Documentos

ISSN 2318-1400
Agosto, 2015
12

O Matrinxã como Alternativa para Enlatamento

Avaliação da Aceitação e da Intenção de Compra

Embrapa

ISSN 2318-1400
Agosto, 2015

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pesca e Aquicultura
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 12

O Matrinxã como Alternativa para Enlatamento

Avaliação da Aceitação e da Intenção de Compra

Embrapa Pesca e Aquicultura
Palmas, TO
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pesca e Aquicultura
Quadra 104 Sul, Av. LO 1, nº 34, Conjunto 4, 1º e 2º pavimentos, Plano Diretor Sul
CEP 70020-901 Brasília, DF
Fone: (63) 3229-7800/3229-7850
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo
Embrapa Pesca e Aquicultura

Comitê de Publicações
Presidente: *Eric Arthur Bastos Routledge*

Secretária-Executiva: *Renata Melon Barroso*

Membros: *Alisson Moura Santos, Andrea Elena Pizarro Munoz, Hellen Christina G. de Almeida, Jefferson Christofoletti, Marcelo Könsgen Cunha, Marta Eichemberger Ummus*

Unidade responsável pela edição
Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial
Selma Lúcia Lira Beltrão
Lucilene Maria de Andrade
Nilda Maria da Cunha Sette

Supervisão editorial
Erika do Carmo Lima Ferreira
Revisão de texto
Jane Baptistone de Araújo

Normalização bibliográfica
Sabrina Dedé de Castro Degaut

Editoração eletrônica e tratamento das ilustrações
Leandro Sousa Fazio

Foto da capa
Jefferson Cristiano Christofoletti

1ª edição
1ª impressão (2015): 500 exemplares

Todos os direitos reservados
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Informação Tecnológica

O matrinxã como alternativa para enlatamento : avaliação da aceitação e da intenção de compra / autores, Viviane Rodrigues Verdolin dos Santos ... [et al.]. Palmas, TO : Embrapa Pesca e Aquicultura, 2015.
20 p. (Documentos / Embrapa Pesca e Aquicultura, ISSN 2318-1400 ; 12).

1. Processamento. 2. Peixe. 3. Embalagem. 4. Consumo. I. Santos, Viviane Rodrigues Verdolin dos. II. Freitas, Daniela De Grandi Castro. III. Chicrala, Patrícia Costa Mochiaro Soares. IV. Sousa, Diego Neves de. V. Furtado, Angela Aparecida Lemos. VI. Luiz, Danielle de Bem. VII. Embrapa Pesca e Aquicultura. VIII. Série.

CDD 664.942

© Embrapa 2015

Autores

Viviane Rodrigues Verdolin dos Santos
Zootecnista, doutora em Ciências Animais, pesquisadora da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO

Daniela De Grandi Castro Freitas
Engenheira de alimentos, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

Patrícia Costa Mochiaro Soares Chicrala
Médica-veterinária, mestre em Tecnologia de Pescado, pesquisadora da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO

Diego Neves de Sousa
Gestor de cooperativas, mestre em Extensão Rural, analista da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO

Angela Aparecida Lemos Furtado
Engenheira química, doutora em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

Danielle de Bem Luiz
Engenheira de alimentos, doutora em Engenharia Química, analista da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO

Agradecimentos

À Indústria Conserveira Nova Piracema, por permitir o acesso e disponibilizar infraestrutura e pessoal necessários para a realização do enlatamento do matrinxã.

À Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins, pelo apoio financeiro ao projeto.

Apresentação

A busca por pescados com características adequadas ao processo de enlatamento é uma realidade nas indústrias de conserva no Brasil, especialmente no que tange às de menor porte. Tal fato se deve às oscilações e incertezas na oferta da sardinha nacional, utilizada tradicionalmente como matéria-prima por essas indústrias.

A criação do matrinxã, espécie muito apreciada pela população, vem crescendo rapidamente na Amazônia. É a segunda espécie mais criada na região, perdendo apenas para o tambaqui. Ao final da fase de recria, os peixes apresentam formato e tamanho que atendem aos padrões desejáveis ao processo de enlatamento.

A Embrapa Pesca e Aquicultura, no intuito de buscar soluções tecnológicas para a sustentabilidade e competitividade do setor de conservas, apresenta esse estudo, cujo objetivo foi avaliar a aceitabilidade e intenção de compra do peixe matrinxã enlatado, prospectando essa espécie para a indústria de conserva de pescado.

Carlos Magno Campos da Rocha
Chefe-geral da Embrapa Pesca e Aquicultura

Sumário

O matrinxã como Alternativa para Enlatamento: Avaliação da Aceitação e da Intenção de Compra 11

Introdução 11

Obtenção dos peixes, enlatamento e análise sensorial 13

Dados socioeconômicos dos avaliadores, aceitação global e intenção de compra 15

Conclusão 19

Referências 19

Apêndice 1 21

Apêndice 2 22

O matrinxã como Alternativa para Enlatamento
Avaliação da Aceitação e da Intenção de Compra

Viviane Rodrigues Verdolin dos Santos
Daniela De Grandi Castro Freitas
Patrícia Costa Mochiaro Soares Chicrala
Diego Neves de Sousa
Angela Aparecida Lemos Furtado
Danielle de Bem Luiz

Introdução

A espécie *Brycon amazonicus*, popularmente conhecida como matrinxã, é um peixe da família Characidae com distribuição geográfica na bacia Amazônica. De acordo com Borges (1986) e Zaniboni-Filho et al. (1988), essa espécie caracteriza-se por ter corpo alongado, altura contida de 2,8 a 3,1 vezes no comprimento padrão e comprimento da cabeça contido de 3,5 a 4,1 vezes no comprimento padrão (Figura 1). Os padrões de coloração não mudam ao longo de seu desenvolvimento e, de maneira geral, apresenta coloração prateada. O hábito alimentar é onívoro, e a base de sua alimentação consiste de sementes, frutos, flores, restos vegetais, plantas herbáceas, aracnídeos, anelídeos, insetos e restos de peixes, como escamas e vísceras (PIZANGO-PAIMA et al., 2001).

A criação do matrinxã vem crescendo rapidamente na Amazônia. De acordo com Gomes e Urbinati (2010), é a segunda espécie mais criada na região, perdendo apenas para o tambaqui. Tem sido criada em viveiros e barragens, em duas etapas: recria e engorda. A fase de

Foto: Patrícia Costa Mochiaro Soares Chicrala

Figura 1. Exemplares de matrinxã (*Brycon amazonicus*).

recria dura aproximadamente 60 dias e tem a finalidade de engordar os juvenis de 2 cm a 4 cm (obtidos em fazendas de reprodução) até o tamanho de 10 cm a 12 cm. Nessa fase, os peixes são alimentados de três a quatro vezes ao dia com ração que contém 34% de proteína. Brandão et al. (2005) concluíram que a densidade recomendada para essa fase é de 500 peixes/m^3, obtendo-se taxa de sobrevivência de 83%, conversão alimentar de 1,3 e uma produção de 417 peixes/m^3. Ao final da recria, portanto, os peixes atenderiam aos padrões de tamanho adequados ao processo de enlatamento.

O processo de conservação de alimentos por meio do enlatamento baseia-se na alocação do alimento em um recipiente, no caso a lata. Em seguida, esse recipiente é hermeticamente fechado e aquecido em altas temperaturas, capazes de inativar microrganismos que representem riscos à saúde ou que possuam capacidade de deteriorar o alimento. Nesse processo de aquecimento, enzimas também são desnaturadas pelo calor, inativando sua ação deteriorante sobre o alimento. Como o recipiente é hermeticamente fechado, isso impede que haja contaminação do alimento com agentes externos,

mantendo o produto estéril. Esse processo de conservação apresenta as seguintes vantagens: a possibilidade do armazenamento dos alimentos por longo período, sem que haja necessidade de refrigeração, bem como a disponibilização dos alimentos para consumo em períodos de entressafra, por meio de sua conservação (BERKEL et al., 2005).

Por ser uma espécie muito apreciada pela população e pelo fato de apresentar características morfológicas adequadas, este estudo teve por objetivo avaliar a aceitabilidade e a intenção de compra do peixe matrinxã enlatado, prospectando essa espécie para a indústria de conserva de pescado.

Obtenção dos peixes, enlatamento e análise sensorial

Foram adquiridos 26 kg do peixe matrinxã, originários de criatório, em um entreposto de pescado no Tocantins, com Serviço de Inspeção Federal (SIF). O peixe abatido, eviscerado e descabeçado, medindo de 15 cm a 17 cm de comprimento (Figura 2), foi congelado e conduzido nessas condições a uma indústria de conservas de pescado, localizada no Município de São Gonçalo, RJ.

Os peixes passaram por processo de descongelamento, recorte, salga, enlatamento, pré-cozimento, adição de óleo vegetal, recravagem e autoclavagem, de acordo com a linha de processamento da sardinha-verdadeira na indústria, para produção de sardinha em óleo comestível. O processo de enlatamento apresentou resultados satisfatórios. O produto do enlatamento do matrinxã (Figura 3) foi enviado à Embrapa Agroindústria de Alimentos, onde foi submetido a testes de esterilização comercial e de análise sensorial para avaliar a aceitabilidade, bem como a intenção de compra do produto pelo público avaliador.

As amostras foram avaliadas por 107 consumidores não treinados, quanto à aparência e aceitação global, segundo método descrito por Meilgaard et al. (1991).

Foto: Viviane Rodrigues Verdolin dos Santos

Figura 2. Peixe matrinxã eviscerado, descabeçado e congelado, medindo de 15 cm a 17 cm.

Foto: Viviane Rodrigues Verdolin dos Santos

Foto: Jefferson Cristofoletti

Figura 3. Matrinxã em óleo comestível.

Para a avaliação da aparência, a amostra foi apresentada no caneco (Figura 4). Porções de aproximadamente 20 g foram apresentadas em pratos de louça branca, codificados com números de três dígitos e servidos à temperatura ambiente nas cabines individuais do Laboratório de Análise Sensorial e Instrumental da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro.

Foto: Jefferson Cristofoletti

Figura 4. Caneco do enlatamento.

A aceitação dos consumidores pela amostra foi avaliada por meio de escala hedônica de nove pontos, que variou de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). A intenção de compra foi avaliada após a apresentação de informações referentes ao produto e empregando-se escala estruturada que variou de 1 (valores de R$ 3,00 até R$ 4,00) a 5 (valores de R$ 7,00 até R$ 8,00), como pode ser verificado no Apêndice 1. Após provarem as amostras, os consumidores receberam um questionário para levantamento dos dados socioeconômicos (Apêndice 2).

Na sequência, os dados foram analisados com base no cálculo das médias e frequências.

Dados socioeconômicos dos avaliadores, aceitação global e intenção de compra

Os dados socioeconômicos (Figura 5) apontaram os seguintes aspectos: 61% dos avaliadores eram do sexo masculino e 39% do sexo feminino; 56% possuíam idade entre 18 e 35 anos; quanto à renda familiar, 36% declararam receber entre 1 e 5 salários-mínimos e 32% entre 10 a 20 salários-mínimos. Verificou-se, ainda, que o consumo de pescado em conserva entre os avaliadores é habitual, uma vez que somente 7,48% dos entrevistados declararam não consumir o produto (Tabela 1), independentemente da renda familiar. Notou-se também

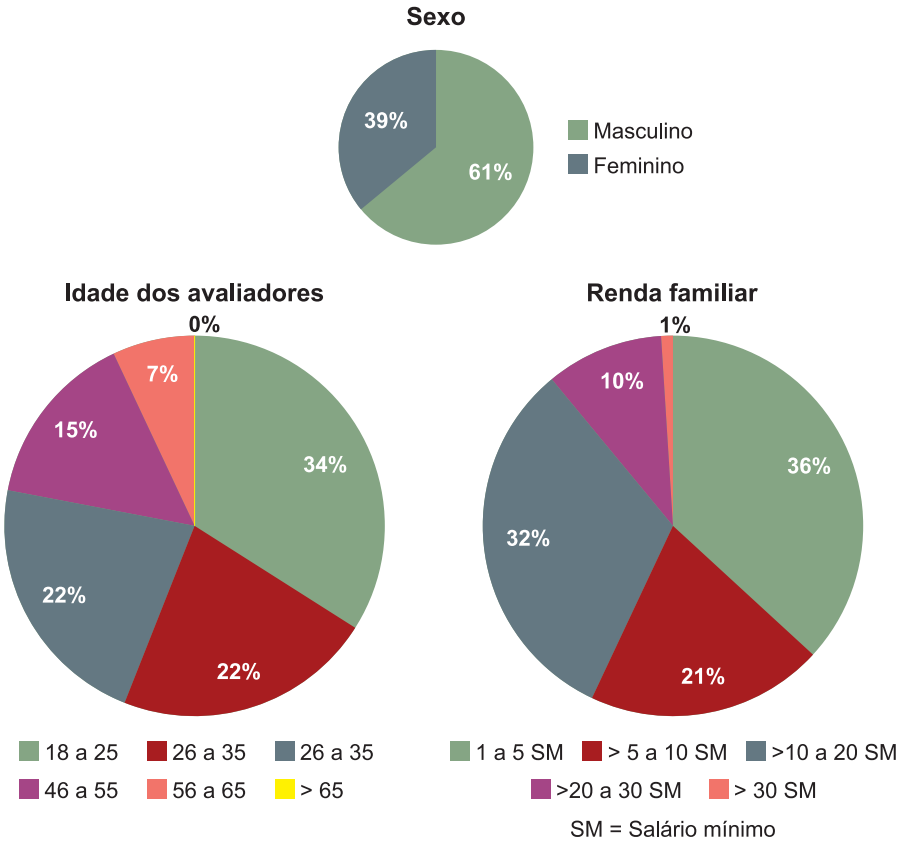

Figura 5. Dados socioeconômicos dos consumidores participantes.

que a maioria dos participantes costuma fazer compra no mercado e, entre eles, 77,57% têm o hábito de comprar pescado em conserva.

Quanto à aceitação global, os resultados mostraram que o matrinxã em conserva foi muito bem aceito pelos consumidores, apresentando nota média de 8,05, que corresponde à categoria "gostei muito" (Tabela 2). Aproximadamente 50% dos consumidores atribuíram nota máxima 9 (gostei muitíssimo) após provar o produto (Figura 6). No entanto, a aparência foi o item menos aceito (correspondendo à categoria de "gostei ligeiramente"). Os fatores que contribuíram para esse resultado, segundo os avaliadores, foram o aspecto turvo (com escamas soltas) e a presença de mancha característica da espécie lembrando a forma de um olho (Figura 7).

Tabela 1. Hábitos de consumo e compra dos consumidores participantes.

Item	Categoria	Resultado (%)
Frequência com que vai ao mercado	Não faço compra	1,87
	Raramente	5,61
	Às vezes	26,17
	Frequentemente	40,19
	Sempre	26,17
Tem hábito de comprar pescado em conserva	Não	22,43
	Sim	77,57
Frequência com que consome pescado em conserva	Não consumo	7,48
	Raramente	21,50
	Às vezes	43,93
	Frequentemente	20,56
	Sempre	6,54

Tabela 2. Média de aceitação da aparência e média global do matrinxã em conserva.

Aparência	Aceitação global (após provar o produto)
6,10[1]	8,05[1]

[1] Média obtida em escala hedônica de nove pontos, que variou de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo).

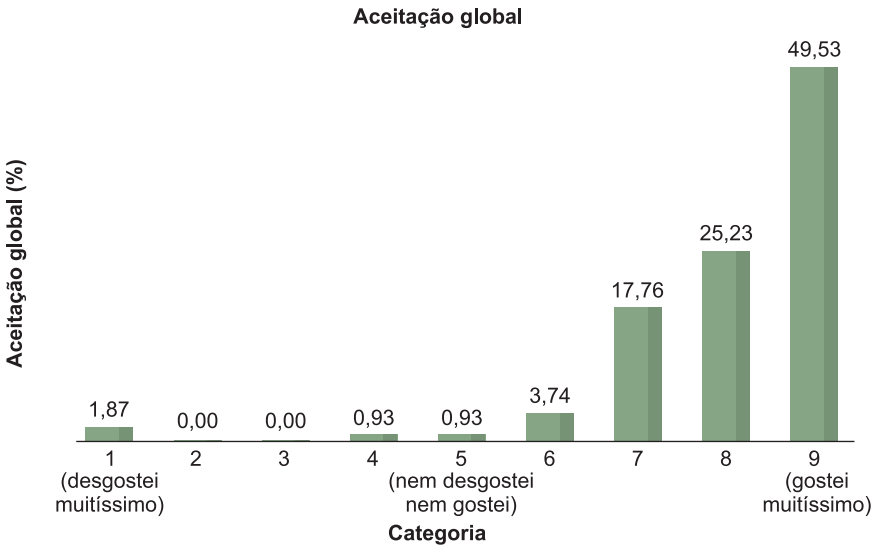

Figura 6. Distribuição das notas de aceitação global do matrinxã em conserva.

Foto: Patrícia Costa Mochiaro Soares Chicrala

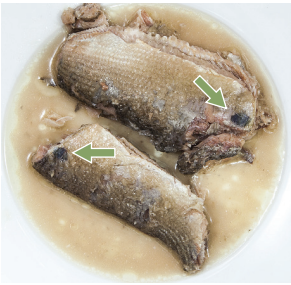

Foto: Jefferson Cristofoletti

Figura 7. Mancha característica da espécie, em formato de olho.

Aproximadamente 90% dos participantes indicaram ter intenção de pagar entre R$ 3,00 e R$ 5,00 pelo matrinxã em conserva (Figura 8). Esse fato pode estar correlacionado à elevada percentagem (57%) de consumidores registrados na faixa de renda familiar de 1 a 10 salários-mínimos[1] (Figura 5).

Outro fator relevante é que, mesmo após apresentar informações sobre as vantagens do matrinxã para enlatamento, acredita-se que a sardinha em

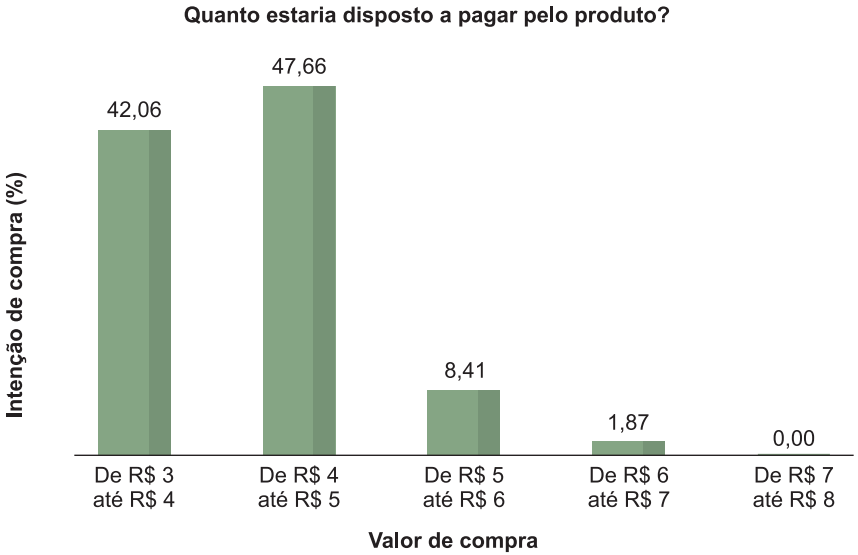

Figura 8. Distribuição da intenção de compra do matrinxã em conserva.

[1] Referência do salário-mínimo no ano de 2013 = R$ 678,00.

conserva seja a referência de custo para essa categoria de produto, uma vez que 77,57% dos entrevistados relataram ter o hábito de comprar pescado em conserva quando vão ao supermercado (Tabela 1). No entanto, os resultados revelaram boa intenção de compra, já que aproximadamente 58% dos consumidores participantes relataram estar dispostos a pagar entre R$ 4,00 e R$ 7,00 (Figura 8), valores que estão acima do preço médio de mercado (R$ 3,28) de uma lata de sardinha (unidade de 125 g a 130 g).

Conclusão

Os dados coletados neste trabalho demonstraram que o matrinxã obteve boa aceitação global e apresentou resultados favoráveis quanto à intenção de compra, o que o coloca como uma espécie promissora para as indústrias de conserva de pescado, indicando perspectivas de abertura de mercado para novo produto e nichos de comercialização. Entretanto, como a intenção de compra foi diretamente relacionada ao preço do produto, verificou-se que preços elevados, acima de R$ 5,00 por unidade, poderiam representar entrave à venda desse produto, dependendo da faixa de renda familiar e da comparação direta com o preço de mercado da unidade de sardinha em conserva. Além disso, este estudo representa um avanço das pesquisas para o setor de enlatamento de pescado no Brasil, demonstrando a necessidade de mais estudos voltados à prospecção de espécies alternativas para a indústria conserveira que abranjam a criação do peixe, seu processamento e estudos de mercado.

Referências

BERKEL, B. M.; BOOGAARD, B. van den; HEIJNEN, C. **Conservação de peixe e carne**. Wageningen: Fundação Agromisa, 2005.

BORGES, G. A. **Ecologia de três espécies do gênero Brycon (Müller e Troschel, 1844) (Pisces, Characidae), no rio Negro-Amazonas, com ênfase na caracterização taxonômica e alimentação**. 1986. 150 f. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas, Manaus.

BRANDÃO, E. R.; GOMES, L. de C.; CHAGAS, E. C.; ARAÚJO, L. D. de; SILVA, A. L. F. da. Densidade de estocagem de matrinxã (Brycon amazonicus) na recria em tanque-rede. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 40, n. 3, p. 299-303, mar. 2005.

GOMES, L. C.; URBINATI, E. C. Matrinxã (*Brycon amazonicus*). In: BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Org.). **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2010. p. 149-167.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques**. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 1991. 354 p.

PIZANGO-PAIMA, E. G.; PEREIRA FILHO, M.; OLIVEIRA-PEREIRA, M. I. de. Composição corporal e alimentar do matrinxã, *Brycon cephalus* (Günther, 1869), na Amazônia central. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 31, n. 3, p. 509-520, 2001.

ZANIBONI-FILHO, E.; CARVALHO, J. L.; CORREA, M. A. V.; RESENDE, E. K. Caracterização morfológica do matrinxã, *Brycon cephalus* (Günther, 1869) (Teleostei: Characidae). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 1, p. 41-50, 1988.

Apêndice 1

Ficha de avaliação para o teste de aceitação e intenção de compra

Nome:

Você está recebendo uma amostra de PEIXE EM CONSERVA. Por favor, avalie a APARÊNCIA do produto e responda usando a escala abaixo o quanto você gostou da amostra:

◻	◻	◻	◻	◻	◻	◻	◻	◻
Desgostei muitíssimo				Não gostei nem desgostei				Gostei muitíssimo

O que você mais gostou?_____

O que você menos gostou?_____

Agora, PROVE e responda usando a escala abaixo o quanto você gostou da amostra:

◻	◻	◻	◻	◻	◻	◻	◻	◻
Desgostei muitíssimo				Não gostei nem desgostei				Gostei muitíssimo

O que você mais gostou?_____

O que você menos gostou?_____

Avalie as opções abaixo sabendo que:

1. A conserva que você acaba de provar é do peixe matrinxã, que ocorre nas bacias Amazônica e Araguaia-Tocantins, em rios de águas claras, alimentando-se de frutinhas, sementes, insetos e pequenos peixes. Sua carne é muito apreciada pelos consumidores, apesar da espinha excessiva, e é fonte de proteína animal de boa qualidade.
2. O rápido crescimento em sistemas de cultivo e alto valor comercial fazem desta espécie uma ótima opção para a piscicultura em várias regiões do País. Com a queda na produção de sardinha nas últimas décadas, que responde por dois terços do mercado nacional de peixes em conserva, o matrinxã vem sendo pesquisado como uma opção à sardinha para enlatamento pela indústria de pescado.
3. No entanto, o custo da produção do matrinxã em conserva pode ser superior à de conserva de sardinha, que custa, em média, R$ 3,28 (unidade de 125 g a 130 g).

Quanto você estaria disposto a pagar pelo matrinxã em conserva (unidade de 125 g) que você acabou de provar?

[ ] De R$ 3,00 até R$ 4,00.
[ ] De R$ 4,00 até R$ 5,00.
[ ] De R$ 5,00 até R$ 6,00.
[ ] De R$ 6,00 até R$ 7,00.
[ ] De R$ 7,00 até R$ 8,00.

Apêndice 2

Questionário para levantamento dos dados socioeconômicos dos consumidores.

Nome:

Sexo: [ ] Feminino [ ] Masculino

Idade: [ ] 18-25 [ ] 26-35 [ ] 36-45 [ ] 46-55 [ ] 56-65 [ ] >66

Renda familiar mensal: (SM: salário-mínimo = R$ 678,00)

[ ] 1 a 5 SM [ ] >5 a 10 SM [ ] >10 a 20 SM [ ] >20 a 30 SM [ ] >30 SM

Com que frequência você costuma ir ao supermercado fazer compra?

[ ] Não faço compra [ ] Raramente [ ] Às vezes [ ] Frequentemente [ ] Sempre

Você compra PESCADO EM CONSERVA (ENLATADOS)?

[ ] Não [ ] Sim

Você consome PESCADO EM CONSERVA (ENLATADOS)?

[ ] Não consumo [ ] Raramente [ ] Às vezes [ ] Frequentemente [ ] Sempre

Embrapa

Pesca e Aquicultura

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

CGPE 12139