

Reconhecimento e caracterização do consumo e usos alimentares do molusco "sarnambi" – *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) – pela população da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA)

Recognition and characterization of consumption and food uses of the mollusc "sarnambi" – Anomalocardia brasiliana (Gmelin, 1791) – by the population of the Greater São Luís Metropolitan Region (MA)

Reconocimiento y caracterización del consumo y usos alimentarios del molusco "sarnambi" – Anomalocardia brasiliana (Gmelin, 1791) – por la población de la Región Metropolitana del Gran São Luís (MA)

Fernanda Avelino Ferraz | nanda_ferras@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2429-4328>

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Liz Cristina Camargo Ribas | lizribas@ifsc.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-0416-2387>

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Léo Serpa | leo.serpa@ifsc.edu.br

<https://orcid.org/0009-0004-7734-4204>

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Recebimento do artigo: 09-setembro-2022

Aceite: 16-março-2023

FERRAZ, F. A.; RIBAS, L. C. C. e SERPA, L. Reconhecimento e caracterização do consumo e usos alimentares do molusco "sarnambi" – *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) – pela população da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA). **Revista Mangút: Conexões Gastronômicas**. ISSN 2763-9029. Rio de Janeiro, v. 3, n.1, p. 51-72, jun. 2023.



RESUMO

O Brasil é um dos países com maior diversidade biológica do mundo, sendo essa ainda pouco valorizada como recurso alimentar, gerando problemas de soberania e segurança alimentar. Dentre as espécies nativas de moluscos da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), encontra-se o sarnambi (*A. brasiliiana*). Nesse contexto, o estudo objetivou analisar o conhecimento popular e consumo da espécie na Região, gerando informações para sua valorização como recurso alimentar. Para essa caracterização, aplicou-se um questionário virtual de forma amostral a 430 pessoas ($E= 4,8\%$, $p<0,05$). A maioria dos entrevistados (72%) conhecem o molusco e o consomem (62%), enquanto o termo "sarnambi" é o mais utilizado como denominação popular (78%). Já a frequência de consumo é baixa (4,6% semanal; 43% uma ou poucas vezes na vida), afetada pela falta de conhecimento de formas de preparo e pela dificuldade de encontrar o molusco no comércio local. A aquisição do recurso se dá prioritariamente em feiras de rua, mercados e peixarias, com preparo domiciliar. Dentre as preparações gastronômicas indicadas no estudo, destacam-se: torta salgada, refogados/ensopados, risotos, caldos, sopas e omeletes.

Palavras-chaves: Gastronomia; Biodiversidade; Sarnambi; *Anomalocardia brasiliiana*; Molusco.

ABSTRACT

Brazil is one of the countries with the greatest biological diversity in the world, which is still undervalued as a food resource, generating problems of food sovereignty and security. Among the native mollusc species of the Metropolitan Region of Greater São Luís (MA), is the sarnambi (*A. brasiliiana*). In this context, the study aimed to analyse the popular knowledge and consumption of the species in the region, generating information for its valorisation as a food resource. For this characterisation, a virtual questionnaire was applied in a sample form to 430 people (Sample error = 4.8%, $p<0.05$). Most of the interviewees (72%) know the mollusc and consume it (62%), while the term "sarnambi" is the most used as a popular denomination (78%). The frequency of consumption is low (4.6% weekly; 43% once or a few times in a lifetime), affected by the lack of knowledge of how to prepare it and the difficulty of finding the shellfish in the local market. The acquisition of the resource occurs primarily in street fairs, markets and fishmongers, with home preparation. Among the gastronomic preparations indicated in the study, the following stand out: salty pie, stews, risottos, broths, soups and omelets.

Keywords: Gastronomy; Biodiversity; Sarnambi; *Anomalocardia brasiliiana*; Mollusk.

RESUMEN

Brasil es uno de los países con mayor diversidad biológica del mundo, que aún es subvalorada como recurso alimentario, generando problemas de soberanía y seguridad alimentaria. Entre las especies de moluscos nativos de la Región Metropolitana del Gran São Luís (MA), se encuentra el sarnambi (*A. brasiliiana*). En este contexto, el estudio tuvo como objetivo analizar el conocimiento popular y el consumo de la especie en la región, generando información para su valorización como recurso alimentario. Para esta caracterización, se aplicó un cuestionario

virtual de forma muestral a 430 personas (Error de muestreo = 4,8%, $p < 0,05$). La mayoría de los entrevistados (72%) conoce el molusco y lo consume (62%), mientras que el término "sarnambi" es el más utilizado como denominación popular (78%). La frecuencia de consumo es baja (4,6% semanalmente; 43% una o pocas veces en la vida), afectada por el desconocimiento de cómo prepararlo y la dificultad de encontrar el molusco en el mercado local. La adquisición del recurso ocurre principalmente en ferias callejeras, mercados y pescaderías, con preparación casera. Entre las preparaciones gastronómicas indicadas en el estudio, se destacan: pastel salado, guisos, risottos, caldos, sopas y tortillas.

Palabras claves: Gastronomía; Biodiversidad; Sarnambi; *Anomalorcardia brasiliana*; Molusco.

INTRODUÇÃO

A biodiversidade engloba a variedade de espécies biológicas, além da diversidade encontrada em diferentes níveis de organização ecológica e em nível genético. Segundo Franco (2013), o termo está relacionado à diversidade de formas de vida mundial, que engloba todo ser vivo ou biológico do ecossistema. Ela representa a totalidade dos recursos vivos e todas as riquezas de espécies, incluindo suas variações. Conforme o Art. 2 da Convenção sobre a Diversidade Biológica, a biodiversidade pode ser conceituada como:

[...] variabilidade entre organismos vivos de qualquer origem incluindo, entre outros, ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos de que fazem parte; isto inclui diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (ONU, 1992, n.p.).

O Brasil é um dos 17 países megadiversos, ou seja, com maior biodiversidade do mundo e complexidade de seus biomas (MITTERMEIER et al., 1997). Detém cerca de 12% de toda vida natural do planeta. Estima-se que possua a maior diversidade de plantas: cerca de 55 mil espécies, o que equivale a 22% da flora mundial. Contém ainda o maior número de espécies de mamíferos e maior número de espécies de peixes de água doce, ultrapassando mais de 3 mil espécies (MITTERMEIER et al., 1997).

Essa biodiversidade apresenta um imenso potencial de uso, mas é ainda pouco conhecida, sendo negligenciada e subutilizada, o que contribui para o não aproveitamento econômico dessa riqueza e, indiretamente, para a sua perda. Tem-se no país uma grande diversidade e recursos autóctones com potencial alimentício, mas uma dieta muito simplificada e dependente de recursos genéticos externos (CORADIN et al., 2011).

Por outro lado, a biodiversidade possibilita a criação de negócios lucrativos em mercados internacionais importantes, especialmente para produtos elaborados com ingredientes da sociobiodiversidade (CORADIN et al., 2011). Mesmo assim, conforme Wilson (1997), muito pouco desse potencial é utilizado inclusive em nível mundial:

As espécies selvagens são na verdade tanto um dos mais importantes recursos da Terra como o menos utilizado. Não dependemos completamente nem mesmo de 1% das espécies vivas para nossa existência, e o restante permanece sem ser testado, esquecido (WILSON, 1997, p.19).

Analisando especificamente a biodiversidade alimentar, percebe-se que a mesma sofreu significativa redução, especialmente pela padronização no campo e por processos de industrialização de alimentos. Segundo Kinupp e Lorenzi (2014), 90% do alimento mundial se origina a partir de apenas 20 espécies. Analisando como exemplo as espécies vegetais, conforme o relatório *The State of the World's Plants Report – 2016*, são identificadas cerca de 400 mil espécies mundiais, das quais 5,5 mil já foram e/ou são utilizadas pelo homem para fins alimentícios (RBG KEW, 2016). Nesse contexto, percebe-se o potencial da biodiversidade em diversificar a alimentação humana, em prol da soberania e segurança alimentar e nutricional.

Contudo, a desvalorização da biodiversidade alimentar ocorre, muitas vezes, devido à população desconhecer a cadeia produtiva dos alimentos que consomem (PROENÇA, 2010). Além do desconhecimento popular, especialmente sobre a biodiversidade autóctone do seu país, os principais motivos modernos associados à redução da diversidade alimentar estão atrelados ao crescimento do processo de industrialização e da globalização, com padronização e simplificação do que se consome e de como se consome.

Nesse mesmo sentido, na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017/2018 (IBGE, 2020a) onde foi analisado o consumo alimentar pessoal no Brasil, constatou-se que um terço dos gastos pessoais com alimentos são destinados apenas para aquisição de dez insumos/produtos (alguns ultraprocessados), sendo eles: arroz, feijão, pão francês, carne bovina, frango, banana, leite, refrigerantes, cervejas e açúcar cristal. Apenas os produtos citados compõem 45% da dieta de cada cidadão, independentemente da região brasileira analisada, seja ela rural ou urbana.

A falta de uma alimentação balanceada e saudável, devido à escassez de alimentos naturais, causa um grande índice de enfermidades. A biodiversidade nacional poderia ser utilizada para reverter esse quadro, bem como o incentivo às atividades de povos nativos que contribuem para a valorização desse bem mundial (MENDONÇA et al., 2019).

A biodiversidade como recurso alimentar é uma ferramenta que garante o que se conhece por soberania alimentar, correspondendo ao direito que cada população possui de adotar suas próprias políticas e estratégias para a produção, distribuição e consumo sustentável de alimentos, respeitando sua cultura e seu sistema próprio de manejo dos recursos naturais (BFN, 2018). Dessa forma, a soberania alimentar engloba aspectos importantes voltados para economia, sociedade, política, cultura e meio ambiente, entrelaçados para oferecer uma alimentação acessível a todos e nutricionalmente completa (MEIRELLES, 2004).

Enfatiza-se que a biodiversidade alimentar é também fundamental na promoção da segurança alimentar e nutricional. Segundo a Lei Federal Nº 11.346 de 2006, a segurança alimentar significa a garantia de acesso de toda uma população ao alimento em quantidade adequada, com qualidade e acessibilidade econômica, respeitando sempre os aspectos referentes à cultura de cada povo, representados no ato de se alimentar (BRASIL, 2006). Dessa forma, segurança alimentar e nutricional se torna um mecanismo de inclusão de procedimentos sustentáveis em todo o processo de elaboração até o consumo final dos alimentos, enquanto a conservação e utilização equilibrada da biodiversidade são fundamentais para esse processo (BURITY et al., 2010).

Corroborando com isso, Coradin e Camillo (2016) afirmam que a gastronomia brasileira está gradativamente ganhando espaço, com chefes de cozinhas investindo em novos sabores

e em aromas de alimentos provenientes de espécies nativas, que contribuem positivamente para o desenvolvimento turístico e econômico do país. Conforme o Movimento Slow Food (2017), a biodiversidade pode ser também considerada um patrimônio gastronômico de um país, o qual detém conhecimentos que agregam meio ambiente, sociedade e espécies, podendo assim aumentar a diversidade biológica, cultural e alimentar (SLOW FOOD, 2017).

Dentre os integrantes da biodiversidade marinha brasileira, que se configuram em recursos alimentares de importância socioeconômica, estão os moluscos, encontrados em todo o litoral do país.

O termo molusco se origina do latim *Molluscus* (mole) e é a designação do segundo maior e mais diversificado filo de invertebrados do Reino Animal. A principal característica desse grupo é sua concha calcária, presente na maioria das espécies do filo. Essa concha pode apresentar diferentes formatos que são essenciais no processo de identificação taxonômica do grupo (NUNES; MENDONÇA, 2013). Destaca-se que esse filo apresenta grande importância ecológica e econômica como recurso pesqueiro, e engloba cerca de oito classes: *Bivalvia*, *Caudofoveata*, *Solenogastres*, *Monoplacophora*, *Polyplacophora*, *Scaphopoda*, *Gastropoda* e *Cephalopoda* (HICKMAN et al., 2004).

Dentre os moluscos com importância econômica alimentar estão os integrantes da classe *Bivalvia*, como ostras, mariscos e mexilhões. São moluscos caracterizados por apresentarem um corpo mole não segmentado, coberto por uma concha formada por duas peças conhecidas como valvas (GOSLING, 2004). Os integrantes dessa classe podem ser encontrados em todos os tipos de ambientes marinhos. No Estado do Maranhão, alguns moluscos *bivalves* comuns, utilizados como recurso alimentar, são conhecidos popularmente por sarnambis, taiobas, ostras e mexilhões (AMARAL, 2005). O extrativismo de *bivalves* tornou-se uma atividade extremamente importante no litoral maranhense, pois proporciona um aumento positivo na atividade econômica regional, constituindo-se numa complementação de renda para diversas famílias ribeirinhas (PEREIRA et al. 2017).

A extração de moluscos para alimentação é uma atividade registrada desde o período pré-histórico, e se perpetua na atualidade, constituindo-se numa fonte de trabalho para várias famílias de pescadores e extrativistas artesanais (MONTELLES et al., 2009). Especificamente no Nordeste brasileiro, cerca de 50 mil comunidades costeiras sobrevivem apenas da coleta ou extrativismo de moluscos, tais como de sarnambis, sururus e ostras (PEREIRA et al., 2017).

A extração de mariscos no Município de Raposa, por exemplo, no litoral maranhense, é uma atividade comum na região e apresenta grande importância econômica na renda das famílias locais. A grande maioria dos extrativistas são mulheres com idade entre 41 e 50 anos, analfabetas ou semianalfabetas, as quais recebem uma renda inferior a um salário-mínimo. Algumas delas sobrevivem exclusivamente da coleta de moluscos, enquanto para outras a atividade é importante na complementação de renda (MONTELLES et al., 2009).

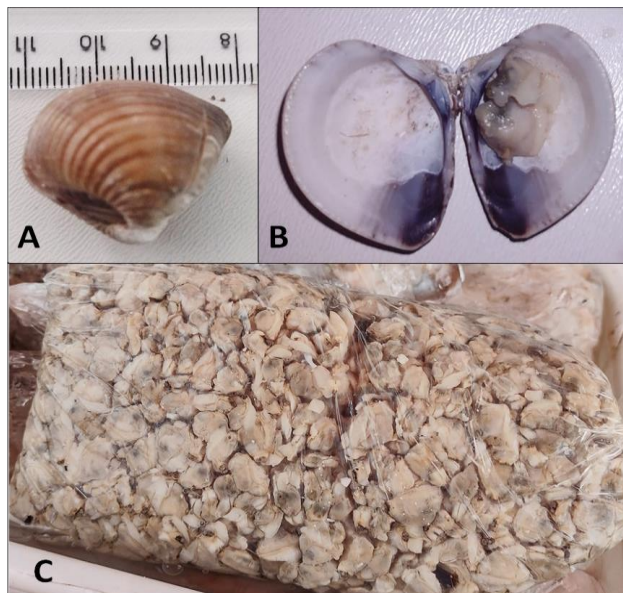
Na Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), a qual integra 13 municípios incluindo a capital (IBGE, 2020b), um dos moluscos mais extraídos, consumidos e comercializados é o sarnambi (PEREIRA et al., 2017). Conforme levantamento preliminar realizado na Região no final de 2021, a principal espécie encontrada em feiras e extraída na região costeira com a denominação popular "sarnambi" é *Anomalocardia brasiliiana*. Outras espécies também podem ser reconhecidas pelo termo popular "sarnambi", mas *A. brasiliiana* é

a mais comum associada ao nome na região. Conforme Boehs et al. (2010), configura-se como uma das espécies de moluscos mais exploradas comercialmente e consumidas na costa do país. Segundo Delfino (2005), essa é uma das espécies de *bivalves* de maior importância econômica no litoral maranhense.

Anomalocardia brasiliiana (Gmelin, 1791) é uma espécie de *bivalve* integrante da família *Veneridae*. A espécie é encontrada em toda a costa brasileira, conhecida também pelos nomes populares de berbigão, vôngole, sarro-de-pito, papa-fumo e sapinhoá (AMARAL, 2005), além de sarnambi, maçunim e chumbinho (CANAPA et al., 1996). Em termos etimológicos, destaca-se que o termo sarnambi é de origem tupi: *sarina'mbi* (HOUAISS, 2009).

Em termos morfológicos, a espécie é composta por duas conchas trigonais, sendo que indivíduos adultos atingem cerca de 37 mm de comprimento, 32 mm de altura e 23 mm de largura, Figura 1 (AVEIRO, 2007).

Figura 1. (a/b) Características morfológicas do molusco 'sarnambi' – *Anomalocardia brasiliiana*; (c) forma de comercialização da espécie em mercados e feiras da região metropolitana da grande São Luís (MA)



Fonte: ACERVO DOS AUTORES (2021)

A. brasiliiana apresenta importância socioeconômica no país, com comercializações em diferentes escalas no litoral brasileiro, destacando-se o território de comunidades ribeirinhas, as quais utilizam o molusco em sua alimentação familiar e como fonte de renda (BOEHS et al., 2008; MARINHO et al., 2018). No litoral maranhense, o processo de extração e comercialização de sarnambi possui um papel fundamental na subsistência de famílias, bem como na elaboração de estratégias de conservação desse alimento, sem prejudicar os hábitos de vida das comunidades de pescadores e sua inter-relação com o ambiente explorado (PEREIRA et al., 2017).

Observa-se em feiras e mercados de São Luís (MA) que o sarnambi é comercializado já cozido e desconchado. A retirada das conchas é realizada nas próprias comunidades

extrativistas, sendo raro a comercialização para o consumidor final do recurso *in natura* (Figura 1C).

Os sarnambis são usados na culinária nordestina de forma muito versátil, permitindo a elaboração de uma variedade de pratos específicos, consumidos principalmente por pessoas que vivem nas cidades costeiras. A partir do desenvolvimento gastronômico na região, passou a ser possível encontrar pratos mais elitizados com moluscos e crustáceos, especialmente com mariscos, lagostas e camarões. Já a cozinha popular, economicamente mais acessível, ainda investe em alimentos considerados “simples”, como caldos de moluscos como de sarnambi e sururu (DANTAS, 2010).

Os pratos culinários desenvolvidos a base de crustáceos e moluscos utilizam ingredientes básicos da culinária brasileira, dando ênfase à culinária regional nordestina, que investe bastante em moquecas, bobós, ensopados e frigideiras, principalmente em cidades onde a pesca é uma das principais atividades econômicas de subsistência, como o litoral maranhense. Desta forma, a comercialização e o consumo de moluscos *bivalves*, colabora positivamente na economia de cidades litorâneas e em comunidades de pescas artesanais onde há prevalência do mesmo (SALLES et al., 2017).

Em face ao cenário atual de simplificação da diversidade alimentar, com poucas espécies sendo utilizadas pela população como recurso alimentar, estudos com foco na prospecção e valorização de espécies subutilizadas da biodiversidade autóctone brasileira podem contribuir para assegurar a soberania e segurança alimentar no país, bem como fomentar cadeias de produção familiares e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Além disso, o estímulo ao cultivo ou criação de espécies nativas em seu hábitat natural auxilia na manutenção da identidade biológica dos ecossistemas regionais, especialmente quando comparado ao cultivo de espécies exóticas.

Nesse sentido, registrar e analisar conhecimentos populares e formas de consumo de espécies nativas pouco conhecidas ou subutilizadas pela população brasileira pode contribuir em medidas para sua incorporação em cadeias de produção, comercialização e consumo, em prol da diversificação alimentar e gastronômica.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar o reconhecimento popular e caracterizar o consumo da espécie de molusco bivalve *A. brasiliiana*, conhecida popularmente como sarnambi, na Região Metropolitana da Grande São Luís (MA).

MÉTODOS

O estudo se classifica como quantitativo e qualitativo, com análise exploratória descritiva do contexto avaliado. Para o desenvolvimento do estudo, foram realizadas estratificações das Regiões e levantamento de estimativa do quantitativo da população de interesse, seguido de aplicação de questionários virtuais para coleta dos dados.

A coleta de dados para o estudo sobre o reconhecimento e análise do consumo e usos alimentares do “sarnambi” (*A. brasiliiana*) utilizando questionário virtual (formulário eletrônico) como instrumento principal para coleta de dados foi executado entre 06 de abril e 18 maio de 2022, apresentando uma abrangência regional.

Local de estudo

Para o estudo, foi considerada a Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), como definido pelo IBGE (2020b) e pela Lei Complementar Estadual do Maranhão N° 174, de 25 de maio de 2015. Com base nesse referencial, a Região é composta por 13 municípios, sendo eles: Alcântara, Axixá, Bacabeira, Cachoeira Grande, Icatu, Morros, Paço do Lumiar, Presidente Juscelino, Raposa, Rosário, Santa Rita, São José de Ribamar e São Luís (FIGURA 2).

Figura 2. Composição da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA)*, evidenciando seus 13 municípios integrantes



* Região Metropolitana definida e reconhecida através da Lei Complementar Estadual do Maranhão No 174, de 25 de maio de 2015, bem como pelo IBGE (2020b).

Fonte: GOVERNO DO MARANHÃO (2022) – adaptado.

A estimativa da população para essa Região Metropolitana, conforme o IBGE (2021), era de 1.656.503 habitantes para 2021, sendo os municípios mais populosos São Luís, São José do Ribamar e Paço do Lumiar com 67,3%, 10,83% e 7,6% da população estimada, respectivamente. Segundo Melo (2014), o município de Raposa é o que mais comercializa e extrai o molusco sarnambi, pelas condições ambientais e pela dinâmica das águas serem propícias.

Amostragem

O estudo foi realizado coletando dados de forma amostral, considerando a estimativa da população para a totalidade dos municípios integrantes da Região Metropolitana da Grande São Luís para 2021, conforme o IBGE (2021), ou seja, 1.656.503 habitantes totais (Tabela 1).

A amostra foi composta por 430 informantes/entrevistados (n), todos residentes locais, com abordagem aleatória. O recrutamento dos informantes foi realizado através da divulgação do formulário em mídias sociais, bem como em abordagem pessoal no Terminal Rodoviário de São Luís.

Dentro desse contexto, a pesquisa apresentou um erro amostral tolerável total (E) de 4,8%. O planejamento amostral e o erro amostral tolerável foram calculados utilizando a

Tabela 1. População estimada para a Região Metropolitana da Grande São Luís (MA) em 2021 e percentual representativo da população por município

Município da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA)*	População estimada para 2021** (Nº de pessoas)	Composição percentual da população do município em relação à população da Região Metropolitana	Fração mínima de pessoas a serem amostradas por município ***	Fração de pessoas amostradas por município no estudo
1. Alcântara	22.126	1,34%	6	8 (1,9%)
2. Axixá	12.234	0,74%	3	5 (1,2%)
3. Bacabeira	17.446	1,05%	4	7 (1,6%)
4. Cachoeira Grande	9.524	0,57%	3	4 (0,9%)
5. Icatu	27.423	1,66%	7	8 (1,9%)
6. Morros	19.708	1,19%	5	10 (2,3%)
7. Paço do Lumiar	125.265	7,56%	30	33 (7,7%)
8. Presidente Juscelino	12.939	0,78%	3	4 (0,9%)
9. Raposa	31.586	1,91%	8	8 (1,9%)
10. Rosário	43.243	2,61%	10	10 (2,3%)
11. Santa Rita	38.732	2,34%	10	13 (3,0%)
12. São José de Ribamar	180.345	10,89%	43	45 (10,5%)
13. São Luís	1.115.932	67,37%	270	275 (64,0%)
TOTAL	1.656.503	100%	400	430

* Região Metropolitana definida e reconhecida através da Lei Complementar Estadual do Maranhão N° 174, de 25 de maio de 2015, bem como pelo IBGE (2020b).

** Conforme IBGE (2021).

*** Com base no percentual da população do município em relação à população total estimada para a Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), considerando o tamanho mínimo da amostra para a região total ($E = 4,8\%$).

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA A PARTIR DE IBGE (2020b) e IBGE (2021).

metodologia sugerida por Barbetta (2019), sob nível de confiança de 95% ($p < 0,05$). Essa metodologia para cálculo do tamanho mínimo da amostra sugere duas equações, sendo a primeira para cálculo do valor de aproximação, e a segunda para cálculo do tamanho mínimo da amostra (n).

(Equação 1)

$$N_0 = 1/(E)^2$$

(Equação 2)

$$n = N * n_0 / (N + n_0)$$

sendo:

n_0 o valor de aproximação para o cálculo.

n o tamanho mínimo da amostra.

N a população total de interesse.

E o erro amostral tolerável pelo pesquisador.

Essa metodologia para cálculo do tamanho mínimo da amostra considera o erro tolerável e a representatividade em relação a população de forma não linear.

Na Tabela 1 ainda é possível ver a fração mínima de pessoas amostradas por município, com representatividade de cada um em relação à Região Metropolitana analisada.

Instrumento de coleta e análise de dados e caracterização dos respondentes

Para coleta dos dados, foi utilizado questionário virtual (enviado via formulário eletrônico), composto por 17 questões, sendo três abertas e 15 fechadas. Dessas, quatro questões objetivaram a caracterização do perfil dos participantes (gênero, idade, cidade de residência); uma questão foi vinculada ao aceite de participação na pesquisa – TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), sendo que as demais (12) focaram no reconhecimento das espécies e na caracterização do consumo. Para o reconhecimento da espécie no formulário, foram utilizadas fotografias (conforme imagens exibidas na Figura 1), juntamente com descrição da espécie apresentada.

Esse questionário foi aplicado a 430 pessoas adultas (com idade igual ou superior a 18 anos), residentes na região selecionada. Os respondentes eram compostos por 74,9% (322) de mulheres, 24,9% (107) de homens e 0,2% (1) de pessoas que não se identificam em nenhum dos dois gêneros citados. A média das idades dos informantes foi de 31,3 anos.

Os dados primários, após coletados, foram tabulados e estatisticamente tratados. Os parâmetros foram analisados com base na frequência relativa das respostas obtidas por distribuição de frequência.

Procedimentos éticos

Por ser uma pesquisa com coleta de dados envolvendo seres humanos, o formulário virtual aplicado foi composto por instruções iniciais de preenchimento, seguidas pelo Termo de Consentimento Prévio Esclarecido (TCLE). Foram consideradas apenas as respostas dos participantes maiores de idade que concordaram com o estudo e a divulgação dos resultados, conforme o termo supracitado, sendo garantido o anonimato dos respondentes.

Como a pesquisa trabalhou com coleta de dados em ambiente virtual, considerou-se também as diretrizes da Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, de 03 de março de 2021, para pesquisas com seres humanos.

Destaca-se que a proposta do estudo foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos em 17 de março de 2022, via Plataforma Brasil, com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética CAAE N° 55960622.9.0000.0185.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Reconhecimento da espécie

Em relação ao reconhecimento da espécie e com base nas fotografias apresentadas (FIGURA 1), observou-se que 72,3% (311) das pessoas entrevistadas afirmaram conhecer a

espécie, 21,2% (91) afirmaram não conhecer; 5,3% (23) não têm certeza e 1,2% (5) não responderam.

Com base no reconhecimento visual, percebe-se que 70,2% (302) atribuíram um ou mais nomes populares para a espécie. Dos nomes conferidos, 77,8% (235) eram descritos como "sarnambi" ou "sarnambzinho", nomes populares também referenciados para *A. brasiliiana* na literatura (BOEHS; LUZ, 2011; PEREIRA et al., 2017; SAMPAIO, 2018).

Alguns nomes populares registrados podem estar relacionados a equívocos de identificação, como é o caso da "taioba" (7,3%; 22 pessoas), identificação popular mais atribuída ao molusco da espécie *Iphigenia brasiliensis* (AMARAL, 2005); do "sururu" (7,0%; 21 pessoas), nome popular atribuído a espécies de bivalves do gênero *Mytella* (SALLES et al., 2017); e da "ostra" (6,6%; 19 pessoas), denominação conferida a outras espécies de moluscos bivalves, geralmente dos gêneros *Crassostrea* e *Ostrea* (De SÁ et al., 2014). Provavelmente, esse equívoco no reconhecimento se deve ao fato da maioria da população reconhecer mais a "carne" do molusco no comércio (forma normalmente comercializada, desprovido de conchas), que pode se assemelhar visualmente mesmo entre espécies diferentes.

Além dos nomes populares citados, outros foram mencionados pontualmente, mas sem expressividade.

Caracterização do consumo

Em relação ao consumo, percebe-se pelos dados obtidos com os participantes que 61,9% (266) da população da Região Metropolitana da Grande São Luís já consumiram o sarnambi e 34,6% (149) não, enquanto 3,5% (15) não responderam a esse critério.

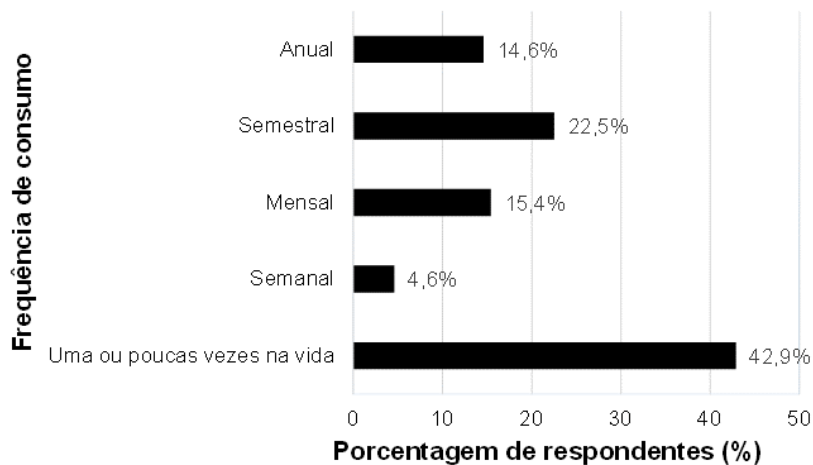
Andrade et al. (2020) em seus estudos sobre o consumo de molusco no Brasil, observaram que 41,1% das pessoas nunca consumiram nenhum tipo de molusco, sendo que 22,16% nunca consumiram especificamente bivalves, como o caso de *A. brasiliiana*. Isso evidencia um baixo consumo *per capita* no Brasil, mesmo os moluscos aparecendo como terceiro grupo de pescado mais consumido no mundo, com 2,6 kg *per capita* ao ano (FAO, 2020).

Apesar do percentual de consumidores da espécie ser elevado, a frequência desse consumo não apresenta a mesma tendência, como apresentado no Gráfico 1.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 1, observa-se que uma parcela significativa das pessoas avaliadas já consumiu o molusco, ou consumiu uma ou poucas vezes na vida (42,9%), e uma parcela pequena composta por 4,6% da amostra consomem com uma frequência semanal. A frequência de consumo do molusco semestral e anual, representa conjuntamente 37,1% do total. Nesse contexto, observa-se que aqueles que consomem o sarnambi, o consomem muito esporadicamente.

Destaca-se que o consumo de moluscos em geral agrega valor nutricional à alimentação, por se configurarem fontes proteicas de qualidade. Alguns estudos para incremento proteico de alimentos já utilizam a espécie *A. brasiliiana*, como o caso de Monteiro et al. (2020), que usaram a farinha do molusco para enriquecer massa de talharim.

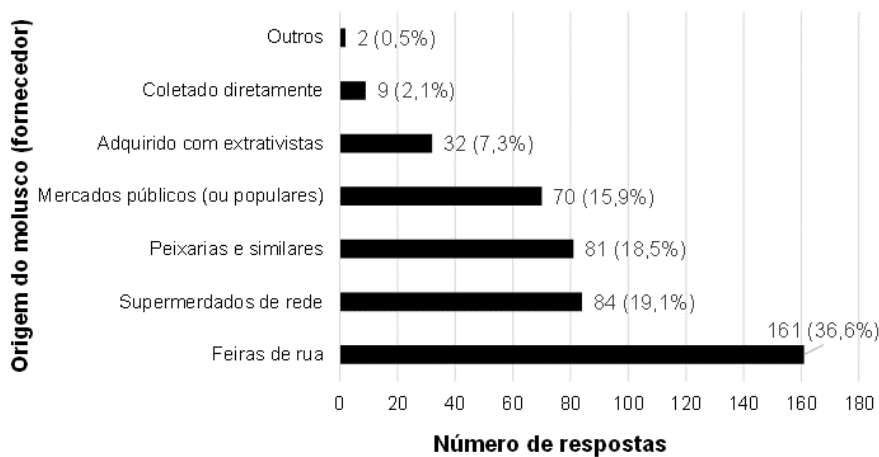
Gráfico 1. Frequência do consumo de sarnambi (a. brasiliana) por respondentes da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA) que já consumiram o molusco (n=280), em 2022



Fonte: ELABORADO PELOS AUTORES

No Gráfico 2 é possível visualizar a origem do sarnambi adquirido no comércio local e consumido pela população avaliada. Observa-se que grande parte do molusco é adquirido em feiras populares (36,6% da origem). Corroborando com essa informação, Barbosa (2013) considera que as feiras populares se configuram como o local de maior aquisição e comercialização de moluscos de modo geral, sendo frequentes na Região avaliada.

Gráfico 2. Origem* do molusco sarnambi (a. brasiliana) adquirido pelos respondentes na Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), em 2022.



*mais de uma origem pode ter sido apontada pelos mesmos respondentes.

Fonte: ELABORADO PELOS AUTORES

A segunda maior origem de aquisição do molusco observada no estudo foi em supermercados de rede (19,1%), os quais somados aos mercados públicos ou populares, representam 35,0% da origem. Peixarias e similares representam a terceira maior fonte com 18,5%. Verifica-se também que a comercialização direta com extrativistas e a coleta direta são reduzidas, representando 7,3% e 2,1%, respectivamente.

Com foco na compra do molusco voltado para seu preparo pela população, percebe-se que 92,1% (222) dos consumidores de sarnambi o adquiriram desconchado, pois é a forma predominantemente comercializada no comércio local e provavelmente a única na Região. Em levantamentos preliminares realizados em janeiro de 2022, não foi encontrado no comércio local de São Luís (MA), nem mesmo em feiras de rua, a comercialização do molusco com concha. Para adquirir o molusco com concha, é necessário encomendar nas comunidades extrativistas locais, pois o desconchamento é um processo rotineiro realizado nas próprias comunidades, logo após a coleta, antes mesmo de chegar aos revendedores.

Enfatiza-se que o desconchamento confere praticidade ao consumidor final da carne do molusco, além de ser culturalmente mais empregado. Contudo, a utilização do molusco com concha pode valorizar pratos gastronômicos e agregar sabor – o qual é perdido em parte na água de cozimento (DE SÁ et al., 2014; TAPIE; OLLIVE, 2020), bem como agregar valor econômico ao recurso, favorecendo os extrativistas locais.

Entretanto, conforme observado, apenas 7,8% (19) dos consumidores adquiriram o sarnambi com concha (ou mesmo extraíram). Nesse sentido, a gastronomia regional poderia valorizar o uso do molusco com concha, propondo novas preparações que o absorvam dessa forma, fomentando seu consumo e agregando valor econômico. Destaca-se que exemplos de moluscos empregados e valorizados com conchas, em preparações gastronômicas, já são comumente verificados em diversos países, como ao redor do Mediterrâneo (Figura 3).

Figura 3. Exemplo de preparação gastronômica comercializada em Barcelona (Espanha, 2014), com valorização de diferentes espécies de moluscos com conchas



Fonte: ACERVO DOS AUTORES (2014)

No litoral de Santa Catarina, no Sul do Brasil, o berbigão – como é conhecida a espécie *A. brasiliense* – é empregado com concha em um prato tradicional chamado “lambe-lambe”, no qual os exemplares são refogados e cozidos junto com o arroz, assemelhando-se a um risoto (DE SÁ et al., 2014). Pratos mais modernos também empregam a espécie sem desconchamento, como em macarronadas, o que é descrito em fala de extrativistas da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (Florianópolis/SC):

E outro que as pessoas gostam muito é o “lambe-lambe” – que faz com arroz, né, como se fosse um risoto. Aí você bota os temperos: pimenta, temperos verdes, tomate, cebola... O que você quiser. E é interessante que você usa ele “*in natura*” [com concha]... e é interessante que fica um prato meio exótico. O berbigão meio que vai abrir e o arroz vai ficar por dentro, por isso a questão do “lambe-lambe”, e fica muito bonito. Tem outro que a gente faz que é com macarrão – em vez do arroz, se faz separado o macarrão. Esse é um pouco mais sofisticado, não é tão tradicional – eu gosto muito desse prato (DE SÁ et al., 2014, p. 83-84).

Comparativamente, em Santa Catarina, estado da região Sul do Brasil, predomina também a comercialização da carne do molusco desconchado. Nessa Região, a carne dessa espécie é consumida através de diferentes preparações, principalmente em ensopados (DE SÁ et al., 2014).

Em relação ao ambiente em que o sarnambi é mais consumido, 73,3% (198) da população prepara e consomem o molusco em casa, enquanto 24,4% (66) consomem preferencialmente em restaurantes e bares. Acredita-se que conforme citado por Gallon et al. (2008), para o aumento do consumo de moluscos de forma geral, principalmente em restaurantes e bares, torna-se necessário o atendimento das expectativas do consumidor, o que depende da modernização dos processos de produção e implementação de novas técnicas de processamento.

Em linhas gerais, a maioria da população local que consome o sarnambi adquire o molusco em feiras de rua (36,6%), mercados e peixarias (53,5%), e o prepara em casa.

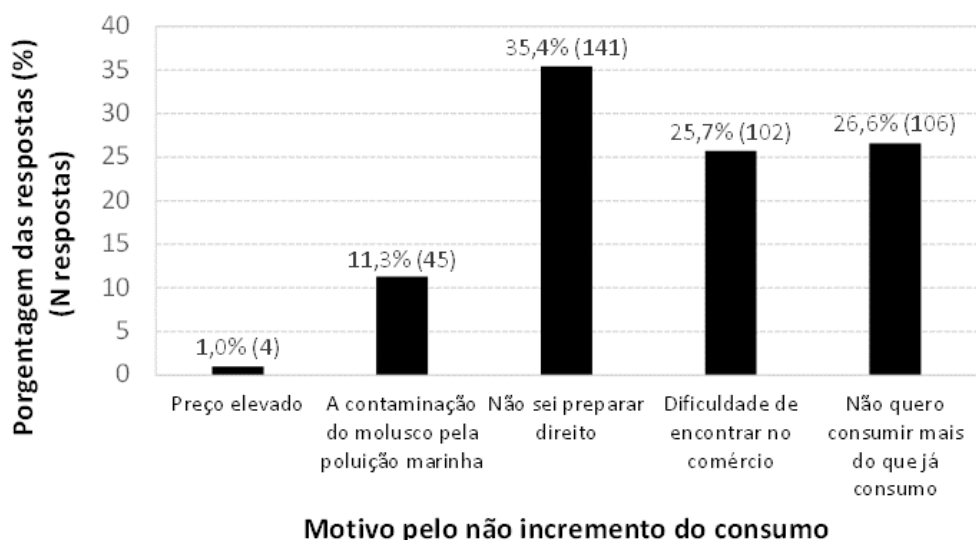
Em relação ao sabor, 73,6% (209) da população que já consumiu o molusco consideram seu sabor excelente ou bom, 22,5% (64) regular, enquanto e apenas 3,9% (11) o consideram ruim.

Corroborando com os dados obtidos, Bispo et al. (2004a) também encontraram boa aceitação (IA= 78-87%) para uma linguiça elaborada a partir da carne de *A. brasiliiana*. Outro estudo sobre a aceitabilidade de marinado de *A. brasiliiana*, analisando-se sabor, aroma, textura, cor e aparência, observou-se uma boa aceitação do molusco, especialmente em termos de sabor e aroma. Porém, a cor e a aparência desagradaram os avaliadores (BISPO et al., 2004b), aspectos esses que facilmente podem ser contornados pelo emprego de técnicas gastronômicas apropriadas. Dentro desse contexto, verifica-se o potencial alimentar do recurso na Região.

Sobre a possibilidade de a população consumir mais o molusco, 30,5% (127) dos que já o consumiram, aceitam incrementar seu consumo, enquanto 42,0% (175) não tem essa intenção. Nesse sentido, a gastronomia poderia auxiliar no incremento do consumo daqueles que têm esse intuito, bem como daqueles que ainda não sabem (27,6%; 115 pessoas), ou mesmo rever a posição daqueles que a princípio não querem, através da proposição de métodos de cocção e de novas preparações, agregando sabor e valor, bem como apresentando novas formas de consumir o mesmo recurso.

O consumo do sarnambi na Região Metropolitana da Grande São Luís pode estar sendo afetado por algumas dificuldades ou problemas de consumo. No Gráfico 3 são apresentados problemas que podem estar dificultando o incremento do consumo do molusco.

Gráfico 3. Problemas que dificultam o incremento do consumo do molusco sarnambi (*A. brasiliiana*) na Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), em 2022



*mais de uma resposta poderia ser conferida pelo mesmo respondente.

Fonte: ELABORADO PELOS AUTORES

Conforme o Gráfico 3, 26,6% da população não almejam aumentar seu consumo de sarnambi. Por outro lado, algumas pessoas apresentaram as dificuldades que encontram para esse incremento. O principal aspecto mencionado foi não saber preparar direito o molusco (35%), seguido pela dificuldade de encontrar o recurso no comércio local (25,7%). Em relação ao preparo, o desenvolvimento de pesquisas gastronômicas e capacitações poderiam auxiliar a sanar esse problema. Nesse sentido pode-se mencionar o trabalho realizado por Bispo et al. (2004a), que estudaram condições de processamento e aceitabilidade de uma linguiça elaborada com a carne de *A. brasiliiana*, no intuito de ampliar as formas de uso alimentar da espécie.

Já a escassez do recurso no comércio local pode estar vinculada a um possível baixo estoque do molusco no litoral, frente à elevada demanda ou, contrariamente, a uma baixa demanda atual pela população, a qual vem utilizando outros insumos influenciados pelo processo de globalização, com "esquecimento" do recurso. Nesse contexto, é importante, também, o desenvolvimento de pesquisas para repovoamento e cultivo comercial dessa espécie nativa, sanando aspectos de escassez de fornecimento e diminuindo a pressão sobre os estoques naturais locais. Como exemplo, pode-se mencionar o que ocorreu com o molusco conhecido como marisco ou mexilhão, da espécie *Perna perna*, muito extraído de costões rochosos de todo litoral brasileiro, mas que, em função do desenvolvimento de técnicas de criação, hoje é produzido em escala comercial por "fazendas" marinhas no país (MANZONI, 2005).

Por outro lado, o preço não parece ser um grande fator de restrição de consumo do sarnambi (1,0%), uma vez que os valores de comercialização local não são elevados. Conforme levantamento realizado em janeiro de 2022, o valor do quilo do molusco desconchado no

comércio local em São Luís (MA) era de R\$10,00/kg, valor inferior ao de outras proteínas de origem animal, como por exemplo a carne bovina.

Já a poluição das praias e a contaminação microbiológica do molusco parecem estar interferindo na sua aquisição, tendo 11,3% das pessoas que apontam ser uma restrição para compra. Salles et al. (2017) e Daltro (2013) relatam que um dos motivos da redução da diminuição do consumo de moluscos e pescados na Região Nordeste se deve às contaminações dos ambientes aquáticos, bem como a problemas sanitários na manipulação de alimentos. Isso porque o molusco sarnambi tem a capacidade de filtrar e absorver toxinas e poluentes do mar, podendo dessa forma, comprometer a qualidade microbiológica da sua carne se o mesmo for coletado em locais poluídos, principalmente por ser um alimento perecível e muito suscetível à deterioração (NASCIMENTO et al., 2020).

Em relação à forma de consumo, é possível analisar pelos dados do Gráfico 4, o percentual de indicações gastronômicas para o sarnambi, a partir de cinco categorias pré-definidas (caldos e sopas, refogado, risoto, torta salgada e salgadinho), sendo que mais de uma indicação poderia ser fornecida pelo mesmo respondente. Observa-se que o emprego do sarnambi em tortas salgadas foi o mais indicado (35,4%), seguido por refogados (22,1%), caldo e sopas (17,2%) e risotos (19,1%) e salgadinhos (6,1%).

Gráfico 4. Percentual de indicações* das principais preparações gastronômicas à base de sarnambi (*a. brasiliiana*), conforme respondentes na Região Metropolitana Da Grande São Luís (MA), em 2022



* Mais de uma indicação poderia ser fornecida pelo mesmo respondente.

Fonte: ELABORADO PELOS AUTORES.

Considerando a possibilidade de preparação gastronômica específica com sarnambi, obteve-se no estudo descrições genéricas, como pode ser analisado no Quadro 1.

Analisando os dados do Quadro 1, complementarmente ao Gráfico 4, observa-se que duas outras formas de preparações gastronômicas apresentam um consumo também expressivo: omelete e farofa de sarnambi. Tortas salgadas e refogados/cozidos também são evidenciados nas descrições.

Conforme De Sá et al. (2014), há indicações de consumo de *A. brasiliiana* no Sul do país em comunidade tradicional extrativista da costa catarinense, com ovos fritos ou mexidos. Os

Quadro 1. Descrição de preparações gastronômicas com sarnambi (*A. brasiliana*) propostas por respondentes da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), em 2022

Descrição das preparações gastronômicas propostas (Nº de proposições)
Omelete de sarnambi ou sarnambi com ovo (7)
Tortas salgadas (6)
Sarnambi cozido ou refogado, normalmente com leite de coco (5)
Farofa de sarnambi (4)
Risoto de sarnambi (3)
Panqueca de sarnambi (1)
Patê de sarnambi (1)

Fonte: ELABORADA PELOS AUTORES

extrativistas locais mencionaram que o preparo com ovos é a forma mais simples que eles consomem. Nessa mesma comunidade, a utilização da espécie em ensopados é identificada como o mais tradicional, sendo também frequente o pastel feito com o molusco ou mesmo “pastelão”, que se configura em um tipo de torta salgada.

Dessa forma, observa-se que na Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), conforme indicações gastronômicas (Quadro 1 e Gráfico 4), há preparações comuns a outros territórios costeiros nacionais, como omeletes, ensopados e tortas salgadas. O emprego do sarnambi especificamente com ovos pode ser justificado por esse ser um insumo frequente em todas as regiões do país, sendo uma fonte de proteína de baixo valor comercial e fácil acesso.

Observa-se ainda que a maioria das preparações gastronômicas propostas no estudo são de pequena complexidade e/ou de custo baixo. Enfatiza-se que há uma gama muito maior de possibilidades de emprego gastronômico, além dos que foram apontados nesse estudo, o que gera a possibilidade de novos estudos complementares a este.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os resultados, observa-se que *A. brasiliana* é uma espécie conhecida pela maioria da população da Região Metropolitana da Grande São Luís (MA), sendo normalmente reconhecida como “sarnambi”. Em termos de consumo, uma parcela significativa da população afirma já ter consumido o molusco, considerando seu sabor bom ou excelente.

Entretanto, a frequência desse consumo é baixa, uma vez que a população que já consumiu o molusco, o consumiu apenas uma ou poucas vezes na vida. Dentre os problemas que dificultam o incremento do consumo, destacam-se a falta de conhecimento da forma de preparo e a dificuldade de encontrar o molusco no comércio local. Além disso, verifica-se que a maioria da população local que consome o sarnambi, o adquire em feiras de rua, mercados e peixarias – já desconchado, e o prepara em casa. O elevado valor econômico de preparações

em restaurantes locais pode ser um fator que determina o baixo consumo do molusco popular nesses ambientes.

Dentro desse contexto, observa-se que o setor gastronômico pode auxiliar no desenvolvimento de preparações com a espécie, com emprego de técnicas adequadas para valorização desse recurso. Pesquisas na área são necessárias, atreladas a testes de aceitabilidade. A divulgação dessas preparações e de indicações gastronômicas pode favorecer o uso popular do molusco, que se configura como uma fonte de proteínas.

Aliado à valorização gastronômica do sarnambi, observa-se a necessidade de um trabalho para conter a poluição marinha na Região, atrelado a medidas sanitárias para diminuir a contaminação microbiológica de moluscos locais, fator negativo já apontado pela literatura. Torna-se também necessário um trabalho de educação ambiental, associado com políticas públicas para que medidas possam ser tomadas para diminuir a contaminação de moluscos e outros animais oriundos de ambientes aquáticos.

Acredita-se que são necessárias pesquisas na área de aquicultura, objetivando o desenvolvimento de técnicas de cultivo do molusco para garantir seu fornecimento contínuo a comércios locais, diminuindo a pressão do extrativismo sobre as populações naturais da espécie.

Espera-se que as informações geradas nesse estudo possam ser utilizadas para valorizar gastronomicamente esse recurso alimentar, estimulando sua produção e consumo pela população brasileira, com foco nas comunidades onde o recurso é naturalmente encontrado. Com isso, fomenta-se também a diversificação, segurança e soberania alimentar; a valorização de recursos naturais nativos brasileiros; a valorização de cadeias locais de produção e extração, baseadas na mão de obra familiar, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida; e o cultivo de espécies nativas em seu hábitat natural, mantendo a identidade biológica dos ecossistemas locais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, N. M. et al. Consumo de moluscos no Brasil. *In: ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS*, 2020, Campinas. **Anais [...]**. São Paulo: Galoá, 2020. Disponível em: <https://proceedings.science/cbcta-2020/papers/consumo-de-moluscos-no-brasil>. Acesso em: 01 set. 2022.

AMARAL, A. C. Z. **Manual de identificação dos invertebrados marinhos da região Sudeste-Sul do Brasil**. 1 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

AVEIRO, M. V. **Análise nutricional, microbiológica e histológica do berbigão *Anomalocardia brasiliana* da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (REMAPI), Florianópolis/SC**. 2007. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis (SC), 2007.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 9 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2019.

BARBOSA, L. J. **Qualidade microbiológica de camarões resfriados e comercializados em feiras livres do município de São Paulo/SP**. 2013. 97f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva). Faculdade de Ciências Agrárias de Jaboticabal. São Paulo, 2013.

BIODIVERSITY FOR FOOD AND NUTRITION (BFN). **Biodiversidade para alimentação e nutrição: benefícios para a agricultura, saúde e modos de vida**. [S. l.: s. n.], 2018. Curso online. Disponível em: <http://www.b4fn.org/pt/curso-online/>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BISPO, E. da S. et al. Aproveitamento industrial de marisco na produção de linguíça. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 24, n. 4, p. 664-668, 2004(a).

BISPO, E. S. et al. Processamento, estabilidade e aceitabilidade de marinado de vongole (*Anomalocardia brasiliiana*). **Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas**, v. 24, n. 3, p. 353-356, 2004(b).

BOEHS, G. et al. Ecologia populacional de *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae) na Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 34, n. 2, p. 259-270, 2008.

BOEHS, G.; LUZ, J. R. Ciclo reprodutivo de *Anomalocardia brasiliiana* (Mollusca: Bivalvia: Veneridae) no estuário do rio Cachoeira, Ilhéus, Bahia. **Brazilian Journal of Biology**. Braz. J. Biol., v. 71, n. 3, p. 679-686, 2011.

BOEHS, G. et al. Parasites of three commercially exploited bivalve mollusc species of the estuarine region of the Cachoeira river Ilhéus - BA. **Journal of Invertebrate Pathology**, v. 103, n. 1, p. 43-47, 2010.

BRASIL. **Lei Federal Nº 11.346**, de 15 de setembro de 2006: cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, 2006. Brasília: Diário Oficial da União, 2006.

BURITY, V. et al. **Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: Abrandh, 2010.

CANAPA, A. et al. Análise filogenética de Veneridae (Bivalvia): comparação de dados moleculares e paleontológicos. **Journal of Molecular Evolution**. v. 43, p. 517-522, 1996.

CORADIN, L.; CAMILLO, J. Introdução. In: VIEIRA, R. F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. (ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Centro-Oeste**. Brasília, DF: MMA/Brasil, 2016. p. 19-26.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul**. Brasília, DF: MMA/Brasil, 2011.

DALTRO, A. C. S. **Aspectos socioeconômicos e qualidade dos moluscos bivalves através do monitoramento microbiológico e genético**. 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas (BA), 2013.

DANTAS, R. A. **Avaliação microbiológica e físico-química de vôngole (*Anomalocardia brasiliiana*) e siri (Família Portunidae) embalados em diferentes atmosferas e armazenados sob refrigeração e congelamento**. 2010. 218 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos). Universidade Federal da Bahia, Salvador (BA), 2010.

DELFINO, A. C. S. **Estudos Complementares da Dinâmica de População de *Lucina pectinata* (Gmelin, 1791), no Ecossistema de Manguezal de Garapúá – Cairu – Bahia**. 2005. 79 f.

Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas). Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia. 2005.

DE SÁ et al. Saberes locais sobre moluscos na reserva. *In*: RIBAS, L. C. C. (org.). **A reserva extrativista marinha do Pirajubaé: sujeitos, memórias e saberes etnobiológicos**. Florianópolis, SC: Publicação do IFSC, 2024. p. 63-163.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The state of world fisheries and aquaculture 2020: sustainability in action**. Roma: FAO, 2020.

FRANCO, J. L. A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade. **História (São Paulo)**, Brasília, v. 32, n. 2, p. 21-48, 2013.

GALLON, A. V.; NASCIMENTO, C. do; PFITSCHER E. D. A. Gestão da Cadeia Produtiva de Moluscos Catarinense e Suas Limitações Operacionais. **Anais do Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI**. 2008.

GOSLING, E. M. **Bivalve molluscs: biology, ecology and culture**. Oxford: Fishing News Books, Blackwell Publishing. 2004.

GOVERNO DO MARANHÃO. Região metropolitana da Grande São Luís – MA. Mapa. São Luís: Governo do Estado do MA. Disponível em: <https://www.ma.gov.br/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

HICKMAN, C. P. et al. **Integrated principles of zoology**. 12 ed. McGrawHill, International Edition, 2004.

HOUAISS. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa**. Versão 1.0. Editora Objetiva, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Brasília: IBGE, 2020(a). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Composição das Regiões Metropolitanas (RM), aglomerações urbanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs)**, de 31 de dezembro de 2020. IBGE, 2020(b). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html?=&t=downloads>. Acesso em: 04 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2021**. IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>. Acesso em: 10 nov. 2021.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

MANZONI, G. C. **Cultivo de mexilhões *Perna perna*: evolução da atividade no Brasil e avaliação econômica da realidade de Santa Catarina**. 2005. 257 f. Tese (Doutorado em Aquicultura).

Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/144142>. Acesso em: 12 ago. 2022.

MARINHO, R. A. et al. Determinação do indicador de estabilização da forma de concha (IEF) de *Anomalocardia brasiliiana* em Icapuí – CE. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.12, n. 4, p. 510–519, 2018.

MEIRELLES, L. Soberania alimentar, agroecologia e mercados locais. **Revista Agriculturas**, v. 1, p. 11-14, 2004.

MELO, A. A. **Gestão comunitária de recursos comuns: o estudo de caso sobre a extração de sarnambi, no município da Raposa – MA**. 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional). Universidade Estadual do Maranhão. São Luís (MA). 2014.

MENDONÇA, R. de D. et al. Monotonia no consumo de frutas e hortaliças e características do ambiente alimentar. **Revista de Saúde Pública**, Belo Horizonte, v. 53, p.1-12, 2019.

MITTERMEIER, R. A. et al. **Megadiversidad: los países biológicamente más ricos del mundo**. 1 ed. México: Cementos Mexicanos, 1997.

MONTEIRO, P. L. et al. Enriquecimento de massa fresca tipo talharim com farinha de marisco *Anomalocardia brasiliiana*). **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p.1-18, 2020.

MONTELLLES, J. et al. Percepção socioambiental das marisqueiras no município de Raposa – MA. **Rev. Bras. Eng. Pesca**, v. 4, n. 2, p. 34-35, 2009.

NASCIMENTO, A. V. R. et al. Avaliação Microbiológica da carne de mexilhão (*Perna perna*) comercializados em feiras livres nas cidades de Belém e Castanhal – Pará. **Tecnologia de Alimentos: Tópicos Físicos, Químicos e Biológicos**. Ed Científica, 2020.

NUNES, J. L. S; MENDONÇA, M. A. (org.). **Biodiversidade marinha da Ilha do Maranhão**. 2 ed. São Luís, MA: EDUFMA, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre a Diversidade Biológica**. Rio de Janeiro: CNUMA, 1992.

PEREIRA, T. et. al. Extrativismo de mariscos na ilha do Maranhão (MA): implicações ecológicas e socioeconômicas. **Revista de Políticas Públicas**, v. 21, n. 21, p. 831-854, 2017.

PROENÇA, R. P. da C. Alimentação e globalização: algumas reflexões. **Ciência e Cultura**, v. 62, n. 4, p. 43-47, 2010.

ROYAL BOTANIC GARDENS – KEW (RBG KEW). **The State of the World's Plants Report – 2016**. Richmond (UK): Royal Botanic Gardens Kew, 2016. Disponível em: <https://stateoftheworldsplants.org/2016/>. Acesso em: 21 dez. 2021.

SALLES, P. et al. Caracterização físico-química e microbiológica da carne do molusco bivalve sarnambi (*Phacaiodes pectinitus*) coletados nas praias em Algodual e Salinópolis, no Pará. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 11, n. 1, p. 2245-2261, 2017.

SAMPAIO, L. S. O. **Monitoramento do berbigão *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin 1791) na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, Florianópolis/SC**. 2018. 62f. Dissertação (Mestrado em Apicultura). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis (SC), 2018.

SLOW FOOD. **A arca do gosto no Brasil**: alimentos, conhecimentos e histórias do patrimônio gastronômico. São Paulo: VOX Gráfica, 2017.

TAPIE, R.; OLLIVE, J. **Sururu Arca do gosto de pescado, mariscos e derivados**. SlowFood. Brasil. 2020. Disponível em: https://slowfoodbrasil.org/arca_do_gosto/sururu/. Acesso: 20 jun. 2022.

WILSON, E. O. A situação atual da diversidade biológica. *In*: WILSON, E. O. (org.) **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 03-24.