultor 3	Pacu	23	24	24
Piscicultor 4	Pintado	-	24	24
Piscicultor 5	Pacu	24	24	23
Piscicultor 5	Pintado	24	24	24
Piscicultor 6	Tilápia	-	24	24
Piscicultor 7	Pintado	-	24	24
Piscicultor 7	Pacu	-	24	24

- Dia sem valor, significa que produtor não levou espécie naquele dia.

Pela Tabela 1 as somas dos totais dos pontos variaram de 23 a 24 nos três dias de comercialização. Utilizando a classificação por pontos da Figura 2, onde para somatórios de estado físico do pescado obtiver valores entre 24 a 22 pontos são considerados de excelente estado. Portanto, todos os pescados frescos comercializados durante a festa do peixe no ano de 2016 foram considerados em relação ao frescor em excelente estado físico.

A Tabela 2 apresenta os valores da Avaliação do frescor do pescado fresco usando Método de índice de qualidade (MIQ), durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2017.

Tabela 2. Avaliação do frescor do pescado fresco, usando Método de índice de qualidade (MIQ), total dos pontos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2017.

Produtor	Espécie	Grau de Frescor	
		1º Dia	2º Dia
Piscicultor 1	Pacu	23	23
Piscicultor 2	Pacu	21	24
Piscicultor 2	Pintado	23	24
Piscicultor 3	Pintado	24	23
Piscicultor 3	Pacu	23	23
Piscicultor 4	Pacu	22	22
Piscicultor 5	Pintado	23	24
Piscicultor 6	Pintado	-	22
Piscicultor 6	Pacu	-	24
Piscicultor 7	Pintado	24	24
Piscicultor 7	Pacu	23	23
Piscicultor 8	Pacu	22	23

- Dia sem valor, significa que produtor não levou espécie naquele dia.

As somas dos totais dos pontos pela Tabela 2 variaram de 21 a 24 pontos nos dois dias de comercialização. Utilizando a classificação por pontos da Figura 2, onde para somatórios de estado físico do pescado obtiver valores entre 24 a 22 pontos são considerados de excelente estado e de 21 a 17 de estado bom. Portanto, todos os pescados avaliados durante a feira no ano de 2017 estavam dentro dos parâmetros físicos permitidos para a comercialização.

Na Tabela 3 apresenta os valores da Avaliação do frescor do pescado fresco usando Método de índice de qualidade (MIQ), durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2018.

Tabela 3. Avaliação do frescor do pescado fresco, usando Método de índice de qualidade (MIQ), total dos pontos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2018.

Produtor	Espécie	Grau do frescor		
		1º dia	2º dia	3º dia
Piscicultor 1	Tambacu	24	21	-
Piscicultor 2	Pacu	22	21	20
Piscicultor 2	Pintado	23	22	-
Piscicultor 3	Pacu	20	18	21

Piscicultor 4	Pintado	18	21	20
Piscicultor 5	Pacu	20	21	19
Piscicultor 6	Pacu	23	-	20
Piscicultor 7	Pacu	19	22	20
Piscicultor 8	Pintado	24	21	21
Piscicultor 8	Pacu	20	-	-
Piscicultor 9	pacu	-	21	20

- Dia sem valor, significa que produtor não levou espécie naquele dia.

Pode-se observar na Tabela 3 que as somas dos totais dos pontos no primeiro dia de comercialização variaram de 18 a 24, no segundo dia de 18 a 22 e no terceiro de 19 a 21. Utilizando a classificação por pontos da Figura 2, onde para somatórios de estado físico do pescado obtiver valores entre 24 a 22 pontos são considerados de excelente estado e entre 21 a 17 em bom estado, conclui-se que todos os pescados frescos comercializados durante a festa do peixe no ano de 2018 foram considerados de bom a excelente estado físico.

Na Tabela 4 apresenta os valores médios do pH e temperatura dos pescados frescos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2016.

Tabela 4. Valores de Temperatura (T °C) e pH dos pescados frescos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2016.

Produtor	Espécie	1º dia		2º dia		3º dia	
		Temp (°C)	pH	Temp (°C)	pH	Temp (°C)	pH
Piscicultor 1	Pacu	3,5	6,19	1,4	6,22	3,9	6,16
Piscicultor 2	Catfish	2,9	6,18	1,7	6,05	5,8	6,32
Piscicultor 2	Pacu	2,4	6,27	5,3	6,27	-	-
Piscicultor 3	Pintado	3,2	6,47	4,2	5,97	2,5	6,29
Piscicultor 3	Pacu	1,6	6,62	1,8	6,17	1,2	6,25
Piscicultor 4	Pintado	-	-	3,3	6,27	-	-
Piscicultor 5	Pacu	-	-	1,0	6,68	6,8	6,45
Piscicultor 5	Pintado	-	-	3,4	6,57	-	-
Piscicultor 6	Tilápia	-	-	1,3	6,47	1,5	6,52
Piscicultor 7	Pintado	-	-	-	-	2,1	6,56
Piscicultor 7	Pacu	-	-	--	-	2,5	6,37

- Dia sem valor, significa que produtor não levou espécie naquele dia.

Pela Tabela 4 observa-se que o valor de pH variou de 6,05 a 6,68, sendo este valor na faixa de pH, o produto entra na classificação de produto perecível, sendo necessário utilizar métodos de conservação para manter a qualidade, como foi o caso do uso do gelo.

Na Tabela 4 verifica-se que as temperaturas no primeiro dia de comercialização variaram de 1,6 a 3,5 °C, sendo adequada para conservação, evitando a proliferação de microrganismos e auxiliando a manutenção das características organolépticas e sensoriais do pescado. Na mesma Tabela 4 pode-se verificar que no segundo dia a espécie Pacu e Catfish no terceiro dia do piscicultor 2 apresentaram temperaturas acima de 4 °C, porém menor que 7 °C, que ainda é uma temperatura de segurança, o mesmo ocorreu com o Pacu do piscicultor 5 no terceiro

dia. Nesses casos os piscicultores foram instruídos a colocar mais gelo nas caixas térmicas e não deixar os peixes para fora do gelo.

A Tabela 5 mostra os valores médios do pH e temperatura dos pescados frescos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2017.

Tabela 5. Valores de Temperatura (T °C) e pH dos pescados frescos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2017.

Produtor	Espécie	1º Dia		2º Dia	
		Temp.(°C)	pH	Temp.(°C)	pH
Piscicultor 1	Pacu	5,0	6,06	1,4	6,09
Piscicultor 2	Pacu	1,3	6,25	1,2	6,43
Piscicultor 2	Pintado	0,6	5,95	0,9	5,95
Piscicultor 3	Pintado	6,0	6,05	0,9	6,24
Piscicultor 3	Pacu	3,0	5,87	0,7	6,14
Piscicultor 4	Pacu	0,8	5,94	1,5	6,29
Piscicultor 5	Pintado	3,3	5,95	1,0	6,38
Piscicultor 6	Pintado	-	-	5,1	5,89
Piscicultor 6	Pacu	-	-	2,6	6,05
Piscicultor 7	Pintado	4,2	6,20	1,8	6,25
Piscicultor 7	Pacu	1,8	6,11	2,9	6,31
Piscicultor 8	Pacu	0,4	6,12	1,4	6,07

- Dia sem valor, significa que produtor não levou espécie naquele dia.

Analisando a Tabela 5, pode-se observar que o valor do pH variou de 5,89 a 6,43, sendo essa faixa de pH considerada como produto perecível, com isso é necessário a utilização de métodos de conservação, como foi o caso do uso do gelo.

Na Tabela 5 é possível observar que as temperaturas variaram de 0,4 a 6,0°C no primeiro dia de comercialização e que o Pacu do piscicultor 1 estava com temperatura acima de 4 °C, porém menor que 7 °C, que ainda é uma temperatura de segurança. No segundo dia as temperaturas variaram de 0,7 a 5,1 °C, e que o Pintado do Piscicultor 6 com 5,1 °C (Tabela 5), portanto acima de 4 °C que era a recomendada.

Tabela 6. Valores de Temperatura (T °C), pH dos pescados frescos, durante a comercialização na Festa do peixe de Dourados no ano de 2018.

Produtor	Espécie	1º dia		2º dia		3º dia	
		Temp.(°C)	pH	Temp.(°C)	pH	Temp.(°C)	pH
Piscicultor 1	Tambacu	0,9	6,40	1,1	5,72	-	-
Piscicultor 2	Pacu	6,0	6,27	2,4	5,72	1,6	6,21
Piscicultor 2	Pintado	3,0	5,90	0,2	5,74	-	-
Piscicultor 3	Pacu	-0,1	5,69	-0,9	6,01	5,3	6,32
Piscicultor 4	Pintado	1,2	5,80	2,5	5,99	1,8	6,07
Piscicultor 5	Pacu	1,4	5,97	3,3	6,24	5,9	5,92
Piscicultor 6	Pacu	2,6	5,77	-	-	-0,8	6,07
Piscicultor 7	Pacu	2,5	5,90	4,0	6,25	2,2	6,02
Piscicultor 8	Pintado	1,6	5,71	0,9	6,46	-	-
Piscicultor 8	Pacu	2,9	5,84	4,5	6,02	3,8	6,00
Piscicultor 9	pacu	-	-	-	-	5,1	5,74

- Dia sem valor, significa que produtor não levou espécie naquele dia.

A Tabela 6 mostra que os valores do pH dos pescados comercializados durante a festa do peixe variou de 5,89 a 6,43, sendo essa faixa de pH considerada como produto perecível, com isso é necessário a utilização de métodos de conservação, como foi o caso do uso do gelo.

Na Tabela 6 é possível observar que as temperaturas variaram de -0,1 a 6,0 °C no primeiro dia de comercialização e que o Pacu do piscicultor 2 apresentou temperatura de 6,0 °C, portanto acima da recomendada que era de 4 °C. No segundo dia de comercialização pela Tabela 6 a temperatura variou de -0,9 a 4,5 °C, sendo a faixa final muito próxima ao recomendado e foi verificada no Pintado do Piscicultor 8. Ainda pela Tabela 6 verifica-se que a temperatura no terceiro dia variou -0,8 a 5,9 °C, sendo encontrada na espécie Pacu os valores de 5,3, 5,9 e 5,1 °C dos Piscicultor 3, 5 e 9, respectivamente.

4 CONCLUSÕES

Todas as pisciculturas que participaram da comercialização nas Festas do Peixe de Dourados nos anos de 2016, 2017 e 2018 em relação ao monitoramento sanitário encontravam se dentro dos padrões considerados como adequados e aptos a produzir um alimento de qualidade.

Em relação ao procedimento de abate e comercialização utilizados, concluiu-se que os pescados se encontraram em condições de consumo, durante a comercialização das Festas do Peixe de Dourados nos anos de 2016, 2017 e 2018.

Quanto a classificação de pescado fresco durante a comercialização o Índice de frescor no ano de 2016 variou de 24 a 23, em 2017 de 24 a 21 e em 2018 de 24 a 18, portanto de excelente a bom estado físico.

O valor de pH no ano de 2016 variou de 5,97 a 6,68, em 2017 de 5,87 a 6,43 e em 2018 de 5,71 a 6,46, faixas essas de risco para crescimento microbiano e, portanto, os pescados foram mantidos no gelo.

A temperatura variou no ano de 2016 de 1,0 a 6,8 °C, em 2017 de 0,4 a 6,0 °C e em 2018 de -0,9 a 6,0 °C.

Conclui-se, portanto, que o monitoramento se faz importante e que os pescados inteiros frescos comercializados da forma com que foram mantidos, atenderam os parâmetros de qualidade garantindo a segurança alimentar dos consumidores.

REFERÊNCIAS

- BOGDANOVIC, T. et al. Development and Application of Quality Index Method Scheme in a Shelf-Life Study of Wild and Fish Farm Affected Bogue (Boopsboops, L.). **Journal of Food Science**, v.77, n.2, p. S99-106.
- BRASIL Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC n° 12, de 02 de janeiro de 2001; Regulamento Técnico Sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. 2001.
- GASPAR J, VIEIRA R, TAPIA M. Aspectos sanitários do pescado de origem de água doce e marinha, comercializado na feira de Gentilândia, Fortaleza, Ceará. **Ciênc Tecnol Aliment**. 1997;11:20-8.
- GONÇALVES P.M.R. O pescado e as bactérias do seu meio ambiente. **Hig Aliment**. 2004;18(116/117):29-32.
- LEITÃO M.F.F., RIOS D.P.F.A., GUIMARÃES J.G.L., BALDINI V.L.S., MAINADES PINTO C.S.R. Alterações químicas e microbiológicas em pacu (*Piaractusmesopotamicus*) armazenado sob refrigeração a 5 °C. **Ciênc Tecnol Aliment**. 1997;17:160-6.
- MAPA - **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Instrução Normativa N.º 6, de 15 de fevereiro de 2001.
- MARTINSDOTTIR E, SVEINSDOTTIR K, LUTEN JB, SCHELVIS-SMIT R, HYLDIG G. Reference manual for the fish sector: sensory evaluation of fish freshness. **QIM Eurofish**. 1970 AB IJmuiden, Holanda, 2001.
- MARTINSDÓTTIR, E., KOLBRÚN, S., LUTEN, J., SCHELVIS-SMITH, R., & HYLDIG, G. L. Evaluación sensorial de la frescura del pescado. **Reikiavik Islandia: Eurofish**. 2004.
- MORI, E.E.M. & BERAQUET, N. J. Avaliação organoléptica do pescado. **Boletim do ITAL**, v. 20, n. 2, p.79-100, 1983.
- NUNES, M.L.; BATISTA, I. Aplicação do índice de qualidade (QIM) na avaliação da frescura do pescado. Lisboa: **IPIMAR** Divulgação 29, 2004.
- Soares, K. M. D. P., & Gonçalves, A. A. Qualidade e segurança do pescado. **Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)**, 71(1), 1-10. 2012.