



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS E COMPORTAMENTO

Gabriela Cristina Peniche dos Santos

Mapeamento Geográfico, Clínico e Adequação do Consumo Alimentar de Crianças e  
Adolescentes com Diagnóstico de Epilepsia

BELÉM-PA

2024

Gabriela Cristina Peniche dos Santos

Mapeamento Geográfico, Clínico e Adequação do Consumo Alimentar de Crianças e  
Adolescentes com Diagnóstico de Epilepsia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurociência e Comportamento, do Núcleo de Teoria e Pesquisa da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Neurociências e Comportamento.

Orientador:

-Prof. Dra. Daniela Lopes Gomes

Coorientador:

-Prof. Dr. Luiz Carlos Santana da Silva

BELÉM-PA

2024

Gabriela Cristina Peniche dos Santos

Mapeamento Geográfico, Clínico e Adequação do Consumo Alimentar de Crianças e Adolescentes com Diagnóstico de Epilepsia

Trabalho Final apresentado à Banca Examinadora da Universidade Federal do Pará, como exigência para obtenção do título de MESTRE em Neurociências e Comportamento sob a orientação da Prof. Dra. Daniela Lopes Gomes.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

---

Prof. Dra. Daniela Lopes Gomes (UFPA) – Orientadora

---

Prof. Dr. Luiz Carlos Santana da Silva (UFPA) – Coorientador

---

Profa. Dra. Roseani da Silva Andrade (UFPA) – Membro

---

Dr. Fernando Allan de Farias Rocha – Membro

---

Profa. Dra Rachel Coêlho Ripardo Teixeira – Suplente

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

P411m Peniche dos Santos, Gabriela Cristina.  
Mapeamento Geográfico, Clínico e Adequação do Consumo Alimentar de Crianças e Adolescentes com Diagnóstico de Epilepsia / Gabriela Cristina Peniche dos Santos. — 2024.  
83 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. Daniela Lopes Gomes  
Coorientador(a): Prof. Dr. Luiz Carlos Santana da Silva  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento, Belém, 2024.

1. Epilepsia. 2. Crianças. 3. Adolescentes; . 4. Dietary Reference Intakes. 5. Consumo alimentar. I. Título.

CDD 150.77

---

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho às crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia do Estado do Pará atendidas no Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, bem como aos seus responsáveis, por todo o carinho e dedicação em realizar essa coleta de dados em um momento tão difícil. Dedico também à pessoa que me inspirou desde o primeiro dia a ser a melhor profissional que eu quisesse e puder ser, Prof. Dra. Regina Sousa.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pará, lugar que me abrigou como um verdadeiro lar nos últimos cinco anos e onde pude desenvolver a pesquisadora que me tornei, inspirada em grandes pesquisadores que desenvolvem ricos trabalhos em prol da sociedade.

Ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento e aos seus docentes por todo o aprendizado proporcionado, apoio e dedicação nessa jornada.

À Capes pela concessão da bolsa de estudos que foi fundamental para o desenvolvimento financeiro de parte dessa pesquisa.

À Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente (UASCA) do Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, pelo acolhimento, entrega e trabalho em parceria para o desenvolvimento da coleta de dados deste estudo. E nomear aqui o apoio da Dra. Ara Rubia (Neuropediatra), Petruska Baptista (Psicóloga e Chefia da Unidade) e dos queridos parceiros Antônio Almeida e Elaine Silva (Técnicos de enfermagem) e Andson Pontes e Dione Melo (Administrativos).

À Dra. Helena Feio (*in memoriam*) em especial por todo o apoio e incentivo durante o desenvolvimento do projeto, coleta e organização dos dados dessa pesquisa, sua dedicação em estudar as doenças raras serviu, serve e servirá de incentivo e inspiração para o desenvolvimento de novos estudos.

Aos meus pais Ana Paula e Samuel, sem o apoio, carinho e amor de vocês nada disso seria possível. Obrigada por serem o meu espelho e grandes incentivadores da minha vida. AMO vocês!

Aos meus avós Bento e Rosália Peniche (*in memoriam*) e Manuel e Cristina Santos (*in memoriam*) por serem as pessoas mais incríveis que sempre lutaram para que os seus filhos e netos pudessem ter todas as oportunidades dessa vida.

À minha família por serem pessoas inspiradoras e que sempre ajudaram a me guiar e transformar na profissional que eu sempre quis ser. E por terem sempre um ouvido e ombro amigo durante essa longa jornada.

Ao Prof. Dr. Luiz Carlos Santana da Silva, meu querido coorientador, quando lá no início abraçou a minha ideia e tentou me roubar da minha orientadora. Obrigada por todo o apoio, carinho, preocupação e incentivo, esse processo todo se tornou um pouco mais fácil pela sua dedicação e carinho. Não tenho palavras para agradecer o quanto foi importante o seu apoio.

À minha eterna preceptora, amiga, banca e incentivadora Prof. Dra. Roseani Andrade, pelo apoio de sempre na graduação, na vida profissional, no mestrado, você sempre vai ser uma inspiração para mim.

Aos membros discentes e docentes do Grupo de Estudos Avançados em Psicologia Evolucionista e do Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo por todo o alicerce para o desenvolvimento deste estudo.

À prof. Dra. Daniela Lopes Gomes por assumir a responsabilidade da condução final desse projeto.

Aos meus primos Aninha, Bruna, Rebeca, Sarah, Ayana e Lee por todo amor, carinho e compreensão nesse processo.

Às minhas queridas amigas “As Contidas”, obrigada por serem tão queridas e entenderem que o momento não foi fácil, mas eu dedico essa vitória a vocês, Motta, Macedo, Gemaque, Bruna, Natália, Rebeca.

Aos Migs do Querubim, grupo que me acolheu sem reservas, sem vocês acho que teria ficado um pouquinho mais louca, Amanda, Flávia, Tainá, Jéssica, Nicole, Adna e Yan. Vocês são absolutamente maravilhosos!

À Ana Karoline Martins grande amiga e companheira desde a graduação que sempre esteve presente pra ouvir as minhas vitórias e os lamentos.

Às queridas Camyla Melém e Priscille Pacheco por todo o incentivo e apoio em nossas coletas, vocês são grandes pesquisadoras, tenho muito orgulho de vocês.

Às duas pessoas que mais brincam, incentivam e me dão missão nessa vida Vitória Peniche e Simone Amoras, obrigada por vocês existirem e pelo carinho incondicional que vocês me proporcionam.

Preciso fazer um agradecimento especial a 3 mulheres incríveis que deram o pontapé inicial pra esse mestrado, por causa da indicação de vocês pude encontrar mais um caminho na nutrição para amar, milhões de vezes obrigada, Aline Marvão, Amanda Gemaque e Flávia Brandão.

Ao querido Nelson Medrado, agradeço por todas as horas e experiências compartilhadas durante esse mestrado e a todo o apoio lendo e corrigindo a dissertação.

À Prof. Regina Sousa, grande mestra que infelizmente nos deixou no meio do processo. Onde você estiver eu agradeço e dedico esse estudo a você, que acreditou nessa pesquisa quando inicialmente nem era essa, mas que principalmente acreditou que eu pudesse desenvolver um trabalho rico sobre uma população tão carente e necessitada de escuta. Obrigada por existir na minha vida e por ser a inspiração que me guiará pelos caminhos da ciência.

À Flora por ser a razão dos meus sorrisos mais alegres e sinceros, a titia ama você.

***Isto a mim pertence.***  
*Uma aura se faz presente*  
*Tudo aparece como uma luz*  
*A sensação de que o tempo para por fração de segundos*  
*E algo toma conta de meu corpo*  
*A insegurança é desesperadora*  
*Ondas cerebrais se perdem e desordenam*  
*Estímulos são lançados*  
*A visão fica turva*  
*Os membros se descontrolam*  
*Os movimentos se expandem*  
*Outros sentidos continuam perfeitos*  
*Mas é preciso se cuidar, pois tenho que estar seguro*  
*O tempo que passa é rápido*  
*Mas o suficiente para marcar meu corpo*  
*Às vezes cicatrizes definem sua intensidade*  
*Questiono-me do por que*  
*Preciso acreditar que meu mundo*  
*Não é o que sai, mas sim o que estou entrando.*  
*Pareço estar bem*  
*Levanto-me*  
*Sigo adiante.*

*(Eduardo Caminada Júnior, 2012)*



## RESUMO

**Objetivos:** Avaliar a distribuição domiciliar, traçar o consumo alimentar, e o perfil epidemiológico e clínico das crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia do Estado do Pará, atendidas em um Hospital Universitário em Belém. **Metodologia:** Estudo transversal descritivo dos casos atendidos em ambulatório de epilepsia do Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza. Para a avaliação da distribuição geográfica e do perfil sociodemográfico foi utilizado o instrumento Ficha de Perfil Epidemiológico da Epilepsia no Pará, já para o perfil clínico e o consumo alimentar, utilizou-se os instrumentos “Ficha de avaliação Clínico-Nutricional” e “Recordatório 24hs”, que contou com coleta em triplicata com diferença de sete dias entre eles. Após a coleta foi realizada a análise da composição nutricional das dietas, e posteriormente a comparação com os valores de referência das DRI’s para avaliar a adequação da ingestão. **Resultados:** Os dados mostram que as famílias estão mais concentradas na região nordeste do estado, havendo uma percentagem ligeiramente superior do sexo masculino, concentrados na faixa de 9-13 anos, com média de idade de 9 anos e 4 meses, domicílios com uma média de 4 pessoas residentes. A maioria dos responsáveis possui renda de até 1 salário, recebem benefícios sociais, não trabalham fora do lar, possuem o ensino médio completo e são provenientes do interior do estado. A primeira crise ocorreu com uma média de idade de 2,1 anos, a maioria não apresenta crises há seis meses, mas necessitam de medicação antiepiléptica, são crises do tipo generalizada e fazem uso de politerapia. No consumo observou-se uma maior adequação de Vitamina A, Ferro e Vitamina C em todas as faixas. Na Vitamina E o perfil de inadequação se sobrepõe em todas as faixas, no fósforo e zinco a adequação foi 100% nas faixas iniciais, enquanto nas faixas de 9-13 e 14-18 a inadequação se sobrepôs. O consumo abaixo do recomendado se sobressaiu no potássio entre as faixas com exceção do sexo masculino na faixa de 9-13 anos. Já no cálcio somente nas faixas de 1-3 e 9-13 anos no sexo masculino a ingestão está dentro do recomendado. O consumo de fibras nas faixas de 1-3, 4-8 e 9-13 anos do sexo feminino têm maior ingestão abaixo do recomendado, já a ingestão de sódio em sua maioria é abaixo do máximo de consumo tolerável com exceção da faixa de 1-3 anos. **Conclusão:** Os dados evidenciam a necessidade de um acompanhamento constante do consumo alimentar, pois o padrão de adequação servirá para tratar e /ou prevenir deficiências nutricionais que poderão influenciar no tratamento clínico.

**Palavras-Chave:** Epilepsia, Crianças, Adolescentes, Consumo Alimentar.

## **ABSTRACT**

**Objectives:** To assess household distribution, food consumption and the epidemiological and clinical profile of children and adolescents diagnosed with epilepsy in the state of Pará, treated at a university hospital in Belém. **Methodology:** A descriptive cross-sectional study of cases seen at the epilepsy outpatient clinic at the Bettina Ferro de Souza University Hospital. To assess the geographical distribution and sociodemographic profile, the Epilepsy Epidemiological Profile Form in Pará was used, while for the clinical profile and food consumption, the "Clinical-Nutritional Assessment Form" and "24-hour Recall" instruments were used, which were collected in triplicate with a seven-day difference between them. After collection, the nutritional composition of the diets was analyzed and then compared with the reference values of the DRI's to assess the adequacy of the intake. **Results:** The data shows that the families are more concentrated in the northeast region of the state, with a slightly higher percentage of males, concentrated in the 9-13 age group, with an average age of 9 years and 4 months, households with an average of 4 residents. The majority of those responsible have an income of up to 1 salary, receive social benefits, do not work outside the home, have completed high school and come from the interior of the state. The first seizure occurred at an average age of 2.1 years, the majority have not had seizures for six months, but require antiepileptic medication, are generalized seizures and use polytherapy. The intake of Vitamin A, Iron and Vitamin C was more adequate in all age groups. In Vitamin E, the profile of inadequacy overlapped in all ranges; in phosphorus and zinc, adequacy was 100% in the early ranges, while in the 9-13 and 14-18 ranges, inadequacy overlapped. Intake below the recommended level was higher for potassium in all age groups, with the exception of males in the 9-13 age group. As for calcium, only in the 1-3 and 9-13 age groups among males was the intake within the recommended range. Intake of fiber in the 1-3, 4-8 and 9-13 age groups in females was lower than recommended, while sodium intake was mostly below the maximum tolerable intake, with the exception of the 1-3 age group. **Conclusion:** The data shows the need for constant monitoring of food consumption, as the standard of adequacy will serve to treat and/or prevent nutritional deficiencies that could influence clinical treatment.

**Keywords:** Epilepsy, Children, Adolescents, Food Consumption.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	14
<b>2 RESULTADOS</b>	20
<b>2.1 Artigo I: Distribuição domiciliar, perfil socioeconômico familiar e clínico de crianças e adolescentes com epilepsia</b>	20
Introdução	22
Material e Método	23
Resultados	25
Discussão	25
Conclusão	27
Referências	29
<b>2.2 Artigo II: Perfil nutricional e consumo alimentar de crianças e adolescentes com epilepsia</b>	36
Introdução	38
Metodologia	40
Resultados	43
Discussão	45
Conclusão	49
Referências	51
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	59
<b>REFERÊNCIAS</b>	60
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – I</b>	63
<b>APÊNDICE A - TERMO E CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – II</b>	65
<b>APÊNDICE B - FICHA DE PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA EPILEPSIA NO PARÁ</b>	67
<b>APÊNDICE C - FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA - NUTRICIONAL</b>	70
<b>APÊNDICE D - FICHA DE CONSUMO ALIMENTAR - RECORDATÓRIO 24 HORAS</b>	72
<b>ANEXO A - NORMAS DE SUBMISSÃO AO CADERNO DE SAÚDE PÚBLICA</b>	73

## Lista de Figuras

Figura 1 – Localização das mesorregiões do estado do Pará.	32
Figura 2: Distribuição dos casos de epilepsia por município	33

## Lista de Tabelas

<b>Artigo I</b>	
Tabela 1 - Distribuição de pacientes com epilepsia conforme escolaridade do responsável, participação em programa social e renda.	34
Tabela 2 - Distribuição de pacientes com epilepsia conforme diagnóstico clínico	34
Tabela 3 - Distribuição de pacientes com epilepsia conforme frequência de crises, tipos de crises epiléticas, terapia medicamentosa e eventos anteriores à primeira crise.	35
<b>Artigo II</b>	
Tabela 1 - Faixas de recomendação da distribuição de micronutrientes, de acordo com a faixa etária e sexo.	55
Tabela 2 - Estimativas de variação intrapessoal da ingestão, expressa como desvio padrão (DP) e coeficiente de variação (CV) para vitaminas e minerais em mulheres (♀) e homens (♂) de diferentes faixas etárias.	55
Tabela 3 - Probabilidade para ingestão habitual adequada ou inadequada, segundo valores do score Z.	56
Tabela 4 - Adequação Aparente de Micronutrientes segundo Faixa Etária	56
Tabela 5: Adequação por Faixa Etária 1-3 Anos e 4-8 Anos	57
Tabela 6: Adequação por Faixa Etária 9-13 Anos e 14-18 Anos	57

## 1 INTRODUÇÃO

A epilepsia é uma doença crônica não transmissível que promove modificações no funcionamento cerebral na forma de crises epiléticas, ou seja, sinais de atividade cerebral excessiva, desde que essas crises aconteçam, mais de uma vez, de forma não provocada, e em um intervalo maior que 24 horas<sup>1</sup>. Sendo assim, entende-se que não existem fatores considerados reversíveis e temporários como infecções pontuais agindo no organismo, o que demonstra que o cérebro em questão possui uma disposição patológica e perdurável em gerar crises epiléticas, o que favorece um diagnóstico clínico mais preciso<sup>2,3</sup>.

As crises epiléticas ocorrem em decorrência de atividades elétricas excessivas de células nervosas presentes em um ou em ambos os hemisférios cerebrais<sup>4</sup>, podendo ocorrer tanto de forma espontânea quanto provocadas por condições externas como febres, intoxicações ou mesmo desordens eletrolíticas que poderão promover consequências cognitivas e sociais<sup>5</sup>. Podendo ocorrer ainda devido a uma alteração no disparo neuronal em função do desequilíbrio entre excitação e inibição do funcionamento cerebral e desequilíbrio do funcionamento do potencial de membrana e sincronização das células nervosas<sup>6</sup>.

A identificação dos subtipos de crises irá depender principalmente da localização e do grau da atividade elétrica, e podem ser classificadas quanto ao seu início em focais, generalizadas, desconhecidas e não classificadas<sup>4</sup>. Crises de início focal são aquelas que apresentam hiperatividade neuronal em um dos hemisférios cerebrais, e podem apresentar características perceptivas, quando a pessoa durante a crise epilética permanece consciente de si e do ambiente mesmo que permaneça imóvel<sup>1</sup>. Também pode apresentar características disperceptivas, quando o paciente apresenta uma percepção de si e do ambiente comprometidas, bem como sinais e sintomas motores e não motores no início da crise e focal evoluindo para tônico-clônica bilateral, ou seja, uma crise que se inicia focal em um hemisfério e vai evoluindo para um quadro de crise generalizada<sup>1</sup>.

Crises generalizadas são caracterizadas por manifestações em ambos os hemisférios cerebrais e podem apresentar sinais e sintomas motores e não motores<sup>1</sup>. Os sintomas motores são do tipo tônico-clônica, com perda da consciência nos primeiros 10 a 20 segundos, seguida de espasmos musculares, já os sintomas não motores incluem as crises de ausência, caracterizadas por um sinal clínico de desligamento e olhar vago, podendo durar de 10 a 30 segundos<sup>1</sup>.

As crises de início desconhecido são aquelas cuja origem não se consegue identificar por meio de exames eletroencefalográficos, embora apresentem características motoras (tônico-clônicas) ou não motoras (crises de ausências). Finalmente, as crises são denominadas como não classificáveis, quando não é possível classificar as crises nas categorias anteriores seja pela falta de informação adequada, pouco acesso a recursos radiográficos ou pela presença de manifestações clínicas não usuais, porém essa denominação de não classificável só deve ser feita na ocorrência de condições excepcionais em que o neurologista tenha a convicção da ocorrência de crise, mas a classificação não consiga ser realizada<sup>1,7</sup>.

No Brasil, assim como outros países em desenvolvimento da América Latina, não existe uma uniformidade na distribuição territorial da população, o que faz com que todos os tipos de comunidades (urbana, rural) possam ser expostos ao aparecimento da epilepsia relacionados com múltiplas condições ambientais, genéticas, sociais e econômicas<sup>8</sup>. Existem hoje aproximadamente 50 milhões de pessoas ao redor do mundo com diagnóstico de epilepsia, das quais 5 milhões residem nas regiões das Américas, com 80% de predominância em países em desenvolvimento<sup>9</sup>, onde acredita-se que esses índices estejam relacionados a altas de acidentes de trânsito, traumas mecânicos na região da cabeça ao nascimento, distúrbios neuroinfecciosos, como a neurocisticercose, e de doenças com acometimentos neurológicos provocadas pela contaminação relacionadas com questões sanitárias precárias<sup>10</sup>.

Em países em desenvolvimento e com elevadas extensões territoriais existe uma grande dificuldade de realização de estudos epidemiológicos relacionados a epilepsia, associada ao estigma provocado pelas convulsões e a multicausalidade da epilepsia, por exemplo, no Brasil os estudos que abordam a prevalência da epilepsia a nível regional<sup>11</sup>, em sua maioria concentrados nas regiões sul e sudeste, apontam que a cada 1000 pessoas 9,2 são diagnosticadas com epilepsia ao longo da vida, dentre essa amostra, 5,4 pessoas apresentam crises diariamente, com maior prevalência entre as classes sociais mais carentes<sup>11</sup>. Já em um estudo desenvolvido em 2016 são descritos dados gerais das macrorregiões brasileiras indicando que existe uma incidência anual de 67,8 casos por 100.000 pessoas-ano<sup>12</sup>, porém no presente momento, no Estado do Pará, existem somente estudos iniciais voltados para a epilepsia, devido à grande extensão territorial da região, a dificuldade de acesso a algumas comunidades localizadas às margens dos rios e os centros de referência da patologia serem relativamente recentes e não possuírem uma caracterização fiel da população atendida.

Atualmente existem duas linhas de tratamento clínico para a epilepsia, farmacológica e não farmacológica. A linha farmacológica, é utilizada como principal tratamento para todos os tipos de epilepsia. Hoje em dia existe uma grande quantidade de fármacos antiepilépticos (FAE)

que fazem parte da primeira linha de tratamento clínico, que podem ser administrados por monoterapia (1 FAE) ou politerapia (2 ou mais FAEs) a depender do quadro de crises epiléticas apresentado pelos pacientes com diagnóstico de epilepsia<sup>13</sup>. Os FAEs administrados em monoterapia apresentam uma eficácia na redução de crises epiléticas em cerca de 60-70% dos pacientes com diagnóstico recente<sup>10,11</sup>. Em contrapartida, em pacientes que não respondem a monoterapia, faz-se necessária a associação de outros FAEs (politerapia), mantendo um cuidado rigoroso quanto a possíveis interações entre os fármacos associados<sup>14</sup>.

A linha não farmacológica (2ª linha), que engloba em parte a dietoterapia, recomenda o uso de uma dieta rica em gordura e pobre em carboidrato, como a dieta cetogênica, sendo geralmente recomendada a pacientes com diagnóstico de epilepsia de difícil controle, em associação com o tratamento medicamentoso<sup>15</sup>. Neste contexto, os objetivos do tratamento dietoterápico na epilepsia são o auxílio no controle de crises epiléticas, melhora do padrão eletroencefalográfico, diminuição do uso de FAEs e seus efeitos adversos, evitar uma possível deterioração neurológica e estimular a melhora da qualidade de vida dos pacientes e dos seus familiares<sup>16,17</sup>.

A linha de tratamento dietoterápica pode ser afetada pelas comorbidades relacionadas com a epilepsia (ex: disfagia, refluxo gastroesofágico, cardiomiopatias, acidose metabólica, litíase renal, dislipidemias e doença hepática)<sup>15</sup>. Um estudo de 2016 mostrou que crianças epiléticas que apresentam comorbidades, tendem a ser mais propensas a desenvolver alterações no quadro nutricional, isso se deve principalmente às dificuldades relacionadas à alimentação, ao metabolismo energético, e ao uso contínuo de fármacos antiepiléticos (FAE) que podem provocar dificuldades de deglutição, vômitos, bem como provocar efeitos colaterais nutricionais relacionados com inapetência e interferência na absorção de nutrientes como ácido fólico e vitamina D<sup>18,19</sup> e influenciar direta ou indiretamente o estado nutricional, com aumento e perda de peso, para além de anorexia<sup>20</sup>. Exemplos disso são o felbamato, que diminui o peso e o ácido valpróico e a carbamazepina que provocam aumento de peso<sup>18</sup>. O Valproato também pode auxiliar no desenvolvimento de distúrbios relacionados ao metabolismo corporal e ao sistema endócrino, como por exemplo a síndrome metabólica, conjunto de distúrbios que estão associados ao maior risco de doenças cardiovasculares e aterosclerose, nos pacientes com epilepsia<sup>19</sup>.

As alterações nutricionais relacionadas aos pacientes com epilepsia, principalmente a desnutrição, parecem aumentar os efeitos nocivos ao cérebro, sobretudo nos pacientes em crescimento, pré escolares e escolares<sup>15</sup>. Apesar de não ser causa direta da epilepsia, a desnutrição pode levar ao aparecimento da epilepsia ou de crises convulsivas relacionadas a



deficiências nutricionais, que podem causar um comprometimento no desenvolvimento do Sistema Nervoso Central<sup>21</sup>. Em crianças epiléticas desnutridas são comumente encontradas distúrbios eletrolíticos, hipocalcemia, hiponatremia, hipomagnesemia e hipocalcemia, que podem diminuir o limiar de crises epiléticas, assim como alterações de neurotransmissores excitatórios (glutamato) e inibitórios (GABA), afetados pela diminuição na ingestão de aminoácidos e seus precursores<sup>22</sup>.

Alterações da imunidade devido a quadros de desnutrição podem causar uma diminuição da resistência do corpo a combater infecções, principalmente por vírus neurotrópicos, que têm a capacidade de infectar as células do tecido nervoso, potencialmente causadores de epilepsia<sup>23</sup>. A desnutrição também pode interromper o desenvolvimento e a função do hipocampo pelo aumento da inibição, o que resultaria nas limitações da plasticidade hipocampal<sup>24</sup>, causando deficiência de aprendizado e dano cognitivo, e causar uma dificuldade no sistema nervoso em se adaptar às mudanças que ocorrem ao longo do desenvolvimento cerebral<sup>25</sup>.

A obesidade por outro lado é uma comorbidade de alta prevalência em crianças e adolescentes com epilepsia, principalmente quando relacionada ao aumento da circunferência abdominal, pois pode levar a agravamentos de crises epiléticas devido a modificações dos níveis de peptídeos, ligação de dois ou mais aminoácidos, secretados do tecido adiposo, o que pode levar a distúrbios metabólicos, como por exemplo a neuroinflamação<sup>23</sup>. Considera-se como principais fatores de origem do sobrepeso e obesidade na faixa etária infanto-juvenil o aumento do consumo de alimentos que possuem uma grande quantidade de energia proveniente de carboidratos e gorduras e redução do nível de atividade física<sup>26</sup>.

Mediante todas as possíveis associações entre as deficiências nutricionais, estado nutricional e a epilepsia, faz-se necessário tratar a intervenção dietoterápica como item fundamental no tratamento clínico da epilepsia, para tanto é necessário realizar uma avaliação criteriosa dos hábitos e condições alimentares da família como um todo, utilizando os instrumentos de avaliação de consumo alimentar, sempre visando apoio dietoterápico familiar, pois a epilepsia, principalmente a infantil, impacta não só no ajuste psicossocial infantil como da família como um todo, o que pode ser um fator determinante para a adesão ao tratamento<sup>27</sup>.

A consequente redução do gasto de energia e o aumento do acúmulo de energia corporal na humanidade podem ter sido fatores que ao longo do tempo contribuíram para o crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tão presentes na sociedade moderna como diabetes, hipertensão e até mesmo a epilepsia, que tem um grande efeito no comportamento e qualidade de vida da população em geral, principalmente a infanto-juvenil<sup>28,29</sup>. É importante

ressaltar ainda que a alimentação adequada e saudável nesta fase da vida é essencial, pois, é a primeira forma de interação da criança com o mundo ao seu redor. Principalmente nos primeiros anos de vida, em que ela está em uma fase de desenvolvimento acelerado, a alimentação será fundamental para a promoção de uma adequada saúde infantil<sup>30,31</sup> e estabelecimento dos hábitos alimentares<sup>32</sup>.

Os hábitos alimentares hoje estabelecidos na população em geral e conseqüentemente na infanto-juvenil vêm em decorrência uma transição nutricional populacional, após a revolução industrial, com aumento do consumo de alimentos ricos em gordura de origem animal, açúcares simples e refinados em substituição a ingestão de carboidratos complexos, como frutas e vegetais<sup>33</sup>.

Em seu estudo de 2016 Martin, observou-se que quando a obesidade tem a sua origem em uma dieta rica em gorduras, principalmente quando produzida a partir de gordura vegetal hidrogenada, óleo vegetal saturado com moléculas de hidrogênio em processos artificiais, pode agravar a morte de neurônios após lesão cerebral induzida por ácido cáínico, aminoácido neuroexcitatório do sistema nervoso central que atua na ativação de receptores de glutamato, levando a uma maior gravidade de quadro de convulsões e patologia hipocampal<sup>24</sup>. O estudo de Janousek et, al. (2013), identificou que existem dois fatores etiológicos que podem influenciar no estado nutricional de crianças e adolescentes com epilepsia, sobrepeso / obesidade, são eles a diminuição da frequência de atividades físicas e o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados<sup>25</sup>.

Dentro desse panorama, a população infanto-juvenil do Brasil enfrenta duas frentes de injúrias relacionadas ao estado nutricional; desnutrição e obesidade, sendo comum serem expostos a uma nutrição inadequada e a alimentos de baixo custo com elevadas quantidades de açúcar, gordura, sal e energia e pobres em micronutrientes (vitaminas e minerais)<sup>23</sup>.

A avaliação dos aspectos de consumo nutricional e as mudanças de comportamento alimentar que ocorrem durante as fases de crescimento e desenvolvimento infanto-juvenil, é importante para permitir a prevenção de alterações do estado nutricional que possam influenciar o quadro clínico e na linha de tratamento, haja vista a carência de nutricional ser um fator que poderá promover o aparecimento de carências nutricionais que poderão potencializar os sintomas da epilepsia<sup>23, 30, 32</sup>.

Para tanto, faz-se necessário a viabilização de estudos que busquem entender os hábitos alimentares das populações, para que o planejamento de tratamento nutricional, mesmo que individuais, possam auxiliar no tratamento clínico. Para isso também é fundamental o conhecimento de fatores de risco, frequência e distribuição geográfica de uma patologia como

a epilepsia para a realização de uma avaliação epidemiológica que permitirá alcançar uma melhor qualidade de vida desta população, respeitando suas raízes alimentares regionais e motivar a criação de estratégias de ações de saúde pública, tanto ao nível regional quanto global.

Levando em consideração a necessidade de realizações de pesquisas com essa população, o objetivo deste estudo foi realizar um mapeamento geográfico, clínico e nutricional de crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia atendidas no Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, em Belém do Pará. Para tanto tivemos como objetivos específicos: Avaliar a distribuição domiciliar e perfil socioeconômico familiar de crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia; Traçar o perfil clínico das crianças e adolescentes com epilepsia segundo: diagnóstico, frequências de crises epiléticas e o tipo de tratamento medicamentoso (mono/politerapia); Descrever a via de administração e consistência da dieta habitual; e Avaliar a adequação do perfil de consumo de micronutrientes em relação às Dietary Reference Intakes (DRI).

Com base no exposto foram produzidos dois artigos que serão submetidos ao Caderno de Saúde Pública da Fiocruz de classificação Qualis A1 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para Psicologia e Nutrição, com fator de impacto 2022-2023 de 3.371 (Anexo A).

## 2 RESULTADOS

### 2.1 ARTIGO 1

#### **DISTRIBUIÇÃO DOMICILIAR, PERFIL SOCIOECONÔMICO FAMILIAR E CLÍNICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EPILEPSIA ATENDIDAS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO ESTADO DO PARÁ**

Gabriela Cristina Peniche dos Santos<sup>1</sup>, Camyla Emanuelle Melém de Souza<sup>2</sup>, Priscille Fidelis Pacheco Hartcopff<sup>2</sup>, Hellen Viviani Veloso Correa<sup>3</sup>, Ana Catarina Sequeira Nunes Coutinho de Miranda<sup>4</sup>, Silene Maria Araújo de Lima<sup>5</sup>, Daniela Lopes Gomes<sup>6</sup>, Luiz Carlos Santana da Silva<sup>7</sup>. e Regina Célia Gomes de Sousa (In Memoriam)<sup>8</sup>

1

#### **Resumo**

O objetivo deste artigo é avaliar a distribuição domiciliar e traçar o perfil socioeconômico familiar e clínico das crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia, atendidas em um Hospital Universitário em Belém-Pará. Foi um estudo transversal descritivo dos casos atendidos em ambulatório de epilepsia do Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza entre abril e outubro de 2021, no qual foram entrevistados 48 responsáveis de crianças e adolescentes com epilepsia. Após a assinatura do TCLE, foi aplicado uma Ficha de Perfil Epidemiológico da Epilepsia no Pará e Ficha de avaliação Clínico-Nutricional. Os dados obtidos demonstraram que as famílias em sua maioria são provenientes do interior do estado com renda de até 1 salário-mínimo, participantes de programas sociais – BPC, e seus responsáveis em sua maioria possuem somente o ensino médio completo. No que se refere aos dados clínicos há uma maior concentração de crianças/adolescentes do sexo masculino, entre as faixas etárias de 4-8 anos e

<sup>1</sup> Nutricionista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento, Universidade Federal do Pará. Conjunto Satélite Travessa WE 10, 216, Bairro Coqueiro, CEP: 66075-110 Belém-PA, Brasil E-mail: [gabrielapeniche.nutricionista@gmail.com](mailto:gabrielapeniche.nutricionista@gmail.com)

<sup>2</sup> Nutricionista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém-PA, Brasil

<sup>3</sup> Psicóloga, Doutora em Teoria e Pesquisa do Comportamento pela Universidade Federal do Pará, Docente Visitante do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

<sup>4</sup> Bióloga, Doutora do Programa International Max Planck Research School for Organismal Biology.

<sup>5</sup> Bióloga, Doutora em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1998) e Pós-doutorado na Universidade de Viena (2000). Docente do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

<sup>6</sup> Nutricionista Doutora em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília. Docente do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

<sup>7</sup> Biomédico, Doutor em Ciências Biológicas: Bioquímica. Chefe do Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo, Universidade Federal do Pará, Belém-PA, Brasil

<sup>8</sup> Psicóloga, Doutora em Psicologia (Psicologia Experimental) pela Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Ex Docente do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

9-13 anos, com média de idade de  $9,5 \pm 3,85$  anos, com diagnóstico de epilepsia, sem eventos anteriores à primeira crise. Na avaliação de crises observou-se um volume predominante de crianças/adolescentes com crises do tipo generalizada. Em relação à frequência observa-se um maior quantitativo de crianças / adolescentes sem crises, mas ainda em uso de fármacos antiepilépticos e em uso de politerapia. Este estudo mostrou-se como a porta de entrada para novas abordagens no estudo da Epilepsia na Amazônia.

**Palavras-chave:** Epilepsia; Crianças; Adolescentes.

### **Abstract**

The aim of this article is to evaluate the household distribution and outline the family socioeconomic and clinical profile of children and adolescents diagnosed with epilepsy, seen at a University Hospital in Belém-Pará. This was a descriptive cross-sectional study of cases seen at the epilepsy outpatient clinic at the Bettina Ferro de Souza University Hospital between April and October 2021, in which 48 guardians of children and adolescents with epilepsy were interviewed. After signing the informed consent form, an Epidemiological Profile of Epilepsy in Pará and a Clinical-Nutritional Assessment Form were applied. The data obtained showed that most of the families were from the interior of the state, with an income of up to 1 minimum wage, participating in social programs - BPC, and most of their guardians had only completed high school. With regard to the clinical data, there was a greater concentration of male children/adolescents, between the ages of 4-8 years and 9-13 years, with an average age of  $9.5 \pm 3.85$  years, diagnosed with epilepsy, with no events prior to the first seizure. The assessment of seizures showed a predominance of children/adolescents with generalized seizures. In terms of frequency, there was a greater number of children/adolescents without seizures, but still using antiepileptic drugs and polytherapy. This study proved to be a gateway to new approaches in the study of epilepsy in the Amazon.

**Keywords:** Epilepsy; Children; Adolescents.

## Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são condições de saúde que necessitam de ações integralizadas no âmbito da assistência multidisciplinar, tratamento clínico-nutricional e gestão de cuidado, haja vista a necessidade prolongada de ações de saúde para pacientes com DCNT's, pela constante repetição de problemas associados à patologia original<sup>1</sup>. No caso da ocorrência de uma doença crônica como a epilepsia, caracterizada por alterações no funcionamento cerebral em forma de crises epiléticas, em crianças e adolescentes o diagnóstico baseia-se na duração de sinais e sintomas recorrentes superiores a 24 horas<sup>2,3</sup>.

Para avaliar o perfil epidemiológico da epilepsia, deve-se levar em consideração a prevalência numérica dessa condição, tanto ao nível nacional quanto internacional, sempre relacionando a fatores influentes como o desenvolvimento da população e como a patologia se apresenta nas diferentes faixas etárias<sup>4,5,6</sup>. Para se avaliar a prevalência e incidência da epilepsia há de se considerar a ingerência de fatores, como genética das populações, fatores ligados ao meio ambiente, diversidade populacional e os métodos utilizados para a realização da pesquisa<sup>7,8</sup>.

Hoje a epilepsia apresenta uma incidência variante de acordo com a idade, sexo, raça, tipos de síndrome epilética e condições socioeconômicas que podem justificar a maior prevalência, 1,5 a 2,0% de casos a mais, em países em desenvolvimento quando comparada aos desenvolvidos<sup>9</sup>. Essa predominância em países desenvolvidos ocorre principalmente na infância, voltada para as epilepsias sem causa aparente ou predisposição familiar e de distúrbios do desenvolvimento, enquanto nos países em desenvolvimento predominam as causas relacionadas a infecções parasitárias e traumatismos cranioencefálicos<sup>10</sup>.

Ainda hoje, fatores como estigma e multicausalidade da epilepsia, dificultam a realização de estudos epidemiológicos principalmente em países como o Brasil onde existem somente estudos regionais, concentrados em sua maioria nas regiões sul e sudeste, abordando a prevalência da epilepsia<sup>11</sup>. Segundo levantamento do Ministério da Saúde, hoje no país são diagnosticados aproximadamente 340 mil novos casos por ano, perfazendo um total de 1,8 milhões de pacientes com epilepsia em todas as faixas etárias. Outros 9 milhões já apresentaram algum tipo de crise epilética pelo menos uma vez na vida<sup>12</sup>.

Outro dado significativo é de que a epilepsia está entre as principais causas de hospitalizações no país (30º lugar) e é considerada causa primária em aproximadamente 40 mil admissões hospitalares<sup>13,14</sup>. Estes dados do Ministério da Saúde demonstram que realizar um estudo epidemiológico voltado para pessoas com epilepsia, permite conhecer e avaliar os fatores de riscos e as realidades da doença, principalmente quando se leva em consideração que

a população dentro de um país se distribui geograficamente de forma não uniforme em comunidades, tanto urbanas quanto rurais, que serão expostas a diferentes condições genéticas, ambientais, sociais, econômicas e culturais, que formarão os principais fatores de risco da epilepsia<sup>13,15-16</sup>.

Conhecer a distribuição da epilepsia sobre determinada população e região geográfica de um país, pode ser um fator de avaliação e tomada de decisões quanto às políticas públicas de tratamento a serem adotadas. A partir dessa distribuição torna-se possível dimensionar o problema e assim traçar os melhores planos de ações assistenciais de tratamento clínico voltados para a população epiléptica, principalmente crianças e adolescentes<sup>17-22</sup>.

Logo o objetivo deste estudo foi avaliar como se dá a distribuição domiciliar e traçar o perfil socioeconômico familiar e clínico das crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia, atendidas em um Hospital Universitário em Belém-Pará.

## **Material e Método**

Essa pesquisa foi desenvolvida a partir do projeto intitulado “Abordagem Multiprofissional à Epilepsia: Trabalhando Pais e Cuidadores”, aprovado pelo Comitê de Ética sob o nº CAAE - 3.739.857. Os responsáveis dos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A), onde constam todas as informações acerca do projeto.

O estudo foi realizado na cidade de Belém/PA entre abril e outubro de 2021, com uma amostra populacional de várias cidades do Estado do Pará, que possui uma densidade demográfica de 6,07 hab/km<sup>2</sup>, população estimada em 2021 de 8.777.124 pessoas, grande extensão territorial 1.247.955,381 Km<sup>2</sup>, que representa 14,65% do território nacional e 29,73% da Amazônia brasileira, dividido em 6 mesorregiões, Baixo Amazonas Paraense, Marajó, Metropolitana de Belém, Nordeste Paraense, Sudoeste Paraense e Sudeste Paraense (Figura 1), que são subdivididas em microrregiões que congregam diversos municípios<sup>23</sup>.

O Hospital Bettina Ferro de Souza, em seu ambulatório (UASCA), atende crianças e adolescentes com epilepsia provenientes dos municípios do Estado do Pará, via demanda do SUS.

Este foi um estudo prospectivo quantitativo no Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza – Belém / PA. A coleta de dados foi realizada com 48 responsáveis das crianças e adolescentes atendidas na UASCA. A amostra foi selecionada por conveniência e participaram do estudo todos os responsáveis de pacientes de ambos os sexos, com idades entre 1 e 16 anos,

que estavam fazendo acompanhamento clínico (neuropediatria) no ambulatório para tratamento de epilepsia durante o período supracitado.

Foram incluídos na pesquisa os responsáveis por crianças e adolescentes atendidos na unidade hospitalar, já diagnosticados com epilepsia, em uso de medicação de um ou mais fármacos antiepiléticos e aqueles encontrados em prontuários com o diagnóstico de epilepsia baseado na história clínica e nos exames complementares (eletroencefalograma, tomografia computadorizada, ressonância magnética e testes genéticos). Em contrapartida foram excluídos casos com endereço duvidosos, crianças/adolescentes que não se enquadravam na definição de epilepsia da ILAE, ou que não possuíam diagnóstico clínico concluído.

Para a coleta de dados os responsáveis dos pacientes foram contactados via ligação telefônica ou WhatsApp para o agendamento do atendimento presencial em consultório da unidade, ou por telemedicina, via videochamadas pelo WhatsApp. O tipo de atendimento levou em consideração o bandeiramento de alerta epidemiológico da pandemia da Covid 19.

Em ambas as modalidades de atendimentos se utilizou o instrumento Ficha de Perfil Epidemiológico da Epilepsia no Pará (Apêndice B), desenvolvido e aplicado pelos autores do estudo. Neste instrumento são investigados dados do perfil sociodemográfico como, sexo, escolaridade dos responsáveis, renda familiar, benefício social, local de trabalho do responsável, município de residência (interior, região metropolitana de Belém). Para a caracterização do perfil clínico dos pacientes utilizou-se os instrumentos Ficha de Perfil Epidemiológico da Epilepsia no Pará (Apêndice B) e Ficha de Avaliação Clínica - Nutricional (Apêndice C).

Para o mapeamento demográfico, foram extraídos dados de registro de prontuários com confirmação com os responsáveis dos municípios residenciais para atualização. A partir desse levantamento de dados domiciliares, os casos podem ser observados por meio de mapas com o objetivo de visualizar a distribuição dessa população e examinar as concentrações dessa população atendida na unidade. Para a demonstração desses dados foi utilizado o software QGIS de sistema de informação geográfica que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados<sup>24</sup>.

Para a caracterização dos dados clínicos foram coletadas informações referentes ao diagnóstico clínico, Idade de início das crises, Frequência das crises, Tipos de crises, Evento Anterior à Primeira Crise e Terapia Medicamentosa. No que se refere ao perfil socioeconômico familiar foram coletados dados de Gênero da criança/adolescente, Idade atual para posterior classificação etária, Escolaridade do responsável, Renda familiar, Cidade de moradia e Recebimento de Benefício Social. Com os dados clínicos e socioeconômicos obtidos foi



realizada uma análise descritiva com cálculo de número e percentual para as variáveis categóricas.

## Resultados

No que se refere aos dados de avaliação clínico-nutricionais das crianças e adolescentes, observou-se que a maioria das crianças e adolescentes eram do sexo masculino (54,16%) e possuíam uma média de idade de  $9,5 \pm 3,85$  anos. Considerando a faixa etária observou-se uma concentração maior entre as faixas de 4 a 8 anos (33,33%) e 9 a 13 anos (45,83%).

Analisando a distribuição dos casos de epilepsia por município, observou-se que das 48 famílias estudadas 64,58% são provenientes do interior do Estado e destas, 60,2% estão concentradas nos municípios localizados no nordeste do estado (Figura 2).

Na avaliação do perfil socioeconômico das famílias, observou-se que 45,86% dos responsáveis possuem o ensino médio completo, 43,75% possuem renda de até 1 salário-mínimo, e são participantes de programas sociais para complementação de renda como Benefício de Prestação Continuada (BPC) (52,09%) e Bolsa Família (22,91%) (Tabela 1).

No que se refere ao diagnóstico clínico, verificou-se uma maior frequência de diagnóstico de epilepsia (56,25%), encefalopatia epiléptica (16,66%) e epilepsia de difícil controle (14,58%), com menores percentuais voltados para síndromes raras, conforme tabela 2.

Na avaliação de padrões clínicos, observou-se que as crianças / adolescentes apresentavam uma média de idade na primeira crise de 2 anos e um mês e a maioria não apresentou eventos anteriores à primeira crise (66,66%). No que se refere à frequência de crises, 39,58% não apresentam crises há seis meses, mas necessitam de medicação antiepiléptica. É importante observar um percentual elevado de pacientes com crises diárias (22,91%). Observou-se também uma maior quantidade de pacientes com crises do tipo generalizada (54,16%) e em uso de politerapia medicamentosa (70,83%), (Tabela 3).

## Discussão

A maior concentração de crianças e adolescentes estava nas faixas etárias de 4 a 8 anos e de 9 a 13 anos (escolares e adolescência). Esses dados vão ao encontro com os resultados encontrados em estudos internacionais como os de Beilmann et al.<sup>25</sup> (1999) e Shah et al.<sup>26</sup> (2009) que encontraram uma prevalência maior na faixa concentrada entre 5 e 9 anos. Por outro lado Endziniene, Pauza e Miseviciene<sup>27</sup> (1997) encontraram uma concentração maior de pacientes com epilepsia na faixa de 10 a 14 anos, assim como o estudo de Sampaio et al.<sup>28</sup> (2010) que encontrou uma maior concentração na faixa de crianças de 6-10 anos. É importante observar que as faixas etárias com maiores quantitativos de pacientes com epilepsia são os que estão em maior fase de transformações corporais, fisiológicas e nutricionais e que necessitam de atenção especial para todas as mudanças clínicas em ocorrência<sup>29</sup>.

No que se refere ao gênero, os dados demonstram um maior número de meninos com epilepsia confirmando dados encontrados em pesquisas como de Atlanta e Estônia em 1995, porém estudos demonstram que a epilepsia também pode ocorrer em maior número em meninas, como demonstrado nos dados de Brasil em 2007, o que nos faz considerar que a patologia não possui predominância por gênero específico<sup>25, 30-31</sup>.

Quanto aos dados familiares, observou-se que a maior parte das famílias são provenientes do interior do Estado, principalmente a região nordeste. Esse dado pode ser fundamentado no fato de a região possuir um melhor acesso à região metropolitana, localizada no nordeste do Estado, e conseqüentemente a rede hospitalar especializada como a UASCA, diferente dos municípios mais afastados que necessitam de uma locomoção maior entre municípios, por estradas precárias ou mesmo viagens longas de barco.

Barros<sup>32</sup> (2017) demonstrou a influência da escolaridade sobre distribuição de renda no Brasil, onde observou-se que quanto maior o nível de renda, maior a escolaridade da população. Esse achado vai ao encontro dos dados analisados que evidenciam uma baixa escolaridade dos responsáveis que em sua maioria possuíam apenas o ensino médio completo, renda de até 1 salário mínimo, elevado índice de participação em programa social, e não desenvolviam atividades laborais fora do domicílio, o que pode ser explicado pela necessidade constante de acompanhamento das crianças e adolescentes de forma integral, onde o desenvolvimento de atividade laboral fora do domicílio por somente um dos responsáveis ou nenhum, acaba promovendo uma diminuição na renda domiciliar.

Dentre as condições clínicas no que se refere a frequência de crises e terapia medicamentosa, percebe-se um maior quantitativo de pacientes que se encontram sem crises no momento da avaliação, porém ainda necessitam do uso de medicação antiepiléptica, assim como nos estudos de Sillanpää<sup>33</sup> (1992) e Aydın et al.<sup>34</sup> (2002). Dados como esses podem ser justificados por diversos fatores que podem agir sobre o controle de crises, como o tipo de terapia medicamentosa utilizada ou mesmo terapias adjuvantes como a terapia nutricional.

O presente estudo mostrou preponderância de uso de politerapia medicamentosa, isto supõe que o acesso aos fármacos antiepilépticos pode ser decisivo tanto para o quantitativo de pacientes com crises controladas, quanto aqueles que apresentam de 4-10 crises por dia, seja por dificuldade ao acesso na rede pública ou na compra do mesmo<sup>33-34</sup>.

Não há um consenso na literatura sobre a prevalência do tipo de crises. Na Europa existe uma prevalência de crises focais, já estudos realizados na Índia como o de Shah et al.<sup>26</sup> (2009), encontraram uma maior prevalência de crises generalizadas, assim como Travé, Petri e Victoriano<sup>35</sup> (2007) em Barcelona. No Brasil, Sampaio, (2010) em seu estudo em uma

comunidade de São Paulo, encontrou uma prevalência de crises focais. Todas essas variações nos tipos de crises podem ter relação com o tipo de classificação utilizada em cada estudo e se elas podem estar baseadas ou não somente nos dados clínicos apresentados pelos pacientes com epilepsia, principalmente no que se refere à observação descrita pelos familiares<sup>28</sup>.

### **Conclusão**

O entendimento da epilepsia em um contexto social e clínico é fundamental para a viabilização do tratamento, e faz-se necessário entender a dinâmica familiar que rodeia essas crianças e adolescentes, pois dados epidemiológicos dessa população na região amazônica ainda são escassos.

Trabalhar os aspectos epidemiológicos de forma mais abrangente, incidência, prevalência, a repercussão da patologia sobre o cotidiano da criança / adolescente e seus familiares diretos, percurso da doença e sua linha de tratamento individualizada, podem ser fatores de contribuição para o planejamento de políticas públicas, nos três níveis de assistência (primária, especializada e de alta complexidade), que visem melhorar as condições de vida e de saúde da população de forma integradora e integral

Os dados aqui apresentados visam e devem contribuir como uma iniciativa para que se possa entender qual é a população infanto-juvenil com epilepsia, onde ela está localizada e suas condições clínicas de tratamento.

**Agradecimentos:**

Agradeço ao Programa de Pós Graduação em Neurociências e Comportamento por todo o aprendizado nesses anos de mestrado, à Capes pelo financiamento que possibilitou essa coleta de dados, ao Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo e ao Grupo de Estudos Avançados em Psicologia Evolucionista por todo o apoio, carinho e correções, à Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente por todo o apoio na coleta deste estudo e à Prof. Dra. Regina Sousa por ter sempre acreditado nesse projeto e me inspirado.

**Conflito de Interesse**

Os autores declaram ausência de conflito de interesses neste estudo.

## Referências

- 1- Goodman, RA, Posner, SF, Huang, ES, Parekh, AK, Koh, HK. Defining and Measuring Chronic Conditions: Imperatives for Research, Policy, Program, and Practice. *Prev Chronic Dis.*, v. 10, n. 1, p. 202-239, 2013.
- 2- Fisher, RS. Classificação Operacional dos Tipos de Crises Epilépticas pela International League Against Epilepsy: documento da posição da Comissão da ILAE de Classificação e Terminologia. (1), 1–22, 2017.
- 3- Moreira, MCN, Gomes, R, Sá, MRC. Chronic diseases in children and adolescents: a review of the literature. *Cien Saude Colet.*, v.1, n. 7, p. 2083-2094, 2014.
- 4- Moura, EC, Moreira, MCN, Menezes, LA, Ferreira, IA, Gomes, R. Complex chronic conditions in children and adolescents: hospitalizations in Brazil, 2013. *Cien Saude Colet.*, v. 22, n.8, p. 2727-2734, 2017.
- 5- Pereira, RA, Alves-Souza, RA, Vale, JS. O processo de transição epidemiológica no Brasil: uma revisão de literatura. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, v. 6, n. 1, p. 99-108, 2015.
- 6- Reichert, APS. Coordenação do cuidado na Rede de Atenção à Saúde: um desafio a ser enfrentado. *Rev Enferm UFPI*, v. 5, n. 1, p. 1-3, 2016
- 7- Neligan, A, Sander, J. The incidence and prevalence of epilepsy. In: Rugggunn, F.; Stapley, H. *Epilepsy 2017: a practical guide to epilepsy*. [S.l.]: [s.n.], 2017.
- 8- Fiest, K, et al. Prevalence and incidence of epilepsy: A systematic review and metaanalysis of international studies. *Neurology*, v. 88, jan 2017. Disponível em: Acesso em: 25 agosto 2022.
- 9- Ren WHP. Anesthetic management of epileptic pediatric patients. *Int Anesthesiol Clin*. 2009;47:101-16. doi: 10.1097/ AIA.0b013e3181ac2539.
- 10- Yacubian EMT. *Epilepsias em: Nitrine R, Bacheschi LA. A neurologia que todo médico deve saber*. 2a ed. São Paulo: Atheneu; 2008. p.235-56
- 11- OMS. (2013). Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Ministério Da Saúde, 1–55. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002007>
- 12- Gallucci Neto J, Marchetti RL. Aspectos epidemiológicos e relevância dos transtornos mentais associados à epilepsia. *Rev Bras Psiquiatr*. 2005;27:323-8. doi: 10.1590/S1516-44462005000400013.
- 13- Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) [Internet]. Brasília: DATASUS; 2015 [acesso 08 Ago 2021]. Disponível em: <http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>.
- 14- Pan American Health Organization. (2018). The Management of Epilepsy in the. Retrieved from <http://iris.paho.org>.
- 15- Banerjee, P. N., Filippi, D., & Allen Hauser, W. (2009, July). The descriptive epidemiology

of epilepsy-A review. *Epilepsy Research*, Vol. 85, pp. 31–45. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2009.03.003>

16- Devinsky, O, Vezzani, A, O'Brien, TJ, Jette, N, Scheffer, IE, Curtis, M, Perucca, P. (2019). *Epilepsy*. *Nature Reviews*, (May). <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.24>

17- Moraes, RM; Melo, ACO. *Sistemas de Suporte à Decisão Espacial e Aplicações*. *Comunicações em Informática*, v.1, n.1, 2017.

18- Moraes, RM; Nogueira, JA; Sousa, ACA. A New Architecture for a SpatioTemporal Decision Support System for Epidemiological Purposes. In: 11th International FLINS Conference on Decision Making and Soft Computing (FLINS2014). 17-20 Agosto, João Pessoa, Brasil. *Anais... João Pessoa, Brasil 2014*: p.17-23.

19- Moraes, RM; Soares, RAS. Modelos de Decisão aplicados à Saúde: teoria e prática. *Tempus, actas de saúde colet.*, v. 10, n. 2, 2016

20- Ning, Z, Wubuliharen, M, Yang, FPM. NOx and Butane Emissions from On-Road Vehicle Fleets in Hong Kong and Their Implications on Emission Control Policy. *Atmospheric Environment*, 61, 265-274. 2012.

21- Troncoso, R, Cifuentes, LA. Effects of Environmental Alerts and PreEmergencies on Pollutant Concentrations in Santiago, Chile. *Atmospheric Environment*, 61, 550-557. 2012

22- Requia, W; Roig, H. Analyzing Spatial Patterns of Cardiorespiratory Diseases in the Federal District, Brazil. *Health*, v. 07, n. 10, p. 1283, 2015-09-30 2015

23- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Brasileiro de 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2012

24- QGIS Development Team, <YEAR>. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>

25- Beilmann, A; Napa, A; Soot, A; Talvik, I; Talvik, T. Prevalence of Childhood Epilepsy in Estonia. *Epilepsia*, [S.l.], v. 40, n.7, p. 1011-1019, 1999.

26- Shah PA; Shapoo SF; Koul RK; Khan MA. Prevalence of epilepsy in school-going children (6-18 years) in Kashmir Valley of North-west India. *J Indian Med Assoc.*, [S.l.], v. 107, n. 4, p. 216-8, Apr. 2009.

27- Endziniene, M; Pauza, V; Miseviciene, I. Prevalence of childhood epilepsy in Kaunas, Lithuania. *Brain & Development*, [S.l.], n.19, p. 379-387, 1997.

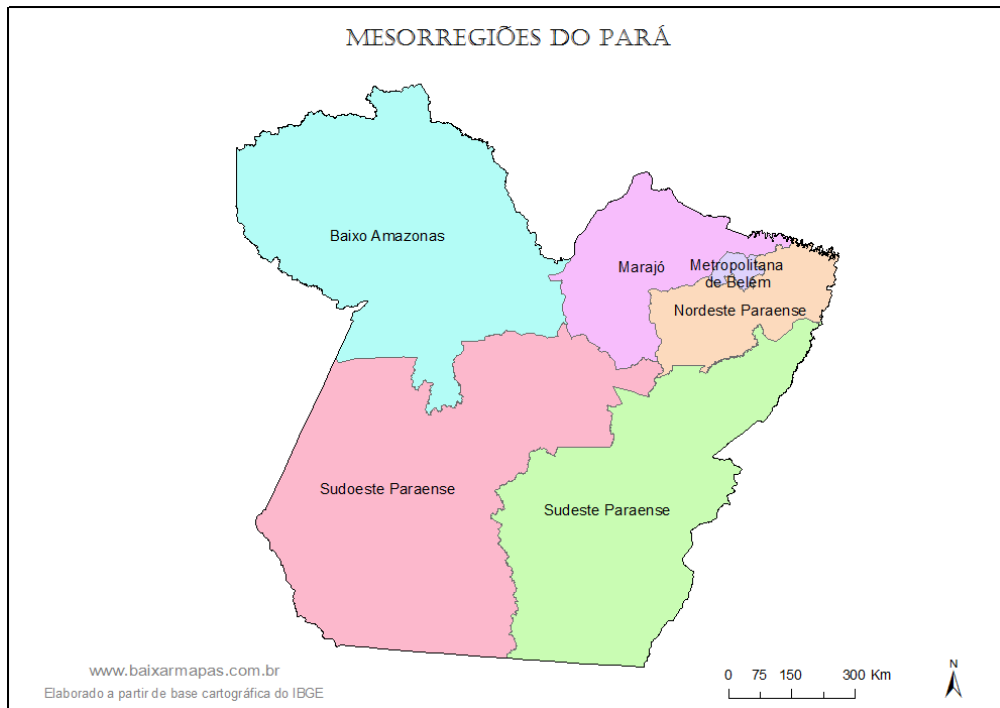
28- Sampaio, LPB; Caboclo, LOSF; Kuramoto, K; Reche, A; Yacubian, EMT; Manreza, MLG. Prevalence of Epilepsy in Children From a Brazilian Area of High Deprivation. *Pediatric Neurology*, [S.l.], v. 42, n. 2, p. 111-117, 2010.

29- Terra, V. C. *Crises e Síndromes epilépticas na infância*. 2018.

- 30- Murphy, C. C., Trevathan, S., Yeargin-Allsopp, M. Prevalence of Epilepsy and Epileptic Seizures in 10-Year-Old Children: Results from the Metropolitan Atlanta Developmental Disabilities Study. *Epilepsia*, [S.l.], v. 36, n. 9, p. 866-872, 1995
- 31- Abib, C.R.; Mendoza-Sassi, R.A.; Bech-Nappi, J.; Stein, A T. Prevalence of seizures and associated factors in children under five living in a deprived municipality of southern Brazil. *Arq. Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 65, n. 3-A, p. 581-586, 2007.
- 32- Barros, D. S. Escolaridade e distribuição de renda entre os empregados na economia brasileira: uma análise comparativa dos setores públicos. *Rev. Econ. Contemp.*, v. 21, n. 3, p. 1-26, set-dez/2017: e172135
- 33- Sillanpaa, M. Epilepsy in Children: Prevalence, Disability, and Handicap. *Epilepsia*, [S.l.], v. 33, n. 3, p. 444-449, 1992
- 34- Aydin, A; Ergor, A; Ergor, G; Dirik, E. The prevalence of epilepsy amongst school children in Izmir, Turkey. *Seizure*, [S.l.], v. 11, p. 392-396, 2002
- 35- Travé, DT; Petri, MEY; Victoriano, FG. Incidencia de la epilepsia infantil. *An Pediatr (Barc)*, [S.l.], v. 67, n. 1, p. 37-43, 2007



Figura 1 – Localização das mesorregiões do estado do Pará.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

Figura 2: Distribuição dos casos de epilepsia por município

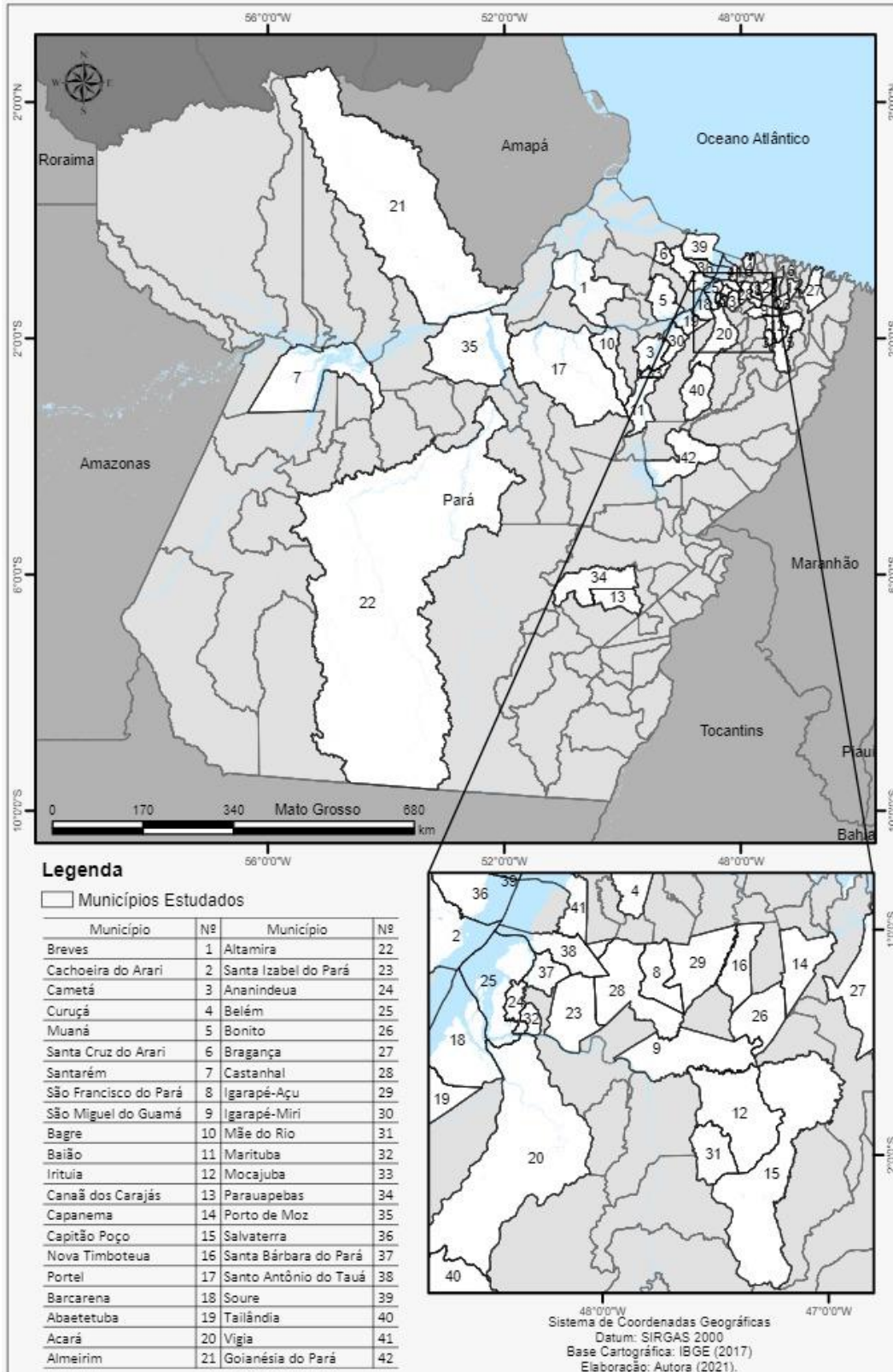


Tabela 1 - Distribuição de pacientes com epilepsia conforme escolaridade do responsável, participação em programa social e renda.

	N	%
<b>ESCOLARIDADE DO RESPONSÁVEL</b>		
Fundamental Completo	3	6,25
Fundamental Incompleto	6	12,5
Médio Completo	22	45,86
Médio Incompleto	13	27,08
Superior Completo	3	6,25
Superior Incompleto	1	2,06
<b>PARTICIPANTE DE PROGRAMA SOCIAL</b>		
Bolsa Família	11	22,91
BPC	25	52,09
BPC + Bolsa Família	3	6,25
Não Recebe	9	18,75
<b>RENDA</b>		
Até 1 salário	21	43,75
Entre 1 e 2 salários	19	39,58
Entre 2 e 3 salários	6	12,5
Acima de 3 salários	2	4,16

Tabela 2 - Distribuição de pacientes com epilepsia conforme diagnóstico clínico

	N	%
<b>Diagnóstico</b>		
Deficiência de GLUT 1	1	2,08
Doença de Krabbe	1	2,08
Encefalopatia	1	2,08
Encefalopatia Epiléptica	8	16,66
Encefalopatia Progressiva	1	2,08
Epilepsia	27	56,25
Epilepsia de difícil controle	7	14,58
Síndrome de Angelman	1	2,08
Síndrome de Rett	1	2,08

Tabela 3 - Distribuição de pacientes com epilepsia conforme frequência de crises, tipos de crises epiléticas, terapia medicamentosa e eventos anteriores à primeira crise

	N	%
<b>Eventos Anteriores à 1ª Crise</b>		
Hipoglicemia com espasmo	1	2,08
Crise febril	9	18,75
Queda	4	8,33
Traumatismo craniano com perda de consciência	2	4,16
Sem eventos	32	66,66
<b>Frequência de Crises Epiléticas</b>		
1-3 crises por ano	5	10,41
4-11 crises por ano	1	2,08
1-3 crises por mês	5	10,41
1-6 crises por semana	3	6,25
1-3 crises por dia	3	6,25
4-10 crises por dia	6	12,5
Acima de 10 crises por dia, mas não sendo status epilético	2	4,16
Crises noturnas	4	8,33
Sem crises, necessita de medicação	19	39,58
<b>Tipos de Crises</b>		
Focal	13	27,08
Generalizada	26	54,16
Desconhecida	9	18,75
<b>Terapia Medicamentosa</b>		
Monoterapia	14	29,16
Politerapia	34	70,83

## 2.2 ARTIGO II

### PERFIL NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EPILEPSIA ATENDIDAS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO ESTADO DO PARÁ.

Gabriela Cristina Peniche dos Santos<sup>1</sup>, Michelle de Oliveira Borges<sup>2</sup>, Hellen Vivianni Veloso Correa<sup>3</sup>, Ana Catarina Sequeira Nunes Coutinho de Miranda<sup>4</sup>, Silene Maria Araújo de Lima<sup>5</sup>, Daniela Lopes Gomes<sup>6</sup>, Luiz Carlos Santana da Silva<sup>7</sup> e Regina Célia Gomes de Sousa (In Memoriam)<sup>8</sup>

2

#### Resumo

O objetivo deste artigo é descrever a via de administração e consistência da dieta habitual e avaliar a adequação do perfil de consumo de micronutrientes em relação às *Dietary Reference Intakes* de crianças e adolescentes com epilepsia de um Hospital do Estado do Pará. Avaliou-se 48 crianças e adolescentes com epilepsia, onde aplicou-se os instrumentos Ficha de avaliação Nutricional e Recordatório 24h. Os dados obtidos foram analisados quanto as médias e Desvios padrão e os valores de micronutrientes foram submetidos a um teste de normalidade e adequação aparente em comparação às *Dietary Reference Intakes*. A maioria da amostra era do sexo masculino, realizavam em média 5,29 refeições, a maioria por via oral e de consistência normal, quanto à adequação observou-se que na vitamina A somente 9,1% da população apresentava ingestão inadequada, em todas as faixas de vitamina E o percentual de inadequação foi superior, oposto a isso o consumo de Ferro em todas as faixas apresentaram maior percentual de adequação. O fósforo apresentou percentual elevado de inadequação nas faixas de 9-13 e 14-

<sup>1</sup> Nutricionista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento, Universidade Federal do Pará. Conjunto Satélite Travessa WE 10, 216, Bairro Coqueiro, CEP: 66075-110 Belém-PA, Brasil E-mail: gabrielapeniche.nutricionista@gmail.com

<sup>2</sup> Estatística, Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Pará. Docente efetiva da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém-PA, Brasil.

<sup>3</sup> Psicóloga, Doutora em Teoria e Pesquisa do Comportamento pela Universidade Federal do Pará, Docente Visitante do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

<sup>4</sup> Bióloga, Doutora do Programa International Max Planck Research School for Organismal Biology.

<sup>5</sup> Bióloga, Doutora em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1998) e Pós-doutorado na Universidade de Viena (2000). Docente do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

<sup>6</sup> Nutricionista Doutora em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília. Docente do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

<sup>7</sup> Biomédico, Doutor em Ciências Biológicas: Bioquímica. Chefe do Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo, Universidade Federal do Pará, Belém-PA, Brasil

<sup>8</sup> Psicóloga, Doutora em Psicologia (Psicologia Experimental) pela Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Ex Docente do Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, Brasil

18 anos, enquanto no zinco o percentual de inadequação elevado concentrou-se na faixa de 14-18 anos. Na vitamina C, os maiores percentuais foram dentro ou acima do recomendado em todas as faixas, o consumo de potássio entre as faixas mostrou-se abaixo do recomendado com exceção do sexo masculino da faixa de 9-13 anos, a ingestão de cálcio foi dentro do recomendado somente na faixa de 1-3 anos e no sexo masculino de 9-13 anos, o consumo de sódio em geral foi abaixo da ingestão máxima tolerável e as fibras nas faixas iniciais e no sexo feminino de 9-13 anos estavam abaixo do recomendado. Recomenda-se o desenvolvimento de novos estudos com acréscimo de instrumentos de caracterização de grupos de alimentos.

**Palavras-chave:** Epilepsia; Crianças; Adolescentes; Dietary Reference Intakes; Consumo; Micronutrientes.

### **Abstract**

The aim of this article is to describe the route of administration and consistency of the usual diet and to assess the adequacy of the micronutrient consumption profile in relation to the Dietary Reference Intakes of children and adolescents with epilepsy at a hospital in the state of Pará. A total of 48 children and adolescents with epilepsy were assessed using the Nutritional Assessment Form and 24-hour recall. The data obtained was analyzed for means and standard deviations and the micronutrient values were subjected to a normality test and apparent adequacy in comparison to the Dietary Reference Intakes. The majority of the sample was male, they ate an average of 5.29 meals, most of which were oral and of normal consistency. In terms of adequacy, it was observed that only 9.1% of the population had inadequate intake of vitamin A, in all vitamin E ranges the percentage of inadequacy was higher, while iron consumption in all ranges showed a higher percentage of adequacy. Phosphorus had a high percentage of inadequacy in the 9-13 and 14-18 age groups, while zinc had a high percentage of inadequacy in the 14-18 age group. In vitamin C, the highest percentages were at or above the recommended level in all age groups, potassium intake among the age groups was below the recommended level with the exception of males in the 9-13 age group, calcium intake was within the recommended level only in the 1-3 age group and in males in the 9-13 age group, sodium intake in general was below the maximum tolerable intake and fiber in the early age groups and in females in the 9-13 age group was below the recommended level. It is recommended that further studies be carried out with the addition of instruments to characterize food groups.

**Keywords:** Epilepsy; Children; Adolescents; Dietary Reference Intakes; Intake; Micronutrients.

## Introdução

Epilepsia é um distúrbio neurológico, onde o funcionamento cerebral apresenta modificações na forma de crises epiléticas, que consiste em uma atividade cerebral exacerbada e sincronizada<sup>1</sup>. Nesse sentido há alguns anos a alimentação de pessoas com epilepsia têm sido foco de estudo, visando o entendimento dos efeitos da alimentação como fatores desencadeantes de crises e como tratamento alternativo aos fármacos antiepiléticos em pacientes considerados refratários ao tratamento medicamentoso<sup>2</sup>.

Quando os estudos de tratamentos alternativos da epilepsia concentram-se na faixa etária de crianças e adolescentes é fundamental que a nutrição possa promover o crescimento e desenvolvimento adequados, bem como a manutenção da saúde para as faixas que possuem necessidades nutricionais mais elevadas<sup>3</sup>. Para isso é fundamental que os alimentos que irão constituir a dieta possuam uma grande variedade de nutrientes que irão fornecer energia, macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídios), micronutrientes (vitaminas e minerais), aminoácidos e ácidos graxos essenciais, que serão fundamentais para o crescimento e desenvolvimento infanto-juvenil<sup>4</sup>.

No caso de uma ingestão inadequada de nutrientes, o crescimento e desenvolvimento infanto-juvenil podem ser prejudicados, levando ao aparecimento de carências nutricionais, causando doenças que associadas ao quadro epilético poderão refletir na vida adulta, entre elas doenças cardiovasculares<sup>4</sup>. Em situações em que esse consumo se encontra abaixo das necessidades nutricionais, podem surgir doenças carenciais e alterações no quadro nutricional, como desnutrição. Porém o consumo excedente de nutrientes acima do tolerável pode provocar patologias como a obesidade<sup>5</sup>.

O consumo alimentar é um método de avaliação indireto do estado nutricional de uma população, fundamental para que se desenvolva e aplique planos e protocolos nutricionais que visem estimar o perfil de adequação de nutrientes, bem como hábitos de ingestão de produtos considerados “calorias vazias”<sup>6</sup>. Esse consumo viabiliza a percepção de possíveis quadros de risco nutricional, principalmente em pessoas que tenham uma doença crônica como a epilepsia, pois pode auxiliar no diagnóstico nutricional, estratégias para mudanças comportamentais, bem como auxílio no planejamento dietético e ações de intervenções e criação de políticas públicas<sup>7-8</sup>.

Em crianças e adolescentes com epilepsia é importante observar a evolução do estado clínico e nutricional, pois são nessas fases da vida que ocorrem alterações de crescimento e composição corporal<sup>9-10</sup>. A faixa etária infantil sofre influência direta de hábitos alimentares e crenças familiares, haja vista as crianças não possuírem influência no consumo de alimentos,

bem como mudanças no comportamento alimentar após serem inseridas no ambiente escolar<sup>11-12</sup>. Já a adolescência é marcada por alterações corporais que demandam uma necessidade de macro e micronutrientes em equilíbrio, pois os hábitos alimentares consolidados nesta fase deverão suprir as alterações corporais que os acompanharão até a vida adulta<sup>13-14</sup>.

Considerando todas as alterações que ocorrem na infância e adolescência é crucial verificar como se estabelece o consumo alimentar nessas faixas, principalmente em pessoas com epilepsia, visando com isso organizar planos terapêuticos para promoção de saúde, alimentação saudável e terapia nutricional para controle clínico de alterações provocadas por crises epiléticas<sup>15</sup>. Para se avaliar este consumo faz-se necessário estabelecer a epidemiologia nutricional dos pacientes inseridos nessas faixas etárias, a fim de identificar a adequação de ingestão da dieta para assim avaliar os efeitos da dieta consumida sobre o quadro clínico-nutricional, prevenir deficiências nutricionais e criar estratégias de intervenção efetivas ao tratamento dietoterápico<sup>16</sup>.

É importante lembrar que a ingestão de alimentos em países em desenvolvimento como o Brasil está intimamente ligada à problemas nutricionais na infância e acabam refletindo na adolescência, devido à ingestão de uma alimentação monótona, com pouca variedade e pobre em nutrientes, o que leva ao desenvolvimento de várias carências nutricionais<sup>17-18</sup>. Nesse sentido entender o consumo alimentar da população e suas relações com o estado de saúde e nutrição, ajudam os profissionais a formarem um diagnóstico nutricional que funcionará como base de avaliação de risco de desenvolvimento de carências nutricionais, risco nutricional, bem como criação de estratégias para tratamentos alternativos como ocorre com crianças e adolescentes com epilepsia<sup>19-20</sup>.

Levando em consideração que crianças e adolescentes com epilepsia possuem condições clínicas que demandam uma necessidade nutricional diferenciada, entender o consumo alimentar desses pacientes é fundamental para a implantação de estratégias nutricionais que auxiliem na efetividade do tratamento dietoterápico. Por este motivo o objetivo deste estudo foi traçar o perfil nutricional das crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia atendidas num hospital Universitário em Belém (Pará). Para tanto fez-se necessário descrever a via de administração e consistência da dieta habitual e avaliar a adequação do perfil de consumo de micronutrientes em relação às *Dietary Reference Intakes (DRI)*.



## Metodologia

Foi realizado um estudo do tipo transversal, com as crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia atendidas na Unidade de Atenção à Saúde da Criança e Adolescente (UASCA) do Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza da Universidade Federal do Pará (HUBFS/UFPA) e seus respectivos responsáveis, no período de março a outubro de 2021, em Belém / PA. Essa pesquisa foi desenvolvida a partir do projeto intitulado “Abordagem Multiprofissional à Epilepsia: Trabalhando Pais e Cuidadores”, aprovado pelo Comitê de Ética sob o nº CAAE - 3.739.857. Os responsáveis dos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo I), onde constam todas as informações acerca do projeto.

Os responsáveis foram contactados via ligação telefônica ou WhatsApp para o agendamento do atendimento presencial em consultório da unidade, de acordo com a situação da pandemia, e/ou por telemedicina, via videochamadas pelo WhatsApp. Os atendimentos em ambas as modalidades tiveram a duração de aproximadamente 45 minutos.

Os atendimentos presenciais ocorreram na UASCA, respeitando os protocolos de distanciamento e higiene adotados pela unidade hospitalar, com utilização de equipamento de proteção individual (jaleco e máscara N95), higienização de mãos e bancadas com solução de álcool a 70% após o atendimento de cada paciente. Trinta responsáveis foram entrevistados em consultório nutricional para evitar qualquer tipo de aglomeração em sala de espera.

A modalidade de teleatendimento foi definida com o participante no momento do primeiro contato por meio da triagem realizada nos prontuários dos pacientes da UASCA e ligação telefônica prévia, pois alguns participantes poderiam ter problemas para a realização das videochamadas relacionados principalmente a funcionamento de rede de internet no interior do Estado. Ao iniciar o teleatendimento, os dezoito participantes foram informados de que a qualquer momento poderiam desistir do atendimento e reagendar a sessão para um momento posterior.

Para a caracterização clínico-nutricional das crianças/adolescentes foi utilizado o instrumento Ficha de Avaliação Nutricional, desenvolvido pelos autores, com questões acerca da história clínica do paciente e familiares, tratamento medicamentoso e anamnese nutricional. A avaliação do consumo alimentar foi realizada por meio de três recordatórios 24 horas, com dados coletados em entrevista com os responsáveis, utilizando Ficha de Consumo Alimentar – Recordatório 24h para o preenchimento dos alimentos consumidos, bem como as suas quantidades em medidas caseiras, que posteriormente foram porcionadas com quantidades em volumes (ml) ou grama (g) para a análise de nutrientes. A coleta de dados foi dividida em 3 etapas:

- Etapa 1: Os pais/responsáveis foram informados sobre a pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A partir dessa assinatura foram coletadas informações referentes às questões socioeconômicas, demográficas, estilo de vida e história clínica, nutricional e de consumo, por meio dos Instrumentos Perfil Epidemiológico da Epilepsia no Pará (Anexo A), Ficha de Avaliação Nutricional (Anexo B). Recordatório de 24 horas (REC24h) (Anexo D). Nesta primeira etapa foi coletado o primeiro REC24h e agendado com o responsável o envio via WhatsApp do segundo REC24 com diferença de 7 dias.
- Etapa 2: Na semana da entrega do segundo REC24h, a pesquisadora entrou em contato com os responsáveis, via WhatsApp, para lembrar do envio do instrumento. Após 7 dias da primeira coleta ocorreu o recebimento do segundo REC24h e o agendamento do envio do terceiro REC24h.
- Etapa 3: Na semana da entrega do terceiro REC24h, a pesquisadora entrou em contato com os responsáveis via WhatsApp para lembrar do envio do instrumento. Após 7 dias da segunda coleta ocorreu o recebimento do terceiro REC24h.

Para a análise da composição nutricional das dietas utilizou-se o programa Virtual Nutri Plus, desenvolvido por Philippi *et al.*<sup>21</sup>, pois possui tabelas de composição química dos alimentos<sup>22</sup>, e os alimentos que não se encontravam no programa foram inseridos com base na rotulagem de cada alimento.

Para a avaliação comparativa da adequação de consumo de micronutrientes e fibras, os nutrientes foram classificados de acordo com a proporção de ponto de corte a ingestão de cada micronutriente, conforme a proposta da Food and Nutrition Board / Institute of Medicine dos Estados Unidos<sup>23-25</sup>, quanto à necessidade média estimada (Estimated Average Requirement – EAR), ingestão adequada (Adequate Intakes-AI), e ingestão superior ao máximo tolerável (Tolerable Upper Intake Level – UL), com divisão de amostra por faixa etária (1-3 anos, de 4-8 anos, 9-13 anos e 14-18 anos) e sexo (feminino e masculino) (Tabela 1)<sup>23-25</sup>.

Previamente à determinação da adequação dos micronutrientes foi realizado o teste de normalidade de Lilliefors, das variáveis contínuas. Os micronutrientes que não apresentavam uma distribuição normal foram normalizados e testados novamente. Após a nova testagem foi realizado o cálculo de adequação aparente com descrição de médias e percentuais de risco de inadequação tomando-se por base os valores de referência de EAR.

O cálculo de adequação aparente foi utilizado para comparar a diferença entre o consumo alimentar e a EAR, considerando fatores como variabilidade da necessidade e variação intrapessoal do consumo<sup>26-27</sup>. O cálculo da estimativa de adequação foi realizado por meio do escore-z conforme equação abaixo<sup>27</sup>:

$$z = D/DPd = \frac{\bar{y} - EAR}{\sqrt{Vnec + (Vint/n)}}$$

Onde:

$\bar{y}$  = média de ingestão do nutriente pelo indivíduo referente aos dias do consumo

EAR= estimativa da necessidade média do nutriente de acordo com idade e sexo

Vnec=variância da necessidade = (DPnec)<sup>2</sup> = desvio-padrão da necessidade ao quadrado

Vint = variância intrapessoal = (DPint)<sup>2</sup> = desvio-padrão intrapessoal ao quadrado

n= número de dias do consumo alimentar do indivíduo

Para estimar o desvio padrão (DP) relacionado às necessidades nutricionais foi utilizada a fórmula:

$$DP = CV* \times EAR$$

\* Coeficiente de Variação

O coeficiente de variação (CV) utilizado para os micronutrientes foi de 10%, com exceção da vitamina A que foi de 20%<sup>24</sup>. Para a obtenção da variância intrapessoal, foi utilizado o valor do desvio padrão intrapessoal (DPint) com base nos estudos de consumo alimentar de populações americanas<sup>26-27</sup> (Tabela 2). No caso do grupo de crianças de 1-3 anos a variância intrapessoal foi baseada na variância usual de crianças de 4-8 anos, haja vista não haver dados de variância para crianças abaixo de 4 anos.

Após a determinação do escore Z, foi realizada a determinação da adequação aparente para posterior classificação de acordo com a probabilidade de adequação de ingestão, conforme tabela 3<sup>28</sup>.

Para os micronutrientes que não obtiveram distribuição de dados normal e que não possuíam os valores de EAR estabelecidos, utilizou-se os valores de AI e UL, avaliando se a média de ingestão atinge ou não o valor de referenciado.

## Resultados

A maioria das crianças e adolescentes pertence do sexo masculino (54,16%). A amostra de pacientes apresentou média de idade de  $9,5 \pm 3,9$  anos, sendo divididas nas faixas etárias: 1-3 anos (6,25%), 4-8 anos (33,34%), 9-13 anos (45,83%) e 14-18 anos (14,58%), obedecendo a divisão adotada nas DRI.

Por meio dos dados nutricionais observou-se que as crianças realizavam em média  $5,29 \pm 0$  refeições. Essas refeições, em sua maioria, eram de consistência normal (54,16%) e branda (20,83%), haja vista a principal via de consumo dietético ser a via oral (89,58%).

Para a avaliação da adequação de micronutrientes das crianças e adolescentes os dados foram testados quanto à normalidade das variáveis contínuas. A vitamina C e as fibras foram os únicos micronutrientes que não apresentavam uma distribuição normal, não permitindo, verificar o risco de inadequação para os micronutrientes em relação a EAR.

Em crianças da faixa de 1-3 anos quando os valores de score Z são comparados às referências de EAR observou-se que a ingestão habitual de Vitamina A e Fósforo está 100% adequada com 50% de confiabilidade, no consumo de Vitamina E 66,7% inadequada com 98% de confiabilidade. A ingestão de Ferro é 100% adequada, onde 66,7% apresentam 98% de confiabilidade, a ingestão de Zinco em 66,7% foi considerada adequada com 98% de confiabilidade (Tabela 4).

Nas crianças da faixa de 4-8 anos foi encontrado que 100% da ingestão de Vitamina A e Fósforo estavam adequadas com 50% de confiabilidade. A Vitamina E apresentou ingestão inadequada de 62,25%, sendo que 50% com 85% de confiabilidade, 6,25% com 70% de confiabilidade e 6,25% com 93% de confiabilidade. A ingestão de Ferro foi 100% adequada, dos quais 50% com 98% de confiabilidade, 12,5% com 50% de confiabilidade, 12,5% com 93% de confiabilidade, 18,75% com 70% de confiabilidade, 6,25% com 95% de confiabilidade. A ingestão de Zinco é 100% adequada, dos quais 18,75% com 50% de confiabilidade, 18,75% com 95% de confiabilidade, 6,25% com 70% de confiabilidade, 12,5% com 85% de confiabilidade, 43,75% com 98% de confiabilidade (Tabela 4).

Na faixa de 9-13 anos 90,90% da ingestão de Vitamina A é adequada com 50% de confiabilidade. Para a Vitamina E foi observado que 90,89% apresentam ingestão inadequada, entre os quais 36,36% com 50% de confiabilidade, 13,63% com 70% e 40,9% com 85%. Sobre a ingestão de Ferro foi notado que 90,9% tinham uma ingestão adequada, do qual 18,18% com 98% de confiabilidade, 9,09% com 50%, em 36,36% com 70%, 4,54% com 95%, 4,54% com 93% e 18,18% com 85% (Tabela 4).

A ingestão de Fósforo em sua maioria é inadequada (68,17%), sendo que em 63,63% a confiabilidade é 50% e em 4,54% foi de 98%. Em relação ao Zinco observou-se que a maioria (59,07%) possui ingestão adequada, onde 13,63% têm confiabilidade de 85%, 36,36% com 50%, 4,54% com 70% e 4,54% com confiabilidade de 93% (Tabela 4).

Entre os adolescentes de 14-18 anos 100% da ingestão de Vitamina A é adequada com 50% de confiabilidade. Em relação à ingestão de Vitamina E foi encontrado 71,42% de inadequação, sendo 28,57% com confiabilidade de 50% e 42,85% com 85%. Em relação ao Ferro constatou-se que a maioria do consumo é considerada adequada (85,7%), sendo que em 42,85% a confiabilidade é de 50%, para 14,28% a confiabilidade atinge 70% e em 28,57% a confiabilidade é de 85%. Tanto no consumo de Fósforo e de Zinco 57,15% da ingestão é considerada inadequada com 50% de confiabilidade (Tabela 4).

Com relação aos dados de Vitamina C e Fibras, não houve distribuição normal, portanto, por observação direta do DRI, o consumo de Vitamina C, em média estava dentro da faixa recomendada para 100% das crianças de 1 a 3 anos e 69% para a faixa de 4 a 8 anos. Em relação ao gênero da faixa de 9-13 anos, foi encontrado que 80% das mulheres estavam dentro da faixa recomendada para consumo de vitamina C, enquanto 25% dos homens estavam dentro da faixa recomendada, 33% abaixo e 42% acima. Na faixa etária de 14 a 18 anos, 50% das mulheres estavam dentro da faixa recomendada e 50% acima, enquanto em 60% do sexo masculino estavam acima e 40% abaixo.

As faixas etárias de 1 a 3 e 4 a 8 anos apresentaram maiores proporções de ingestão de Fibras abaixo do recomendado, 67% e 88%, respectivamente. Há uma diferença de gênero no consumo da faixa etária de 9 a 13 anos, 90% do consumo das mulheres está abaixo do recomendado e 92% do consumo dos homens está dentro da faixa recomendada. Entre os adolescentes de 14 a 18 anos, 100% do consumo feminino estava dentro da faixa recomendada e o consumo masculino foi de 80%.

Os dados de Potássio, Cálcio e Sódio não apresentaram valores estabelecidos de EAR, portanto as médias de consumo de potássio e cálcio foram classificadas com base nos valores de IA, e as médias de consumo de sódio com base na UL.

A ingestão de Potássio foi 100% abaixo dos níveis recomendados para crianças de 1 a 3 anos e 94% abaixo dos níveis recomendados para crianças de 4 a 8 anos. Na faixa etária de 9 a 13 anos, houve diferença no consumo entre os gêneros, com 90% do sexo feminino consumindo abaixo do recomendado e 100% do masculino consumindo dentro do recomendado. Na faixa de 14 a 18 anos, independentemente do sexo, o consumo está 100% dentro da faixa recomendada.

A ingestão de Cálcio para crianças de 1 a 3 anos foi de 100% dentro da quantidade recomendada, para crianças de 4 a 8 anos foi 69% abaixo da quantidade recomendada e 31% dentro da quantidade recomendada. Entre as crianças de 9 a 13 anos, 100% do sexo feminino estavam abaixo do recomendado, enquanto 83% do masculino estava dentro da faixa recomendada. Para ambos os sexos da faixa de 14 a 18 anos, a ingestão é 100% abaixo do que o recomendado.

A ingestão média de Sódio na faixa de 1 a 3 anos foi em 67% acima do limite superior e 33% dentro da faixa recomendada. Observou-se que a maioria das crianças de 4 a 8 anos consumiu a quantidade recomendada (81%) e 19% ultrapassaram a quantidade máxima tolerada. Para o sexo feminino de 9 a 13 anos, 80% estavam dentro do recomendado e 20% ultrapassado, e para o sexo masculino, 50% estavam dentro do recomendado e 50% ultrapassado o aceitável. Para adolescentes do sexo masculino e feminino entre 14 e 18 anos, a ingestão é 100% dentro da faixa recomendada.

## **Discussão**

A avaliação das condições clínicas, nutricionais e de consumo alimentar das crianças e adolescentes com epilepsia nos ajuda no desenvolvimento estratégias seguras de tratamento, nas diferentes faixas etárias consideradas neste estudo.

O estudo focado no consumo de micronutrientes, vitaminas, minerais e fibras, visa estabelecer de forma indireta, se a ingestão alimentar habitual das faixas etárias supre a necessidade de consumo específica para cada micronutriente. O conhecimento da adequação do consumo é fundamental para que se possa avaliar de forma eficiente as ações diretas ou indiretas sobre a saúde dessas faixas etárias que estão em fase de crescimento e desenvolvimento e que apresentam uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT).

A Vitamina A é um micronutriente que desempenha uma contribuição significativa para funcionamento tanto do organismo quanto de outros sistemas como o metabólico, imunológico e principalmente na preservação dos tecidos, o que faz com que a adequação dessa vitamina seja importante para as faixas em estudo que se encontram na fase de crescimento e desenvolvimento<sup>15,29</sup>. Ao observar o consumo geral de Vitamina A, é possível destacar que houve uma média de ingestão habitual adequada considerando todas as faixas etárias, mesmo com uma confiabilidade de 50%. O baixo percentual de inadequação concentrou-se somente na faixa de 9-13 anos. Esses achados de inadequação divergem de dados como os de Albuquerque e Monteiro<sup>30</sup> (2002), que encontraram um predomínio de inadequação entre escolares, que podem estar relacionados a uma baixa ingestão de alimentos fontes desta vitamina. É importante

lembrar que a Vitamina A possui papel no processo de absorção de Ferro, desse modo uma deficiência dessa vitamina, principalmente nas faixas com inadequação de consumo, pode levar a manifestação do quadro de anemia<sup>31</sup>.

O Ferro é um mineral fundamental no desempenho de funções como síntese de DNA, proliferação e reparo celular, além de fazer parte do heme, grupamento prostético da hemoglobina, a qual contribui para as hemácias transportarem o oxigênio molecular para todos os órgãos. Estudos relatam a ocorrência de uma alta prevalência da anemia ferropriva no Brasil, que pode acometer entre 40 e 50% das crianças menores de 5 anos<sup>32</sup>. No presente estudo observou-se que de acordo com a progressão de faixa etária houve um aumento do percentual de inadequação da ingestão do mineral, sendo que o achado diverge em relação ao estudo de Osório<sup>33</sup> (2002), que relata uma diminuição da inadequação de acordo com a progressão da idade. O percentual elevado de adequação no consumo de ferro em todas as faixas etárias depende da ingestão apropriada das fontes deste mineral<sup>34,30</sup>. A inadequação de Ferro encontrada no nosso estudo pode estar relacionada à deficiência de alimentos fontes do mineral e aos percentuais de inadequação encontrados nas vitaminas A e C.

A Vitamina C é um mineral que atua no funcionamento do sistema imunológico, formação óssea, tendões, músculo, pele, vasos sanguíneos e na absorção de Ferro não heme, o que propicia um fator protetor contra o processo de oxidação no meio aquoso celular<sup>35,36</sup>. A ingestão identificada na pesquisa demonstra que entre as faixas etárias houve uma maior ocorrência de consumo dentro e acima do recomendado. Nos trabalhos de Maestro<sup>37</sup> (2002) e Albuquerque e Monteiro<sup>30</sup> (2002), diferentemente, relataram um predomínio de baixo consumo de Vitamina C, que se deve presumivelmente a um baixo consumo de frutas e hortaliças.

Os minerais Cálcio e Fósforo estão intimamente ligados a diversos processos do metabolismo do homem especialmente na excitabilidade e condução neural<sup>38</sup>. O Cálcio é o mineral com a maior quantidade no organismo, sua função está relacionada com a formação de ossos e dentes, contração muscular, coagulação sanguínea, regulação de eventos intracelulares em diversos tecidos e fundamental para o crescimento e desenvolvimento infanto-juvenil<sup>39</sup>. Os dados de consumo de Cálcio demonstram um adequado consumo na faixa inicial, que pode ser resultado da transição do aleitamento materno para a alimentação infantil rica em fontes do mineral. Com a progressão da idade o consumo desse mineral fica abaixo do recomendado, fato observado em outros estudos, e isto pode ser explicado devido à baixa ingestão de alimentos fontes, bem como da diluição do leite e seus derivados, frequência e fracionamento da ingestão diária<sup>39,34,35,40</sup>. A ingestão abaixo do recomendado pode proporcionar comprometimento no

crescimento linear, na formação óssea e antecipando o desenvolvimento do quadro de osteoporose<sup>41-43</sup>.

O Fósforo é um mineral importante com funções na regulação osmótica, equilíbrio ácido-básico, faz parte das moléculas de DNA e RNA e dos fosfolipídios auxiliando na fluidez e preservação da estrutura da membrana celular, participa ainda do metabolismo das gorduras e da glicose<sup>44</sup>. Dados encontrados no presente estudo demonstram uma completa adequação centrada somente nas faixas iniciais, enquanto nas faixas de 9-13 anos e 14-18 anos a percentual de inadequação, assim como em estudos nacionais e internacionais se sobressai<sup>45-47</sup>. É necessária uma análise cuidadosa da ingestão desse micronutriente em associação à ingestão de Cálcio, uma vez que a adequação deste nutriente é importante para o desenvolvimento apropriado e preservação da massa óssea a ser refletida nas idades adulta e idosa prevenindo assim patologias associadas às faixas como a osteoporose<sup>48</sup>. Nesse sentido é fundamental averiguar de o elevado percentual de inadequação encontrado pode estar associado a um consumo reduzido de alimentos fontes desse mineral como frutas, hortaliças, proteínas e cereais, leguminosas e leites e derivados<sup>49,50</sup>.

A Vitamina E é um mineral que possui função estrutural, ação antioxidante que proporciona a proteção da integridade das membranas celulares, imunocompetência. É importante salientar que alterações nos processos de defesa imunológica proporcionam uma maior disposição para o estabelecimento de processos infecciosos que podem vir a impactar o estado nutricional<sup>49,50</sup>. Os dados encontrados mostram um predomínio de inadequação de consumo em todas as faixas etárias, com ápice na faixa de 9-13 anos, muito semelhantes ao observado por Silva, et al.<sup>51</sup> (2010). Após a análise dos dados apresentados faz-se necessário avaliar a ingestão das fontes do micronutriente, para a realização de um incentivo ao consumo.

O Potássio é um micronutriente com função de regulação da síntese de proteínas e glicogênio e do equilíbrio acidobásico. Porém para a população estudada a sua função mais importante é manter o potencial elétrico pela membrana celular, pois alterações do equilíbrio em níveis intra e extracelulares podem provocar uma modificação na transmissão sináptica<sup>52</sup>. Os resultados obtidos demonstram um consumo de Potássio abaixo do recomendado em todas as faixas com exceção do sexo masculino na faixa de 9-13 anos, este baixo perfil de consumo confirma dados encontrados por Tirp, et al.<sup>53</sup> (2014) e principalmente entre adolescentes como no estudo de Martins<sup>54</sup> (2014). A ingestão abaixo do recomendado pode estar relacionada ao consumo deficiente de alimentos ricos neste mineral, principalmente frutas (banana, caqui, melão), cereais e leguminosas (Aveia, arroz integral, feijão), frutos secos (Ameixa seca,



amendoim, castanha-de-caju, castanha-do-Pará), vegetais (Batata, batata-doce, beterraba, couve, couve-flor, e tomate) e laticínios (Queijo, leite, iogurte)<sup>55,56</sup>.

O Sódio é um mineral com função de manutenção do equilíbrio hídrico corporal, bem como regulação do fluxo sanguíneo, equilíbrio dos impulsos nervosos e contração muscular<sup>57</sup>. Os resultados do consumo de sódio demonstram que a ingestão se encontra abaixo da recomendação de UL com exceção da faixa de 1-3 anos. Esses dados contradizem os dados encontrados por Frizão, et al.<sup>57</sup> (2015), Tavares, et al.<sup>58</sup> (2012), Alves, et al.<sup>59</sup> (2008) e Yuyama, et al.<sup>60</sup> (1999) onde os resultados analisados demonstravam uma prevalência de ingestão acima da recomendação de UL. Este fato reforça a necessidade de intervenção dietoterápica com os pais/responsáveis das crianças da faixa de 1-3 anos visando a dissociação de doenças crônicas ao diagnóstico já existente de epilepsia. Os dados de consumo dentro do padrão esperado para o mineral, mesmo em adolescentes pode ser traduzido pelo consumo de alimentos fontes do mineral, como, carnes e produtos com base de carne, embutidos, queijos, bacon, sopa, pães e cereais matinais.

As Fibras alimentares possuem um papel dietoterápico importante na prevenção de doenças de origem intestinal, diminuição dos níveis de colesterol, no tratamento de DCNT's como obesidade e diabetes<sup>61</sup>. Os dados demonstram que a ingestão nos primeiros 8 anos se encontra abaixo do recomendado e os dados entre os adolescentes com exceção do sexo feminino entre 9-13 anos encontram-se dentro do recomendado para a faixa. Esses achados confrontam os dados publicados em outros estudos, onde existe uma prevalência de baixo consumo centrado na adolescência<sup>62-64</sup>.

O Zinco é um mineral que tem múltiplas funções como, participação na divisão celular, expressão genética, processos fisiológicos como crescimento e desenvolvimento, na transcrição genética, na morte celular, estabilizador de estruturas de membranas e componentes celulares, além de participar da função imune e desenvolvimento cognitivo, e propicia múltiplas funções bioquímicas, haja vista participar de várias enzimas, principalmente as do Sistema Nervoso Central, o que faz com que a sua suplementação seja de fundamental importância na prevenção de morbimortalidade em crianças e adolescentes<sup>65</sup>. Os resultados de adequação do mineral apresentam semelhanças e diferenças aos dados encontrados no estudo de Osório<sup>33</sup> (2007) que encontraram elevados níveis de prevalência de inadequação em todas as faixas etárias. Nossos dados informam que a maior proporção de inadequação está concentrada nas faixas etárias mais elevadas. Levando em consideração o predomínio de inadequação entre os adolescentes, faz-se necessário analisar a ingestão das fontes de zinco consumidas.

## Conclusão

Ao longo dos anos o panorama de consumo alimentar da população infanto juvenil se evidencia por um predomínio de inadequações de consumo, principalmente no que se refere a ingestão de vitaminas e minerais. Por meio de políticas públicas de incentivo a alimentação, este panorama vem sofrendo modificações, todavia como comprovado em nosso estudo, o consumo alimentar de micronutrientes ainda apresenta elevadas taxas de inadequação. Isso nos mostra, que a ingestão dietética diária deste público específico possui um baixo teor qualitativo no que se refere a variedade e quantidade de micronutrientes ingeridos que podem ser um retrato das práticas alimentares realizadas no ambiente familiar, como por exemplo: o consumo em excesso de alimentos industrializados.

Nesta ótica se faz necessário um acompanhamento incisivo e constante do consumo alimentar das crianças e dos adolescentes com epilepsia, pois o padrão de adequação dietético servirá para tratar e /ou prevenir deficiências nutricionais que poderão influenciar no tratamento e no quadro clínico dessa população, principalmente quando se evidencia um padrão de consumo de micronutrientes inadequados quando comparados às recomendações das DRI's.

Objetivando as modificações dos padrões de inadequação encontrados, sugere-se o desenvolvimento de um programa de acompanhamento nutricional com as crianças, adolescentes e os núcleos familiares, com atividades de educação nutricional, por exemplo grupo de interações e palestras, para que eles possam ser agentes incisivos no dia a dia do tratamento nutricional.

Deve-se ressaltar que a estimativa de ingestão de nutrientes não pode ser usada isoladamente para avaliar o estado nutricional dos indivíduos. Se na avaliação da ingestão habitual do nutriente houver indicações de inadequação, recomenda-se que sejam feitas avaliações clínicas e/ou bioquímicas complementares do estado nutricional do indivíduo, uma vez que a avaliação de consumo alimentar é um método indireto de avaliação que necessita de complementação de métodos para a avaliação e decisão dietoterápica quanto à adequação do consumo.

Outrossim percebe-se ainda a necessidade de estudos complementares e com maior abrangência da população paraense que possui diagnóstico de epilepsia, principalmente no que se refere à caracterização mais específica da variedade de consumo alimentar por grupo de alimentos e as influências que o padrão de consumo dessa população pode exercer direta ou indiretamente no perfil clínico dessas crianças e adolescentes.

**Agradecimentos:**

Agradeço ao Programa de Pós Graduação em Neurociências e Comportamento por todo o aprendizado nesses anos de mestrado, à Capes pelo financiamento que possibilitou essa coleta de dados, ao Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo e ao Grupo de Estudos Avançados em Psicologia Evolucionista por todo o apoio, carinho e correções, à Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente por todo o apoio na coleta deste estudo e à Prof. Dra. Regina Sousa por ter sempre acreditado nesse projeto e me inspirado.

**Conflito de Interesse**

Os autores declaram ausência de conflito de interesses neste estudo.

## Referências

- 1- Fisher, RS. Classificação Operacional dos Tipos de Crises Epilépticas pela International League Against Epilepsy: documento da posição da Comissão da ILAE de Classificação e Terminologia. (1), 1–22, 2017.
- 2- Galanopoulou, AS.; Moshé, SL. Desnutrição e epilepsia. *Jornal de Pediatria*. Vol. 77. Num. 1. 2002. p. 7–8.
- 3- Giugliani ERJ, Victora CG. Alimentação complementar. *J Pediatr. (Rio J)* 2000; 76 Supl 3: 253-62.
- 4- Evangelista J. Alimentos: um estudo abrangente. São Paulo: Atheneu; 2000.
- 5- Batista Filho M. Alimentação, saúde e nutrição. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & saúde*. 5.ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1999. p. 353-74.
- 6- Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas*. São Paulo: Manole; 2005. p. 1-31
- 7- Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. O estudo da dieta: considerações metodológicas. *Cadernos de Debates*. 2003;3:62-76.
- 8- Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. Aplicação das Dietary Reference Intakes na avaliação da ingestão de nutrientes para indivíduos. *Rev Nutr*. 2004;17(2):207-16.
- 9- Sichieri R, Everhart JE. Validity of a brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res*. 1998;18(10):1649-59.
- 10- Cavalcante AA, Tinôco AL, Cotta RM, Ribeiro RC, Pereira CA, Franceschini SC. Food consumption and nutritional profile of children seen in public health services of Viçosa, Minas Gerais, Brazil. *Ver Nutr*. 2006;19:321-30.
- 11- Rossi A; Moreira EAM; Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Rev Nutr*. 2008;21(6):739-48.
- 12- Penn H. Primeira infância: a visão do banco mundial. *Cad Pesq*. 2002;(115):7-24
- 13- Cavallo DA, Smith AE, Schepis TS, Desai R, Potenza MN, Krishan-Sarin S. Smoking expectancies, weight concerns, and dietary behaviors in adolescence. *Pediatrics*. 2010 [cited 2016 Mar. 25];126:66-72. Available from: [http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/01\\_janmar/V31\\_n1\\_2013\\_p65a70.pdf](http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/01_janmar/V31_n1_2013_p65a70.pdf)
- 14- Fisberg M, Bandeira CRS, Bonilha EA, Halpern G, Hirschbruch. Hábitos alimentares na adolescência. *Ped Moder* 2000; 36: 724-34.
- 15- Mendes, MLM.; Messias, CMB. O Consumo Alimentar das Vitaminas A, C, B9 e de Zinco Por Adolescentes de uma Escola Pública. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 39, n. 3, p. 598-616, 2015.

- 16- Vellozo, E. P.; FISBERG, M. O impacto da fortificação de alimentos na prevenção da deficiência de ferro. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, p. 134-139, 2010. ISSN 1516-8484. Disponível em: <  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-84842010000800024&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842010000800024&nrm=iso)>.
- 17- Tuma RC, Costa TH, Schmitz BA. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2005; 5: 419-28.
- 18- Garcia GC, Gambardella AM, Frutuoso MF. Estado Nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. *Rev Nutr* 2003; 16: 41-50.
- 19- Andrade RG, Pereira RA, Sichieri, R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(5):1485-95.
- 20- Castro TG, Novaes JF, Silva MR, Costa NMB, Francheschini SCC, Tinôco ALA, Leal PFG. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Ver Nutr*. 2005; 18: 321-30.
- 21- Philippi ST, Szarfarc SC, Latterza AR. Virtual Nutri [programa de computador]. Versão 1.0 for Windows. São Paulo: Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública, USP; 1996.
- 22- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.1. São Paulo, 2020. [Acesso em: 2023, Abr, 14]. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>.
- 23- IOM, Institute of Medicine. National Research Council. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. Washington, DC: National Academy Press; 2002.
- 24- IOM, Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. Food and Nutrition Board. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
- 25- IOM, Institute of Medicine. National Research Council. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington, DC: National Academy Press; 1999.
- 26- Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. Aplicação das Dietary reference intakes na avaliação da ingestão de nutrientes para indivíduos. *Rev Nutr PUCCAMP*. 2004; 17: 207- 16
- 27- IOM. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board (FNB). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (Macronutrients). Washington (DC): The National Academy Press, 2005.
- 28- IOM, Institute of Medicine (U.S.). Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary reference intakes: applications in dietary assessment. Washington: National Academy Press, 2000.
- 29- Leão ALM, Santos LCd. Consumo de micronutrientes e excesso de peso: existe relação? *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2012; 15: 85-95.

- 30- Albuquerque MFM, Monteiro AM. Ingestão de alimentos e adequação de nutrientes no final da infância. *Rev Nutr.* 2002; 15(3):291-99. doi: 10.15 90/S1415-52732002000300005
- 31- Semba RD, Bloem MW. The anemia of vitamin A deficiency: epidemiology and pathogenesis. *Eur J Clin Nutr.* 2002; 56: 271-81.
- 32- Batista-Filho M. O controle nas anemias no Brasil. *Ver Bras Saúde Matern Infant* 2004; 4: 121-3.
- 33- Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. *J Pediatr* 2002; 78: 269-78.
- 34- Albano RD, Souza SB. Ingestão de energia e nutrientes por adolescentes de uma escola pública. *J Pediatr (Rio J).* 2001; 77(6):512-16.
- 35- Bricarello LP, Goulart RMM. O papel das vitaminas em lactentes e crianças. *Rev Med Mod* 1999; 35: 797-807.
- 36- Amaya-Farfan J, Domene SM, Padovani R. DRI: Síntese comentada das novas propostas sobre recomendações nutricionais para antioxidantes. *Rev Nutr* 2001; 14: 71-8.
- 37- Maestro V. Padrão alimentar e estado nutricional: caracterização de escolares de município paulista [dissertação]. São Paulo: USP; 2002.
- 38- Guyton, A. C.; Hall J. E. *Tratado de Fisiologia Médica.* Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2002.
- 39- Garcia GCB, Gambardella AMD, Frutuoso MFP. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. *Rev Nutr.* 2003; 16(1):41-50. doi: 10.15 90/S1415-52732003000100005.
- 40- Sanches, M. Hortaliças: consumo e preferências de escolares. 2002 162 p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- 41- Carvalho CMRG, Nogueira AMT, Teles JBM, Paz SMR, Souza RML. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. *Rev Nutr.* 2001; 14(2):85-93. doi: 10.1590/S1415-52732001000200001.
- 42- Heaney RP. Calcium in the prevention and treatment of osteoporosis. *J Int Med* 1992; 231: 169-180 In: Lerner BR, Lei DL, Chaves SP, Freire RD. O cálcio consumido por adolescentes de escolas públicas de Osasco, São Paulo. *Rev Nutr* 2000; 13: 57-63.
- 43- Schaafsma G. The scientific basis of recommended dietary allowances for calcium. *J Intern Med* 1992; 231: 187-94.
- 44- Litz, F. H. Biodisponibilização do fósforo, incremento de energia e digestibilidade de nutrientes na dieta de frangos de corte contendo exoenzima fitase. 2013. 51f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Faculdade de Medicina Veterinária - UFU, Uberlândia, 2013

- 45- Colucci, ACA.; Cesar, CLG.; Marchioni, DML.; Fisberg, RM. Relação entre o consumo de açúcares de adição e a adequação da dieta de adolescentes residentes no município de São Paulo. *Rev. Nutri., Campinas*, v. 24, n. 2, p. 219-231, mar./abr. 2011
- 46- Ramos, FR.; Aradillas-Garcia, C.; Diaz-Barriga, F.; Salas, AP. Ingesta de macronutrientes y micronutrientes en adolescentes de una comunidad indígena de San Luis Potosí, México. *Rev. Esp Nutr Comunitaria, Barcelona*, v. 19, n. 3, p. 152-158, mar./jul. 2013
- 47- Veiga, GV.; Costa, RS.; Araújo, MC.; Souza, AM.; Bezerra, IN.; Barbosa, FS.; Sichieri, R.; Pereira, R. A. Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública, São Paulo*, v. 47, n. 1, p. 212-21, fev. 2013.
- 48- Eliza, M. Determinação de proteínas e fósforo em alimentos foliares cultivados nas províncias de Maputo, Inhambane e Zambézia. 2012. 82f. Monografia (Trabalho de licenciatura em Química) – Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, 2012.
- 49- Bricarello LP, Goulart RMM. O papel das vitaminas em lactentes e crianças. *Rev Med Mod* 1999; 35: 797-807.
- 50- Oliveira AF, Oliveira FLC, Juliano Y, Ancona-Lopez F. Evolução nutricional de crianças hospitalizadas e sob acompanhamento nutricional. *Rev Nut* 2005; 18: 341-48.
- 51- Silva, J.V.L. et al. Consumo alimentar de crianças e adolescentes residentes em uma área de invasão em Maceió, Alagoas, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(1): 83-93
- 52- IOM. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride and Sulfate. Washington, D.C. National Academic Press, 2004;640 p. Disponível em: <http://www.nap.edu>.
- 53- Tirp, ASL.; Bosco, SMD.; Conde, SR.; Adami, FS. Comparação entre o consumo alimentar de estudantes e o preconizado do programa nacional de alimentação escolar. *Rev. Uningá, Maringá*, v. 42, p. 32-38, out./dez. 2014.
- 54- Martins, Y. S. Perfil sociodemográfico, bioquímico e consumo alimentar de escolares eutróficos e com excesso de peso. 2014. 53f. Monografia (Bacharelado em Nutrição) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014
- 55- Guerra, A.; Rêgo, C.; Silva, D.; Ferreira, G. C.; Mansilha, H.; Antunes, H.; Ferreira, R. Alimentação e nutrição do lactente. *Acta Pediátrica Portuguesa: Ver Med Criança e do Adolescente, Lisboa*, v. 43, n. 5, p. 17-40, set./out. 2012.
- 56- Salgado CM, Carvalhes JTA. Hipertensão arterial na infância. *J Pediatr* 2003;79 (Supl1):115-24.
- 57- Frizão, EA, Davanço T, Pinto CJM, Fornari, LS, Caramelli, B. Avaliação da ingestão alimentar de escolares de 6 a 10 anos de idade na região de Jundiaí/SP. *V.14 n. 3(2015): Nutrição Brasil*. Doi: 10.33233/nb.v14i3.217
- 58- Tavares BM, Veiga GV, Yuyama LKO, Bueno MB, Fisberg RM, Fisberg M. Estado nutricional e consumo de energia e nutrientes de pré-escolares que frequentam creches no

município de Manaus, Amazonas: existem diferenças entre creches públicas e privadas? *Rev Paul Pediatr.* 2012; 30 (1): 42-50.

59- Alves G, Colauto ÉV, Fernandes JK, Zabine L, Nienow RC. Avaliação antropométrica e consumo alimentar de pré-escolares em creches de Umuarama, Paraná. *Arq Ciênc Saúde Unipar.* 2008; 12 (2): 119-26

60- Yuyama LKO, Vasquez ALV, Aguiar JPL, Macedo SHM, Yonekura L, Nagahama D, Fonseca CW. Composição química e adequação da alimentação oferecida aos pré-escolares de uma instituição beneficente de Manaus, Amazonas, Brasil. *Acta Amaz.* 1999; 29 (4): 549-54.

61- Marlett JA, McBurney MI, Slavin JL; American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc.* 2002;102:993-1000

62- Andersen LF, Nes M, Sandstad B, Bjorneboe GE, Drevon CA. Dietary intake among Norwegian adolescents. *Eur J Clin Nutr.* 1995;49:555-64.

63- Hurson M, Corish C. Evaluation of lifestyle, food consumption and nutrient intake patterns among Irish teenagers. *Ir J Med Sci.* 1997;166:225-30.

64- Samuelson G. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic countries. *Eur J Clin Nutr.* 2000;54 Suppl 1:S21-8.

65- Mafra D, Cozzolino SMF. Importância do zinco na nutrição humana. *Rev Nutr.* 2004; 17: 79-87.



Tabela 1 - Faixas de recomendação da distribuição de micronutrientes, de acordo com a faixa etária e sexo.

Micronutrientes	Recomendação por Faixa Etária					
	1-3 anos	4-8 anos	9-13 anos		14-18 anos	
			Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Vitamina A (mcg) <sup>a, b</sup>	210-600	275-900	420-1700	445-1700	485-2800	630-2800
Vitamina C(mg) <sup>a, b</sup>	13-400	22-650	39-1200	39-1200	56-1800	63-1800
Vitamina E (mg) <sup>a, b</sup>	5-300	6-300	9-600	9-600	12-800	12-800
Ferro (mg) <sup>a, b</sup>	3 - 40	4,1 - 40	5,7 - 40	5,9 - 40	7,9 - 45	7,7 - 45
Potássio(mg) <sup>c</sup>	3	3,8	4,5	4,5	4,7	4,7
Cálcio (mg) <sup>c, b</sup>	500 - 2.500	800 - 2.500	1300 - 2500	1300 - 2500	1300 - 2500	1300 - 2500
Fósforo(mg) <sup>a</sup>	≥380	≥405	1055	1055	1055	1055
Sódio (g) <sup>b</sup>	1,5	1,9	2,2	2,2	2,3	2,3
Fibras (g) <sup>c</sup>	19	25	26	31	26	38
Zinco (mg) <sup>a, b</sup>	2,5-7	4-12	7-23	7-23	8,5-34	8,5-34

a EAR: necessidade média estimada; b UL: ingestão máxima tolerável; c AI: ingestão adequada.

Fonte: Food and Nutrition Board / Institute of Medicine dos Estados Unidos

Tabela 2 - Estimativas de variação intrapessoal da ingestão, expressa como desvio padrão (DP) e coeficiente de variação (CV) para vitaminas e minerais em mulheres (♀) e homens (♂) de diferentes faixas etárias.

Nutrientes	Crianças (4-8 anos)				Adolescentes (9-18 anos)			
	Feminino		Masculino		Feminino		Masculino	
	DP	CV (%)	DP	CV (%)	DP	CV (%)	DP	CV (%)
Vitamina A	808	103	723	86	852	109	898	91
Vitamina C	61	69	74	76	81	90	93	89
Vitamina E	3	54	3	57	4	67	5	62
Ferro	5	45	6	43	6	47	9	50
Potássio	631	32	750	35	866	41	1130	41
Cálcio	313	40	353	41	374	48	505	48
Fósforo	321	32	352	32	410	38	542	37
Sódio	930	38	957	35	1313	45	1630	42
Fibras	4,6	43	5,3	45	6,2	51	8,7	56
Zinco	3	41	4	42	5	50	8	58

Fonte: Adaptada do Institute of Medicine, 2000<sup>28</sup>.

Tabela 3 - Probabilidade para ingestão habitual adequada ou inadequada, segundo valores do score Z.

<b>Escore Z</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Probabilidade de Concluir Corretamente</b>
>2	Ingestão habitual adequada	0,98
>1,65	Ingestão habitual adequada	0,95
>1,5	Ingestão habitual adequada	0,93
>1,0	Ingestão habitual adequada	0,85
>0,50	Ingestão habitual adequada	0,70
>0	Ingestão habitual adequada / inadequada	0,50
< -0,50	Ingestão habitual inadequada	0,70
< -1	Ingestão habitual inadequada	0,85
< -1,50	Ingestão habitual inadequada	0,93
< -1,65	Ingestão habitual inadequada	0,95
< -2	Ingestão habitual inadequada	0,98

Fonte: Adaptada do Institute of Medicine, 2000<sup>28</sup>.

Tabela 4 - Adequação Aparente de Micronutrientes segundo Faixa Etária

<b>Faixa</b>	<b>1-3 Anos</b>			<b>4-8 Anos</b>			<b>9-13 Anos</b>			<b>14-18 Anos</b>		
	<b>Ingestão</b>	<b>%</b>	<b>% Conf</b>	<b>Ingestão</b>	<b>%</b>	<b>% Conf</b>	<b>Ingestão</b>	<b>%</b>	<b>% Conf</b>	<b>Ingestão</b>	<b>%</b>	<b>% Conf</b>
<b>Vitamina A</b>	Adequada	100	50	Adequada	100	50	Adequada	90,9	50	Adequada	100	50
	Inadequada						Inadequada	9,1	50			
<b>Vitamina E</b>	Adequada	33,3	98	Adequada	12,5	50	Adequada	9,09	50	Adequada	14,28	50
	Inadequada	66,7	98	Adequada	12,5	70	Inadequada	36,36	50	Adequada	14,28	93
				Adequada	6,25	85	Inadequada	13,63	70	Inadequada	28,57	50
				Adequada	6,25	98	Inadequada	40,9	85	Inadequada	42,85	85
				Inadequada	50	85						
<b>Ferro</b>	Adequada	66,7	98	Adequada	50	98	Adequada	18,2	98	Adequada	42,9	50
	Adequada	33,3	70	Adequada	12,5	50	Adequada	9,09	50	Adequada	14,3	70
				Adequada	12,5	93	Adequada	36,4	70	Adequada	28,6	85
				Adequada	18,8	70	Adequada	4,54	95	Inadequada	14,3	70
				Adequada	6,25	95	Adequada	4,54	93			
<b>Fósforo</b>	Adequada	100	50	Adequada	100	50	Adequada	27,27	50	Adequada	42,85	50
							Adequada	4,54	98	Inadequada	57,15	50
							Inadequada	63,63	50			
							Inadequada	4,54	98			
<b>Zinco</b>	Adequada	66,7	98	Adequada	18,8	50	Adequada	13,6	85	Adequada	42,9	50
	Adequada	33,3	85	Adequada	18,8	95	Adequada	36,4	50	Inadequada	57,2	50
				Adequada	6,25	70	Adequada	4,54	70			
				Adequada	12,5	85	Adequada	4,54	93			
				Adequada	43,8	98	Inadequada	31,8	50			
						Inadequada	4,54	70				
						Inadequada	4,54	98				

%Conf: Percentual de Confiança

Tabela 5: Adequação por Faixa Etária 1-3 Anos e 4-8 Anos

Nutrientes	1-3 anos (n=3)			4-8 anos(n=16)		
	AbR (%)	DR (%)	AcR (%)	AbR (%)	DR (%)	AcR (%)
Vitamina C	0	100	0	12	69	19
Potássio	100	0	0	94	6	0
Cálcio	0	100	0	69	31	0
Sódio	0	33	67	0	81	19
Fibras	100	0	0	88	12	0

AbR- Abaixo do Recomendado; DR – Dentro do Recomendado; AcR – Acima do Recomendado

Tabela 6: Adequação por Faixa Etária 9-13 Anos e 14-18 Anos

Nutrientes	9-13 anos (n=22)						14-18 anos(n=7)					
	Feminino (n=10)			Masculino(n=12)			Feminino(n=2)			Masculino(n=5)		
	AbR (%)	DR (%)	AcR (%)	AbR (%)	DR (%)	AcR (%)	AbR (%)	DR (%)	AcR (%)	AbR (%)	DR (%)	AcR (%)
Vitamina C	10	80	10	33	25	42	0	50	50	40	0	60
Potássio	90	10	0	0	100	0	100	0	0	100	0	0
Cálcio	100	0	0	0	83	17	100	0	0	100	0	0
Sódio	0	80	20	0	50	50	0	100	0	0	100	0
Fibras	90	10	0	0	92	8	0	100	0	0	80	20

AbR- Abaixo do Recomendado; DR – Dentro do Recomendado; AcR – Acima do Recomendado

#### **4- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nosso estudo evidenciou a distribuição geográfica das crianças e adolescentes com diagnóstico de epilepsia no hospital de referência Bettina Ferro de Souza no Estado do Pará. Conhecendo a realidade de onde e como vivem as crianças e adolescentes bem como o seu consumo alimentar, é possível traçar uma base mais estruturada para o planejamento das linhas de tratamentos clínicos e dietoterápicos a serem desenvolvidas com cada faixa etária, antevendo os possíveis fatores externos que poderão influenciar negativa ou positivamente no tratamento.

Este estudo demonstra ainda uma real necessidade de mais pesquisas relacionadas tanto à epidemiologia da epilepsia quanto ao consumo alimentar de crianças e adolescentes com a patologia na região norte do país, com o acréscimo de instrumentos nutricionais abrangentes, pois com o aumento dos conhecimentos envolvendo os fatores nutricionais e epidemiológicos que envolvem essa população torna-se possível a criação de estratégias de saúde pública mais abrangentes que poderão auxiliar na melhoria da qualidade de vida dessas crianças e adolescentes e do núcleo familiar que a cerca.

Como um fator adicional aos objetivos iniciais deste estudo será desenvolvido um relatório individual a ser entregue às famílias com os dados de adequação nutricional, bem como um folder instrutivo sobre a ingestão dos micronutrientes estudados, para assim proporcionar a essas famílias ferramentas que cultivem hábitos alimentares para combater possíveis carências nutricionais.

## REFERÊNCIAS

- 1- Fisher, RS. Classificação Operacional dos Tipos de Crises Epilépticas pela International League Against Epilepsy: documento da posição da Comissão da ILAE de Classificação e Terminologia. (1), 1–22, 2017.
- 2- Fisher, RS. et al. Relato oficial da ILAE: Uma definição prática de epilepsia. *Epilepsia*, v. 55, n. 4, p. 475-82, 2014.
- 3- Yacubian, EMT.; Kochen, S. Crises epilépticas. São Paulo: Leitura Médica Ltda, 2014.
- 4 Hauser, W. et al. Seizure recurrence after a first unprovoked seizure: an extended followup. *Neurology*, v. 40, p. 1163-70, 1990.
- 5- Fisher, RS. et al. Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the international League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia*, v. 46, n. 4, p. 470-2, Apr 2005.
- 6- Scharfman HE. The neurobiology of epilepsy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2007;7(4):348-54. doi: 10.1007/s11910-007- 0053-z.
- 7- Moura, RGF. et al. Prevalência dos fatores intrínsecos e extrínsecos do processo de aprendizagem em crianças com epilepsia. *Rev. CEFAC*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 472-478, Apr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-18462014000200472&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462014000200472&lng=en&nrm=iso)>. Acesso: 15 Jan. 2023.
- 8- Pan American Health Organization. (2018). The Management of Epilepsy in the. Retrieved from <http://iris.paho.org>.
- 9- Borges MA, Barros EP, Zanetta DMT, Borges APP. Prevalência da epilepsia entre os índios bakairis do estado do Mato Grosso, Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2002;60(1):80-5.
- 10- Devinsky, O., Vezzani, A., O'Brien, T. J. , Jette, N., Scheffer, I. E., Curtis, M. de, & Perucca, and P. (2019). Epilepsy. *NATURE REVIEWS*, (May). <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.24>
- 11- OMS. (2013). Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Ministério Da Saúde, 1–55. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002007>
- 12- Siqueira, HH, Dalbem, JS, Alvarenga, RMP, Andraus, MEC, Preaux, PM. Prevalence os Epilepsy in a Brazilian Semiurban Region: Na Epidemiological Study. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, 2016 Maio/Ago; 20(2): 124-138
- 13- De Gaspari, CN., Guerreiro, CAM. (2010). Modification in body weight associated with antiepileptic drugs. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 68(2), 277–281. <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2010000200024>
- 14- Patsalos, P. N., Fröscher, W., Pisani, F., & Van Rijn, C. M. (2002). The importance of drug interactions in epilepsy therapy. *Epilepsia*, 43(4), 365–385. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2002.13001.x>

- 15- Barzegar, M, Afghan, M, Tarmahi, V, Behtari, M, Rahimi Khamaneh, S, Raeisi, S. (2019). Ketogenic diet: overview, types, and possible anti-seizure mechanisms. *Nutritional Neuroscience*, 0(0), 1–10. <https://doi.org/10.1080/1028415x.2019.1627769>
- 16- Kossoff, EH, Zupec-Kania, BA, Auvin, S, Ballaban-Gil, KR, Bergqvist, CAG, Blackford, R., ... Wirrell, EC. (2018). Optimal clinical management of children receiving dietary therapies for epilepsy: Updated recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group. *Epilepsia Open*, 3(2), 175–192. <https://doi.org/10.1002/epi4.12225>
- 17-Kossoff, EH, Zupec-Kania, BA, Amark, PE, Ballaban-Gil, KR., Bergqvist, CAG, Blackford, R., ... Yim, G. (2009). Optimal clinical management of children receiving the ketogenic diet: Recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group. *Epilepsia*, 50(2), 304–317. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2008.01765.x>
- 18- Biton, V. (2003). Effect of Antiepileptic Drugs on Bodyweight Overview and Clinical Implications for the Treatment of Epilepsy. In *CNS Drugs* (Vol. 17).
- 19-Verrotti, A, Manco, R, Agostinelli, S, Coppola, G, Chiarelli, F. (2010). The metabolic syndrome in overweight epileptic patients treated with valproic acid. *Epilepsia*, 51(2), 268–273. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02206.x>
- 20- Bertoli, S, Cardinali, S, Veggiotti, P, Trentani, C, Testolin, G, Tagliabue, A. (2006). Evaluation of nutritional status in children with refractory epilepsy. *Nutrition Journal*, 5. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-5-14>
- 21- Porto, JA, Oliveira, AG, Largura, A, Adam, TS, Nunes, ML. (2010). Efeitos da epilepsia e da desnutrição no sistema nervoso central em desenvolvimento: aspectos clínicos e evidências experimentais. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*, 16(1), 26–31. <https://doi.org/10.1590/S1676-26492010000100006>
- 22- Katzmarzyk, PT, Srinivasan, SR, Chen, W, Malina, RM, Bouchard, C, Berenson, GS. (2004). Body Mass Index, Waist Circumference, and Clustering of Cardiovascular Disease Risk Factors in a Biracial Sample of Children and Adolescents. In *PEDIATRICS* (Vol. 114). Retrieved from <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/114/2/e198>.
- 23- Henn, RL, Fuchs, SC, Moreira, LB, Fuchs, FD. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. *Caderno de Saúde Pública*, 2068–2079.
- 24- Martin, K. (2016). Ketogenic diet and other dietary treatments for epilepsy. *Cochrane Database Syst Rev*.
- 25- Janousek, J, Barber, A, Goldman, L, Klein, P. (2013). Obesity in adults with epilepsy. *Epilepsy and Behavior*, 28(3), 391–394. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2013.05.012>
- 26- OMS – Organização Mundial da Saúde. (2012). Obesity and Overweight.
- 27- Fernandes, PT, De Souza, AP. Procedimento educativo na epilepsia infantil. *Estudos de Psicologia* 2001, 6(1), 115-120

- 28- Fleury, CA. A dieta dos nossos ancestrais: guia nutricional para perda de peso e manutenção da saúde. São Paulo, Matrix; 2ª edição, 2012.
- 29- Mateos, A, Rodríguez, J. (2010). La dieta que nos hizo humanos. Exposición Temporal Del Museo de La Evolución Humana.
- 30- Carvalho CA, Fonseca PCA, Priore SE, Franceschini SCC, Novaes JF. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. Rev Paul Pediatr. 2015;33(2):211-21.
- 31- Engstrom EM, Anjos LA. Déficit estatural nas crianças brasileiras: relações com condições socioambientais e estado nutricional materno. Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro. 1999; 15(3):559-567
- 32- Araújo, LM, Barros, MHS, Andrade, MIS, Araújo, EC, Santos, CM, Dourado, KF. Avaliação da qualidade da dieta de crianças e adolescentes com excesso de peso atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital público do Recife-PE. Demetra: alimentação, nutrição & saúde; 2018; 13(1); 165-180
- 33- Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil. São Paulo: Hucitec; 2000. p. 247-55



## APÊNDICE A

Universidade Federal do Pará

Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – I**

Você está sendo convidada (o) para participar da pesquisa intitulada “Abordagem Multiprofissional à Epilepsia: Trabalhando Pais e Cuidadores.”. Esta pesquisa é realizada pela pesquisadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Regina Célia Sousa e pelos discentes Gabriela Cristina Peniche dos Santos, Thiago Pereira Cruz, Priscille Fidelis Pacheco Hartcopff, Dovani Luzia Dias Cavalcanti, Rayana Cristina Quintanilha Feio, Cybelle Silva do Couto Coelho, Leize Souto Farage de Sousa, Camyla Emanuelle Melém de Souza e Letícia Ramos de Miranda.

O objetivo geral da pesquisa consiste em Treinar mães e cuidadores de crianças de 0 a 12 anos, portadoras de epilepsia, atendidas na Unidade de Atenção à Saúde de Crianças e Adolescentes (UASCA), localizada no hospital Bettina Ferro de Souza, a identificar quais cuidados são necessários para o manejo nutricional, fisioterapêutico e psicológico das crianças e auxiliar / ensinar pais e cuidadores a prestar estes cuidados gerais. Nesta etapa da pesquisa, você será solicitado a informar os seus dados sócio-demográficos e a responder perguntas sobre a qualidade nutricional, psicológica e fisioterápica da família de modo geral.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer etapa do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é a Dra Regina Célia Gomes de Sousa, que pode ser encontrada no endereço Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento na Universidade Federal do Pará - UFPA Telefone (91) 3201-8478 Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua dos Mundurucus, 4487, FONE: (91) 32016754 – E-mail: cephujbb@yahoo.com.br, horário de funcionamento de 9h às 14h.

Sua participação é voluntária. Não há despesas pessoais para a(o) participante e também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Os possíveis riscos relacionados são desconforto em responder as perguntas presente nos questionários, bem como possível vazamento de dados sigilosos. A fim de minimizar isso, durante a análise dos dados, não será mencionado o seu nome, sendo os dados tratados de forma anônima e confidencial. Gostaria de



ressaltar que caso você se sinta desconfortável ou incomodada (o), por qualquer motivo, poderá interromper a sua participação a qualquer momento. Em caso de dúvidas poderá entrar em contato com qualquer um dos pesquisadores.

Os resultados finais do estudo serão apresentados na forma de artigos científicos e apresentações em congressos. Os benefícios que esse trabalho poderá trazer aos participantes poderão contribuir para melhor entender a qualidade de vida dos pacientes portadores de epilepsias e seus familiares / cuidadores.

Um resumo do trabalho poderá ser fornecido aos participantes que tiverem interesse em conhecer o produto final da pesquisa. Gostaria de contar com sua colaboração e coloco-me à sua disposição para maiores esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento. Caso você concorde em colaborar, assine abaixo.

---

**Assinatura do participante**

Belém, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desta participante ou de sua representante legal para a participação neste estudo.

---

**REGINA CÉLIA GOMES DE SOUSA**

Contato: (91) 3201-8478

E-mail: rcsb@uol.com.br



## APÊNDICE A

Universidade Federal do Pará

Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – II**

Você está sendo convidada (o) para participar da pesquisa intitulada “Abordagem Multiprofissional à Epilepsia: Trabalhando Pais e Cuidadores.”. Esta pesquisa é realizada pela pesquisadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Catarina Sequeira Nunes Coutinho de Miranda, discentes Gabriela Cristina Peniche dos Santos, Thiago Pereira Cruz, Priscille Fidelis Pacheco Hartcopff, Rayana Cristina Quintanilha Feio e Camyla Emanuelle Melém de Souza.

O objetivo geral da pesquisa consiste em Treinar mães e cuidadores de crianças de 0 a 12 anos, portadoras de epilepsia, atendidas na Unidade de Atenção à Saúde de Crianças e Adolescentes (UASCA), localizada no hospital Bettina Ferro de Souza, a identificar quais cuidados são necessários para o manejo nutricional, fisioterapêutico e psicológico das crianças e auxiliar / ensinar pais e cuidadores a prestar estes cuidados gerais. Nesta etapa da pesquisa, você será solicitado a informar os seus dados sócio-demográficos e a responder perguntas sobre a qualidade nutricional e psicológica da família de modo geral.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer etapa do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é a Profa. Dra Ana Catarina Sequeira Nunes Coutinho de Miranda, que pode ser encontrada no endereço Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento na Universidade Federal do Pará - UFPA Telefone (91) 3201-8478 Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and, FONE: (91) 3201-7735 – E-mail: cepccs@ufpa.br, horário de funcionamento de 9h às 14h.

Sua participação é voluntária. Não há despesas pessoais para a(o) participante e também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Os possíveis riscos relacionados são desconforto em responder as perguntas presente nos questionários, bem como possível vazamento de dados sigilosos. A fim de minimizar isso, durante a análise dos dados, não será mencionado o seu nome, sendo os dados tratados de forma anônima e confidencial. Gostaria de

ressaltar que caso você se sinta desconfortável ou incomodada (o), por qualquer motivo, poderá interromper a sua participação a qualquer momento. Em caso de dúvidas poderá entrar em contato com qualquer um dos pesquisadores.

Os resultados finais do estudo serão apresentados na forma de artigos científicos e apresentações em congressos. Os benefícios que esse trabalho poderá trazer aos participantes poderão contribuir para melhor entender a qualidade de vida dos pacientes portadores de epilepsias e seus familiares / cuidadores.

Um resumo do trabalho poderá ser fornecido aos participantes que tiverem interesse em conhecer o produto final da pesquisa. Gostaria de contar com sua colaboração e coloco-me à sua disposição para maiores esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento. Caso você concorde em colaborar, assine abaixo.

---

Assinatura do participante

Belém, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desta participante ou de sua representante legal para a participação neste estudo.

---

Ana Catarina Sequeira Nunes Coutinho de Miranda

Contato: (91) 3201-8478

E-mail: [catarina.miranda@gmail.com](mailto:catarina.miranda@gmail.com)



## APÊNDICE B

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA EPILEPSIA NO PARÁ

<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE</b>		
Nome:		
Sexo: ( )M ( )F	Data de nascimento:	Idade:
Telefone:	Cidade de Nascimento:	
<b>DADOS PESSOAIS DO RESPONSÁVEL</b>		
Nome:		
Sexo: ( )M ( )F	Data de nascimento	Idade:
Cor / Raça: ( ) Branco ( ) Negro ( ) Pardo ( ) Amarelo ( ) Indígena ( ) Outra		
<b>Naturalidade (Cidade de Nascimento)</b>		
<b>Município/Bairro de Residência (atualmente)</b>		
Endereço Completo		
CEP:	<b>Bairro de Residência</b>	
<b>Escolaridade:</b>	( ) Ens. Fund. Incompleto	( ) Ens. Fund. Completo
	( ) Ens. Médio Incompleto	( ) Ens. Médio Completo
	( ) Ens. Superior Incompleto	( ) Ens. Superior Completo
	( ) Pós-Graduação	( ) Nunca estudou
<b>Religião:</b> ( ) Católica ( ) Evangélica ( ) Espírita ( ) Sem Religião ( ) Outras: _____		
<b>Fuma?</b>	<b>Consome bebidas alcoólicas?</b>	
<b>Renda familiar</b>	<b>Benefício Social</b>	
Durante a pandemia da COVID-19, você teve a perda do seu emprego ou sua fonte de renda ou sua atividade remunerada?		
Atualmente, qual é a sua situação laboral?		
( ) Empregado(a) ( ) Desempregado(a) e apto(a) para trabalhar ( ) Está de licença ( ) Desempregado(a) e inapto(a) para trabalhar (doença prolongada, incapacidade) ( ) Aposentado(a) ( ) Estudante ( ) Dona(o) de casa ( ) Autônomo ( ) Outro:		

Contando com você, quantas pessoas, incluindo crianças, moram em sua residência?
Contando com você, quantas pessoas vivem com uma doença rara no seu agregado familiar?
Você ou a pessoa com doença rara que você cuida recebe o Auxílio Emergencial do Governo Federal?
Se a resposta for "sim", o auxílio modificou a vida econômica sua ou da pessoa com doença rara que você cuida? <input type="checkbox"/> Sim, o auxílio complementou a renda <input type="checkbox"/> Sim, o auxílio é a renda principal no momento <input type="checkbox"/> Não, o auxílio não modificou a vida econômica
Durante o período decretado da Pandemia do Covid-19 (de março de 2020 até hoje), seu(sua) filho(a)/dependente com epilepsia já teve ou está com COVID-19?
Você teve dificuldades em obter algum dos MEDICAMENTOS para o tratamento da epilepsia para o(a) seu(sua) filho(a)/dependente durante a pandemia da COVID-19?
Você acha que a pandemia provocou mudanças no estado de saúde do seu(sua) filho(a) com epilepsia?
Qual (is) mudanças houveram? <input type="checkbox"/> Aumento/Ganho de Peso de forma excessiva ou em virtude da COVID-19 ou alguma outra doença – Quantos kg? <input type="checkbox"/> Redução/Perda de Peso de forma excessiva ou em virtude da COVID-19 ou alguma outra doença – Quantos kg? <input type="checkbox"/> Aumento na frequência de crises epilépticas <input type="checkbox"/> Redução na frequência de crises epilépticas <input type="checkbox"/> Mudança na rotina alimentar (aumento ou redução no número de refeições, redução da consistência da alimentação para o formato “papinha” ou líquida pastosas, inserção ou exclusão de algum alimento); Qual?
Se a mudança mencionada acima foi a frequência de crises, qual era a frequência de crises do(a) seu(sua) filho(a) / dependente ATUALMENTE, durante a pandemia?
Atualmente, seu(sua) filho(a)/dependente faz algum tipo de tratamento abaixo para epilepsia? (Marcar todas as que se aplicam) <input type="checkbox"/> Tratamento com medicamentos

<input type="checkbox"/> Dieta cetogênica <input type="checkbox"/> Estimulador vagal ou outro tipo de estimulador <input type="checkbox"/> Tratamento com uso de Cannabis <input type="checkbox"/> Nenhum tratamento	
<b>DADOS CLÍNICOS DA CRIANÇA</b>	
Idade da Primeira Crise/Convulsão	
Evento Anterior à primeira crise: <input type="checkbox"/> Sem Eventos <input type="checkbox"/> Anóxia Perinatal (ausência/diminuição da oxigenação cerebral) <input type="checkbox"/> Traumatismo Craniano com Perda de Consciência <input type="checkbox"/> Crise Febril <input type="checkbox"/> Infecção no SNC (meningite e encefalite – sintomas: febre, irritabilidade, recusa de comer, dor de cabeça, dor no pescoço) <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Teve atendimento médico?	
Frequência da Crise/ Convulsão	
Tipo de Crise: <input type="checkbox"/> Focal <input type="checkbox"/> Generalizada <input type="checkbox"/> Desconhecida	
Houve/ Há perda de consciência?	
Idade do Início do Tratamento	Houve Melhora das Crises?



## APÊNDICE C

### PROTOCOLO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA - NUTRICIONAL

<b>Dados de Identificação</b>		
Nome: _____		
<b>Informações Gestacionais:</b>		
Tempo gestacional ao nascer: _____ Tipo de parto: ( ) Normal ( ) Cesária		
Peso ao nascer: _____ kg Estatura ao nascer: _____ cm		
Perímetro cefálico: _____ cm		
<b>História Clínica Familiar</b>		
Doenças prévias: ( ) Diabetes ( ) HAS ( ) Epilepsia		
HD: _____		
<b>Medicação:</b>	<b>Dosagem</b>	<b>Horário</b>
Idade da Primeira Crise/Convulsão		
Evento Anterior à primeira crise: ( ) Sem Eventos ( ) Anóxia Perinatal (ausência/diminuição da oxigenação cerebral) ( ) Traumatismo Craniano com Perda de Consciência ( ) Crise Febril ( ) Infecção no SNC (meningite e encefalite – sintomas: febre, irritabilidade, recusa de comer, dor de cabeça, dor no pescoço) ( ) Outro: _____		
Teve atendimento médico?		
Frequência da Crise/ Convulsão		
Tipo de Crise: ( ) Focal ( ) Generalizada ( ) Desconhecida		
Houve/ Há perda de consciência?		
Idade do Início do Tratamento	Houve Melhora das Crises?	
<b><u>Anamnese Alimentar</u></b>		

<p>Via de administração da dieta: ( ) Oral ( ) SNE ( ) GTT ( ) JTT</p> <p>*Se dieta por sonda qual o volume? _____ ml</p> <p>Intolerâncias alimentares: _____</p> <p>Alergias alimentares: _____</p> <p>Aversões alimentares: _____</p> <p>Preferências: ( ) doce ( ) salgado ( ) frito ( ) cozido/assado</p> <p>( ) outras preparações/alimentos: _____</p> <p>Alteração do aparelho digestivo:</p> <p>( ) náuseas ( ) distensão abdominal ( ) vômitos ( ) flatulência ( ) pirose ( ) refluxo ( ) disfagia</p> <p>( ) dor abdominal ( ) outros: _____</p> <p>Mastigação: _____</p> <p>Hábito intestinal: _____</p> <p>Hábito urinário: _____</p> <p>Quantidade líquidos/dia: _____</p> <p>Atividades físicas: _____</p> <p>Outras atividades: _____</p> <p>Outras observações: _____</p>
<p>Nº de Refeição Diárias: _____</p> <p>Local: _____</p>
<p><b>COVID</b></p>
<p>Você ou alguém de sua família está sentindo alguma dificuldade para adquirir alimentos durante esse período de isolamento físico (por qualquer motivo)?</p>
<p>Você ou alguém de sua família identificou aumento dos preços dos alimentos que costumava comprar ANTES do isolamento físico?</p>
<p>Você ou alguém de sua família notou ausência de algum alimento que costumava comprar ANTES do isolamento físico?</p>
<p>Você ou alguém de sua família passou a comprar algum alimento que não comprava, DURANTE este período de isolamento físico?</p>
<p>Sua família estocou alimentos em sua casa (comprou alimentos em maior quantidade que compraria normalmente) para passar esse período de isolamento físico? Se sim o que estocou?</p>





## APÊNDICE D

### FICHA DE CONSUMO ALIMENTAR - RECORDATÓRIO 24 HORAS

Paciente			
Nº Prontuário:		Data: ____ / ____ / ____	
Entrevistador			
Refeição	Alimento	Quantidade	Medida Caseira
CAFÉ ____:____			
LANCHE ____:____			
ALMOÇO ____:____			
LANCHE ____:____			
JANTAR ____:____			
CEIA ____:____			



## ANEXO A

### NORMAS DE SUBMISSÃO AO CADERNO DE SAÚDE PÚBLICA

#### INSTRUÇÃO PARA AUTORES

##### **Forma e preparação de manuscritos**

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuem com o estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins. Desde janeiro de 2016, a revista adota apenas a versão on-line, em sistema de publicação continuada de artigos em periódicos indexados na base SciELO. Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções antes de submeterem seus artigos a CSP.

Como o resumo do artigo alcança maior visibilidade e distribuição do que o artigo em si, indicamos a leitura atenta da recomendação específica para sua elaboração. (leia mais).

##### **1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:**

1.1. Perspectivas: análises de temas conjunturais, de interesse imediato, de importância para a Saúde Coletiva (máximo de 2.200 palavras);

1.2. Debate: análise de temas relevantes do campo da Saúde Coletiva, que é acompanhado por comentários críticos assinados por autores a convite das Editoras, seguida de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.3. Espaço Temático: seção destinada à publicação de 3 a 4 artigos versando sobre tema comum, relevante para a Saúde Coletiva. Os interessados em submeter trabalhos para essa Seção devem consultar as Editoras;

1.4. Revisão: revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à Saúde Coletiva, máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações. Toda revisão sistemática deverá ter seu protocolo publicado ou registrado em uma base de registro de revisões sistemáticas como por exemplo o PROSPERO; as revisões sistemáticas deverão ser submetidas em inglês (leia mais) (Editorial 37(4));

1.5. Ensaio: texto original que desenvolve um argumento sobre temática bem delimitada, podendo ter até 8.000 palavras (leia mais);

1.6. Questões Metodológicas: artigos cujo foco é a discussão, comparação ou avaliação de aspectos metodológicos importantes para o campo, seja na área de desenho de estudos, análise de dados ou métodos qualitativos (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações); artigos sobre instrumentos de aferição epidemiológicos devem ser submetidos para esta Seção, obedecendo preferencialmente as regras de Comunicação Breve (máximo de 2.200 palavras e 3 ilustrações);

1.7. Artigo: resultado de pesquisa de natureza empírica (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações). Dentro dos diversos tipos de estudos empíricos, apresentamos dois exemplos artigo de pesquisa etiológica na epidemiologia (Editorial 37(5)) e artigo utilizando metodologia qualitativa;

1.8. Comunicação Breve: relatando resultados preliminares de pesquisa, ou ainda resultados de estudos originais que possam ser apresentados de forma sucinta (máximo de 2.200 palavras e 3 ilustrações);

1.9. Cartas: comentário a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.400 palavras);

1.10. Resenhas: Análise crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.400 palavras). As resenhas devem conter título e referências bibliográficas. A resenha contempla uma análise da obra no conjunto de um campo em que a mesma está situada, não se restringe a uma apresentação de seu conteúdo, quando obra única, ou de seus capítulos, quando uma obra organizada. O esforço é contribuir com a análise de limites e contribuições, por isto podem ser necessários acionamentos a autores e cenários políticos para produzir a análise, a crítica e a apresentação da obra. O foco em seus principais conceitos, categorias e análises pode ser um caminho desejável para a contribuição da resenha como uma análise crítica, leia o Editorial 37(10).

Obs: A política editorial de CSP é apresentada por meio dos editoriais. Recomendamos fortemente a leitura dos seguintes textos: Editorial 29(11), Editorial 32(1) e Editorial 32(3).

## **2. Normas para envio de artigos**

2.1. CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2. Não há taxas para submissão e avaliação de artigos.

2.3. Serão aceitas contribuições em Português, Inglês ou Espanhol.

2.4. Notas de rodapé, de fim de página e anexos não serão aceitos.

2.5. A contagem de palavras inclui somente o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 2.12 (Passo a Passo).

2.6. Todos os autores dos artigos aceitos para publicação serão automaticamente inseridos no banco de consultores de CSP, se comprometendo, portanto, a ficar à disposição para avaliarem artigos submetidos nos temas referentes ao artigo publicado.

2.7. Serão aceitos artigos depositados em servidor de *preprint*, previamente à submissão a CSP ou durante o processo de avaliação por pares. É necessário que o autor informe o nome do servidor e o DOI atribuído ao artigo por meio de formulário específico (contatar [cadernos@fiocruz.br](mailto:cadernos@fiocruz.br)). NÃO recomendamos a publicação em servidor de *preprint* de artigo já aprovado.

### **3. Publicação de ensaios clínicos**

3.1. Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2. Essa exigência está de acordo com a recomendação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)/Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e do Workshop ICTPR.

3.3. As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)

ClinicalTrials.gov

International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)

Netherlands Trial Register (NTR)

UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)

WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

### **4. Fontes de financiamento**

4.1. Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2. Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3. No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

## **5. Conflito de interesses**

5.1. Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

## **6. Colaboradores**

6.1. Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2. Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do ICMJE, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. 4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. Essas quatro condições devem ser integralmente atendidas.

6.3. Todos os autores deverão informar o número de registro do ORCID no cadastro de autoria do artigo. Não serão aceitos autores sem registro.

6.4. Os autores mantêm o direito autoral da obra, concedendo à publicação CSP o direito de primeira publicação, conforme a Licença Creative Commons do tipo atribuição BY (CC-BY).

6.5. Recomendamos a leitura do Editorial 34(11) que aborda as normas e políticas quanto à autoria de artigos científicos em CSP.

## **7. Agradecimentos**

7.1. Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios de coautoria.

## **8. Referências**

8.1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (p. ex.: Silva <sup>1</sup>). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para

Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos. Não serão aceitas as referências em nota de rodapé ou fim de página

8.2. Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3. No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (p. ex.: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

## **9. Nomenclatura**

9.1. Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

## **10. Ética em pesquisas envolvendo seres humanos**

10.1. A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da Associação Médica Mundial.

10.2. Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada, informando protocolo de aprovação em Comitê de Ética quando pertinente. Essa informação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo.

10.3. Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo).

10.4. CSP é filiado ao COPE (Committee on Publication Ethics) e adota os preceitos de integridade em pesquisa recomendados por esta organização. Informações adicionais sobre integridade em pesquisa leia Editorial 34(1) e Editorial 38(1).

10.5. O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

## **PASSO A PASSO**

### **1. Processo de submissão *online***

1.1. Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS).

1.2. Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: [cadernos@fiocruz.br](mailto:cadernos@fiocruz.br).

1.3. Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em “Cadastre-se” na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em “Esqueceu sua senha?”.

1.4. Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em “Cadastre-se” você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

## 2. Envio do artigo

2.1. A submissão *online* é feita na área restrita de gerenciamento de artigos. O autor deve acessar a “Central de Autor” e selecionar o *link* “Submeta um novo artigo”.

2.2. A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP.

O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

2.3. Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumos e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

2.4. O título completo (nos idiomas Português, Inglês e Espanhol) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

2.5. O título resumido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

2.6. As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

2.7. Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha, Cartas ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo no idioma original do artigo, podendo ter no máximo 1.700 caracteres com espaço. Visando ampliar o alcance dos artigos publicados, CSP publica os resumos nos idiomas português, inglês e espanhol. No intuito de garantir um padrão de qualidade do trabalho, oferecemos gratuitamente a tradução do resumo para os idiomas a serem publicados.

2.8. Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

2.9. Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

2.10. Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

2.11. O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC ou DOCX (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

2.12. O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos, quadros e tabelas).

2.13. Equações e Fórmulas. As equações e fórmulas matemáticas devem ser desenvolvidas diretamente nos editores (Math, Equation, Mathtype ou outros que sejam equivalentes). Não serão aceitas equações e fórmulas em forma de imagem.

2.14. Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos, quadros e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em “Transferir”.

2.15. Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 da *Instrução para Autores* (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos, quadros e tabelas).

2.16. Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

2.17. Quadros. Destinam-se a apresentar as informações de conteúdo qualitativo, textual do artigo, dispostas em linhas e/ou colunas. Devem ser submetidos em arquivo texto: DOC ou DOCX (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). Os Quadros devem ser numerados (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e citadas no corpo do mesmo. Cada dado do Quadro deve ser inserido em uma célula separadamente, ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula. Os Quadros podem ter até 17cm de largura, com fonte Times New Roman tamanho 9.

2.18. Tabelas. Destinam-se a apresentar as informações quantitativas do artigo. As Tabelas podem ter até 17cm de largura, com fonte Times New Roman tamanho 9. Devem ser



submetidas em arquivo de texto: DOC ou DOCX (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As Tabelas devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto e citadas no corpo do mesmo. Cada dado da Tabela deve ser inserido em uma célula separadamente e dividida em linhas e colunas. Ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula.

2.19. Figuras. Os seguintes tipos de Figuras serão aceitos por CSP: mapas, gráficos, imagens de satélite, fotografias, organogramas e fluxogramas.

2.19.1. As Figuras devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo.

- Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).
- Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Os gráficos de linhas, dispersão (XY), histograma (Pareto), radar e outros similares, que contenham elementos gráficos (círculo, quadrado, triângulo, losango etc), devem optar por apenas um elemento gráfico, diferenciado somente por cores.
- Os gráficos de linhas, de dispersão (XY), de histograma (Pareto), de radar e outros similares; que contenham elementos gráficos (círculo, quadrado, triângulo, losango etc); devem optar por apenas um elemento gráfico, diferenciado somente por cores.
- As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format), BMP (Bitmap), JPEG (Joint Photographic Experts Group) ou PNG (Portable Network Graphic). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura. O tamanho limite do arquivo deve ser de 10Mb.
- Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial, e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC ou DOCX (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).
- Em separado, os autores devem enviar o arquivo (DOC, DOCX, RTF, ODT, TXT) com todos os textos que compõe as Figuras.

Observações:

- O desenho vetorial é originado com base em descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.
- Mapas e gráficos gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.
- O tamanho máximo para quadros e tabelas deve permitir o enquadramento em página de tamanho A4 (até 17cm de largura), com margens laterais direita e esquerda de 2cm, com fonte de tamanho 9 ou maior.
- As Figuras devem permitir o enquadramento em página de tamanho A4 (até 17cm de largura), com margens laterais direita e esquerda de 2cm.
- O arquivo de cada Figura deve ter o tamanho máximo de 10Mb para ser submetido.

2.20. CSP permite a publicação de até cinco ilustrações (figuras e/ou quadros e/ou tabelas) por artigo. Ultrapassando esse limite os autores deverão arcar com os custos extras. Figuras compostas são contabilizadas separadamente; cada ilustração é considerada uma Figura.

2.21. Material Suplementar: CSP aceita a submissão de material suplementar – textos, figuras, imagens e vídeos – como complemento às informações apresentadas no texto, que será avaliado em conjunto com todo o material submetido. Para a publicação, todo o conteúdo do material suplementar é de responsabilidade dos autores. Não será formatado e nem feita revisão de idioma e/ou tradução.

2.22. Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em “Finalizar Submissão”.

2.23. Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a Secretaria Editorial de CSP por meio do e-mail: [cadernos@fiocruz.br](mailto:cadernos@fiocruz.br).

### **3. Acompanhamento do processo de avaliação do artigo**

3.1. O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

3.2 O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

### **4. Envio de novas versões do artigo**

4.1. Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* “Submeter nova versão”.

## 5. Prova de prelo

5.1. A prova de prelo será acessada pelo(a) autor(a) de correspondência via sistema. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site.

5.2. Para acessar a prova de prelo e as declarações, o(a) autor(a) de correspondência deverá acessar o *link* do sistema, utilizando *login* e senha já cadastrados em nosso *site*. Os arquivos estarão disponíveis na aba “Documentos”. Seguindo o passo a passo:

5.2.1. Na aba “Documentos”, baixar o arquivo PDF com o texto e as declarações (Aprovação da Prova de Prelo, Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica) e Termos e Condições);

5.2.2. Encaminhar para cada um dos autores a prova de prelo e a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica);

5.2.3. Cada autor(a) deverá verificar a prova de prelo e assinar a declaração Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica);

5.2.4. As declarações assinadas pelos autores deverão ser escaneadas e encaminhadas via sistema, na aba “Autores”, pelo autor de correspondência. O *upload* de cada documento deverá ser feito no espaço referente a cada autor(a);

5.2.5. Informações importantes para o envio de correções na prova:

5.2.5.1. A prova de prelo apresenta numeração de linhas para facilitar a indicação de eventuais correções;

5.2.5.2. Não serão aceitas correções feitas diretamente no arquivo PDF;

5.2.5.3. As correções deverão ser listadas na aba “Conversas”, indicando o número da linha e a correção a ser feita.

5.3. As Declarações assinadas pelos autores e as correções a serem feitas deverão ser encaminhadas via sistema [<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>] no prazo de 72 horas.