

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E FITOSSANIDADE

**RICHARDSON LIMA PAZ**

**CONSUMO DE FRUTAS TÍPICAS DA REGIÃO MARANHENSE EM ESCOLAS  
PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE FORTUNA-MA**

**SÃO LUÍS-MA**

**2022**

**RICHARDSON LIMA PAZ**

**AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE FRUTAS TÍPICAS DA REGIÃO MARANHENSE  
EM ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE FORTUNA-MA**

Monografia apresentada ao Curso de Agronomia Bacharelado do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Gislane da Silva Lopes

**SÃO LUÍS-MA**

**2022**

Paz, Richardson Lima.

Consumo de frutas típicas da região maranhense em escolas públicas no município de Fortuna - MA / Richardson Lima Paz. - São Luís, 2022.

39 f

Monografia (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Gislane da Silva Lopes.

1.Frutíferas tropicais. 2.Frutas nativas. 3.Consumo diário. 4.Alimentação

**RICHARDSON LIMA PAZ**

**AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE FRUTAS TÍPICAS DA REGIÃO MARANHENSE  
EM ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE FORTUNA-MA**

Monografia apresentada ao Curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Engenheiro(a) Agrônomo(a).

Aprovada em: 05/08/2022

**BANCA EXAMINADORA**



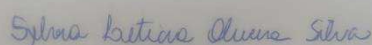
---

Prof.(a). Dr<sup>a</sup>. Gislane da Silva Lopes – Orientadora  
Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade  
UEMA



---

Prof.(a). Dr. Moisés Rodrigues Martins  
Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade  
UEMA



---

Prof.(a). Dr<sup>a</sup>. Sylvia Letícia Oliveira Silva  
Instituto Federal do Maranhão – Campus Maracanã

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por minha vida, e por ter me ajudado a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo dessa jornada;

À minha família em especial meus pais, Rivadávia Oliveira Paz e Adriana Lopes Lima, por toda dedicação, apoio e incentivo, contribuindo diretamente para que eu pudesse ter um caminho mais fácil e prazeroso, por sempre acreditarem em mim, me mostrando que eu seria capaz de realizar esse sonho;

À minha esposa, Nivia Almeida Coelho, pelo apoio incondicional, pela dedicação e amor, por sempre me apoiar e torcer pelo meu sucesso e está sempre ao meu lado;

As minhas amigas da faculdade, Clenya Carla Leandro de Oliveira e Aurian Reis da Silva, que me ajudaram muito durante toda a graduação e por todo aprendizado compartilhado;

À minha orientadora, prof<sup>a</sup> Gislane da Silva Lopes, pela disposição, dedicação, empenho e pela paciência e sugestões para melhor construção desse trabalho;

À Universidade Estadual do Maranhão, aos professores e servidores dessa instituição, por todo o conhecimento e serviços prestados durante a minha formação acadêmica.

“Tudo tem o seu tempo determinado e há tempo para todo o propósito debaixo do céu.”

Eclesiastes- Cáp.3, vers.1

## RESUMO

O Nordeste brasileiro apresenta grande diversidade de espécies frutíferas nativas e exóticas bem adaptadas às suas condições edafoclimáticas, representando um grande potencial socioeconômico, tanto para o mercado interno e externo de comercialização de frutas in natura, como para a industrialização. Deste modo, objetivou-se avaliar o consumo de frutas típicas da região maranhense entre alunos de escolas públicas no município de Fortuna – MA e traçar uma discussão acerca da importância da ingestão de frutas típicas pela população local. A pesquisa foi conduzida em três escolas públicas do município de Fortuna-MA. Foram escolhidas 2 (duas) escolas da rede municipal correspondentes ao ensino fundamental e 1 (uma) escola referente ao ensino médio, ambas localizadas na zona urbana do município. A etapa de coleta de dados ocorreu de duas formas: (i) visita as escolas para escolha e conhecimentos das mesmas e (ii) uso de questionário estruturado, contendo 7 (sete) perguntas fechadas visando recolher informações sobre a preferência, consumo e aquisição de frutas típicas encontradas no município pelos estudantes da rede pública. O público-alvo desse estudo foi composto por alunos do 9º ano do ensino fundamental das escolas Edson Lobão e Mariano Martins e do 1º ano do ensino médio da escola Centro de Ensino Estado do Rio de Janeiro. Cada escola possui duas turmas de cada ano com média de 35 alunos por turma, sendo então selecionada para aplicação dos questionários apenas uma turma de cada ano em amostragem aleatória não probabilística. Dessa forma, foram aplicados 30 questionários em cada escola, totalizando 90 questionários aplicados. Em geral, os alunos apresentam conhecimento sobre as principais frutas típicas comercializadas no município, com a maioria introduzindo-as em sua alimentação. A frequência de consumo ocorre em maior escala, diariamente e semanalmente tanto para os alunos do ensino fundamental quanto para o ensino médio. Os participantes apontaram adquirir as frutas, quando consumidas, nas feiras livres e nas próprias árvores de cada frutífera, contudo o seu consumo ocorre na maior parte in natura e na forma de sucos e vinhos. O estudo indicou que os alunos apresentam preferências para frutas que são adquiridas com maior facilidade pela região e apresentam sabores mais adocicados. Contudo, embora sejam consumidas por parte dos alunos, o consumo diário de frutas se mantém abaixo do recomendado pela OMS. Isso abre margem para o consumo de frutas exóticas ao nosso país, comumente produzidas em larga escala, por questões de boa adaptação e aceitação do público.

**Palavras-chave:** Frutíferas tropicais. Frutas nativas. Consumo diário. Alimentação saudável.

## ABSTRACT

The Brazilian Northeast has a great diversity of native and exotic fruit species well adapted to its edaphoclimatic conditions, representing a great socioeconomic potential, both for the internal and external market for the commercialization of fresh fruit, as well as for industrialization. In this way, the objective was to evaluate the consumption of typical fruits of the Maranhão region among students from public schools in the municipality of Fortuna - MA and to draw a discussion about the importance of the consumption of typical fruits by the local population. The research was conducted in three public schools in the city of Fortuna-MA. Two (2) municipal schools corresponding to elementary education and one (1) secondary school were chosen, both located in the urban area of the municipality. The data collection stage took place in two ways: (i) visit the schools to choose and learn about them and (ii) use a structured questionnaire, containing 7 (seven) closed questions aiming to collect information about the preference, consumption and acquisition of typical fruits found in the city by public school students. The target audience of this study consisted of students from the 9th year of elementary school at Edson Lobão and Mariano Martins schools and from the 1st year of high school at Centro de Ensino Estado do Rio de Janeiro school. Each school has two classes of each year with an average of 35 students per class, and only one class of each year is selected for the application of the questionnaires in non-probabilistic random sampling. Thus, 30 questionnaires were applied in each school, totaling 90 questionnaires applied. In general, students present knowledge about the main typical fruits sold in the municipality, with most introducing them in their diet. The frequency of consumption occurs on a larger scale, daily and weekly for both elementary and high school students. The participants pointed out that they purchase the fruits, when consumed, at open markets and on the trees of each fruit tree, however, their consumption occurs mostly in natura and in the form of juices and wines. The study indicated that students have preferences for fruits that are more easily acquired by the region and have sweeter flavors. However, although they are consumed by the students, the daily consumption of fruits remains below the recommended by the WHO. This makes room for the consumption of exotic fruits in our country, commonly produced on a large scale, for reasons of good adaptation and public acceptance.

**Keywords:** Tropical fruit trees. Native fruits. Daily intake. Healthy eating.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa do município de Fortuna – MA. ....	17
Figura 2. Distribuição dos alunos entrevistados por gênero.....	20
Figura 3. Distribuição dos alunos entrevistados por faixa etária. ....	21
Figura 4. Escala quantitativa (0 a 5) do consumo de frutas pelos alunos do ensino fundamental e médio. ....	22
Figura 5. Questionamento sobre o quê e quais são as frutas típicas encontradas no Maranhão. ....	24
Figura 6. Questionamento sobre a inclusão de frutas típicas encontradas no Maranhão na alimentação. ....	25
Figura 7. Frequência do consumo de frutas típicas encontradas no Maranhão. ....	26
Figura 8. Formas de aquisição de frutas típicas encontradas no Maranhão. ....	27
Figura 9. Formas de consumo das frutas típicas encontradas no Maranhão. ....	28

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Frutas típicas encontradas no Maranhão .....</b>	<b>13</b>
2.1.1 Açaí.....	13
2.1.2 Bacaba.....	13
2.1.3 Bacuri.....	14
2.1.4 Buriti.....	14
2.1.5 Cajá.. ..	14
2.1.6 Cupuaçu .....	15
2.1.7 Jambo .....	15
2.1.8 Murici .....	16
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Caracterização da área e escolas objeto de estudo .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Amostragem e descrição do estudo .....</b>	<b>18</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Caracterização do perfil dos estudantes quanto à faixa etária e gênero.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 Caracterização do perfil de consumo de frutas típicas maranhenses.....</b>	<b>22</b>
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>38</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o cultivo agrícola de frutíferas encontra-se corriqueiramente em ascensão, elevando o país a um dos principais produtores de frutas do mundo. Seu destaque decorre da sua elevada extensão territorial, sua localização geográfica intertropical e de suas condições climáticas favoráveis. Todavia, embora a produção frutífera seja majoritariamente tropical exótica, o cultivo de frutas tipicamente nativas da flora brasileira apresenta grande potencial econômico (RODRIGUES et al., 2012).

Para Oliveira Junior et al. (2022), a produção econômica e consumo de frutas em nosso país, se concentra em sua maior parte, em espécies de origens estrangeiras, das quais estão integradas à nossa cultura e hábito alimentar. Contudo, algumas espécies tropicais típicas de regiões do Brasil alcançaram o sucesso na participação do agronegócio interno, tanto em produção quanto em consumo. Dados divulgados pelo Anuário Brasileiro de Horti & Fruti (2022), apontam que em 2021 a produção de frutas frescas apresentou um pequeno crescimento em relação a 2019, passando de 40,9 para 41,3 milhões de toneladas no ano, o que mantém o país em uma condição de grande importância na posição do ranking mundial. E deste montante, aproximadamente 21,6% são decorrentes da região nordeste do país.

Neste cenário, o Nordeste brasileiro apresenta grande diversidade de espécies frutíferas nativas e exóticas bem adaptadas às suas condições edafoclimáticas, representando um grande potencial socioeconômico, tanto para o mercado interno e externo de comercialização de frutas in natura, como para a industrialização (SILVA; LIMA; CAMPOS, 2015).

Embora grande parte das espécies frutíferas típicas do Brasil ainda não sejam produzidas em escala de produção comercial internacional, é importante destacar as potencialidades frutíferas inerentes à algumas regiões do nosso país, como é o caso do estado do Maranhão. Por ser fisiograficamente coberto por dois dos maiores biomas do país (Cerrado e Amazônia), o Maranhão apresenta uma diversidade muito grande de espécies frutíferas que são consumidas em pouca quantidade devido ao desconhecimento da população. Essas frutas apresentam cores, sabores, e aromas atraentes e peculiares característicos de cada espécie. Além de apresentarem propriedades nutricionais, antioxidantes e anti-inflamatórias (SILVA et al., 2014; CASTELUCCI et al., 2020). Devido a tais qualidades, as frutas típicas da região

poderiam ser mais aproveitadas tanto para consumo in natura quanto para fitoterapia (DANNER et al., 2010; AGUIAR et al., 2016).

O estado do Maranhão possui uma grande quantidade de frutas típicas da região como fonte de renda desde a primeira década do século passado, a exemplo do Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.), Açaizeiro (*Euterpe precatoria* Mart.), Bacuri (*Platonia insignis* Mart.) e outros que são encontrados em sua região (NASCIMENTO et al., 2007; VIRAPONGSE et al., 2017). Assim, as fruteiras típicas da região são espécies fundamentais para seus ecossistemas e há muitos anos são regularmente consumidas pelas populações locais tanto na forma in natura quanto produtos processados, tais como: sucos, sorvetes, geleias, pães e bolos (DAMIANI et al., 2011; MONTENEGRO et al., 2017).

Desse modo, considerando o potencial econômico das frutas típicas dessa região e a carência de informações sobre a importância e consumo de frutas típicas da região maranhense, o trabalho objetivou avaliar o consumo de frutas típicas da região maranhense entre alunos de escolas públicas no município de Fortuna – MA e traçar uma discussão acerca da importância da ingestão de frutas nativas pela população local.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Frutas típicas encontradas no Maranhão

#### 2.1.1 Açaí

Açaí é o nome dado tanto ao fruto do açazeiro (*Euterpe precatoria* Mart.) como à bebida oriunda da extração deste fruto. O açazeiro é uma palmeira nativa da região Amazônica, tendo no estado do Pará, seu principal centro de dispersão natural. As maiores e mais densas populações espontâneas ocorrem no estuário do rio Amazonas, devido às condições elevadas de temperatura, chuva e umidade relativa do ar. Os frutos são globulosos e apresentam-se em cachos, porém seu consumo não ocorre na forma in natura, necessitando ser processado (CRUZ, 2008).

Do fruto do açaí extrai-se o suco, que é matéria-prima para a produção de sorvete, geleia, mingau, corante, licor e outras bebidas alcoólicas fermentadas. As palhas são utilizadas nas coberturas das casas, como matéria-prima para paredes ou na fabricação de objetos, como chapéu, cesto, tapete, abanador e ração. Do caule se faz o palmito, consumido ao natural ou como pickles, creme e ração animal. Do caroço é possível produzir mudas de reflorestamento, matéria-prima para artesanato e adubo. O tronco produz ripas e caibros para construções rurais, lenha e celulose (SILVA et al., 2005).

#### 2.1.2 Bacaba

Bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.) é uma palmeira amazônica que produz frutos, reconhecidos como bagas roxas comestíveis que amadurecem nos períodos de dezembro e abril. Apresentam propriedades importantes para a nutrição humana e alguns processos tecnológicos (CANUTO et al., 2010). Finco et al. (2016) relata que a bacaba possui compostos bioativos relevantes para a manutenção da saúde. Os frutos são colhidos no sistema extrativo por comunidades indígenas e ribeirinhas e são consumidos de várias formas para alimentação como suco natural ou processados em bebidas fermentadas, geleias e sorvetes (PUERARI; MAGALHAES-GUEDES; SCHWAN, 2015). As folhas são utilizadas na produção de artesanato, fibra e telha e o caule na construção civil. Apesar de sua importância local, pouca atenção

tem sido direcionada ao potencial funcional e nutricional da bacaba (FERREIRA, 2005; GUIMARÃES, 2013).

### 2.1.3 Bacuri

Bacuri (*Platonia insignis* Mart.) da família Clusiaceae, é um fruto nativo da Amazônia, mas é encontrado no nordeste do Brasil, especificamente nos estados do Maranhão e Piauí (NASCIMENTO et al., 2007). Sua polpa doce e levemente cítrica é utilizada na culinária em diversas formas, como mousse, sucos, geleias, licores e sorvetes. Por seu sabor e textura característicos, vem ganhando o paladar de muitas pessoas no Norte e Nordeste do Brasil. Assim como o Buriti, as árvores do Bacuri podem atingir até 30 metros de altura (MAUÉS; VENTURIERI 1996).

### 2.1.4 Buriti

Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f. L.) da família Arecaceae, é uma palmeira não domesticada, medindo cerca de 20 a 30 m de altura encontrada na Floresta Amazônica e no cerrado brasileiro, executa um papel econômico e ecológico nessas regiões (VIRAPONGSE et al., 2017). Seu fruto é utilizado na produção de bolos, doces e sorvetes, enquanto o óleo serve como matéria-prima para a indústria de cosméticos, é aproveitado também na culinária, além de ser utilizado como fármacos pelas pessoas daquela região (FREIRE et al., 2016; MILANEZ et al., 2016; SPERANZA et al., 2016).

### 2.1.5 Cajá

A cajazeira (*Spondias mombin* L.) nativa da América Tropical e no Brasil está dispersa de forma espontânea ou subespontânea em matas, campos de pastagens e em pomares domésticos dos Estados do Norte e Nordeste, sendo considerada uma espécie em domesticação (COELHO et al., 2010). Pode atingir uma altura de 30 m e é uma das fruteiras com maior potencial para ser explorada pela agroindústria (GOUVEIA et al., 2003)

O cajá também denominado de taperebá e cajá-mirim é um fruto do tipo drupa, de até 6 centímetros de comprimento. Possui uma coloração amarelo brilhante na casca fina e lisa, perfumado, com mesocarpo carnoso, amarelo, contendo carotenóides, açúcares, vitaminas A e C (MACIEL et al., 2016).

#### 2.1.6 Cupuaçu

O cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) é uma árvore de grande importância para a região Amazônica. Pertence à família Sterculiaceae, gênero *Theobroma*. Esta espécie é encontrada espontaneamente nas áreas de mata do sul e nordeste da Amazônia oriental brasileira e nordeste do Maranhão e na região Amazônica de países vizinhos (BASTOS et al., 2002).

O cupuaçuzeiro é uma planta que em condições de cultivo geralmente atinge 6 a 8 m de altura e sua copa 7 m de diâmetro. Normalmente começa a florescer dois a três anos após o plantio, sendo que plantas sombreadas florescem mais tarde. A floração ocorre na época mais seca do ano e a safra ocorre no período chuvoso (FERREIRA, 2008).

#### 2.1.7 Jambo

O jambo vermelho (*Syzygium malaccense* L.) uma fruta da família Myrtaceae, originário da Índia. No Brasil é encontrada nos Estados da região do Norte, Nordeste, e em algumas regiões quentes do Sudeste (CRUZ; KAPLAN, 2004). Os frutos da árvore jameiro apresentam massa em torno de 23,5 a 45,5 g; com 3,96 a 6,22 cm de diâmetro por 6,37 a 7,85 cm de comprimento. Apresenta uma polpa carnuda e branca, suculenta, com aroma semelhante ao de rosas, contém uma semente, sendo assim do tipo bacóide. Além disso, podem ser consumidos in natura ou na forma de sucos e geléia. Além de utilizar a planta como decoração (COSTA et al., 2006). Vale ressaltar que todas essas características tornam essa espécie de jambo similar fisicamente com frutas mais conhecidas pela população, como o morango, maçã, pera e pêssego, principalmente, em relação ao formato e tamanho (REYNERTSON et al., 2008).

### 2.1.8 Murici

Murici é a fruta produzida pelo muricizeiro (*Byrsonima crassifolia* L. Rich), uma árvore de tamanho médio (cerca de 5 m de altura). De acordo com Souza e Lorenzi (2008), o murici é um fruto pequeno, comestível de formato globular, semelhante a uma azeitona originado de um ovário tricarpelário, no qual cada carpelo contém um óvulo. O tamanho dos frutos varia em tamanho entre 0,7 a 2,2 cm, e seu peso varia de 1 a 6 g.

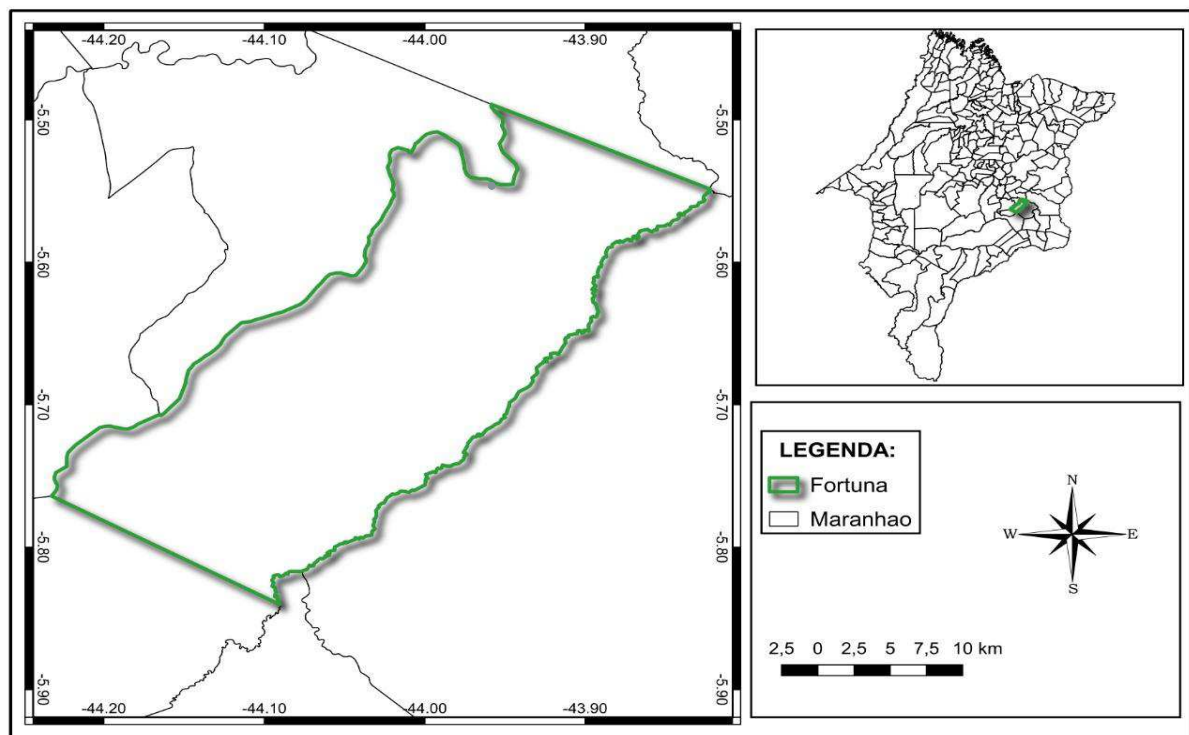


### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Caracterização da área e escolas objeto de estudo

A pesquisa foi conduzida em três escolas públicas do município de Fortuna, Estado da Maranhão, localizado a 420 km de São Luís, capital do estado (Figura 1). O município compreende uma área de 695.024 km<sup>2</sup> com população estimada de 17.812 habitantes (IBGE, 2021). Encontra-se inserido em área sob vegetação nativa do Cerrado e matas ciliares. A vegetação se caracteriza por árvores de pequeno e médio porte, de troncos e galhos retorcidos, com folhas largas, esparsas sobre um solo coberto de gramíneas com sua fisionomia de arbórea densa a gramíneo-lenhosa (CORREIA FILHO, 2011).

**Figura 1.** Localização geográfica do município de Fortuna – MA.



Fonte: Paz (2022)

O município encontra-se situado na Região Centro Maranhense, Microrregião de Presidente Dutra, com altitude da sede de 200 metros acima do nível do mar. O clima é tropical quente e semiúmido, com temperatura mínima de 22°C e máxima de 37°C, sendo a média de 27°C (CORREIA FILHO, 2011). Conforme o Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em 2010 cerca de 62,90% da população de Fortuna – MA residia na zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município e o percentual dos que estavam abaixo desse nível é de 58,58% e 46,53% respectivamente (IBGE, 2010).

Para o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, o município possui 28 escolas da rede pública distribuídas entre 26 escolas municipais e 2 (duas) estaduais e apenas uma escola da rede privada. Desse total de unidades escolares, 24 delas compreendem o ensino regular de nível fundamental, 18 voltadas à educação infantil e apenas duas escolas com ensino de nível médio (INEP, 2022). Adicionalmente, com base no IMESC (2010), os níveis escolares do município estão divididos em: Educação Infantil (10,81%); Educação de Jovens e Adultos (2,08%); Educação Especial (1,36%); Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano (72,95%); Ensino Médio do 1º ao 3º ano (12,79%).

### 3.2 Amostragem e descrição do estudo

Frente às informações acima, a pesquisa foi realizada em três escolas da rede pública de Fortuna – MA. Foram escolhidas duas escolas da rede municipal correspondentes ao ensino fundamental e uma escola referente ao ensino médio ambas localizadas na zona urbana do município (Tabela 1).

**Tabela 1.** Identificação das escolas, descrição do ensino e endereço de localização.

ESCOLAS	DESCRIÇÃO	ENDEREÇO
Centro de Ensino Estado do Rio de Janeiro	Rede Pública / Estadual Ensino Médio e Educação de Jovens Adultos (EJA)	AVENIDA NEWTON BELLO, 0 CENTRO. FORTUNA - MA CEP: 65695-000
UE DEP Edson Lobão	Rede Pública / Municipal Ensino Fundamental.	AV. NEWTON BELLO, S/N CENTRO. FORTUNA - MACEP: 65695-000
UI Mariano Martins	Rede Pública / Municipal Ensino Fundamental. Atendimento Educacional Especializado	RUA SANTO ANTÔNIO, S/N PIAUÍ. FORTUNA - MA CEP: 65695-000

Fonte: INEP (2022)

A escolha das escolas se deu em função de dois critérios: I) distinção entre nível de escolaridade e II) distribuição espacial das escolas por bairros. Neste caso, para o 1º critério escolheu-se dois níveis de ensino em que os alunos aportassem

maior conhecimento sobre a temática de investigação da pesquisa. No caso do 2º critério, como a cidade de Fortuna está dividida em quatro bairros: Centro, Conjunto Novo, Maranhão e Piauí, procurou-se associar a escolha das escolas a bairros diferentes. Segundo INEP (2022), existem na zona urbana de Fortuna, um total de 11 escolas da rede pública, sendo 4 distribuídas pelo Centro da cidade, seis pelo Bairro Piauí e apenas uma no Bairro Maranhão. Desse total, existe apenas uma escola de ensino médio na zona urbana, estando essa localizada no bairro Centro. Assim, foram escolhidas escolas representativas dos Bairros Centro e Piauí (Tabela 1).

A pesquisa utilizou o desenho experimental de caráter descritivo quantitativo como estudo das escolas da rede pública. A etapa de coleta de dados ocorreu de duas formas: (i) visita as escolas para escolha e conhecimentos das mesmas e (ii) uso de questionários estruturados baseando-se na metodologia empregada por Carmo Filho et al. (2018), contendo sete perguntas fechadas, visando recolher informações sobre a preferência, consumo e aquisição de frutas típicas encontradas no Maranhão pelos estudantes da rede pública. As questões com notas variando em escala de 1 a 5, foram atribuídas sendo 1 a baixa preferência pela fruta e 5 a escala que qualifica a maior preferência por determinada fruta pelos alunos.

O público-alvo desse estudo foram: os alunos do 9º ano do ensino fundamental das escolas Edson Lobão e Mariano Martins e do 1º ano do ensino médio da escola Centro de Ensino Estado do Rio de Janeiro. Cada escola possui duas turmas de cada ano com média de 35 alunos por turma, então selecionou-se para aplicação dos questionários apenas uma turma de cada ano em amostragem aleatória não probabilística. Dessa forma, foram aplicados nos dias 03 e 04 de maio de 2022, 30 questionários em cada escola, totalizando 90 questionários aplicados.

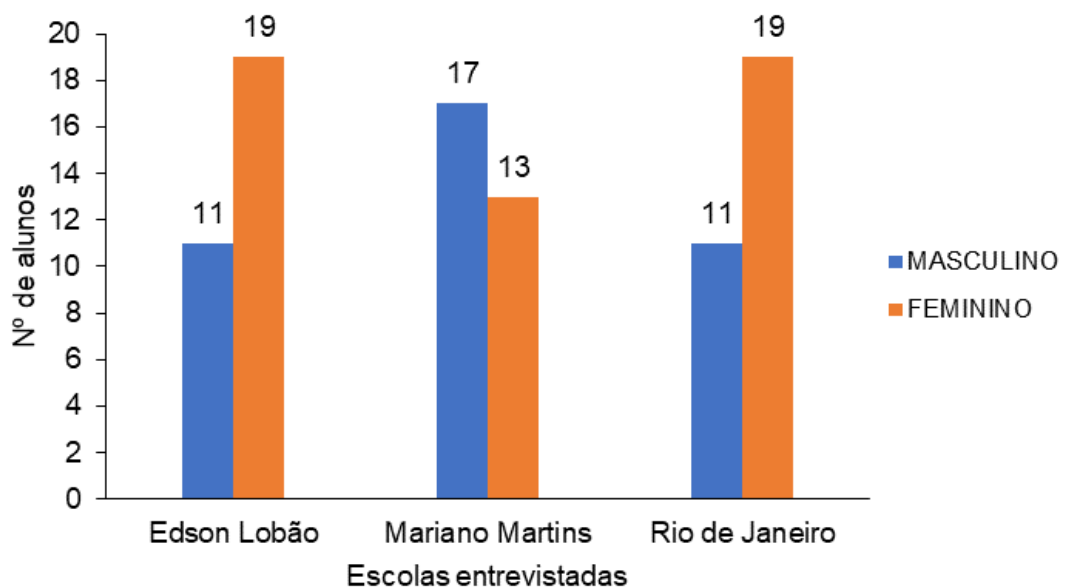
Os dados primários coletados foram analisados quantitativamente envolvendo análise descritiva e inferencial. Assim, a análise dos dados foi realizada pelo programa Microsoft Office Excel 2010, incluindo o uso de totais, médias e porcentagens. A tabulação dos dados foi usada para retratar a percepção dos alunos sobre a aquisição, consumo e preferências de frutas típicas encontradas no Maranhão. Os dados foram apresentados em forma de gráficos e, comparados quando possível, à literatura.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Caracterização do perfil dos estudantes quanto à faixa etária e gênero

O estudo englobou 90 estudantes distribuídos igualmente pelas 3 escolas investigadas. Do total amostral, a maioria dos indivíduos entrevistados correspondem ao sexo feminino com 57%, seguidos pelo sexo masculino com 43%. Na figura 1 tem-se a distribuição dos alunos por gênero em cada escola investigada, neste caso, nota-se que as escolas Edson Lobão e Rio de Janeiro apresentam a mesma distribuição de alunos entrevistados por gênero, aportando um maior número de alunas por entrevistadas. Enquanto a escola Mariano Martins, contou com um maior número de alunos entrevistados.

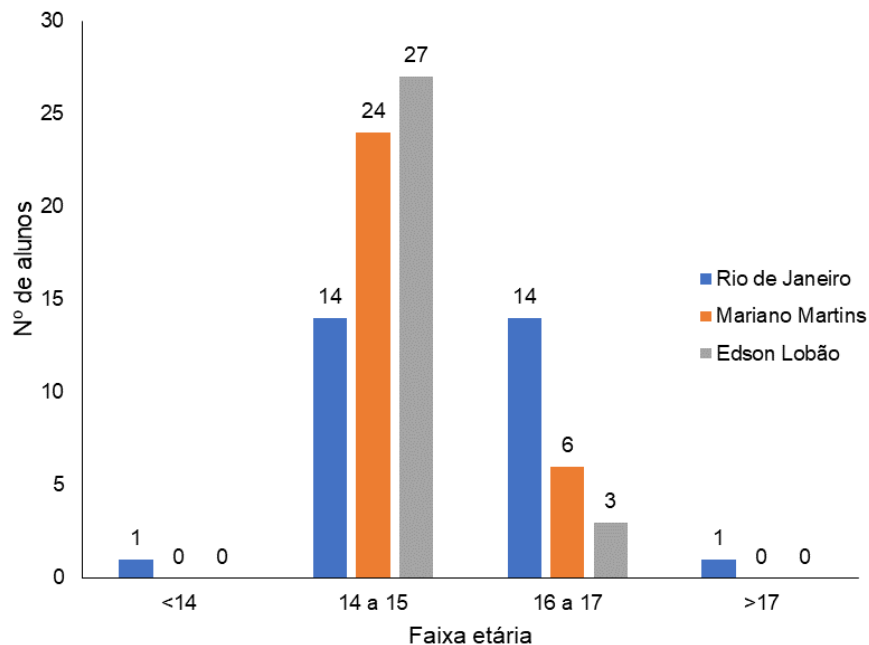
**Figura 2.** Distribuição dos alunos entrevistados por gênero nas diferentes escolas do município de Fortuna-Ma (Ano: 2022).



Em relação a faixa etária, a pesquisa contou em geral, com jovens adolecentes com idade variando entre 14 a 15 anos, seguidos por alunos entre 16 a 17 anos, o equivalente a 73% e 26% dos entrevistados, respectivamente (Figura 3). A análise da distribuição dos alunos em cada faixa etária por idade, permite identificar ainda, que, a maioria dos alunos entre 14 e 15 anos estão cursando a última série do

ensino fundamental, enquanto, a maioria dos alunos acima dessa faixa etária, já se encontram cursando a primeira série do ensino médio.

**Figura 3.** Distribuição dos alunos entrevistados por faixa etária nas diferentes escolas do município de Fortuna-Ma (Ano: 2022).



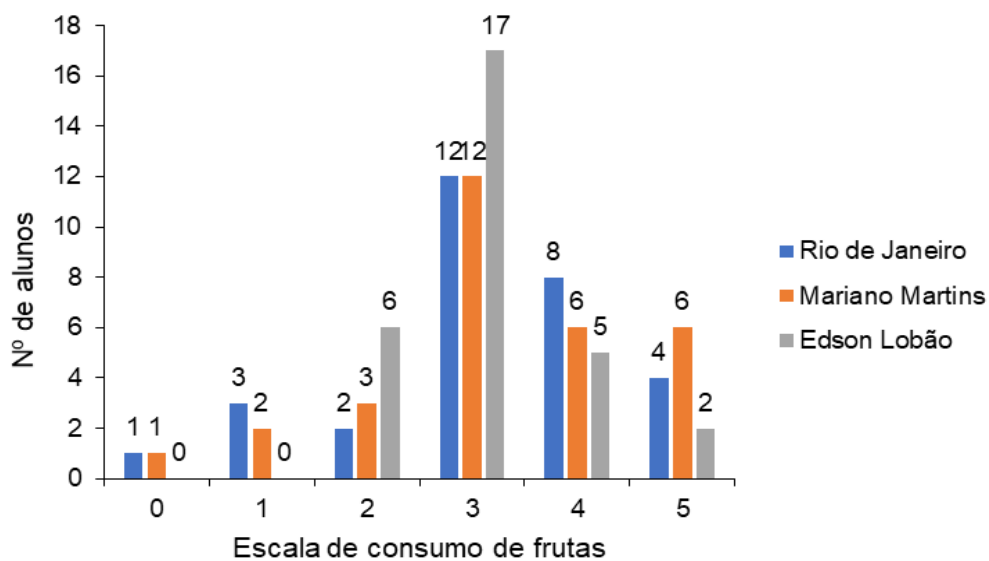
Os resultados da distribuição dos alunos entrevistados por gênero e faixa etária, refletem o atual cenário da educação básica brasileira. A maioria dos registros de matrículas na educação básica apontam o predomínio de alunas em sobreposição ao número de alunos. Segundo o Censo Escolar da Educação Básica para o ano de 2021, a maioria dos alunos matriculados na rede pública da educação básica são do sexo feminino, ou seja, as mulheres são maioria em quase todas as faixas etárias da educação básica no país. Além disso, 77,5% dos matriculados na modalidade de ensino apresentam idade menor que 30 anos (INEP, 2021).

Conforme perfil panorâmico dos alunos por faixa etária divulgados Censo Escolar da Educação Básica para o ano de 2020, os resultados obtidos neste estudo, indicam que, de modo geral, os alunos encontram-se distribuídos adequadamente na idade/etapa correta do ensino fundamental e ensino médio. Logo, segundo o INEP (2020), a taxa de escolarização dos indivíduos jovens entre 14 a 17 anos aumentou em 2019, chegando a aproximadamente 89,2%. Esse montante reflete ainda, que mais de 70% dos adolescentes para essa faixa de idade, estão na etapa escolar adequada. Isso justifica os resultados de caracterização do perfil de estudante encontrados entre as escolas objeto de investigação desse estudo.

## 4.2 Caracterização do perfil de consumo de frutas típicas maranhenses

A figura 4 indica o consumo de frutas típicas pelos estudantes do município de Fortuna-MA, indicando que em geral, tanto para os estudantes do ensino fundamental (Escola Edson Lobão e Mariano Martins) quanto os estudantes do ensino médio (Escola Rio de Janeiro) possuem o consumo médio de frutas em escala 3.

**Figura 4.** Escala quantitativa (0 a 5) do consumo de frutas pelos alunos do ensino fundamental e médio, no município de Fortuna-MA (Ano: 2022).



Em um panorama percentual e por escola, os alunos entrevistados da escola Edson Lobão, indicaram em sua maioria, consumir frutas em escala, 3, 2 e 5, respectivamente. Esse total corresponde a 56,6% para a escala 3 (17 alunos), 20% para a 2 (6 alunos) e 16,16% para 4 (5 alunos), respectivamente, o que totaliza aproximadamente 94% dos entrevistados. Já nas escolas Mariano Martins e Rio de Janeiro em geral, o consumo de frutas ficou nas escalas 3, 4 e 5. Contudo, para a escola Rio de Janeiro, a distribuição em porcentagem é equivalente a 40% (12 alunos), 26,66% (8 alunos) e 13,33% (4 alunos), respectivamente, totalizando 79,99% dos

entrevistados e a escola Mariano Martins com um total de 80% dos entrevistados. Entretanto, embora o percentual total do consumo de frutas nas maiores escalas investigadas seja alto, a maioria do consumo se concentrou em escala 3, correspondendo a um consumo mediano de frutas por parte dos alunos,

devendo ser melhorado, tendo em vista os benefícios desse consumo para a saúde humana.

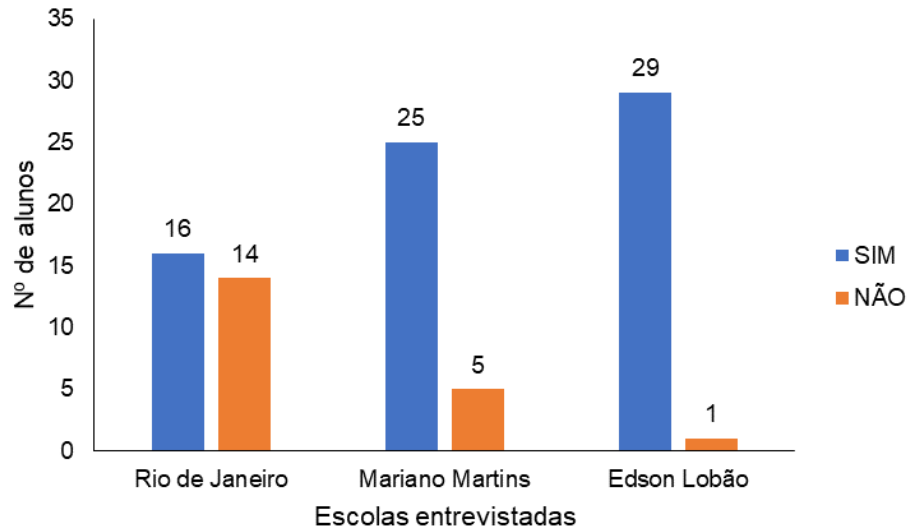
Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), o consumo rotineiro de frutas e ainda legumes e verduras (FLV) é de suma importância para todas as fases da vida, sendo um fator essencial de proteção e de prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), logo, a insuficiência desse consumo está relacionada ao prejuízo à saúde e à qualidade de vida (WHO, 2014).

As causas que ditam o consumo inadequado são diversos, e os sociodemográficos, têm sido amplamente apontados, isso inclui renda, faixa etária e grau de escolaridade (DIAMIANI; PEREIRA; FERREIRA, 2017). Em contraponto aos achados para a figura 4, indivíduos de maior faixa etária, menor escolaridade e renda acabam apresentando menor consumo de frutas (SILVEIRA et al., 2015).

Outro aspecto importante, diz respeito aos hábitos alimentares saudáveis, que coexistem com outros comportamentos saudáveis. Borges et al. (2015), acreditam que indivíduos que possuem maior preocupação com a saúde, com a manutenção do peso e que praticam atividade física apresentam maior consumo regular de frutas. Isso se fundamenta, ao analisarmos a nova geração de adolescentes. Essa fase se caracteriza por um período de transição e amadurecimento que envolve mudanças físicas que transformam a criança em adulto, sendo assim, um período de fundamental importância para formação de hábitos alimentares futuros (BERTIN et al., 2010).

Quanto aos questionamentos a respeito do conhecimento sobre as frutas típicas da região maranhense, este público, quando indagado sobre o conhecimento das frutas típicas e quais as encontradas no estado, para as escolas Edson Lobão e Mariano Martins, a maioria dos entrevistados indicaram saber sobre tal questionamento, com o percentual de 83,33 e 96,66%, respectivamente. Já para os alunos da escola Rio de Janeiro, apenas um pouco mais da metade dos entrevistados indicaram saber a respeito com aproximadamente 53,35% do total (Figura 5).

**Figura 5.** Questionamento sobre o conhecimento e quais são as frutas típicas encontradas no município de Fortuna-MA (Ano: 2022).

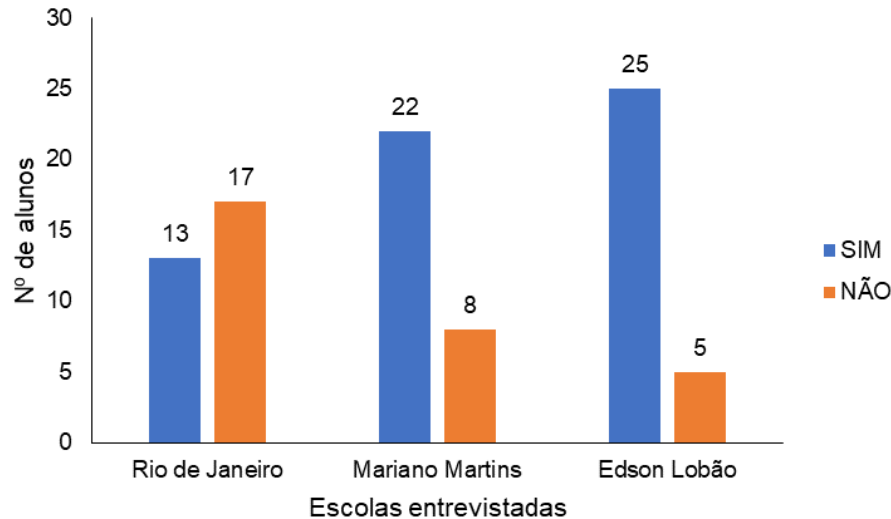


Pode-se notar, que conforme a figura acima, a maioria dos alunos apresentam conhecimento sobre as frutas típicas do estado. Este resultado, pode estar relacionado ao fato de que alunos de município do interior do estado, como é caso de Fortuna, tendem a consumir uma maior variedade e quantidade de frutas típicas da região pela facilidade de aquisição e alto potencial de comercialização, o que permite que esses alunos tenham conhecimento das principais frutas típicas do estado.

Em paralelo ao questionamento presente na figura 5, os alunos foram indagados sobre a inclusão das frutas típicas maranhenses em sua alimentação (Figura 6). Como resultado, a maioria dos alunos do ensino fundamental consomem as frutas típicas da região, sendo que 83,33% dos alunos da Edson Lobão e 73,33% da Mariano Martins indicaram consumir tais frutas. Já para os alunos do ensino médio o resultado foi diferente, um pouco mais da metade dos entrevistados (56,66%) apontaram não consumirem frutas típicas em sua dieta.



**Figura 6.** Questionamento sobre a inclusão de frutas típicas encontradas no município de Fortuna-MA na alimentação (Ano: 2022).



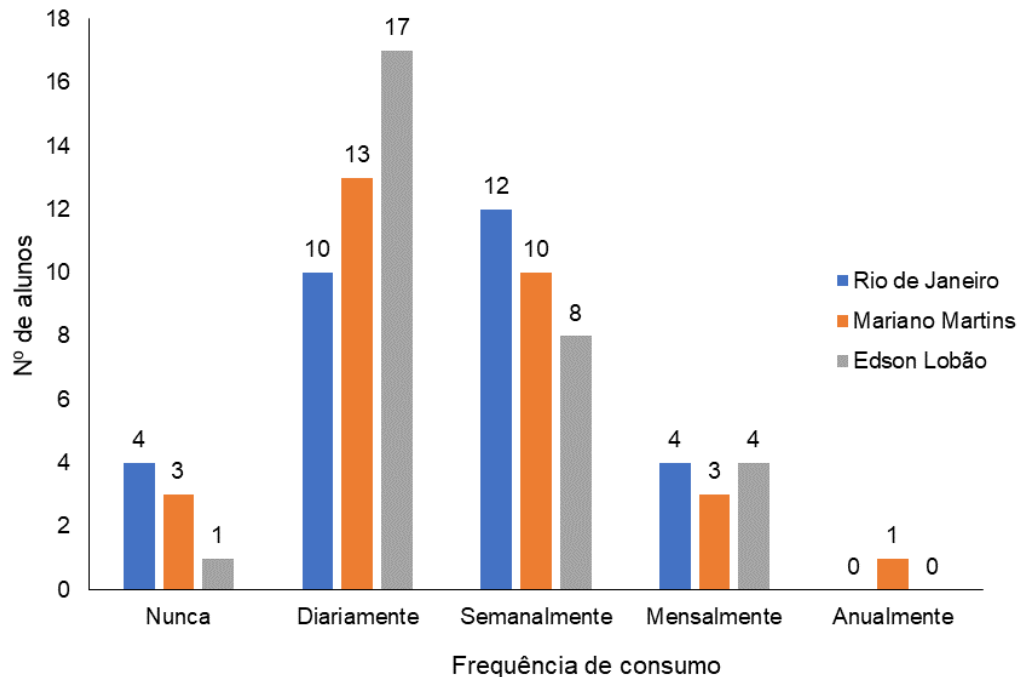
Além das características sociodemográficas, que podem ter levado a esse cenário de respostas dos alunos da escola Rio de Janeiro (Figura 6), determinados comportamentos em nível domiciliar podem também estar associados ao consumo regular de frutas típicas do estado na alimentação escolar. Com isso, as escolas municipais podem fazer um maior uso de frutas da região em seu cardápio, levando a um quadro de maior consumo de frutas por parte dos alunos do ensino fundamental.

A assertiva acima, pode ser fundamentada por Leme, Philippi e Toassa (2013) em estudo realizado com alunos do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental, no Município de São Paulo, em que buscaram identificar e justificar as escolhas alimentares desse grupo durante o intervalo das aulas. Verificou-se que apenas 40,5% dos alunos aderiam à alimentação escolar e que eles reconhecem a importância para a saúde, porém preferem ingerir outros alimentos. Já o estudo relatado por Silva et al. (2013), com alunos do Ensino Médio e educação de jovens e adultos de escolas públicas de Minas Gerais, demonstrou que 47,7% consomem frequentemente as refeições servidas pela escola.

Em relação a frequência de consumo das frutas pelos estudantes, pode-se observar na figura 7, que a maioria dos alunos entrevistados consomem frutas diária e semanalmente. A analogia feita por escola, indica que para a escola Edson Lobão, 56,66% e 26,66% do consumo ocorrem de forma diária e por semana,

respectivamente. Já para Mariano Martins e Rio de Janeiro elas ocorrem também na mesma escala temporal, porém com 43,33 e 33,33% e 33,33 e 40%, respectivamente.

**Figura 7.** Frequência do consumo de frutas típicas encontradas no município de Fortuna-MA (Ano: 2022).



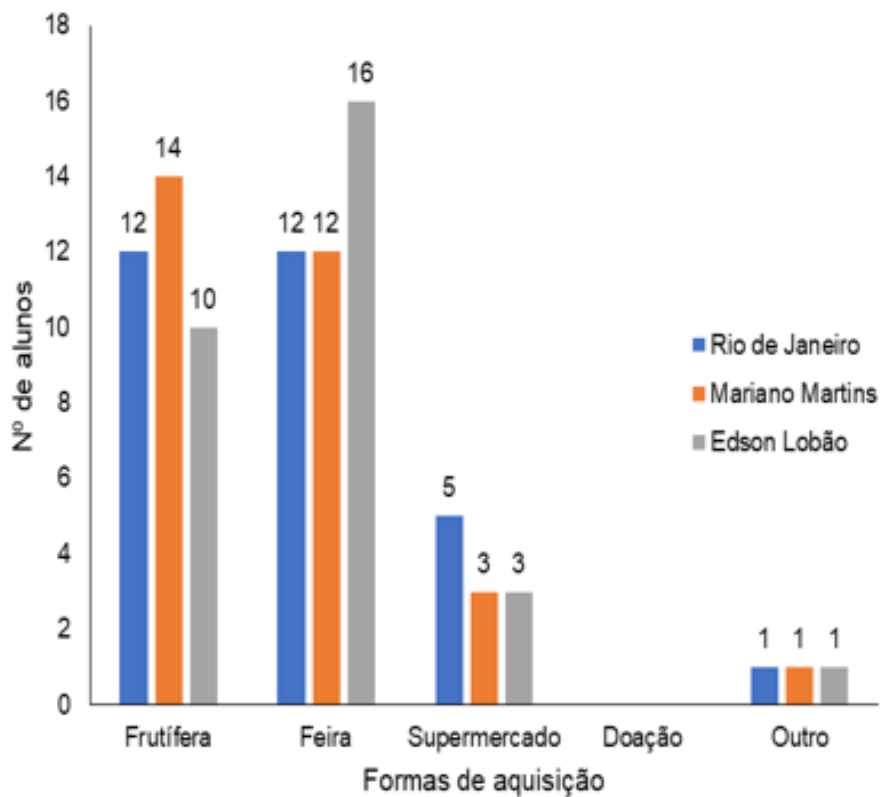
Os resultados encontrados para a frequência de consumo acima, indicam ainda que, cerca de 43,35, 56,67 e 33,33% dos entrevistados para as escolas Edson Lobão, Mariano Martins e Rio de Janeiro, respectivamente, encontram-se abaixo da ingestão diária de frutas recomendada pela OMS. Logo, a ingestão diária recomendada de frutas é de cerca de 400 g, o que seria equivalente a cinco porções diárias (SOUZA et al., 2019).

Oliveira Junior et al. (2022), avaliando o consumo de frutas/legumes/verduras de vários indivíduos de diferentes graus de escolaridade, verificaram que cerca de 72% não atingem a quantia recomendada de consumo pela OMS. Já Silva e Claro (2019), em pesquisas com adultos nas capitais e distrito feral, verificaram que apesar do aumento da ingestão de frutas/legumes/verduras (FLV) entre os anos de 2008 e 2016, a grande maioria da população ainda não consome as recomendações mínimas estabelecidas, necessitando ações de incentivos ao consumo.

No quesito de quanto a forma de aquisição das principais frutas consumidas pelos estudantes, nota-se que independente das escolas, a maioria das frutas são adquiridas em feiras e diretamente na frutífera. No entanto, para a escola Edson

Lobão, cerca de 53,33% são consumidas nas feiras e 33,33% diretamente na frutífera, como sendo as mais expressivas formas de aquisição. De modo similar, a escola Rio de Janeiro apresenta igualmente o mesmo percentual de aquisição das frutas para feira e diretamente na frutífera, sendo para tal equivalente a 40%. Já a escola Mariano Martins apresentou cerca de 46,66 e 40%, para aquisição nas frutíferas e nas feiras, respectivamente (Figura 8).

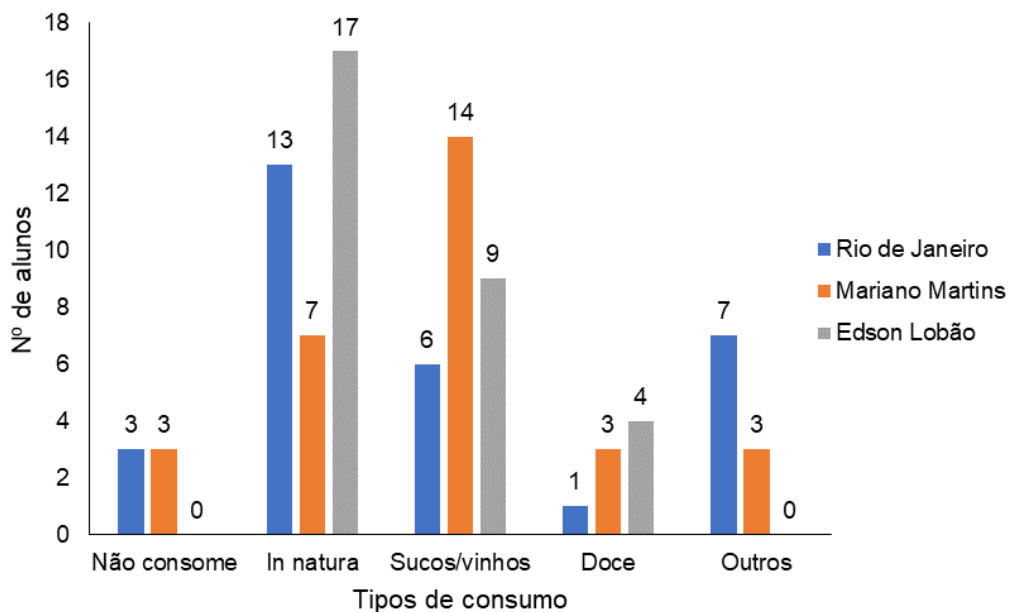
**Figura 8.** Formas de aquisição de frutas típicas encontradas no município de Fortuna-MA (Ano: 2022).



A facilidade de aquisição das frutas diretamente na frutífera se dá pela sua ampla distribuição pela região, favorecendo também o seu consumo e comercialização local, como é possível por meio das feiras livres. Neste cenário, apesar de existirem outras formas de aquisição das frutas, segundo Mamed-Ali e Menelau (2015), as feiras livres são responsáveis pela distribuição e comercialização junto a população, com estrutura de comércio a varejo e baixos custos, desempenhando um papel de relevância nas ofertas dos alimentos, promovendo atendimento as necessidades das populações de menor renda.

Os resultados obtidos para as formas de consumo indicam que os alunos das escolas Rio de Janeiro e Edson Lobão consomem as frutas em sua forma natural, seguidos pelos derivados de sucos e vinhos, sendo estes, os resultados mais expressivos para tais escolas (Figura 9). Já para a escola Mariano Martins, os participantes apontaram consumir a fruta em suas formas derivadas, como sucos e vinhos, sendo o consumo in natura menos expressivo.

**Figura 9.** Formas de consumo das frutas típicas encontradas no município de Fortuna-MA (Ano: 2022).



A representação percentual das formas de consumo dos alunos da escola Rio de Janeiro, aponta que 43,33% dos entrevistados têm o consumo in natura como a principal forma de consumo de ingestão de frutas. Já para a outra metade dos entrevistados optam por consumo nas formas de sucos e vinhos (20%) e outros derivados (23,33%). Em contrapartida, na Escola Mariano Martins, 46,66% dos alunos consomem os derivados na forma de sucos e vinhos, 23,33% na forma in natura e 10% para doces e outros. Já na escola Edson Lobato, a porcentagem de frutas consumidas in natura foi de 56,56%, sucos e vinhos 30% e doces apenas 4%. Santos et al. (2005), verificaram que aproximadamente 40% dos adolescentes em diversos municípios da Bahia tinham o hábito de consumir frutas, porém como sucos da fruta e outros derivados.

Nota-se que, em geral, o consumo de frutas in natura é derivado por atributos sensoriais como aparência, sabor e aroma e não pelo valor nutritivo em si. Assim

sendo, faz-se necessário o estudo dos hábitos de consumo de frutas in natura para pautar as políticas de educação alimentar. Frente a esse contexto, é válido ressaltar que uma alimentação com diversidade e adequada quantidade de frutas, pode reduzir o risco de doenças cardiovasculares, prevenir alguns tipos de câncer e está associada com menor risco de mortalidade por todas as causas (HU et al. 2014; FARVID et al., 2016; WANG et al., 2014). De acordo Forouzanfar et al. (2014), aproximadamente 3,4 milhões de mortes estão relacionadas ao baixo consumo de frutas. No Brasil, o consumo de frutas e hortaliças está associado como um só grupo e, mesmo assim, o consumo desses alimentos são considerados baixos (JAIME et al, 2013; BRASIL, 2017).

Conforme a Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2019, o percentual de adultos entre 18 anos ou mais de idade que relataram consumo recomendado de cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças foi de 26,3%. Esta estimativa teve importantes variações entre as regiões do país, com 28,2% na Região Nordeste, 42,8% no Sudeste e 43,9% no Centro-Oeste (JAIME et al., 2016; BRASIL, 2019). Os autores associaram o consumo de frutas às características de idade, escolaridade e ao sexo feminino.

A situação tem se complicado ainda mais, nos últimos anos, frente ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados na dieta da população brasileira. Esses alimentos são produtos com grandes quantidades de gordura, açúcar ou sal e baixas quantidades de fibras, proteínas, micronutrientes e outros compostos bioativos e tendem a substituir refeições baseadas em alimentos in natura ou minimamente processados (BRASIL, 2014), como frutas e seus derivados.

Frente a todas as informações sobre consumo e frequência de ingestão de frutas pelos alunos de Fortuna – MA, estes, foram indagados sobre suas preferências quanto a frutas disponíveis na região. Deste modo, na tabela 2, encontram-se os resultados sobre a escala de preferências dos alunos pelo consumo de frutas típicas da região Maranhense. Nas escolas Rio de Janeiro e Mariano Martins, houve similaridade entre as respostas dos entrevistados. As frutas de maior preferência para ambas às escolas foram o Jambo, Cajá e Juçara/Açaí. Na escola Edson Lobão, além dessas frutas já citadas, o cupuaçu também está na lista dos alunos de fruta de maior preferência. As frutas com menor classificação de preferência pelos alunos nas diferentes escolas foram Bacuri, Murici e Bacaba.

**Tabela 2.** Escala de preferência de frutas típicas da região maranhense pelos alunos de escolas públicas no município de Fortuna.

	Rio de Janeiro					Mariano Martins					Edson Lobão							
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<b>Frutas</b>																		
<b>Bacuri</b>	19	2	3	2	1	3	21	3	2	1	0	3	10	8	7	2	3	0
<b>Cupuaçu</b>	6	3	5	3	4	9	9	2	9	2	2	6	8	4	2	6	1	9
<b>Juçara/Açaí</b>	8	2	3	1	3	13	11	3	2	3	2	9	7	3	5	3	3	9
<b>Murici</b>	21	2	2	1	2	2	20	5	2	0	2	1	19	6	3	1	0	1
<b>Buriti</b>	11	4	2	5	3	5	13	4	5	1	1	6	10	3	4	7	4	1
<b>Cajá</b>	2	1	1	4	7	15	3	0	4	2	4	17	2	4	4	4	6	10
<b>Jambo</b>	2	0	0	5	3	20	1	1	3	4	3	18	5	1	3	2	5	14
<b>Bacaba</b>	19	2	3	2	1	3	18	4	0	2	2	4	18	4	5	1	1	1

A escolha das frutas listadas acima pelos alunos pode estar relacionada com a maior facilidade de aquisição, aroma, sabor e menor acidez delas. Além disso, o consumo das outras frutas in natura pode ser dificultado pelas características intrínseca a cada uma, sendo mais usual o seu consumo como sucos, doces, geleias ou mesmo como fármacos. Porém, sendo de todo modo, importante o seu consumo, principalmente pela manutenção da saúde humana e prevalência cultural.

## 5. CONCLUSÕES

Há conhecimento dos participantes sobre as frutas típicas maranhenses e quais são elas, embora o consumo diário de frutas se mantenha abaixo do recomendado pela OMS.

O baixo consumo de frutas típicas no município abre margem para o consumo de frutas exóticas ao nosso país, comumente produzidas em larga escala, por questões de boa adaptação e aceitação do público.

Apesar da diversidade de frutas típicas no estado, parte delas não são tão bem aceitas pelos alunos, sendo seletivos, passando a consumir as frutas e subprodutos que são comercializados em maior proporção e que são facilmente encontradas nos canais de distribuição, principalmente, em feiras.

Embora exista conhecimento dos benefícios da utilização de frutas para a saúde parte dos alunos, estes, ainda não fazem o seu consumo rotineiro em função de vários fatores sociodemográficos que merecem ser atenuados.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, TM; SABAA-SRUR, AUO; SMITH, RES. Everything from the pulp of the fruit of the grumixama (*Eugenia brasiliensis* Lam) and the development of a jelly: rheological, sensorial and colorimetric evaluation. **The Natural Products Journal**, Washington, v.6, n.2, p.142-151, 2016.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE HORTI&FRUTI 2022 / Benno Bernardo Kist... [et al.]. – Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2022. 96 p.: il. ISSN 2107-0897 1. Horticultura – Brasil. 2. Hortaliças. 3. Frutas. I. Kist, Benno Bernardo. CDD : 635 CDU : 635.

BARROS, D. S. **Utilização clínica e fitoterápica das frutas nativas do estado do Maranhão**. 2021.

BASTOS, M. S. R. et al. Efeito da aplicação de enzimas pectinolíticas no rendimento da extração de polpa de cupuaçu. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, SP, v. 24, n. 1, p. 240- 242, 2002.

BERTIN R. L. et al. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, 28(3): 303-308, 2010.

BORGES, C. A. et al. Quanto custa para as famílias de baixa renda obterem uma dieta saudável no Brasil? **Caderno de Saúde Pública**; v.31, n.1, p.137- 148, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2ª ed. Brasília: MS, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017**. Brasília: MS; 2019.

CANUTO, G. A. B. et al. Caracterização físico-química de polpas de frutos da Amazônia e sua correlação com a atividade antirradical livre. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 4, p. 1198-1205, out. 2010.

CASTELUCCI, A.C.L. et al. Compostos bioativos e atividade antioxidante in vitro de polpas de frutas da Mata Atlântica brasileira. **Tecnologia Acta Scientiarum**, Maringá, v.42, e44503, 2020.

CORREIA FILHO, F. L. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea do Estado do Maranhão**: proposta técnica. Teresina: CPRM, 2009. 6 f. Inédito.

COSTA, R.S. et al. Aspectos morfológicos e influência de tamanho da semente na germinação de jameiro vermelho. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.28, n.1, p.117-120, 2006.



- CRUZ, A. P. G. **Avaliação do efeito da extração e da microfiltração do açaí sobre sua composição e atividade Antioxidante**. Dissertação. (Mestrado) – UFRJ/ IQ/ Programa de Pós-graduação em Bioquímica. Rio de Janeiro, 2008.
- CRUZ, A. V. de M.; KAPLAN, M. A. C. Uso medicinal de espécies das famílias Myrtaceae e Melastomataceae no Brasil. **Floresta e Ambiente**, v. 11, n. 1, p.47-52, dez. 2004.
- DAMIANI, C.; et al. Characterization of fruits from the savanna: araça (*Psidium guinnensis* Sw.) and marolo (*Annona crassiflora* Mart.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.31, n.3, p.723-729, 2011.
- DAMIANI, T. F, PEREIRA L. P.; FERREIRA M. G. Consumo de frutas, legumes e verduras na Região centro-oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciência Saúde Coletiva**, v.22, n. 2, p.369-382, 2017.
- DANNER, M. A. et al. Fenologia da floração e frutificação de mirtáceas nativas da floresta com araucária. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.32, n.1, p.291-295, 2010.
- DE LEMOS, E. P.; ALVES, R. E.; MADEIRA, N. R. Espécies alimentícias nativas da Região Nordeste. **Embrapa Hortaliças-Capítulo em livro científico (ALICE)**, 2018.
- DIAS, A. C. P. **Determinação do calor específico de polpas de frutas das regiões centro e norte do Brasil**. 2019. 60f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2018.
- FARVID, M.S.; CHEN, W.Y.; MICHELS, K.B.; CHO, E.; WILLETT, W.C.; ELIASSEN, A.H. Fruit and vegetable consumption in adolescence and early adulthood and risk of breast cancer: population based cohort study. **BMJ**, v. 353, p. 2343, 2016.
- FERREIRA, G. M. **Estudo das propriedades reológicas do sistema polpa de cupuaçu – Biopolímeros**. Tese (Doutorado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, Rio de Janeiro, 2008.
- FERREIRA, M. G. R. **Bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.)**. Porto Velho: Rondônia, 2005, 2 p.
- FERREIRA, P.M.P. Perfil fitoquímico, propriedades nutricionais e atividades farmacológicas de *Mauritia flexuosa*. **Journal of Food Science**, v. 81, p.611- 622. 2016.
- FINCO, F. D. B. A. O potencial dos alimentos tradicionais funcionais no contexto da segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Revista Faz Ciência**, v.14, p. 87-99, 2012.

FINCO, F.D. B. A; KLOSS, L.; GRAEVE. Bacaba (*Oenocarpus bacaba*) phenolic extract induces apoptosis in the MCF-7 breast cancer cell line via the mitochondria-dependent pathway. **NFS Journal**, v.5, p.5-15, 2016.

FOROUZANFAR, M.H. et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, v. 386, n.10010, p.2287-2323, 2013.

GOUVEIA, J. P. G. de et al. Determinação das curvas de secagem em frutos de cajá. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 5, n. 1, p.65-68, jan. 2003.

GUIMARÃES, A.G. **Potencial funcional e nutricional de farinhas de jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e bacaba (*Oenocarpus bacaba*)**. 2013. 115f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras: UFLA, 2013.

HU, D. et al. Fruits and Vegetables Consumption and Risk of Stroke: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. **Stroke**, v. 45, n.6, p.1613-1619, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

IMESC. INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Anuário Estatístico do Maranhão**. São Luís: IMESC, 2010. 791 p. v. 4.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Catálogo de Escolas 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/catalogo-de-escolas>. Acesso em: 02 de junho de 2022.

JAIME, P. et al. Prevalence and sociodemographic distribution of healthy eating markers, National Health Survey, Brazil 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p.10, 2015.

MACIEL, C. E. P. et al. Caracterização físico-química de polpas de goiaba e acerola para elaboração de doce cremoso diet. In: XXV Congresso brasileiro de ciência e tecnologia de alimentos, 15., 2016, Gramado. **Anais...** Gramado: XXV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2016. p. 1 - 6.

MAUÉS, M.M.; Venturieri, G.C. **Ecologia da polinização do bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart. Mart.) Clusiaceae**. Boletim de pesquisa 170, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará. 24, 1996.

MAMED-ALI, V. P.; MENELAU, A. S. Formação de preços nas principais feiras livres associadas aos mercados públicos do Recife. **Revista Científico**, v. 14, n.27, p.83-94, 2015.

MARTINS, A.P.B.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; MOUBARAC, J.C.; MONTEIRO, C.A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista Saúde Pública**, v. 47, n.4, p.656-665, 2013.

MILANEZ, J.T.; NEVES, L.C.; SILVA, P.M.C.; BASTOS, V.J.; SHAHAB, M.; COLOMBO, R.C.; ROBERTO, S. R. Estudos de pré-colheita do buriti (*Mauritia flexuosa* L.f. L. f.), uma fruta nativa do Brasil, para a caracterização do ponto ideal de colheita e estádios de maturação. **Scientia Horticulturae**, v.202: p.77-82, 2016.

MONTENEGRO, J. et al. Características físico-químicas e atividade antioxidante de frutas da região amazônica. In: 69ª Reunião anual da SBPC, 69., 2017, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, p. 1 - 4., 2017.

MORZELLE, M. C.; BACHIEGA, P.; SOUZA, E. C.; BOAS, E. V. B. V.; LAMOUNIER, M. L. Caracterização química e física de frutos de curriola, gabioba e murici provenientes do cerrado brasileiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 37, p. 096-103, 2015.

NASCIMENTO, WMO do; Carvalho, JEU; Muller, CH de. Ocorrência e distribuição geográfica do bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart. Mart.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, 29: 657-660, 2007.

OLIVEIRA JUNIOR, M. A.; DOCEMA, M. L.; SILVA, M. S. C.; SOUZA, M. W. R. Perfil do consumo e conhecimento sobre fruteiras nativas e exóticas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. 1-13, 2022.

PUERARI, C.; MAGALHAES-GUEDES, K. T.; SCHWAN, R. F.. Bebida Bacaba produzida por Ameríndios Brasileiros Umutina: Caracterização microbiológica e química. **Brazilian Journal of Microbiolog.**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 1207-1216, dezembro de 2015.

REYNERTSON, K. A. et al. Quantitative analysis of antiradical phenolic constituents from fourteen edible Myrtaceae fruits. **Food Chemistry**, v. 109, n. 1, p.883-890, 2008.

RODRIGUES, D. N. B., VIANA, T. V. A., Marinho, A. B., Ferreira, T. T. S., Azevedo, B. M. & Gomes Filho, R. S. Fertirrigação potássica na cultura da figueira no semiárido cearense. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v.6, n. 3, p.176-183, 2012.

SANTOS, J.S; COSTA, M.C.O.; SOBRINHO, C.L.N.; SILVA, M.C.M.; SOUZA, K.E.P.; MELO, B.O. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas, Bahia. **Revista de Nutrição**, v.18, n.5. p.623-32, 2005.

SILVA, NA; RODRIGUES, E.; DE ROSSO, VV Compostos fenólicos e carotenoides de quatro frutas nativas da Mata Atlântica brasileira. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.62, n.22, p.5072-5084, 2014.

SILVA, O. S. S.; LIMA, J. I. S.; CAMPOS, P. P. **Levantamento das espécies frutíferas nativas e exóticas comercializadas na feira livre de Serra Talhada – Pernambuco**. In: Congresso Internacional de Tecnologia na Educação, 13., 2015, Recife. Anais... Recife, Centro de Convenções, 2015.

SILVA, S.; SOUZA, A.; BERNI, R. **O cultivo do açaí**. Comunicado Técnico 29. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2005.

SILVA, C.A.M. et al. O Programa Nacional de Alimentação Escolar sob a ótica dos alunos da rede estadual de ensino de Minas Gerais, Brasil. **Ciência Saúde Coletiva**, 18:963-9, 2013.

SILVEIRA, E.A. et al. Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no Centro-Oeste do Brasil. **Ciencia e Saúde Coletiva**, v.20, n.12, p.3689-700, 2015.

SOUZA, V.C; LORENZI, H. **Botânica E Sistemática: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Fanerógamas Nativas e Exóticas no Brasil Baseado Em APG II**. 2ª ed., Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. 704p.

SCHRAMMEL, F. R. J. **Desenvolvimento de barra mista de frutas com açaí (Euterpe precatoria) e com cupuaçu (Theobroma grandiflorum): Avaliação físico-química, sensorial e microbiológica**. 2014, 63 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Alimentos) - Fundação Universidade Federal de Rondônia, Ariquemes, 2014.

SPERANZA, P. et al. Óleo de buriti amazônico: caracterização química e potencial antioxidante. **Grasas y Aceites**, v.67, n.2, e135, 2016.

TASSITANO, R.F. Agregamento entre a inatividade física e consumo de frutas, legumes e verduras e fatores associados em adultos jovens. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 1, p.25-34, 2014.

VIRAPONGSE, A. et al. Ecologia, meios de subsistência e manejo da palmeira *Mauritia flexuosa* L.f. na América do Sul. **Ecologia Global e Conservação**, v.10, p.70-92, 2017.

WANG, X. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. **BMJ**, v.349, p.4490, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). GLOBAL STATUS REPORT on noncommunicable diseases 2014. **Geneva**: WHO, 2014.

**APÊNDICE A – Questionário**

Gênero: Masculino (  )                      Feminino (  )

Idade: \_\_\_\_\_

**Questionário**

(1) De 0 a 5, como você avalia o seu consumo de frutas mensal? (0) (1) (2) (3) (4) (5)

(2) Sabe o que e quais são as frutas típicas encontradas no Maranhão? SIM (  ) NÃO (  )

(3) Costuma incluir frutas em sua alimentação? SIM (  ) NÃO (  )

(4) Com qual frequência você costuma consumir essas frutas?

(  ) Nunca (  ) Diariamente (  ) Semanalmente (  ) Mensalmente (  ) Anualmente

(5) Onde costuma adquirir as frutas que você consome?

(  ) frutífera (  ) feira (  ) super mercados (  ) doação (  ) outro

(6) Como você costuma consumir essas frutas?

(  ) não consumo (  ) In natura (  ) Sucos/vinhos (  ) Doce (  ) outros

(7) De 0 a 5, qual a sua preferência pelas frutas típicas encontradas no Maranhão listadas a seguir?

Bacuri (0) (1) (2) (3) (4) (5)

Cupuaçu (0) (1) (2) (3) (4) (5)

Juçara/açaí (0) (1) (2) (3) (4) (5)

Murici (0) (1) (2) (3) (4) (5)

Buriti (0) (1) (2) (3) (4) (5)

Cajá (0) (1) (2) (3) (4) (5)

Jambo (0) (1) (2) (3) (4) (5)

Bacaba (0) (1) (2) (3) (4) (5)

## ANEXO

Aplicação de questionário na Escola: Edson Lobão (Fortuna-MA, 2022)



Aplicação de Questionário na Escola: Rio de Janeiro (Fortuna-MA, 2022)



Aplicação de questionário na Escola: Mariano Martins (Fortuna-MA, 2022)

