



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

DESENVOLVIMENTO DE QUIBE DE CMS DE PINTADO (*Pseudoplatystoma sp*) COM E SEM ADIÇÃO DE LINHAÇA E SUA AVALIAÇÃO FÍSICA E SENSORIAL

Tais Boveda Costa¹; Gabriela Cristina da Silva Gonçalves¹; Joice Cristina Catache Menezes¹; Mariana Zimmermann Lazzaretti¹; Angela Dulce Cavenaghi Altemio²

UFGD-FAEN, C. Postal 533, 79804-970 Dourados-MS, E-mail: taiscosta.ufgd@gmail.com

¹ Acadêmicas do Curso de Engenharia de Alimentos, Faculdade de Engenharia-FAEN-UFGD. ² Prof.^a Dr.^a. Adjunta da Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Engenharia-FAEN-UFGD

RESUMO

Este estudo teve por finalidade a elaboração de quibe de carne mecanicamente separada de pintado adicionadas de linhaça em substituição parcial do trigo para quibe, avaliar a força de cisalhamento e as características sensoriais. Foram feitos 4 tratamentos diferentes de quibe de CMS de pintado, usando somente 2 formulações. A formulação A deu origem ao Tratamento 1 (25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, frito) e ao Tratamento 2 (25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, assado), Tratamento 3 (50% de trigo para quibe, frito) e ao Tratamento 4 (50% de trigo para quibe, assado). Nos 4 tratamentos foi realizada a análise de força de cisalhamento em analisador de textura. Na análise da força de cisalhamento, a amostra T1 diferiu de todas as outras ao nível de significância de 5% e apresentou menor força de cisalhamento em relação às demais. A carne de peixe apresentou não ser um empecilho no consumo do quibe, como foi observado no Tratamento 3, porém a adição de farinha de linhaça diminuiu a aceitação. Observou-se que o quibe frito com adição de linhaça foi mais aceito que o assado, apesar dos quibes assados serem os mais recomendáveis para a adoção de uma alimentação saudável.

Palavras-chave: avaliação sensorial, pescado, *Pseudoplatystoma sp*.

INTRODUÇÃO

O surubim-pintado (*Pseudoplatystoma sp*) é espécie nativa oriunda das bacias do Rio Paraná e São Francisco tem como características a ausência espinhos intramusculares, uma carne clara de textura firme, baixo teor de gordura além de ser carne nobre e extremamente apreciada por consumidores em âmbito mundial (SMERMANS, 2002).

Em geral o potencial mercadológico está nos filés do peixe, sendo um produto de maior preferência dos consumidores. Entretanto, no processo de filetagem há geração de resíduos, como cabeças e carcaças, que são em muitos casos descartados, tendo como consequência, a poluição ambiental. A elaboração de novos produtos com valor agregado pode ser uma alternativa viável para a minimização de perda econômica (MONTEIRO, 2013).

O aproveitamento desses resíduos é mais uma opção de renda para cidades, aumentando assim o lucro e sendo assim uma alternativa para solucionar a problemática do baixo consumo de pescado no território Brasileiro, tendo em vista que a falta de praticidade e de padronização do produto no que diz respeito às características de sabor, presença ou não de espinhos, forma de preparo e valor nutricional determinam o principal impasse para o aumento do consumo dessa matriz alimentar (MONTEIRO, 2013).

A linhaça (*Linum usitatissimum L.*) pertencente à família Linaceae, é uma semente que geralmente aparentam cor marrom avermelhada, dependendo da variedade dourada ou marrom do linho, são leves e brilhantes, ovaladas, pontiagudas e chatas, tem uma medida de aproximadamente de 1,5-2,5 a 5,0 mm, tem características de textura firme e mastigável, seu sabor é semelhante a da castanha, porém levemente amargo (POSSAMAI, 2005), possui na sua parte externa substâncias que as tornam um tanto pegajosas quando em contato com água (MOURA et al., 2009).

Sendo uma oleaginosa, a linhaça é rica em proteínas, lipídeos e fibras dietéticas (ALMEIDA, 2009). Possui três componentes que apresentam ações farmacológicas importantes como ácido α -linolênico, fibras solúveis e lignina, os quais vêm sendo avaliados constantemente em pesquisas clínicas e em estudos relacionados ao câncer de mama, próstata e cólon, diabetes, lúpus, perda óssea, doenças hepáticas, renais e cardiovasculares, com resultados favoráveis quanto aos efeitos benéficos da semente (CARRARA et al., 2009).

Segundo os autores Silva et al. (2009) e Oliveira et al. (2007), a semente de linhaça possui uma composição química cerca de 30-40% de lipídio, 20-25% de proteína, 20-28% de fibra dietética total, 4-8% de umidade e 3-4% de cinzas, além de vitaminas A, B, D e E, e minerais como potássio, fósforo, magnésio, cálcio e enxofre.

A partir dos resíduos do pintado ou CMS (Carne Mecanicamente Separada) de pescado é utilizado como produto intermediário aplicado como matéria-prima para obtenção de alguns outros produtos novos tais como: hambúrguer, produtos embutidos, empanados, dentre outros (NEIVA, 2012).

Este estudo tem por finalidade a elaboração de quibe de carne mecanicamente separada de pintado com adição de linhaça em substituição parcial do trigo para quibe, visando estimular o consumo a carne de peixe na alimentação da população brasileira, na qual auxiliará nos hábitos alimentares devido ao elevado teor nutricional, e que trará em sua composição ingredientes que no geral são pouco consumidos, sendo também uma nova opção de cardápio para as refeições diárias.

MATERIAL E MÉTODOS

1. MATERIAL

1.1 ELABORAÇÃO DOS QUIBES DE CMS DE PINTADO COM E SEM ADIÇÃO DE LINHAÇA

Para o desenvolvimento do quibe, utilizaram-se as dependências da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD-Campus II/ Faculdade de Engenharia.

Os resíduos de pintado foram fornecidos pela empresa Mar & Terra da cidade de Itaporã-MS. A Carne Mecanicamente Separada foi produzida no laboratório da FAEN, conforme a figura 1. Os condimentos foram fornecidos pela empresa Cavenaghi Ltda.



Figura 1. Obtenção da carne mecanicamente separada de pintado.

A farinha de quibe utilizada foi obtida em um mercado local na cidade de Dourados-MS.

Na Tabela 1, encontram-se as formulações utilizadas na elaboração dos quibes.

Tabela 1. Formulações A e B utilizadas para a elaboração de quibe assado e frito, com variação das concentrações de CMS de pintado e linhaça.

Ingredientes	Formulação A (%)	Formulação B (%)
CMS de pintado	50,00	50,00
Trigo para quibe	25,00	50,00
Sal refinado	1,80	1,80
Pimenta branca em pó	0,10	0,10
Alho desidratado	0,40	0,40
Hortelã	0,25	0,25
Farinha de linhaça	25,00	-

Pesaram-se os condimentos e a carne CMS. Para a Formulação A e B conforme a Tabela 1, foram misturados, em seguida moldados e levados para o congelador (-18 °C).

Foram feitos 4 tratamentos diferentes de quibe de CMS de pintado, usando somente 2 formulações. A formulação A deu origem ao Tratamento 1 (25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, frito) e ao Tratamento 2 (25% de trigo para quibe e

25% de farinha de linhaça, assado), e a Formulação B deu origem ao Tratamento 3 (50% de trigo para quibe, frito) e ao Tratamento 4 (50% de trigo para quibe, assado).

A Figura 2 apresenta os quibes com CMS de pintado (*Pseudoplatystoma sp*) elaborados com e sem adição de farinha de linhaça.



Figura 2. Quibes elaborados de CMS de pintado. a) com linhaça; b) sem linhaça;

1.2 ANÁLISE FÍSICA - FORÇA DE CISALHAMENTO

Os 4 diferentes tratamentos de quibe foram submetidos a um Analisador de Textura TAHD1 (Stable MicroSystems) calibrado com célula de carga de 5 Kg, controlado por um microcomputador acoplado, com acessório tipo Knife Guillotine Blade. Então, 5 amostras (1,0×2,0cm) de cada tratamento foram analisadas. O equipamento operou em condições de velocidade de teste de 1mm/s e distância de ruptura de 20mm.

1.3 AVALIAÇÃO SENSORIAL

Os testes sensoriais foram realizados no Laboratório de Análise Sensorial da Faculdade de Engenharia (FAEN/UFGD. Para avaliação, as amostras foram assadas ou fritas de acordo com os tratamentos, cortadas (1,0×2,0cm) conforme a Figura 3, e codificadas com números de três dígitos ao acaso e apresentada monadicamente aos provadores.

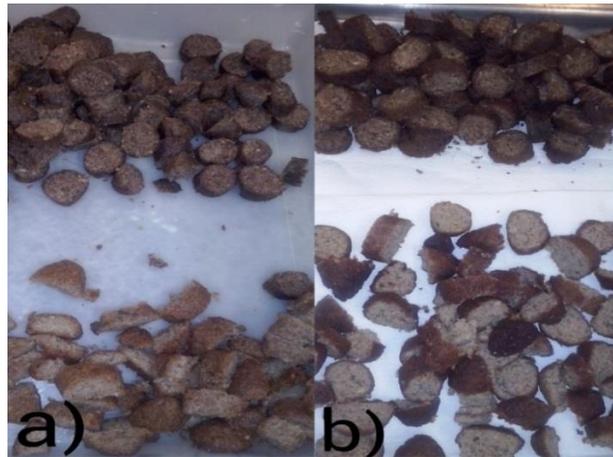


Figura 3. Quibes depois do assamento e fritura. a) quibes com e sem linhaça (assados);
b) quibes com e sem linhaça (fritos).

Os testes foram realizados com 36 julgadores sem treinamento, apenas orientados sobre os procedimentos do teste. Utilizou-se a ficha avaliativa de escala hedônica estruturada mista de 9 pontos (9 = Gostei muitíssimo e 1 = desgostei extremamente) para o teste de aceitação. E a escala estruturada mista de 5 pontos para o teste de intenção de compra (5 = certamente compraria e 1 = certamente não compraria). Também foram solicitados quanto à frequência de consumo de peixe conforme a escala: Todos os dias, 2 a 4 vezes por semana, a cada 15 dias, uma vez por mês, raramente, nunca consome.

A Figura 4 apresenta o modelo da ficha avaliativa para o teste de aceitação, intenção de compra e frequência de consumo.

Nome: _____ Idade: _____ Data: _____

Com que frequência você consome peixe?

() Todos os dias () 1 vez por mês
 () 2 a 4 vezes por semana () raramente
 () A cada 15 dias () nunca consome

Avalie da esquerda para a direita cada amostra de quibe de peixe e indique na escala abaixo o quanto você gostou ou desgostou em relação aos atributos ODOR, APARÊNCIA, COR, TEXTURA, SABOR e AVALIAÇÃO GLOBAL de cada amostra.

9 gostei muitíssimo (adorei)
 8 gostei muito
 7 gostei moderadamente
 6 gostei ligeiramente
 5 nem gostei/nem desgostei
 4 desgostei ligeiramente
 3 desgostei moderadamente
 2 desgostei muito
 1 desgostei extremamente (detestei)

N° Amostra	Odor	Aparência	Cor	Textura	Sabor	Avaliação global

Se este produto estivesse no mercado e se o preço não fosse problema pra você:

5 certamente compraria
 4 provavelmente compraria
 3 talvez comprasse/ talvez não comprasse
 2 provavelmente não compraria
 1 certamente não compraria

Amostra	Intenção de compra
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Comentários: _____

Figura 4. Ficha de frequência de consumo de peixe, teste de aceitação e intenção de compra utilizada na análise sensorial dos quibes de CMS de pintado.

1.4 ÍNDICE DE ACEITAÇÃO

Para o cálculo de índice de aceitação (IA) dos atributos sensoriais odor, aparência, cor, textura, sabor e avaliação global, utilizou-se a relação entre a média das amostras e a máxima nota atribuída, segundo Dutcosky (2007), quando este valor for maior que 70% a amostra é considerada aceita.

1.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados do teste de aceitação foram avaliados mediante análise de variância (ANOVA) e teste de comparação de médias (Tukey 5% de significância), utilizando-se o software STATISTICA® 8.0. Os dados de intenção de compra e frequência de consumo de peixe foram avaliados através da distribuição de frequência das respostas dos consumidores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 ANÁLISE FÍSICA - FORÇA DE CISALHAMENTO

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos da força de cisalhamento dos quibes elaborados de CMS de pintado adicionados ou não de farinha de linhaça.

Tabela 2. Resultados da força de cisalhamento para os quibes com CMS de pintado.

	T1	T2	T3	T4
Força (N)	3,37 ±1,3 ^a	13,54 ±6,2 ^b	12,7 ±6,7 ^b	13,96 ±4,38 ^b

Médias seguidas de letras iguais na mesma linha não diferem entre si ($p > 0,05$) pelo teste de tukey. (T1: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, frito; T2: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, assado; T3: 50% de trigo para quibe, frito; T4: 50% de trigo para quibe, assado.)

Na análise da força de cisalhamento, a amostra T1 diferiu de todas as outras ao nível de significância de 5% e apresentou menor força de cisalhamento em relação as demais, esta diferença pode ser devido a não homogeneidade das amostras. É importante destacar que os desvios padrões das amostras T2, T3 e T4, foram muito altos, demonstrando a não uniformidade das amostras durante o processo de preparo (assado ou frito).

2.2 ANÁLISE SENSORIAL

A Tabela 3 apresenta as médias de cada atributo avaliado por tratamento, pela análise de variância (ANOVA) verificou-se que houve diferença significativa entre todas as amostras avaliadas ao nível de 5% de acordo com os atributos.

Tabela 3. Valores médios atribuídos pelos julgadores para atributos sensoriais odor, aparência, cor, textura, sabor, e avaliação global para os quibes elaborados com CMS.

Atributo	*T1	*T2	*T3	*T4
Odor	6,36±1,79 ^{ab}	6,03±1,65 ^a	7,22±1,27 ^b	6,78±1,42 ^{ab}
Aparência	6,72±1,95 ^a	6,67±1,47 ^a	7,58±0,84 ^b	7,25±0,94 ^{ab}
Cor	6,69±1,80 ^{ab}	6,42±1,71 ^a	7,39±0,96 ^b	6,97±1,13 ^{ab}
Textura	6,08±1,75 ^{ab}	5,58±1,50 ^a	6,72±0,46 ^{bc}	7,03±1,40 ^c
Sabor	5,56±2,08 ^{ac}	4,81±1,80 ^a	6,97±1,38 ^b	6,53±1,87 ^{bc}
Avaliação global	5,81±2,01 ^{ac}	5,50±1,72 ^a	7,08±1,13 ^b	6,72±1,45 ^{bc}

Médias seguidas de letras iguais na mesma linha não diferem entre si ($p > 0,05$) e médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem entre si ($p > 0,05$) pelo teste de Tukey. *(T1: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, frito; T2: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, assado; T3: 50% de trigo para quibe, frito; T4: 50% de trigo para quibe, assado.)

Somente as amostras T2 e T3 diferiram significativamente ($p < 0,05$) entre si em relação ao odor, cor e textura. De acordo com a aceitação da aparência, sabor e aceitação global, a amostra T3 diferiu ($p < 0,05$) das amostras T1 e T2. A textura T4 diferiu significativamente ($p < 0,05$) de T1 e T2, aceitação global do tratamento T4 diferiu ($p < 0,05$) de T2 na aceitação global. A amostra T3 apresentou a maior média (médias entre 6=gostei ligeiramente e 7=gostei moderadamente) de aceitação em quase todos os atributos, exceto na textura. A amostra que foi mais aceita depois de T3, foi a amostra T4, que por ser assada, poderia ser uma alternativa melhor do que T3 considerando a diminuição de gordura. Isso demonstra que as amostras com adição de linhaça foram menos aceitas, e que os consumidores ainda não aceitam totalmente o sabor que a linhaça provoca em quibes. A amostra T3 não tem adição de linhaça e passou pelo processo de fritura, e devido ao sabor realçado pela gordura do óleo e crosta formada pela fritura, teve maior aceitação. A amostra T4 também não tem adição de linhaça, porém neste tratamento as amostras foram assadas, o que reduz o teor calórico, pois seria uma alternativa melhor que a fritura.

Na formulação utilizando linhaça, o tratamento mais aceito foi o T1, o que está diretamente relacionado ao gosto provocado pela fritura e assim disfarçando um pouco o gosto da linhaça. Embora o tratamento T2 fosse o mais recomendado, pois não passa por fritura e sendo mais rico nutricionalmente por causa da linhaça, ele foi o menos

aceito em todos os atributos. Porém, as avaliações serviram para demonstrar que é possível incluir peixe no cardápio da população.

Segundo Bordignon (2010) testes sensoriais para os croquetes de tilápia do Nilo foram aceitos pelos provadores de forma moderada, e não houve diferenças significativas quanto ao sabor característico de peixe, textura e coloração do produto. Resultados obtidos por HOSDA (2013) análise sensorial realizada em nuggets de tilápia do Nilo com diferentes concentrações de CMS demonstrou uma ótima aceitabilidade do produto. Apresentando uma alternativa para o produto ser incluído no mercado.

2.3 ÍNDICE DE ACEITAÇÃO

A Tabela 4 apresenta os índices de aceitação para os quibes de CMS de pintado elaborados com e sem adição de linhaça.

Tabela 4. Índice de aceitação para os quibes com CMS de pintado.

Atributo	T1	T2	T3	T4
Odor	70,67%	67,00%	80,22%	75,33%
Aparência	74,67%	74,11%	84,22%	80,56%
Cor	74,33%	71,33%	82,11%	77,44%
Textura	67,56%	62,00%	74,67%	78,11%
Sabor	61,78%	60,13%	77,44%	72,56%
Avaliação global	64,56%	61,11%	78,67%	74,67%

T1: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, frito;

T2: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, assado;

T3: 50% de trigo para quibe, frito;

T4: 50% de trigo para quibe, assado.

As amostras T3 e T4 obtiveram índices de aceitação maiores que 70% em todos os atributos. Com relação à odor, aparência, cor, sabor e avaliação global, a aceitabilidade da amostra T3 foi superior à T4. Um índice maior que 70% indica que o produto será aceito pelos consumidores (DUTCOSKY, 2007). O Tratamento T1 só foi

aceito no odor, aparência e cor. As amostras do Tratamento T2 foram aceitas somente nos atributos de aparência e cor.

2.4 FREQUÊNCIA DE CONSUMO DE PEIXE E INTENÇÃO DE COMPRA

A Figura 5 apresenta os percentuais das frequências de consumo de quibe de CMS de peixe com ou sem adição.

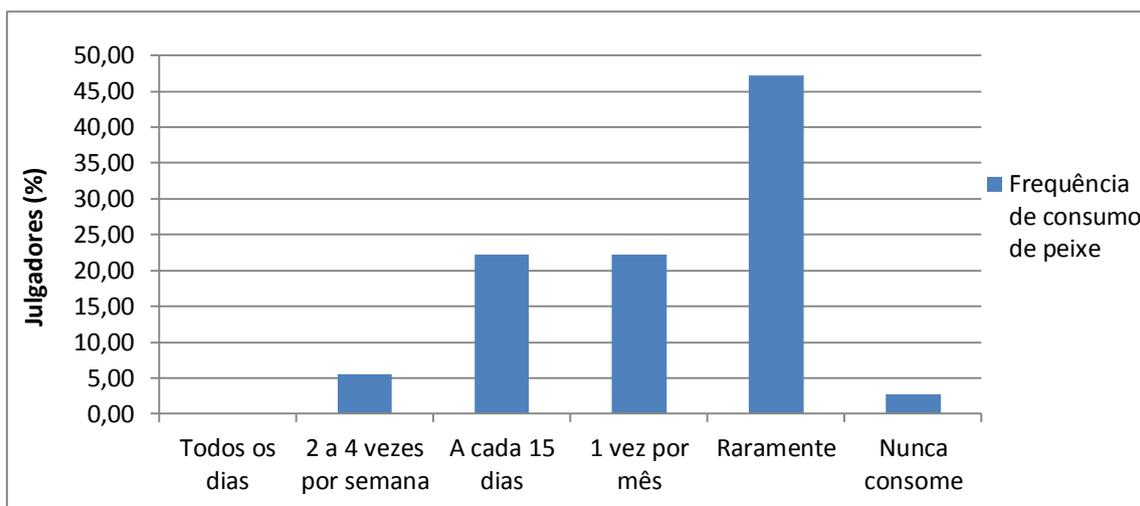


Figura 5. Frequência de consumo de peixe de acordo com os julgadores.

Quanto à frequência de consumo, apenas 5,56% dos julgadores alegaram consumir peixe de 2 a 4 vezes por semana e 22,22% consomem a cada 15 dias ou uma vez por mês. Em contraposição, 47,22% responderam raramente e 2,78% nunca consomem. Isto se deve aos hábitos e padrões culturais existentes, e o custo do pescado na região do Centro-oeste, justificando assim, porque nenhum julgador respondeu consumir peixe todos os dias.

A Figura 6 apresenta os percentuais de frequência das intenções de compra dos quibes elaborados com CMS de pintado com ou sem adição de farinha de linhaça.

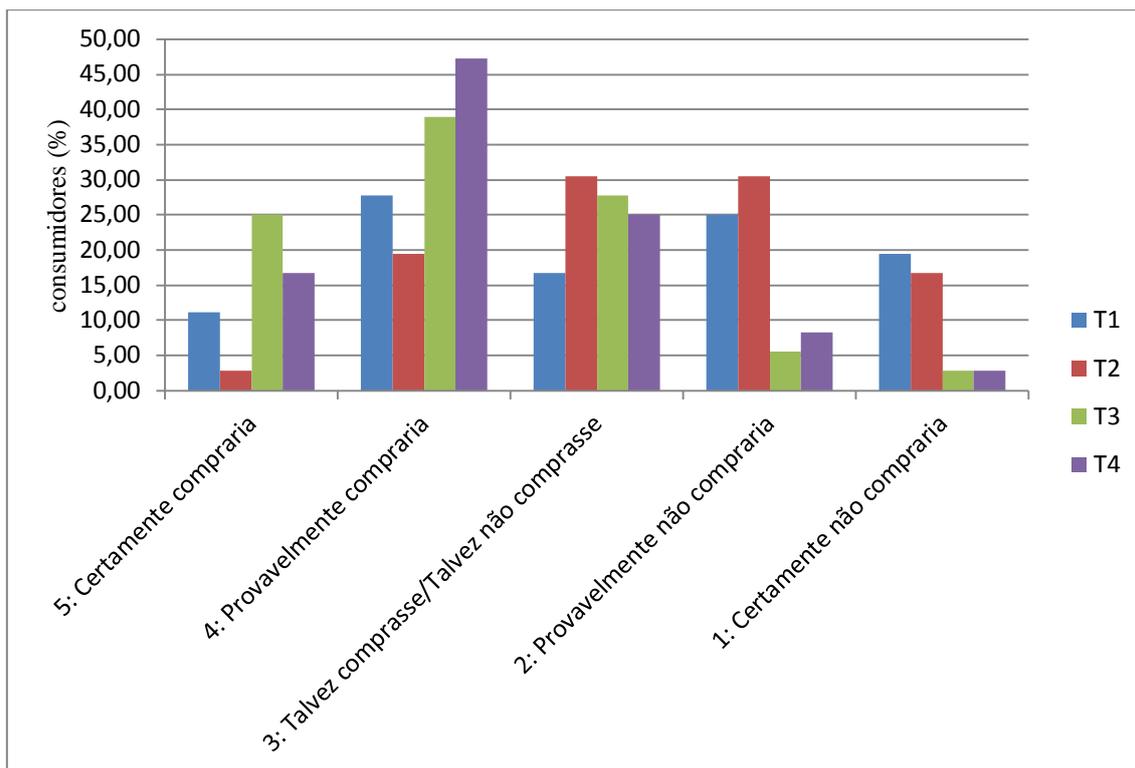


Figura 6. Percentuais de frequência das intenções de compra dos quibes elaborados com CMS de pintado com ou sem adição de farinha de linhaça. (T1: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, frito; T2: 25% de trigo para quibe e 25% de farinha de linhaça, assado; T3: 50% de trigo para quibe, frito; T4: 50% de trigo para quibe, assado.)

A elaboração de quibe pode ser uma maneira mais econômica para incluir peixe na alimentação. Pois 47,22% dos julgadores responderam que provavelmente comprariam o quibe do tratamento 4, e 25% certamente comprariam o quibe do Tratamento 3. As amostras T1 e T2 tiveram intenção de compra de “certamente não compraria” com 19,44% dos julgadores e “provavelmente não compraria” com 30,56%, respectivamente. Sendo estas amostras com adição de farinha de linhaça com maiores rejeições de compra. Verificando-se que a maioria da população não aceita o gosto provocado pela linhaça nos quibes de CMS de pintado.

CONCLUSÃO

A elaboração de quibe de CMS de pintado com trigo para quibe é uma boa alternativa pois as amostras T3 e T4 obtiveram índices de aceitação maiores que 70% em todos os atributos. A carne de peixe apresentou não ser um empecilho no consumo do quibe como foi observado no Tratamento 3, porém a adição de farinha de linhaça

diminuiu a aceitação. Observou-se que o quibe frito com adição de linhaça foi mais aceito que o assado, apesar dos quibes assados serem os mais recomendáveis para a adoção de uma alimentação saudável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, K.C.L., et.al. **A linhaça (*linum usitatissimum*) como fonte de ácido α -linolenico na formação da bainha de mielina.** Artigo Científico- Universidade Federal Fluminense. Niterói- Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?scrip](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci) t=sci >. Acesso em: 06 de jul 2014.

CARRARA, C. L., et.al. **Uso da semente de linhaça como nutracêutico para prevenção e tratamento da arterosclerose.** Revista Eletrônica de Farmácia. v.4, 1- 9, 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/REF/article/download/8774/6115>>. Acesso em: 05 de jul 2014

MOURA, N. C., et.al.,. **Elaboração de rótulo nutricional para pães de forma com adição de diferentes concentrações de linhaça (*linum usitatissimum*). alimentos e nutrição.** v.20, n.1, p.149 – 155, jan. – mar. 2009. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewArticle/958>. Acesso em: 06 de jul 2014.

MONTEIRO, G. L. M. **Aproveitamento de resíduos de tilápia (*oreochromis niloticus*) para elaboração de novos produtos com valor agregado.** Universidade Federal Fluminense. Faculdade de Veterinária. Programa de Pós-Graduação em higiene veterinária e processamento tecnológico de produtos de origem animal. Niterói 2013. Disponível em <http://www.uff.br/higiene_veterinaria/teses/marialucia.pdf>. Acesso em: 04 de jul 2014.

NEIVA, C.R.P. **Aplicação da tecnologia de carne mecanicamente separada – CMS na indústria de pescado.** Artigo Científico- Laboratório de Tecnologia do Pescado- Instituto de Pesca- APTA-SAA. Santos: São Paulo, 2012. Disponível em:

<ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/IIsimcope/palestra_cristiane_neiva.pdf> Acesso em: 06 de jul 2014.

POSSAMAI, T. N.; **Elaboração do pão de mel enriquecido com fibra alimentar e sua caracterização físico-química, microbiológica e sensorial** - 2005. Dissertação – (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4P8vhNKsg2sJ:dspace.c3sl.ufrpr.br/dspace/bitstream/1884/2142/1/Disserta%25C3%25A7%25C3%25A3o_Mestrado_Thamy_N_Possamai.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 06 de jul 2014

SMERMAN, W. **Efeito da alimentação na fase larval e pós-larval do (*pseudoplatystoma sp*) pimelodidae, na estação de piscicultura de alta floresta-Mato Grosso**. I Encontro PIBIC, 2.001; vol. Único, Cáceres, Dez./2.001. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:eGDRT5eynMJ:www.redalyc.org/pdf/500/50020101.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> . Acesso em: 06 de jul 2014.

SILVA, M. B. L., et.al. **Efeito da adição de farinha de linhaça na aceitação sensorial de bolo de chocolate**. Enciclopédia Biosfera. v. 5, n. 8, 2009. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2009B/EFEITO%20DA%20ADICAO%20DE%20FARINHA.pdf>>. Acesso em: 06 de jul 2014

OLIVEIRA, T.M., et.al. **Elaboração de pão de sal utilizando farinha mista de trigo e linhaça. alimentos e nutrição**. v.18, n.2, p. 141 – 150, abr. – jun. 2007. Disponível em: <<http://servbib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/147/155>>. Acesso em: 04 de jul 2014

BORDIGNON, A. C. **Elaboração de croquete de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) a partir de CMS e aparas do corte em ‘v’ do filé e sua avaliação físico-**

química, microbiológica e sensorial. 2013. Pós-graduação em Zootecnia,
Universidade Estadual de Maringá.
Maringá, 2010.

HOSDA, C. S.; NANDI, F.; GRASSELLI, S. L. S. **Elaboração de nuggets de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) com diferentes concentrações de CMS adicionado de sálvia e alecrim e sua avaliação físico-química, microbiológica e sensorial.** 2013. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos.** 2 ed. Curitiba: Champagnat, 2007. 239 p.