



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO  
CURSO DE MEDICINA

THIAGO DE OLIVEIRA GHAMMACHI

**ASSOCIAÇÃO ENTRE EPIGASTRALGIA E O CONSUMO DE AÇAÍ EM UMA  
AMOSTRA DE POPULAÇÃO COM ALTA PREVALÊNCIA DE CÂNCER  
GÁSTRICO**

BELÉM-PA

2022

THIAGO DE OLIVEIRA GHAMMACHI

**ASSOCIAÇÃO ENTRE EPIGASTRALGIA E O CONSUMO DE AÇAÍ EM UMA  
AMOSTRA DE POPULAÇÃO COM ALTA PREVALÊNCIA DE CÂNCER  
GÁSTRICO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro Universitário do  
Estado do Pará, como requisito parcial  
para conclusão da graduação em  
Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Eduardo  
Corrêa Teixeira

BELÉM-PA

2022

**Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)**  
**Biblioteca do CESUPA, Belém – PA**

---

Ghammachi, Thiago de Oliveira.

Associação entre epigastralgia e o consumo de açaí em uma amostra de população com alta prevalência de câncer gástrico / Thiago de Oliveira Ghammachi; orientador Claudio Eduardo Correa Teixeira. – 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Medicina, Belém, 2022.

1. Estômago – Doenças. 2. Estômago – Câncer. 3. Açaí – Consumo. I. Teixeira, Claudio Eduardo Correa, orient. II. Título.

---

CDD 23º ed. 616.33

## RESUMO

Historicamente, o Estado do Pará possui uma alta incidência de câncer gástrico. Em 2018-2019, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer, o câncer gástrico foi o segundo mais frequente em homens (12,35/100.000 habitantes) e o quinto mais frequente em mulheres (5,34/100.000 habitantes da Região Norte). Muitas vezes, a dieta da população local é apontada como fator importante para a ocorrência de epigastralgia, gastrite e câncer gástrico. Se hipotetizou que o consumo excessivo de alguns elementos dessa culinária possa contribuir para um excesso na acidez estomacal, aumentando a atividade da bomba H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> nas membranas das células parietais do estômago, a qual extrai K<sup>+</sup> do lúmen e bombeia H<sup>+</sup> para o mesmo, acidificando-o. Para tanto a seguinte pesquisa pretende investigar a associação do consumo de açaí, frequentemente consumido com farinha de mandioca, ambos ricos em K<sup>+</sup>, e a manifestação de epigastralgia. Sendo assim foram utilizados os dados de cento e trinta e três (133) pacientes neste estudo transversal, foram usados dados de 133 pacientes atendidos no Ambulatório de Hepatologia e Gastreenterologia do CESUPA através de um estudo transversal. Foi realizada análise de dados no programa de computação estatística R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)), calculando-se a razão de prevalência (RP,  $\pm$  intervalo de confiança de 95% [IC95% ]), além da análise de proporções com o teste exato de Fisher (alfa = 0,05). Este trabalho foi aprovado em Comitê e Ética (Parecer 5.429.013). Obtendo como resultado que os pacientes consumidores de açaí se mostraram mais propensos a apresentar a epigastralgia como sintoma clínico (PR = 3,692 [IC95%: 1,226-10,14], p = 0.0247). Concluindo-se que o consumo de açaí pode ter um efeito propensor à epigastralgia. Entretanto, novas investigações precisam ser realizadas para melhor esclarecer este achado.

Palavras-Chave: Câncer gástrico; Gastrite; Açaí.

## ABSTRACT

Historically, the State of Pará has a high incidence of gastric cancer. In 2018-2019, according to the National Cancer Institute, gastric cancer was the second most frequent in men (12.35/100,000 inhabitants) and the fifth most frequent in women (5.34/100,000 inhabitants in the North Region) . Often, the diet of the local population is pointed out as an important factor for the occurrence of epigastric pain, gastritis and gastric cancer. It was hypothesized that the excessive consumption of some elements of this cuisine may contribute to an excess of stomach acidity, increasing the activity of the H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> pump in the parietal cell membranes of the stomach, which extracts K<sup>+</sup> from the lumen and pumps H<sup>+</sup> into it, acidifying -O. Therefore, the following research intends to investigate the association between the consumption of açaí, often consumed with cassava flour, both rich in K<sup>+</sup>, and the manifestation of epigastralgia. Thus, data from a center and thirty-three (133) patients were used in this cross-sectional study, data from 133 patients treated at the Hepatology and Gastroenterology Clinic of CESUPA were used through a cross-sectional study. Data analysis was performed using the statistical computing program R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)), calculating the prevalence ratio (PR, ± 95% confidence interval [IC95% ]), in addition to analyzing proportions with Fisher's exact test (alpha = 0.05). This work was approved by the Ethics Committee (Opinion 5,429,013). Obtaining as a result that patients who consume açaí were more likely to present epigastric pain as a clinical symptom (PR = 3.692 [IC95%: 1.226-10.14], p = 0.0247). Concluding that the consumption of açaí may have a prone effect to epigastric pain. However, further investigations need to be carried out to better clarify this finding.

Key words: Stomach neoplasms; Gastritis; Euterpe.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Geral</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2 Específicos</b> .....	<b>9</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1 Aspectos éticos</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2 Tipo de estudo</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3 Critérios de inclusão e exclusão</b> .....	<b>10</b>
<b>3.5 Análise dos dados</b> .....	<b>10</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1 Características gerais da amostra</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2 Medidas de associação entre as variáveis em estudo</b> .....	<b>11</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>5.1 Prevalência de doenças estomacais no Brasil</b> .....	<b>15</b>
<b>5.2 Fisiologia estomacal</b> .....	<b>15</b>
<b>5.3 Composição do açaí</b> .....	<b>15</b>
<b>5.4 Câncer gástrico na região Norte e sua possível associação com o consumo excessivo de açaí</b> .....	<b>15</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>19</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>20</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer gástrico apresenta prevalência mais alta na região norte do que nas demais regiões brasileiras, segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer gástrico é o quinto mais frequente na região norte, a maior ocorrência desta enfermidade se relaciona com a alimentação do indivíduo e com a prevalência de neoplasias estomacais.

O estômago é um dos órgãos que faz parte do sistema gastrointestinal, sendo caracterizada como uma bolsa de paredes musculosas, localizado na cavidade do abdome, mais precisamente entre o esôfago e o intestino delgado <sup>1</sup>. Este órgão é dividido em 4 regiões: cárdia, fundo, corpo e piloro. A cárdia é a área de transição entre o esôfago e o estômago, onde encontramos glândulas secretoras de muco. O fundo é a área da curvatura superior do estômago, e tem a função de secretar muco e suco gástrico. O corpo, situado entre o antro pilórico e o fundo, compreende mais da metade total do órgão, e assim como com o fundo tem a função de secretar muco e suco gástrico. Finalmente, o piloro, porção inferior do estômago, é caracterizado por uma válvula muscular que comunica o estômago com o intestino delgado. <sup>1</sup>

Segundo a SBMDN (Sociedade Brasileira de Motilidade Digestiva e Neurogastroenterologia) a dispepsia é definida como uma expressão clínica das patologias que afetam o estômago. Ainda segundo essa sociedade é um conjunto heterogêneo de sintomas em região, tais como epigastria ou desconforto gastrointestinal. Em outras palavras pode ser caracterizada como uma sensação de dor ou desconforto em parte superior do abdome. Muitas vezes recorrente, a dispepsia também é descrita pelos pacientes como “indigestão”, “gases”, “saciedade precoce”, “empachamento” pós-prandial ou “queimação” <sup>2</sup>.

Epidemiologicamente a dispepsia acomete cerca de 30% da população mundial, sendo uma queixa muito comum no dia a dia da clínica gastroenterológica <sup>3</sup>. Sexo feminino, idade avançada, infecção por *Helicobacter pylori* e tratamento com anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs) são importantes fatores de risco para ocorrência de dispepsia <sup>3</sup>.

Clinicamente, a dispepsia pode ser classificada como funcional, uma condição que afeta o dia a dia do paciente e precisa apresentar um ou mais dos seguintes sintomas: plenitude pós-prandial, saciedade precoce, dor epigástrica e azia; sendo estes sintomas de causa inespecífica em uma avaliação clínica de rotina.

Apresentando esses critérios preenchidos nos últimos 3 meses, além de ter o início dos sintomas pelo menos 6 meses antes do diagnóstico, a dispepsia pode ser classificada como funcional.

Outra classificação utilizada é a de dispepsia orgânica, em que os sintomas podem ser explicados por alteração orgânica no paciente <sup>3</sup>.

A dispepsia apresenta várias etiologias, dentre elas temos: doença ulcerosa péptica, doença do refluxo gastroesofágico e câncer gástrico. A doença ulcerosa péptica apresenta-se às vezes como uma dor em queimação e está relacionada com a ingestão de bebidas alcoólicas e infecção por *H. pylori* e utilização de AINE's (AntiInflamatórios Não Esteroidais). Já a doença do refluxo gastroesofágico tem como achados sugestivos a azia e, às vezes, a presença de refluxo do ácido ou conteúdo estomacal na boca, refluxo este desencadeado quando o(a) paciente deita-se em supino ou mesmo em ortostase. Finalmente, o câncer gástrico, o qual se apresenta invariavelmente como um vago desconforto crônico ou mesmo nos exames de rotina em pacientes assintomáticos, disfagia ou saciedade precoce, e perda ponderal significativa <sup>3</sup>.

De acordo com um estudo de base populacional no Brasil, a prevalência de pacientes que recorreram à atenção primária apresentando sintomatologia dispéptica foi de 10,5%, sendo as principais queixas a epigastralgia, seguida de plenitude pós-prandial e pirose. <sup>4</sup> Em outro estudo, observou-se uma menor prevalência de doenças estomacais em idosos e um discreto aumento de casos em pacientes do sexo masculino em relação ao feminino. A faixa etária também não mostrou diferença significativa. <sup>5</sup>

Outro estudo demonstrou que entre os anos de 1999 até 2006 as gastroenterites foram o principal motivo de internações de pacientes até 20 anos, incluindo-se aí os menores de 1 ano. De fato, em 2006, as gastroenterites foram responsáveis por 44,2% das internações em pacientes menores de 20 anos. <sup>5</sup>

O consumo de açaí no Estado do Pará ocorre desde antes da chegada dos portugueses, sendo uma das iguarias mais tradicionais não apenas do Estado como também de praticamente toda a região Norte do Brasil<sup>6</sup>. Inicialmente consumida pelas populações indígenas e posteriormente, com o crescimento do mercado desde o período colonial, se espalhou pelas demais regiões do Brasil e pelo mundo

Internamente, o Pará apresentou o consumo per capita anual de 17,8 litros, sendo que a frequência altera de acordo com o poder aquisitivo e o período do ano <sup>7</sup>.

O açaí se apresenta não somente na forma alimentícia como também sendo utilizado de forma medicinal pelos povos nativos.

O açaí é reconhecido pela comunidade científica por apresentar elevado valor energético, contendo lipídios, como ácidos graxos como ômega 6 e 9. Além disso, é rico em carboidratos, fibras e vitamina E, proteínas e minerais, sendo que, entre esses minerais, o açaí apresenta um alto teor de potássio ( $K^+$ )<sup>8</sup>.

Considerando que o açaí é rico em  $K^+$ , e que as células parietais do estômago bombeiam  $K^+$  do lúmen estomacal para seu interior, em troca de lançarem  $H^+$  do seu interior para o lúmen estomacal. Neste trabalho, buscou-se relacionar a hipótese de que o consumo excessivo de açaí possa contribuir para uma alteração da fisiologia estomacal, ou aumentando a atividade da bomba de  $K^+/H^+$  nas membranas das células parietais do estômago e acidificando o lúmen estomacal anormalmente, ou prejudicando a atividade da bomba de sódio e  $K^+$  ( $Na^+/K^+$  ATPase) e levando à morte das células parietais, desencadeando um processo inflamatório e, conseqüentemente, epigastralgia.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Testar a hipótese nula de que o consumo de açaí está associado ou não ao sintoma de epigastralgia.

### **2.2 Específicos**

- a) Coletar dados de prontuários de pacientes atendidos no Serviço de Gastroenterologia e Hepatologia do Centro de Especialidades Médicas do CESUPA(CEMEC);
- b) Organizar, limpar e filtrar os dados, para evitar inconsistências nos resultados;
- c) Analisar os dados utilizando-se de ferramentas estatísticas apropriadas;
- d) Apresentar os resultados de modo apropriado, através de gráficos e tabelas, quando pertinente;
- e) Interpretar os resultados da análise à luz do conhecimento vigente.
- f) Buscar possível correlação da interpretação dos dados dos sintomas e o câncer gástrico
- g) Tentar compreender se a adição de farinha tende a alterar a clínica do paciente
- h) Através da interpretação dos dados iniciar o debate sobre a real influência do açaí e a clinica de epigastralgia

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 Aspectos éticos**

Enquanto projeto, este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CESUPA, devidamente acompanhado do Termo de Compromisso de Utilização de Dados (ver ANEXOS) assinado pela Direção da Unidade colaboradora (CEMEC). Somente após a aprovação do mesmo (Parecer No. 5.429.013, ver ANEXOS), foi iniciada a coleta de dados, respeitando os princípios éticos estabelecidos pelas Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

### **3.2 Tipo de estudo**

O presente é um estudo do tipo transversal, quantitativo e descritivo, baseado em dados coletados no Serviço de Gastroenterologia e Hepatologia do CEMEC, de prontuários de pacientes atendidos no intervalo 2013-2015.

### **3.3 Critérios de inclusão e exclusão**

Considerando que foram incluídos no estudo todos os prontuários de indivíduos de ambos os sexos que foram atendidos no Serviço de Gastroenterologia e Hepatologia do CEMEC no intervalo acima mencionado, foram excluídos os dados de atendimento destes pacientes em outras especialidades, outros ambulatórios e outros períodos.

### **3.5 Análise dos dados**

A análise de dados foi realizada calculando-se a prevalência na amostra dos desfechos em estudo (P), razão de prevalência (RP) e seu intervalo de confiança de 95% (ICI 95%), além da análise de proporções com o teste exato de Fisher ( $\alpha = 0,05$ , D de Cohen: 0,2, poder do teste:  $< 0,25$ ). Todo o processo analítico foi executado utilizando-se o programa de computação estatística R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)),

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Características gerais da amostra

Foram analisados os prontuários de 133 pacientes, dos quais 90 eram do sexo feminino (68%) e 43 eram do sexo masculino (32%). A média ( $\pm$  desvio padrão) da idade dos pacientes foi de  $44 \pm 16$  anos. Destes, 19 eram consumidores de farinha de mandioca, mas não de açaí; 35 não eram consumidores nem de açaí, nem de farinha; 15 consomem açaí com farinha; 111 não consomem nem açaí, nem farinha; e 49 apresentaram epigastralgia.

### 4.2 Medidas de associação entre as variáveis em estudo

Inicialmente, analisamos o consumo de açaí, alimento rico em K+, enquanto fator de propensão a sintomas de epigastralgia. No Pará, o açaí geralmente é consumido juntamente com farinha de mandioca, alimento também rico em K+. Deste modo, a presente análise refere-se ao consumo dos dois alimentos juntos. A prevalência de epigastralgia na amostra em estudo variou entre 6-18%.

A propensão de sintomas de epigastralgia em pacientes da amostra em estudo foi cerca de 3x maior naqueles que consomem açaí do que naqueles que não consomem açaí (RP = 3,69 [IC95%: 1,22-10,14], p = 0,0247). O consumo de açaí também se revelou com elevado valor preditivo negativo de epigastralgia (VPN = 87-96%), com boa especificidade (55-73%), boa acurácia (57-74%), e boa razão de verossimilhança positiva (1,22-2,94), sugerindo que o consumo de açaí deva ser considerado como relevante ao se investigar sintomas de epigastralgia. Em contraste, o valor preditivo positivo do consumo de açaí (14-28%) mostra que não se pode afirmar que o consumo de açaí pelo paciente resultará em sintomatologia de epigastralgia, pelo contrário. Além disso, o valor de razão de verossimilhança negativa (0,25-1,06) sugere que o pouco ou nenhum consumo de açaí não pode ser associado à ausência de epigastralgia, justamente por este sintoma ter outras causas possíveis. Talvez isto inclusive explique a baixa prevalência do desfecho epigastralgia (6-18%) neste grupo. A Tabela abaixo reúne essas estatísticas e seus respectivos valores calculados nesse contexto.

Tabela 1 - Relação: estatística epigastralgia do CEMEC consumo de açaí

ESTATÍSTICA	VALOR PONTUAL	IC95%
Prevalência do desfecho (epigastralgia)	11,90%	6,82% - 18,87%
Sensibilidade	66,67%	38,38% - 88,18%
Especificidade	64,86%	55,23% - 73,69%
Valor preditivo positivo	20,41%	14,20% - 28,44%
Valor preditivo negativo	93,51%	87,42% - 96,76%
Razão de verossimilhança positiva	1,90	1,22 - 2,94
Razão de verossimilhança negativa	0,51	0,25 - 1,06
Acurácia	66,17%	57,46% - 74,14%

**Fonte:** Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC)

Ainda nesse sentido, como o consumo de açaí é frequentemente feito acompanhado de farinha de mandioca, também rica em K<sup>+</sup>, analisamos também o consumo isolado de farinha de mandioca enquanto fator de propensão a sintomas de epigastralgia, pois a mesma também é bastante consumida junto com outros alimentos. Para isto utilizamos dados de pacientes que relataram não consumir açaí, mas são consumidores de farinha de mandioca. Não foi encontrada diferença de propensão a sintomas de epigastralgia em pacientes da amostra em estudo, que consomem farinha de mandioca e que não consomem farinha de mandioca isoladamente do consumo de açaí (RP = 0,11 [IC95%: 0,01-1,07], p = 0,0574).

O fato de o consumo de farinha de mandioca de modo isolado ter revelado com bom valor de sensibilidade (54-93%) para ocorrência de epigastralgia sugere que, embora seu consumo possa estar ligado à epigastralgia de alguns pacientes, não se pode afirmar que seu consumo está sempre ligado à epigastralgia, justamente por este sintoma ter outras causas possíveis. Por outro lado, os baixos valores preditivos positivo (VPN = 25-35%) e negativo (VPN = 2-67%), os baixos valores de

especificidade (0,07-14%) e de acurácia (17-43%), e os valores inconclusivos de razões de verossimilhança positiva (0,6-1,03) e negativa (0,89-61), todos sugerem que o consumo de farinha de mandioca isolado do açaí não deva ser considerado como relevante ao se investigar sintomas de epigastralgia. Talvez isto inclusive explique a baixa prevalência do desfecho epigastralgia (22-49%) neste grupo. A Tabela abaixo reúne essas estatísticas e seus respectivos valores calculados nesse contexto.

**Tabela 2 - Relação: estatística epigastralgia do CEMEC farinha de mandioca**

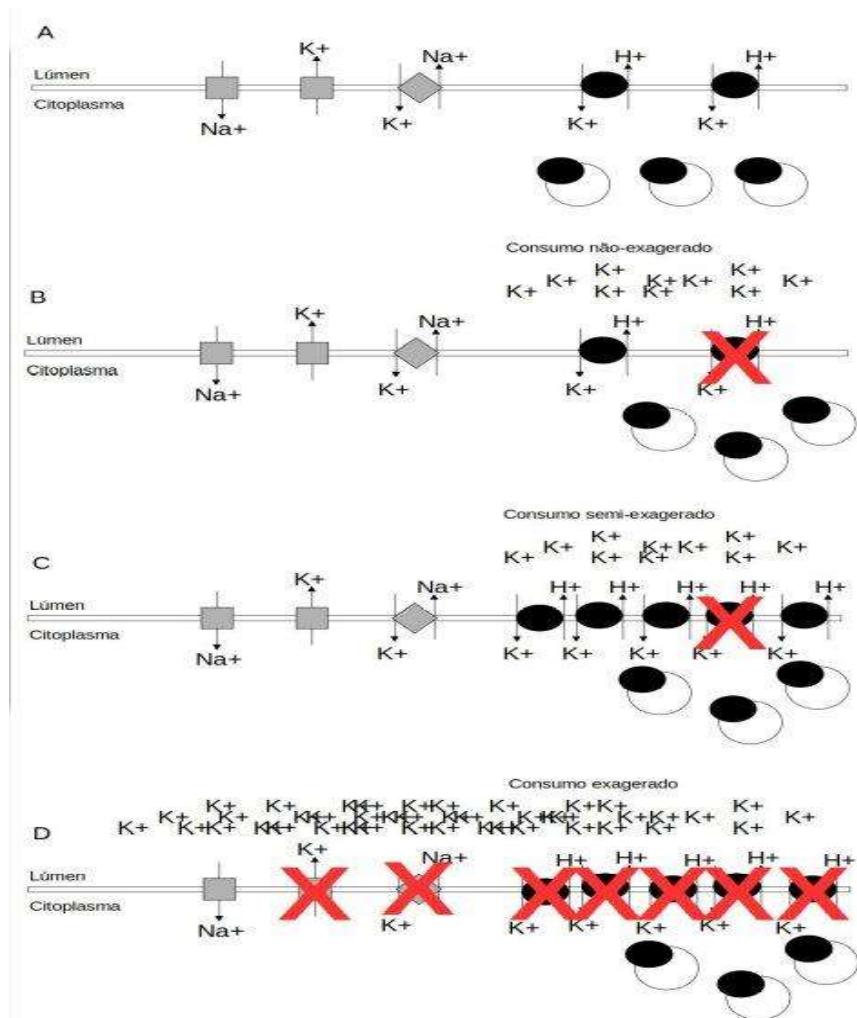
<b>ESTATÍSTICA</b>	<b>VALOR PONTUAL</b>	<b>IC95%</b>
Prevalência do desfecho (epigastralgia)	35,19%	6,82% - 18,87%
Sensibilidade	78,95%	54,43% - 93,95%
Especificidade	2,86%	0,07% - 14,92%
Valor preditivo positivo	30,61%	25,78% - 35,91%
Valor preditivo negativo	20,00%	2,92% - 67,54%
Razão de verossimilhança positiva	0,81	0,64 - 1,03
Razão de verossimilhança negativa	7,37	0,89 - 61,32
Acurácia	29,63%	17,98% - 43,61%

**Fonte:** Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC)

## 5 DISCUSSÃO

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer de pele não melanoma é o mais prevalente no país, seguido pelos cânceres de mama, próstata, cólon e reto, pulmão e, por fim, estômago. Em 2018-2019, de acordo com o INCA, o câncer gástrico foi o segundo mais frequente em homens (12,35/100.000 habitantes) e o quinto mais frequente em mulheres (5,34/100.000) da Região Norte. Muitas vezes, a dieta da população local é apontada como fator importante para essa elevada prevalência de câncer gástrico <sup>9</sup>.

**Figura 1 - Relação K<sup>+</sup> e a troca de íons**



**Fonte:** Elaborado pelo Autor

**Legenda:** Figura 1. (A) as proteínas de membrana cujo trabalho conjunto mantém as células parietais do estômago vivas e exercendo sua função de acidificar o lúmen para fins digestivos. (B) Teoricamente, o consumo não-exagerado de K<sup>+</sup> poderia inibir a atividade das proteínas

H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase, o que até poderia ser um fator protetor do lúmen estomacal. (C) Entretanto, um consumo semi-exagerado já poderia levar a uma maior deposição de proteínas H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase na membrana, elevando a acidez estomacal a um nível potencialmente prejudicial. (D) Finalmente, um consumo exagerado de K<sup>+</sup> poderia impedir a atividade de canais vazantes de K<sup>+</sup> e a própria Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase, o que sinalizaria a morte celular, inflamação, e a consequente sintomatologia de epigastralgia.

Fisiologicamente o lúmen estomacal trabalha da seguinte maneira: nas células parietais do estômago o íon cloro é transportado do interior celular para o lúmen canalicular e o íon sódio sai do lúmen para o citoplasma da célula parietal. Esse transporte se dá de forma ativa e cria um potencial negativo, o que induz a difusão de íons positivos do citoplasma para o interior do canalículo, afetando especificamente o K<sup>+</sup> e uma pequena parcela do Na<sup>+</sup>, dando origem ao cloreto de potássio e em menor quantidade cloreto de sódio no interior do canalículo. O hidrogênio, decorrente da quebra da quebra da molécula de água em H<sup>+</sup> e OH<sup>-</sup> no citoplasma celular, são de forma ativa secretados também no canalículo em troca de K<sup>+</sup> +<sup>10</sup>. Dessa forma, em decorrência dessa troca iônica, grande parte dos íons K<sup>+</sup> e Na<sup>+</sup> que foi difundido no canalículo é reabsorvido para o citoplasma e o H<sup>+</sup> toma o seu lugar. Esse íon H<sup>+</sup> se associa com o Cl<sup>-</sup> presente no canalículo formando o HCl, que é secretado para o exterior através da abertura do canalículo no lúmen da glândula.

Diversos estudos realizados com o açaí já comprovaram a sua composição química, sendo o K<sup>+</sup> muito abundante. Com os resultados obtidos através da análise dos mais de 100 prontuários, pode-se observar que os pacientes consumidores de açaí tem chances 3 x maiores de apresentar sintomas de epigastralgia em comparação aos não consumidores, A partir desse achado foi possível presumir que o consumo de açaí, rico em K<sup>+</sup>, torna o lúmen estomacal hipercalórico que consequentemente leva a interrupção da saída de K<sup>+</sup> pelas células parietais pelos canais vazantes, impossibilitando o funcionamento da bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>ATPase, consequentemente interrompe a entrada de K<sup>+</sup> e a saída de H<sup>+</sup> da célula parietal via H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>ATPase. Podendo levar a degradação de tal célula e consequentemente hiperatividade compensatória de outras células parietais.

Em contrapartida, os dados também revelam que apesar do açaí ser um elemento importante na investigação da epigastralgia, não devemos levar esse elemento como decisivo, pois existem inúmeras variáveis e fatores que causam a sintomatologia de epigastralgia, provado pelo fato de mesmo os pacientes que não

tem nenhum consumo de açaí apresentaram os mesmos sintomas daqueles que consomem.

Enquanto que a farinha de mandioca de modo isolado não apresenta relevância no contexto como fator causal, fato também demonstrado pelos dados coletados com os pacientes, porém ele pode se tornar um elemento de piora no aparecimento dos sintomas, uma vez que assim como o açaí, é rico em K<sup>+</sup> então a união de ambos poderia gerar uma sobrecarga maior desse íon no lúmen das células parietais do estômago.

Além disso, na região norte ainda existe outras combinações comuns a serem consumida com o açaí, como por exemplo peixes regionais fritos, charque e frutos do mar. Por conta da ausência de dados sobre tais combinações serão necessárias novas pesquisas abrangendo esses fatores, tendo em vista que a epigastralgia é uma queixa multifatorial.

Podemos supor ainda que essa combinação alimentar possa não ser fator causal, porém pode ser um fator de piora, se esses alimentos em associação a histórico prévio do paciente de doenças gastroenterológicas, H. pylori não tratadas adequadamente ou de neoplasia de estômago possa elevar o dano tecidual no órgão levando a uma piora do quadro e conseqüentemente do prognóstico.

Entretanto deve-se levar em consideração outros fatores para o surgimento da epigastralgia tais como outros alimentos (o açaí é apenas um dos alimentos consumido no dia da população, outros alimentos do dia a dia do paciente poderiam causar tais sintomas), a própria percepção do paciente em relação ao desconforto e outras doenças que poderiam fazer surgir esse sintoma.

## 6 CONCLUSÃO

Considerando o exposto neste artigo foi observado que o câncer gástrico é mais prevalente na região norte do que nas demais regiões brasileiras, fato que pode ter sido ocasionado pela alimentação local, a qual merece destaque o fruto açaí e a farinha, iguaria originada do processo de ressecamento da mandioca.

Assim pretendeu-se responder se o consumo de açaí poderia ocasionar sintomas gastroenterológicos, e se a adição da farinha de mandioca poderia alterar ou interferir diretamente no surgimento ou desaparecimento destes sintomas.


Dessa forma fora realizado o estudo transversal de cento e trinta e três (133) pacientes através de dados recolhido no Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC) somados a artigos científicos e pesquisas bibliográficas as quais cominaram na conclusão de que o consumo de açaí com farinha de mandioca pode ter um efeito propenso a epigastria, caso. Entretanto, o estudo ainda é inconclusivo necessitando assim de novas investigações aprofundadas com o fulcro de responder tais questões.

## REFERENCIAS

1. Tortora G. Corpo humano: Fundamentos de anatomia e fisiologia. 10th ed. RIBEIRÃO PRETO: GRUPO A EDUCACAO S/A RIO; 2016. 0704 p. ISBN: 8582713630.
2. Barbuti RC. Dispepsia funcional. *Ged gastroenterol. endosc. dig.* 2009 [citado 2022 Jan 5]; 20 (66):5-10. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-507652>
3. Silva FM. Dispepsia: caracterização e abordagem. *Rev. Med. (São Paulo)*. 18 de dezembro de 2008 [citado 18 de fevereiro de 2022];87(4):213-2. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/59082>
4. Braga DC. Sintomas dispépticos na atenção primária: perfil dos pacientes. *GED gastroenterol. endosc. dig.* 2013 [citado 2022 Jan 19];32(3):5-10. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-758303>
5. Moura BL. Principais causas de internação por condições sensíveis à atenção primária no Brasil: uma análise por faixa etária e região. *Rev. bras. saúde matern. infant.* 2010 [citado 2022 Mar 14]; 10:83-91. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-574844>
6. Farias RT. O açaí no contexto do território e da territorialidade ribeirinha na Amazônia brasileira. *Rev. bras. saúde matern. infant.* 2022 [cited 2022 Mar 11];54 Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/44303>
7. Bezerra VS, editor. JORNADA CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAPÁ. *Rev. bras. saúde matern. infant;* 2016; Macapá; 2022 [citado 2022 Apr 20]. 19 p. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1059773>
8. Menezes, Ellen Mayra da Silva, Torres, Amanda Thiele e Sabaa Srur, Armando Ubirajara Valor nutricional da polpa de açaí (*Euterpe oleracea* Mart) liofilizada. *Acta Amazonica* [online]. 2008, v. 38, n. 2 [Acessado 18 março 2022], pp. 311-316. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0044-59672008000200014>>. Epub 01 Ago 2008. ISSN 1809-4392. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672008000200014>.
9. Baú FC. Fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento do câncer gástrico e de esôfago. *Revista contexto & saúde* [Internet]. 2011 [cited 2022 Feb 17];11(21):16-24. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/FATORES-DE-RISCO-QUE-SILVERTHORN-DU-Fisiologia-humana-uma-abordagem-integrada.7th-ed.SÃO-PAULO:ARTMED;2017.Huth/6e2a9870cac8ce10bea5c9471739962bb3758225>
10. Silverthorn DU. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. 7th ed. SÃO PAULO: ARTMED; 2017.

## ANEXOS

## ANEXO 1 – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS



NÚCLEO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO (NICE)  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA MÉDICA (ICMed)

**TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)**

Eu, **Cláudio Eduardo Corrêa Teixeira**, professor do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), do curso de Medicina, no âmbito do projeto de pesquisa intitulado *“INICIAÇÃO CIENTÍFICA MÉDICA – ICMED: IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE PRODUÇÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS POR ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA PARA CARACTERIZAÇÃO DAS DEMANDAS CLÍNICAS ATENDIDAS NO CENTRO DE ESPECIALIDADE MÉDICA DO CESUPA”*, comprometo-me com a utilização dos dados contidos no **CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DO CESUPA (CEMEC-CESUPA)**, a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP-CONEP.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos arquivos de atendimentos dos pacientes nas várias especialidades médicas, bem como com a privacidade de seus conteúdos.


Declaro entender que é minha a responsabilidade de cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas, em consonância com a resolução 466/12 e 510/18 do Conselho Nacional de Saúde.

Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, as pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida.


Qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações serão submetidas a apreciação do CEP/CESUPA.

Belém - PA, 25/04/19.

  
Assinatura do pesquisador responsável

Declaro ter ciência da pesquisa e autorizo o acesso aos prontuários solicitados.

Belém – PA: 25/04/19

  
Dr<sup>a</sup> Érica Gomes do Nascimento Cavalcante  
REUMATOLOGIA PEDIÁTRICA  
CRM 8966

Dr<sup>a</sup> Érica Gomes do Nascimento Cavalcante  
Diretora técnica do CEMEC



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO  
PARÁ - CESUPA



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** INICIAÇÃO CIENTÍFICA MÉDICA - ICMED: IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE PRODUÇÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS POR ALUNOS DO CURSO MEDICINA PARA CARACTERIZAÇÃO DAS DEMANDAS CLÍNICAS ATENDIDAS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DO CESUPA.

**Pesquisador:** Claudio Eduardo Corrêa Teixeira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 25682819.0.0000.5169

**Instituição Proponente:** Centro Universitário do Pará - CESUPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.429.013

#### Apresentação do Projeto:

O treinamento ofertado pela ICMED terá caráter optativo dentro do Curso de Medicina, sendo que a oferta de vagas limitadas acontecerá semestralmente, sendo disponibilizado um mínimo de 50 vagas para discentes do curso de Medicina que estejam regularmente matriculados a partir do 2º semestre de Curso. Este número de vagas poderá variar para mais, de acordo com a disponibilidade de orientadores. Não haverá processo seletivo, sendo as vagas ofertadas a demanda espontânea, voluntária. O discente deverá cumprir com todas as

atividades propostas para receber o certificado de conclusão de iniciação científica. Dentre as atividades programadas, ocorrerão aulas teóricas e práticas sobre tipos de pesquisa observacional, construção de projetos de pesquisa dessa natureza, aspectos éticos em pesquisa observacional, coleta e organização de dados de prontuários, análise e interpretação estatística de dados, construção de banners/apresentações orais, redação

científica de artigos, e submissão de artigos para publicação em jornais científicos. Além disso, os discentes realizarão coletas de dados em prontuários de diferentes especialidades disponíveis no CEMEC, o que já foi autorizado pela direção deste Centro de Especialidades e documentado pela assinatura de Termo de Compromisso de Utilização de Dados. Tudo com o objetivo de proporcionar ao discente um ambiente de iniciação

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963

**Bairro:** São Brás

**CEP:** 66.060-232

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-9100

**E-mail:** cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 5.429.013

científica rico e diversificado, conferindo-lhe aptidão ao desenvolvimento de pesquisa clínica e epidemiológica em todas as suas fases, e qualificação para produzir e transmitir novos conhecimentos, atuando de forma multidisciplinar e translacional. Como os trabalhos científicos serão de cunho observacional, serão objetivos desses determinar um dos seguintes fatores: prevalência, incidência, causa, prognóstico ou efeito de um tratamento.

Neste contexto, os estudos de coorte, transversal e caso-controle são coletivamente referidos como estudos observacionais, pois durante sua realização o investigador simplesmente observa e infere tais fatores a partir da análise de dados coletados em

fontes primárias (prontuários). Ou seja, nenhuma intervenção é realizada pelo investigador. Embora limitados em alguns aspectos, muitas perguntas podem ser respondidas eficientemente por esses métodos e, às vezes, são os únicos métodos disponíveis. Neste contexto, os discentes participantes do ICMED desenvolverão ao longo de sua iniciação científica, estudos transversais, de casos e controles e de coorte, a partir dos dados coletados nos prontuários arquivados no CEMEC.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Implantar um programa (Iniciação Científica Médica - ICMED) de produção sistemática de estudos observacionais (transversal, de casos e controles e de coorte) por alunos do curso de Medicina para caracterização das demandas clínicas atendidas no CEMEC.

Objetivo Secundário:

- Possibilitar ao discente o desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes na organização e desenvolvimento de atividades de pesquisa científica;
- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa e para o desenvolvimento tecnológico;
- Desenvolver o senso crítico dos alunos e sua introdução na metodologia científica;
- Incentivar os professores ao exercício da atividade científica e da orientação acadêmica;
- Motivar a interação discente e docente nas atividades de pesquisa para o incremento de resultados positivos, e criação de grupos e contatos interdisciplinares;
- Promover a produção científica e sua ampla divulgação, aumentando a contribuição da instituição na produção do conhecimento científico.
- Treinar recursos humanos (discentes) em nível de graduação/iniciação científica, considerando

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963

**Bairro:** São Brás

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**CEP:** 66.060-232

**Telefone:** (91)4009-9100

**E-mail:** cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 5.429.013

habilidades e competências para reconhecer, analisar e propor soluções a problemas de saúde pública no contexto Amazônico e global;

- Gerar novos conhecimentos que promovam interface entre a ciência medica observacional e a pratica clínica, com foco translacional;
- Integrar os dados arquivados no CEMEC, identificando as demandas dessa população, e propondo e desenvolvendo soluções às mesmas;
- Incentivar e apoiar o curso de Medicina na implementação de uma política de pesquisa para a iniciação científica na graduação;
- Valorizar a pesquisa junto aos acadêmicos do curso de Medicina por meio da integração da pesquisa com a prática, pelo discente, da atividade científica;
- Oferecer condições para o aumento na quantidade e qualidade da produção científica da comunidade acadêmica do curso de Medicina;
- Incentivar os alunos do curso de Medicina a se tornarem agentes de transformação social, tornando-se sensíveis e reflexivos aos problemas da comunidade;
- Auxiliar a Instituição na integração entre ensino, pesquisa e extensão.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O risco de perda dos dados, e a conseqüente identificação dos indivíduos dos quais esses dados foram originalmente registrados é inerente a posse dos mesmos. Portanto, este risco será prevenido pela guarda dos dados sob a responsabilidade do proponente deste projeto, sendo garantida a privacidade dos indivíduos registrados nos prontuários pela codificação dos mesmos. Além disso, a própria natureza do método analítico utilizado em estudos transversais, de caso-controle e de coorte, também desidentificará a origem individual dos dados.

Benefícios:

Os benefícios dos resultados deste projeto são de variados aspectos. Primeiro, vem o cumprimento do que é preconizado pela LDB e pelas

Diretrizes Curriculares dos cursos de Medicina no Brasil, ou seja, os discentes participarem de atividades de iniciação científica, o que fomenta no

<b>Endereço:</b> Av. Governador José Malcher, 1963	<b>CEP:</b> 66.060-232
<b>Bairro:</b> São Brás	
<b>UF:</b> PA	<b>Município:</b> BELEM
<b>Telefone:</b> (91)4009-9100	<b>E-mail:</b> cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 5.429.013

profissional em formação a busca por soluções aplicáveis aos problemas de sua realidade. Segundo, a utilização de dados do CEMEC neste processo potencializa o entendimento da realidade dos pacientes lá atendidos, o que facilita a proposição de estratégias mais efetivas nos casos específicos dos atendimentos. Terceiro, a utilização de dados do CEMEC neste processo potencializa a produção de artigos científicos, fomentando no profissional em formação a necessidade de se produzir fontes primárias de qualidade (prontuários bem preenchidos), e a necessidade de se analisar, interpretar e descrever a realidade observada. Finalmente, a consequente digitalização dos dados dos prontuários do CEMEC neste processo possibilita sua organização e arquivamento de modo mais seguro e útil.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trabalho relevante para o incremento científico da instituição, sem pendências éticas.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

TCUD: adequado

Folha de rosto: adequada

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto sem pendências e inadequações.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1885676_E1.pdf	17/01/2022 12:26:18		Aceito
Outros	PROJETOICMED2022.pdf	17/01/2022 12:25:03	Claudio Eduardo Corrêa Teixeira	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	30/10/2019 12:47:17	Fabiola de Carvalho Chaves de Siqueira Mendes	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	30/10/2019 12:46:01	Fabiola de Carvalho Chaves de Siqueira Mendes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOICMED.pdf	28/10/2019 11:51:03	Claudio Eduardo Corrêa Teixeira	Aceito

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963

**Bairro:** São Brás

**CEP:** 66.060-232

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)4009-9100

**E-mail:** cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 5.429.013

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcud.pdf	28/10/2019 11:48:02	Claudio Eduardo Corrêa Teixeira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	28/10/2019 11:47:46	Claudio Eduardo Corrêa Teixeira	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELEM, 25 de Maio de 2022

---

**Assinado por:**  
**Celice Cordeiro de Souza**  
 (Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Governador José Malcher, 1963  
**Bairro:** São Brás **CEP:** 66.060-232  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)4009-9100 **E-mail:** cep@cesupa.br