

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

CAMILA DE SOUZA RÊGO

**ALIMENTAÇÃO POR GASTROSTOMIA EM CRIANÇAS  
DISFÁGICAS: COMPARAÇÃO ENTRE FÓRMULAS COMERCIAIS  
EXCLUSIVAS E COMPLEMENTADAS COM DIETA ARTESANAL**

**RECIFE**

**2023**

CAMILA DE SOUZA RÊGO

**ALIMENTAÇÃO POR GASTROSTOMIA EM CRIANÇAS  
DISFÁGICAS: COMPARAÇÃO ENTRE FÓRMULAS COMERCIAIS  
EXCLUSIVAS E COMPLEMENTADAS COM DIETA ARTESANAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente. Linha de pesquisa: Gastroenterologia e Alimentação Pediátrica.

**Orientadora:** Margarida Maria de Castro Antunes

**Coorientadora:** Poliana Coelho Cabral

**RECIFE**

**2023**

Catálogo na fonte:  
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4: 1895

R343a Rêgo, Camila de Souza.  
Alimentação por gastrostomia em crianças disfágicas: comparação entre fórmulas comerciais exclusivas e complementadas com dieta artesanal / Camila de Souza Rêgo – 2023.  
73 p.

Orientadora: Margarida Maria de Castro Antunes  
Coorientadora: Poliana Coelho Cabral  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Médicas. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Recife, 2023.  
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Nutrição enteral. 2. Gastrostomia. 3. Transtornos de deglutição. 4. Nutrição da criança. 5. Alimentos formulados. Antunes, Margarida Maria de Castro (orientadora). II. Título.

613.0432 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2024 - 030)

**CAMILA DE SOUZA RÊGO**

**ALIMENTAÇÃO POR GASTROSTOMIA EM CRIANÇAS  
DISFÁGICAS: COMPARAÇÃO ENTRE FÓRMULAS COMERCIAIS  
EXCLUSIVAS E COMPLEMENTADAS COM DIETA ARTESANAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente. Linha de pesquisa: Gastroenterologia e Alimentação Pediátrica.

**Aprovado em: 23/11/2023.**

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Rafael dos Santos Henrique (Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Dr<sup>a</sup> Ísis Suruagy Correia Moura (Examinadora Externo)  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fabíola Isabel Suano de Souza (Examinadora Externa)  
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

## AGRADECIMENTOS

É com lágrimas nos olhos e o coração cheio de gratidão que trago meus sinceros agradecimentos. Em primeiro lugar, à Deus que sempre me deu força e coragem para seguir em frente, mesmo diante de tantas tempestades. Não foi fácil, passamos por tempos difíceis, a pandemia do COVID me desestabilizou por muitas vezes, me vi abalada psicologicamente, mas com muita vontade de continuar.

Desistir em alguns momentos parecia ser minha única opção, mas diante de uma orientadora que sempre esteve ao meu lado, eu não podia fazer isso. Minha profunda admiração e gratidão à professora Margarida, que sempre acreditou em mim, e em muitos momentos, mais que eu mesma, me fez amar essa pesquisa de uma forma que jamais imaginei. Gratidão pelo carinho e pelo ombro amigo durante esses anos.

Ao meu marido Arthur, que sempre me impulsionou e nunca me desamparou durante essa jornada. Obrigada pela parceria e por fazer parte da coleta, quando íamos nos lugares de mais difícil acesso para coletar amostras de alimentos.

Aos meus pais que nunca mediram esforços para me oferecer uma educação de qualidade, sei que só cheguei aqui por conta deles.

Às minhas colegas de turma, que diante de todas as dificuldades durante a pandemia, nunca soltaram as mãos uma das outras.

À todos os pacientes e cuidadores que participaram da pesquisa, com certeza, minha vida não é mais a mesma depois dos nossos encontros, minha sincera admiração à todos.

À Ísis Suruagy, obrigada por compartilhar tanto conhecimento nas idas ao ambulatório.

À professora Poliana, por tanto me ajudar na construção desse trabalho, sempre muito dedicada e acessível.

“Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e o seu trabalho pode criar um mundo próprio, seu Eu e as suas circunstâncias”.

(FREIRE,1990, p.25)

## RESUMO

Recentemente a recomendação do uso de dietas artesanais vem crescendo entre os profissionais de saúde. No entanto, é questionável se é possível oferecer uma nutrição enteral adequada, baseada em alimentos culturalmente consumidos, em um contexto de maior vulnerabilidade social. Desse modo, os objetivos desse estudo foram: a) Comparar o consumo alimentar entre crianças e adolescentes em uso de fórmula comercial exclusiva (FCE) *versus* fórmula comercial complementada (FCC) por gastrostomia; b) Comparar a composição proteica das diferentes dietas utilizadas. Trata-se de um estudo do tipo série de casos com grupo comparação realizado no ambulatório de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco com crianças e adolescentes com danos cerebrais precoces com disfagia subdivididos em dois grupos de acordo com o tipo de dieta utilizada. A avaliação do consumo alimentar de energia, macronutrientes, cálcio, ferro e fibras foi realizada através do Recordatório alimentar de 24h. Uma amostra de dieta artesanal preparada pelo cuidador foi solicitada para análise físico-química de proteína no laboratório de análise de alimentos. Para avaliação do nível de satisfação dos cuidadores quanto ao uso dos diferentes tipos de dieta, foi utilizada a Escala Likert. Participaram da pesquisa 44 pacientes (7,8 ±2,2 anos). Destes, 21 compuseram o grupo FCC, enquanto 23, FCE. Foi observado que 44% dos indivíduos em uso de FCE apresentavam consumo insuficiente de proteínas e 83% consumo excessivo de lipídios enquanto na FCC 6% de insuficiência no consumo proteico e 69% consumiam lipídios excessivamente. Ao analisar o consumo de cálcio, ferro e fibras, verifica-se que independentemente do tipo de dieta, crianças maiores de 8 anos apresentavam percentuais de inadequação de cálcio próximo a 90% e os menores próximo de 40%. De forma similar, a inadequação de fibras chegou a 100% em todos os grupos avaliados. A mediana-IQR do teor de proteínas (g/100ml) obtido através da análise físico-química em laboratório foi semelhante a relatada pelo cuidador (3,32 - 2,70 a 3,91 vs. 3,34 - 2,72 a 5,44, p=0,68) e a que seria encontrada no mesmo volume da fórmula comercial habitualmente utilizada (3,32 - 2,70 a 3,91 vs. 3,4 - 3,1 a 3,4; p=0,71). Das 18 amostras de dieta, 33% (n=6) tiveram a proteína dentro da faixa recomendada, enquanto 50% (n=9) tinham proteína acima do recomendado. Cuidadores de pacientes em uso de dieta artesanal apresentavam-se mais satisfeitos com esse tipo de dieta quando comparados com o grupo FCE (p=0,04). Desse modo, conclui-se que a utilização de dietas artesanais de forma complementar às dietas, parece reduzir os percentuais de inadequação. O uso de FCE, não garantiu ingestão alimentar adequada de todos os nutrientes, principalmente proteína, cálcio e fibras. Além dos benefícios nutricionais, os cuidadores

apresentam maior nível de satisfação com a dieta artesanal. Quando orientada por nutricionistas, a dieta artesanal pode ser elaborada com quantidades satisfatórias de proteína, mesmo em famílias em vulnerabilidade social.

**Palavras chaves:** nutrição enteral; gastrostomia; transtornos de deglutição; alimentos formulados; nutrição da criança; dano cerebral precoce.

## ABSTRACT

Recently, the recommendation for the use of blended diets has been growing among health professionals. However, it is questionable whether it is possible to offer adequate enteral nutrition, based on culturally consumed foods, in a context of social vulnerability. Therefore, the objectives of this study were: a) Compare food consumption among children and adolescents using Exclusive Commercial Formula (ECF) versus Complemented Commercial Formula (CCF) via gastrostomy; b) Compare the protein composition of the different diets used. This is a case series study with a comparative group carried out at the Pediatric Gastroenterology outpatient clinic of the Hospital das Clínicas of the Federal University of Pernambuco with children and adolescents with early brain damage with dysphagia subdivided into two groups according to the type of diet used. The assessment of dietary intake of energy, macronutrients, calcium, iron and fiber was carried out using the 24-hour dietary recall. A sample of homemade diet prepared by the caregiver was requested for physicochemical analysis of protein in the food analysis laboratory. To assess the level of satisfaction of caregivers regarding the use of different types of diet, the Likert Scale was used. 44 patients ( $7.8 \pm 2.2$  years) participated in the research. Of these, 21 with the CCF group, while 23 with ECF. It was observed that 44% of individuals using ECF had insufficient protein consumption and 83% excessive lipid consumption while in CCF 6% insufficiency and 69% excess of macronutrients respectively. When analyzing the consumption of calcium, iron and fiber, it appears that regardless of the type of diet, children over 8 years of age had calcium inadequacy percentages close to 90% and younger ones close to 40%. Similarly, fiber inadequacy reached 100% in all groups evaluated. The median-IQR of protein content (g/100ml) obtained through physicochemical analysis in laboratory was similar to that reported by care ( $3.32 - 2.70$  to  $3.91$  vs.  $3.34 - 2.72$  to  $5.44$ ,  $p=0.68$ ) and that which would be found in the same volume of the commonly used commercial formula ( $3.32 - 2.70$  to  $3.91$  vs.  $3.4 - 3.1$  to  $3.4$ ;  $p = 0.71$ ). Of the 18 diet samples, 33% ( $n=6$ ) had protein within the recommended range, while 50% ( $n=9$ ) had protein above the recommended range. Caregivers of patients using an artisanal diet were more satisfied with this type of diet when compared to the FCE group ( $p=0.04$ ). Therefore, it is concluded that the use of artisanal diets as a complement to diets appears to reduce the percentages of inadequacy. The use of FCE did not guarantee adequate dietary intake of all nutrients, especially protein, calcium and fiber. In addition to the nutritional benefits, caregivers have a higher level of satisfaction with this type of diet. When guided by nutritionists, the artisanal diet can be prepared with satisfactory amounts of protein, even in socially vulnerable families.

**Keywords:** enteral nutrition; gastrostomy; deglutition disorders; formulated foods; child nutrition; early brain damage.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma das etapas da operacionalização do estudo.....	31
Figura 2 - Percentual de inadequação por consumo excessivo ou insuficiente de macronutrientes em uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por gastrostomia.....	39
Figura 3 - Percentual de inadequação por consumo insuficiente de cálcio, ferro e fibras em uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por gastrostomia.....	39
Figura 4 - Comparativo entre o teor proteico de uma refeição com dieta artesanal analisada em laboratório e o referido pelos cuidadores de 18 pacientes pediátricos.....	41
Figura 5 - Comparativo entre o teor proteico de uma refeição com dieta artesanal analisada em laboratório e a fórmula comercial habitualmente utilizada pelos cuidadores de 18 pacientes pediátricos.....	42
Figura 6 - Teor proteico de uma refeição de dieta artesanal elaborada por 18 cuidadores em relação ao orientado por nutricionista.....	42

### QUADROS

Quadro 1 - Receita e composição nutricional de dieta artesanal orientada por nutricionista, adaptada de Hron et al. (2019).....	31
Quadro 2 - Valores de referência para energia, macro, micronutrientes e fibras, conforme a <i>Dietary Reference Intakes</i> (DRIs) e de acordo com a faixa etária.....	33
Quadro 3 - Equações preditivas para cálculo de estatura estimada (EE), de acordo com valores obtidos de altura do joelho (AJ), segundo referências de Chumlea et al. (1994) e Stevenson (1995).....	34
Quadro 4 - Relato de cuidadores sobre o uso da dieta artesanal.....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características sociodemográficas e clínicas de crianças e adolescentes em uso de dieta enteral por gastrostomia.....	38
Tabela 2 - Consumo de macro e micronutrientes por crianças e adolescentes em uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por gastrostomia.....	40
Tabela 3 - Sinais e sintomas gastrointestinais quanto ao uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por cuidadores de crianças em uso de dieta por gastrostomia.....	41
Tabela 4 - Comparação entre os níveis de satisfação dos cuidadores quanto ao uso da dieta artesanal versus Fórmula Comercial Exclusiva.....	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMDR	<i>Acceptable Macronutrient Distribution Range</i>
AI	<i>Adequate Intake</i>
AJ	Altura do Joelho
CCS	Centro de Ciências da Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
Cm	Centímetros
DCP	Dano Cerebral Precoce
DRIs	<i>Dietary Reference Intakes</i>
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DTAs	Doenças Transmitidas por Alimentos
DP	Desvio Padrão
EE	Estatura Estimada
E/I	Estatura para a Idade
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
FCC	Fórmula Comercial Complementada
FCE	Fórmula Comercial Exclusiva
FNB	<i>Food and Nutrition Board</i>
Fr	<i>French</i>
g	Gramas
gN	gramas de nitrogênio
HC-UFPE	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de
IMC/I	Índice de Massa Corporal para a Idade
IBP	Inibidores de Bomba de Prótons
IQR	Intervalo InterQuartílico
Kcal	Quilocalorias
Md	Mediana
Mg	Miligramas
ml/kg	mililitros por quilograma
NED	Nutrição Enteral Domiciliar

OMS	Organização Mundial da Saúde
R24h	Recordatório de 24h
RGE	Refluxo Gastro Esofágico
GMFCS	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa
SUS	Sistema Único de Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>18</b>
2.1	PARTICULARIDADES NA ALIMENTAÇÃO E ESCOLHA DA DIETA DE CRIANÇAS COM DANOS CEREBRAIS PRECOSES (DCP).....	19
2.2	CARACTERÍSTICAS DA DIETA ARTESANAL.....	20
<b>2.2.1</b>	<b>Tolerância gastrointestinal .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Saúde intestinal.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Aspectos psicossociais .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Segurança microbiológica.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Composição nutricional .....</b>	<b>23</b>
2.3	A DIETA ARTESANAL IDEAL E CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA SEU USO .....	24
2.4	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DA DIETA.....	25
<b>2.4.1</b>	<b>Avaliação do consumo alimentar .....</b>	<b>25</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Avaliação físico-química.....</b>	<b>26</b>
2.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS DA REVISÃO.....	26
<b>3</b>	<b>MÉTODOS .....</b>	<b>27</b>
3.1	DESENHO, LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO.....	27
3.2	SUJEITOS DO ESTUDO .....	27
<b>3.2.1</b>	<b>Critérios de inclusão .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Critérios de exclusão .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Amostragem.....</b>	<b>28</b>
3.3	VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	28
3.4	MÉTODOS DE COLETA DE DADOS .....	28
<b>3.4.1</b>	<b>Avaliação do consumo alimentar .....</b>	<b>31</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Avaliação antropométrica .....</b>	<b>32</b>

<b>3.4.3</b>	<b>Análise físico-química da amostra de dieta .....</b>	<b>33</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Avaliação da satisfação dos cuidadores.....</b>	<b>34</b>
<b>3.5</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>3.6</b>	<b>ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>52</b>
	<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (EM RELAÇÃO AO PACIENTE).....</b>	<b>61</b>
	<b>APÊNDICE B – FÓRMULÁRIO PARA COLETA DOS DADOS.....</b>	<b>64</b>
	<b>APÊNDICE C – CARTILHA EDUCATIVA PARA ORIENTAÇÃO DOS CUIDADORES SOBRE O USO DA DIETA ARTESANAL.....</b>	<b>67</b>
	<b>APÊNDICE D – MATERIAL AUDIOVISUAL SOBRE HIGIENIZAÇÃO DOS ALIMENTOS E COLETA DE AMOSTRA.....</b>	<b>68</b>
	<b>APÊNDICE E - IMAGENS OBTIDAS PELOS CUIDADORES ACERCA DO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DA DIETA ARTESANAL.....</b>	<b>69</b>
	<b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Disfunções motoras do sistema digestório, dificuldades alimentares relacionadas a disfagia, sintomas gastrointestinais (CARAMICO-FAVERO; GUEDES; DE MORAIS, 2018; ROMANO et al., 2018), desnutrição e falha no crescimento (CARAMICO-FAVERO; GUEDES; DE MORAIS, 2018) são problemas comumente encontrados em crianças com doenças neurológicas. Uma das decisões mais importantes no acompanhamento clínico desses pacientes é a indicação de gastrostomia (GTT), a fim de evitar asfixia, aspiração e desnutrição (FERLUGA et al., 2014; MINOR et al., 2016; ROMANO et al., 2017a).

Classicamente, crianças em via alternativa de alimentação tem como recomendação a utilização de fórmulas industrializadas devido maior segurança quanto a adequação nutricional e controle microbiológico, sendo vistas como mais eficientes quanto ao crescimento e ganho de peso adequados, além de reduzir sintomas gastrointestinais em crianças com menor tolerância alimentar (HURT et al., 2015; ROMANO et al., 2018; VIEIRA et al., 2018).

No entanto, ultimamente a recomendação do uso de dietas artesanais vem crescendo entre os profissionais de saúde (JOHNSON; SPURLOCK; PIERCE, 2015; ARMSTRONG et al., 2016), principalmente pela valorização do ato de cozinhar e pelo consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados serem considerados a base da alimentação, sendo esses, pontos importantes na manutenção da alimentação saudável e devendo ser aplicadas a todos, independentemente de sua modalidade de ingestão de nutrientes (BRASIL, 2014).

Mesmo com um maior interesse da população por uma alimentação “mais natural” (BOSTON; WILLE, 2020), é questionável se é possível oferecer uma nutrição enteral adequada, baseada em alimentos culturalmente consumidos, em um contexto de maior vulnerabilidade social. Embora estudos retratem que a dieta artesanal gere maior motivação dos cuidadores para alimentação (GALLAGHER et al., 2018; TROLLIP; LINDEBACK; BANERJEE, 2020; WALKER et al., 2023), é importante o conhecimento do nível de satisfação dos cuidadores, afim de inseri-los no processo de tomada de decisão durante a escolha do tipo de dieta a ser utilizada pelo paciente

Em estudos em países desenvolvidos, o uso de dieta artesanal por GTT tem mostrado reduzir engasgos, náuseas e vômitos (BATSIS et al., 2020), proporcionar aumento da ingestão por via oral devido redução dos sintomas, melhorar consistência de fezes (SAMELA et al., 2017; ZONG; TROUTT; MERVES, 2022) e maior motivação dos cuidadores para alimentação (GALLAGHER et al., 2018; TROLLIP; LINDEBACK; BANERJEE, 2020; WALKER et al.,

2023). Poucos trabalhos, no entanto, descreveram a ocorrência de sintomas gastrointestinais nessas crianças, principalmente diante do uso de diferentes tipos de dieta.

Em populações de baixa renda e em vulnerabilidade social, o acesso a alimentação segura é comprometido, mesmo diante da participação das crianças em programas de dispensação de fórmulas, devido a dificuldade comumente encontrada no fornecimento regular de fórmulas de boa qualidade. Sendo assim, muitas dessas famílias recorrem a dieta artesanal por necessidade de complementar a alimentação com fórmulas quando há escassez de recursos, já em outras possivelmente por desejo de uma alimentação mais natural e semelhante a de outras crianças da mesma idade, como também por indicação clínica quando há necessidade de reduzir conteúdo calórico, em casos de excesso de peso, já que a redução apenas do volume gera maior inadequação nutricional. Embora a utilização da dieta enteral artesanal em países de maior renda venha aumentando, diretrizes ainda a recomendam com cautela (ROMANO, 2017; BRASPEN, 2018).

Embora estudos recentes tenham demonstrado que é possível elaborar uma dieta artesanal adequada do ponto de vista nutricional quando orientada por nutricionistas (JOHNSON et al., 2019; KERNIZAN et al., 2020; BATSIIS et al., 2020), são escassos estudos que avaliem essa adequação diante do contexto de baixa renda.

Diante do exposto, este estudo foi planejado para fornecer dados que auxiliassem na compreensão do problema proposto, sendo os objetivos: a) Comparar o consumo alimentar entre crianças e adolescentes em uso de Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) *versus* Fórmula Comercial Complementada (FCC) por GTT; b) Comparar a composição proteica através da análise físico-química da dieta preparada com o referido pelo cuidador, com fórmulas comerciais e com o orientado por nutricionista. Os objetivos específicos foram: a) Verificar a inadequação no consumo de macronutrientes, fibras e micronutrientes (cálcio e ferro), b) Comparar a presença de sintomas de intolerância à dieta entre o uso de diferentes tipos de dieta; c) Verificar a satisfação entre os cuidadores quanto aos diferentes tipos de dieta;

A dissertação é apresentada nos seguintes capítulos: Revisão da literatura, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Considerações finais, Referências, Apêndices e Anexos.

A revisão estruturada a seguir busca embasamento acerca dos principais aspectos do uso da dieta artesanal por crianças e adolescentes com disfagia e em uso de GTT, ressaltando pontos importantes que comprometem sua adequação nutricional, além da necessidade de mais estudos que melhor esclareça os aspectos relacionados a esse tipo de dieta.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Dietas artesanais, caseiras ou não-industrializadas são aquelas preparadas através de alimentos in natura, misturados até obter-se uma consistência homogênea associadas ou não a outros produtos alimentícios. Essa preparação é administrada através de uma sonda de alimentação com auxílio de seringa de maior calibre (WALIA et al., 2017; PHILLIPS, 2019), que pode ser utilizada em adição ou como substituto de fórmulas comerciais (WALIA et al., 2017). Os alimentos em sua forma integral são utilizados como base para elaboração da dieta artesanal e podem ser definidos como alimentos in natura ou que foram minimamente processados ou refinados, livres de aditivos ou qualquer outra substância artificial (BRASIL, 2014).

O uso de dietas artesanais por vias alternativas é relatado por gregos e egípcios, em papiros, há milhares de anos, através da sua utilização por via retal por tubos de argila (CHERNOFF, 2006), porém apenas no século XIV foi registrado o uso dos alimentos através do trato gastrointestinal superior (HARKNESS, 2002). No início do século XX, com o desenvolvimento da ciência e tecnologia, fórmulas comerciais começaram a ser desenvolvidas e entre as décadas de 60 e 70 já começaram a substituir as dietas artesanais, devido sua segurança microbiológica, conhecimento da composição e possibilidade de utilizar sondas de menor calibre (CARTER et al., 2018), por esses motivos, o uso da dieta artesanal passou a extinguido no ambiente hospitalar.

Os dados epidemiológicos mais recentes encontrados, relatam que a prevalência da Nutrição Enteral Domiciliar (NED) é de aproximadamente 176 casos/milhão de habitantes (NAVES; TRONCHIN, 2018). O avanço nos estudos permite que recomendações nutricionais sejam constantemente atualizadas meio a comprovação científica em diferentes momentos da história. Um exemplo a ser considerado no contexto histórico, foi o período de procura por fórmulas infantis, marcada há décadas, em que se acreditava que essa escolha era a opção mais segura para os lactentes, porém atualmente, a ciência continua a revelar os benefícios de um alimento natural, completo e não processado, o leite materno, e o retorno a valorização desse rico alimento.

A maior procura por dietas artesanais pelos cuidadores e a solidificação de pesquisas nessa área, deixa claro a necessidade de incluir uma alimentação composta por alimentos na sua forma integral, mesmo em indivíduos em condição de saúde mais grave, porém para isso é

necessário o comprometimento de profissionais de saúde, criação de diretrizes, fornecimento de ferramentas necessárias e treinamentos para obtenção de bons resultados nessa perspectiva.

Sobre este contexto, os tópicos seguintes desta revisão de literatura têm o intuito de embasar a investigação sobre adequação nutricional sob o ponto de vista nutricional.

## 2.1 PARTICULARIDADES NA ALIMENTAÇÃO E ESCOLHA DA DIETA DE CRIANÇAS COM DANOS CEREBRAIS PRECOSES (DCP)

Crianças com doenças neurológicas apresentam disfunções anatômicas e funcionais que comprometem a nutrição adequada, como por exemplo, alterações na motilidade intestinal e consequente surgimento do Refluxo Gastro Esofágico (RGE), retardo no esvaziamento gástrico e constipação. Medicamentos comumente utilizados, como os Inibidores de Bomba de Prótons (IBP) para tratamento clínico do RGE, também são capazes de retardar o tempo de esvaziamento gástrico e contribuir com menor tolerância alimentar (SANAKA; YAMAMOTO; KUYAMA, 2010).

Autores sugerem que esses sintomas são responsáveis por causar intolerância a dieta e afetar diretamente a qualidade de vida dos pacientes e cuidadores através do requerimento de maior tempo e custo com os cuidados, favorecimento da desnutrição através da obtenção insuficiente de energia e nutrientes (FALEIROS-CASTRO; PAULA, 2013; MINOR et al., 2016; ROMANO et al., 2018).

Diante das peculiaridades supracitadas, aspectos podem ser levados em consideração quanto a escolha da dieta enteral, a fim de evitar a exacerbação de sintomas gastrointestinais comuns e melhorar tolerância da dieta. Estudos sugerem que devam ser preconizadas dietas com menor osmolaridade (SHI et al., 2017) e viscosidade (ZHU; HSU; HOLLIS, 2013), em temperatura ambiente (MISHIMA et al., 2009), além de evitar a infusão de dietas com alta densidade calórica (BISINOTTO et al., 2019) e em grandes volumes (KWATRA et al., 2020), porém recentemente um estudo de cohort identificou que o tempo de esvaziamento gástrico foi semelhante em crianças em uso de fórmula e dietas artesanais, sugerindo que as dietas artesanais podem ser comparadas favoravelmente às fórmulas, mesmo tendo viscosidades diferentes (HRON et al., 2023).

As diretrizes da Sociedade Europeia de Gastroenterologia, Hepatologia e Nutrição publicadas em 2017 (ROMANO et al., 2017b), recomendam que após 1 ano de idade, crianças com doenças neurológicas com necessidades calóricas aumentadas e que não tolerem grandes volumes, utilizem fórmulas enterais de alta densidade calórica (1,5kcal/ml), considerando que comumente apresentam comprometimento do estado nutricional, devido alterações sistêmicas já mencionadas. Embora as fórmulas comerciais sejam indicadas por diretrizes internacionais, no Brasil, seu uso implica em significativa ocorrência de demandas judiciais, devido seu custo elevado, constituindo um desafio para os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) (PEREIRA et al., 2014).

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DA DIETA ARTESANAL

### 2.2.1 Tolerância gastrointestinal

Estudos sugerem que dietas artesanais sejam capazes de reduzir os sintomas gastrointestinais (SAMELA et al., 2017; GALLAGHER et al., 2018; WEEKS, 2019; BATSIS et al., 2020), devido sua maior viscosidade ser responsável por reduzir a taxa de esvaziamento gástrico e promover motilidade mais fisiológica, como também a presença de polissacarídeos de lenta digestão em sua composição (BATSIS et al., 2020), diversidade da dieta e a subsequente resposta do microbioma à alimentação diversificada (JOHNSON et al., 2019). Estudos em crianças que utilizavam dietas artesanais por GTT, identificaram redução de vômitos e sintomas relacionados a disfagia e aspiração (PENTIUK et al., 2011; BATSIS et al., 2020).

Achados relacionados ao aumento do consumo por via oral, mesmo em crianças em uso de GTT, também tem sido discutido na literatura (GALLAGHER et al., 2018; TROLLIP; LINDEBACK; BANERJEE, 2020; WALKER et al., 2023) e pode ter como causa maiores estímulos sensoriais proporcionados através do toque, paladar, visão, audição e olfato, desempenhando papel importante durante alimentação e deglutição por maiores habilidades motoras (EDWARDS et al., 2016).

### 2.2.2 Saúde intestinal

Os componentes presentes nos alimentos têm efeitos fundamentais na composição e variedade da microbiota intestinal. Aditivos alimentares, como emulsificantes, são capazes de

provocar disbiose intestinal com aumento de bactérias patogênicas e redução de benéficas, como também aumento da adiposidade e consequentemente síndrome metabólica e doenças inflamatórias crônicas (CHASSAING et al., 2015), dietas ricas em sal e reduzidas em carboidratos não digeríveis (prebióticos) também são responsáveis pelo surgimento da disbiose (SONNENBURG et al., 2016; MIRANDA et al., 2018). Em contraponto, vitaminas, minerais e compostos bioativos, como polifenóis, presentes em frutas e verduras, causam impacto positivo na microbiota, através de diversos mecanismos, em principal pela sua ação prebiótica (OZDAL et al., 2016).

Dados sugerem um aumento na diversidade da microbiota intestinal após uma transição completa para dieta artesanal, com aumento na colonização de bactérias benéficas, explicado pelo maior conteúdo de fibras, pode contribuir com melhora da saúde e bem-estar, como também melhora na consistência das fezes (SAMELA et al., 2017; GALLAGHER et al., 2018). Ao comparar a diversidade de bactérias colônicas em um grupo de crianças com dieta artesanal e fórmulas comerciais, Marchesi et al (2022) não observaram mudança dramática, porém foi visto redução significativa de bifidobactérias no grupo fórmula, trazendo a importância de melhorar a composição dietética através do aumento no teor de fibras, probióticos ou simbióticos.

Indivíduos com DCP comumente apresentam a constipação funcional como um dos principais sintomas gastrointestinais, estudos sugerem a utilização da suplementação de fibras e probióticos para redução desse sintoma (HUANG et al., 2022). A microbiota intestinal tem apresentado papel importante no aumento do risco de doenças imunossistêmicas e neuroinflamação em pacientes com paralisia cerebral, devido a maior permeabilidade da mucosa intestinal causada por bactérias patogênicas e aumento de produção de proteínas pró inflamatórias (HUANG et al., 2019).

A regulação da atividade cerebral e das funções cognitivas através do eixo intestino-microbiota- cérebro ainda vem sendo elucidado na literatura, um estudo recente realizado por CHEN, XU e CHEN (2021) traz à tona aspectos relacionados a regulação da microbiota na ação dos neurotransmissores e como a disbiose tem papel importante na função cognitiva humana.

Diante das publicações existentes sobre a influência dos alimentos na variedade da microbiota intestinal e considerando que fórmulas enterais são consideradas alimentos ultraprocessados, pressupõe-se que elas possam trazer impactos negativos na saúde intestinal.

### **2.2.3 Aspectos psicossociais**

Mesmo diante de vários benefícios oferecidos pelo uso de fórmulas comerciais, a busca pela dieta artesanal tem reemergido nos últimos anos. Um dos fatores mais influentes na escolha desse tipo de dieta é a presença de alimentos na sua forma integral, nutricionalmente completo e com ingredientes mais naturais (HURT et al., 2015; JOHNSON et al., 2018). Outro fator motivante é a maior valorização da inclusão social através da possibilidade dos pacientes consumirem o mesmo que a família e pela capacidade de incluir ou excluir certos tipos de alimentos em suas refeições, levando a “normalização” da experiência de alimentação por sonda (JOHNSON et al., 2018; PHILLIPS, 2019). Na literatura, também são citados fatores como vegetarianismo e desejo em eliminar aditivos químicos da dieta (JOHNSON; SPURLOCK; PIERCE, 2015).

Embora a escolha do tipo de dieta, por muitas vezes, seja através da prescrição médica ou de nutricionistas, pais e cuidadores se preocupam com a falta de autonomia na participação dessa decisão (TROLLIP; LINDEBACK; BANERJEE, 2020). Um estudo realizado por Pedrón-Giner et al. (2014) identificou que cuidadores de crianças com doenças neurológicas em uso terapia nutricional enteral domiciliar apresentaram alto risco de depressão e sintomas de ansiedade, esses achados não foram diferentes no grupo em uso de FCE, mesmo demandando tempo na compra e preparo. Os autores recomendam que a escolha do tipo de dieta a ser oferecida (industrial ou artesanal) se dê através dos cuidadores, ao menos que represente risco para o estado nutricional da criança.

Em um estudo, realizado no Canadá, com cuidadores de crianças com doenças neurológicas, concluiu que embora acreditem que as fórmulas comerciais, contendo “alimentos reais” em sua composição, sejam mais convenientes e nutricionalmente diversificada, não acreditam que sua composição nutricional seja suficiente para atingir as necessidades nutricionais dos pacientes, fazendo-os preferirem elaborar a dieta artesanal no domicílio (BOSTON; WILE, 2020).

#### **2.2.4 Segurança microbiológica**

Uma das principais limitações no uso da dieta artesanal é o desconhecimento de sua qualidade microbiológica, dessa forma, mesmo que a nutrição enteral faça parte da terapêutica, quando manipulada e administrada de forma incorreta é capaz de causar efeitos adversos e comprometer a saúde do paciente, através da presença de microorganismos patogênicos capazes

de ocasionar infecções, comumente conhecida como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

Um estudo realizado recentemente ao avaliar o conteúdo microbiológico de dietas artesanais, identificou não conformidade no padrão microbiológico na maioria das amostras, sendo as principais fontes de contaminação o cozimento inadequado de alimentos crus contaminados e contaminação cruzada de alimentos por manipuladores, utensílios, equipamentos e superfícies (VIEIRA et al. 2018). Estudos ainda são controversos, principalmente devido a variabilidade metodológica que apresentam, dessa forma, resultados positivos também são encontrados, levantando assim a possibilidade da produção segura desses alimentos, quando levado em consideração as boas práticas de manipulação e através da disponibilidade de equipamentos necessários para produção e acondicionamento adequado (FURLANETO-MAIA; PANGONI, 2009; JOHNSON et al, 2019).

A higiene rigorosa durante o processo de produção pode ser capaz se assegurar o controle de qualidade dessas dietas, evitando o crescimento de microorganismos e reduzindo o risco de contaminação e consequentemente, DTAs.

### **2.2.5 Composição nutricional**

Na prática clínica é comum que os cuidadores apresentem dificuldades em executar os procedimentos necessários para elaboração das dietas artesanais. A variabilidade na composição nutricional depende principalmente da área geográfica, estação do ano, maturação de alimentos e diferentes métodos utilizados durante a preparação e armazenamento, dificultando a padronização desse tipo de dieta em diferentes populações (MOKHALALATI et al., 2004; BORGHI et al., 2013).

Com a finalidade de evitar obstrução da sonda, muitos cuidadores comumente acrescentam líquidos em sua composição, essa diluição é responsável por reduzir a viscosidade e como consequência leva a inadequação na composição de macro e micronutrientes, além disso, a redução da viscosidade pode assumir comprometimento do estado nutricional (HRON et al., 2019; WESTON; CLARKE, 2020) e efeitos negativos em pacientes com RGE (HRON et al., 2019; WESTON; CLARKE, 2020).

Estudos têm mostrado o efeito negativo dessas dieta, devido sua inadequação nutricional (MOKHALALATI et al., 2004; SANTOS; MORAIS, 2009; VIEIRA et al., 2018), porém não há um controle metodológico das condições de elaboração das preparações, quando se trata de

micronutrientes, dados recentes identificaram oferta superior quando comparado a fórmulas enterais, exceto vitamina D (GALLAGHER et al., 2018).

É possível o desenvolvimento de fórmulas artesanais adequadas do ponto de vista nutricional e microbiológico através de orientações sobre a utilização de medidas caseiras e de boas práticas de preparo (SANTOS; BOTTONI; MORAIS, 2013). Essas medidas podem ser consideradas ferramentas aliadas no cumprimento de dietas prescritas por nutricionistas, através dos cálculos individualizado das necessidades nutricionais, além da prescrição de alimentos culturalmente consumidos pela família.

O princípio básico da utilização de alimentos naturais para elaboração de dietas enterais é permitir aos cuidadores a liberdade de escolha de alimentos variados, porém enfatizando a importância do nutricionista como profissional capacitado na elaboração do plano alimentar com quantidades adequadas de nutrientes (ZETTLE, 2016). Embora as fórmulas comerciais apresentem suas vantagens, o seu conteúdo é escasso ou ausente de substâncias contidas em alimentos na sua forma natural, como é o caso dos compostos bioativos, que quando consumidos a longo prazo, são importantes na prevenção de doenças (MANIGLIA, PAGNANI, NASCIMENTO, 2015).

### 2.3 A DIETA ARTESANAL IDEAL E CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA SEU USO

Diante das possíveis dificuldades na utilização da dieta artesanal, critérios podem ser considerados para identificar os sujeitos candidatos a sua utilização, dentre eles: estabilidade no crescimento e uso de medicamentos, utilização de sonda  $\geq 14$  French (Fr), método de administração em bolus, família motivada, equipamentos adequados para o preparo e acompanhamento médico e nutricional (OPARAJI; SFERRA; SANKARARAMAN, 2019).

Nos casos de crianças com crescimento inadequado, deve ser reconsiderada a troca para dietas artesanais (GALLAGHER et al., 2018), diante de opiniões de especialistas, o ganho ponderal e estatural deve ser considerado, além de reservas adiposas e musculares adequadas e através do atendimento das necessidades nutricionais com esse tipo de dieta. A estabilidade no uso de medicações, incluindo o tratamento do RGE, também deve ser considerada (NOVAK et al., 2009).

Estudos sugerem que dietas artesanais devam ser utilizadas apenas em sondas mais calibrosas  $\geq 14$  Fr, devido ao fato de sondas com menor lúmen poderem causar obstruções com

mais facilidade (NOVAK et al., 2009; O'FLAHERTY; SANTORO; PENTIUK, 2011; OPARAJI; SFERRA; SANKARARAMAN, 2019). Da mesma forma, o método de administração em bolus é o mais comumente utilizado e recomendado, pois a utilização de bomba de infusão demandaria menor viscosidade da preparação, sendo assim, os próprios fabricantes já recomendam a sua utilização apenas para fórmulas comerciais (MARTIN; GARDNER, 2017).

A motivação familiar para adesão desse tipo de dieta é fundamental, visto que sua preparação demanda mais tempo e energia do que a utilização de fórmulas comerciais (ZETTLE, 2016; BATSIS et al., 2020). É comum a procura de pais e cuidadores por fontes pouco confiáveis para orientações sobre sua elaboração, sem acompanhamento regular com profissionais capacitados (JOHNSON et al. 2018) esses são resultados preocupantes, tendo em vista que crianças em uso de vias alternativas de alimentação apresentam necessidades nutricionais únicas inerentes a condição clínica.

No Reino Unido tem sido observado um aumento no uso da dieta artesanal, porém devido poucos estudos acerca desse tipo de dieta, ainda não é claro se houve aumento nos casos de deficiência nutricional, obstruções da sonda e infecções (DURNAN et al., 2019).

O monitoramento dessa modalidade de dieta deve ser realizado de forma regular e com maior comunicação entre a família e o nutricionista, essa frequência de acompanhamento pode ser reduzida à medida que o paciente apresente adequado crescimento e tolerância as preparações de dieta enteral (WALIA et al. 2017).

## 2.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DA DIETA

### 2.4.1 Avaliação do consumo alimentar

A avaliação do consumo alimentar não se limita apenas a quantificação dos nutrientes consumidos, mas também reflete na identificação dos determinantes sociais, demográficos, culturais, ambientais e cognitivos da alimentação, para que o planejamento alimentar seja adequado a realidade de cada família (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

Os inquéritos alimentares são úteis para avaliação qualitativa e quantitativa do consumido, embora existam outros métodos disponíveis, não há padrão-ouro diante da presença de vieses capazes de sub ou superestimar a ingestão, que podem ser amenizados através da

capacitação do investigador (FISBERG et al., 2005). O Recordatório de 24h (R24h) e o Registro Alimentar são ferramentas utilizadas para avaliação do consumo habitual de nutrientes, dentre as limitações do R24h tem-se que a sua aplicação em um único momento confere pouca representatividade do consumo habitual, essa limitação é reduzida com a utilização do registro alimentar, método normalmente aplicado durante três, cinco ou sete dias. O registro em tempo real é capaz de minimizar o viés de memória (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). A utilização de ferramentas de avaliação do consumo alimentar é imprescindível no acompanhamento nutricional, tendo em vista que os efeitos negativos de uma exposição prolongada a quantidades inadequadas de nutrientes surgem a longo prazo.

#### **2.4.2 Avaliação físico-química**

As dietas artesanais apresentam sua composição variada devido diferentes procedimentos e técnicas utilizadas para sua formulação. Para estimativa do conteúdo nutricional dessas dietas são utilizadas tabelas de composição de alimentos em que estudos demonstram concordância entre a composição das dietas avaliadas através de tabelas e análise físico-química, sendo o fator limitante a falta de padronização no preparo (HACKBARTH et al., 2011; MENEGASSI et al., 2007). Sendo assim, a definição da composição através de análises físico-químicas é capaz de predizer o valor real de nutrientes encontrados nesse tipo de dieta e estabelecer parâmetros de avaliação de sua qualidade.

### **2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA REVISÃO**

Crianças e adolescentes com DCP fazem parte do grupo de risco para desenvolvimento de desnutrição, seja ela por questões relacionadas à doença de base ou devido inadequação nutricional das dietas ofertadas. Estudos sobre consumo alimentar e adequação nutricional de dietas artesanais são escassos na literatura, dessa forma, torna-se importante o aprofundamento acerca desse tipo de dieta, que além de tudo, vem tomando maior interesse por parte de cuidadores e profissionais de saúde.

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 DESENHO, LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO

O estudo se trata de uma série de casos com grupo de comparação realizado no ambulatório de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE) em Recife- PE, no período de outubro de 2021 a janeiro de 2023. O serviço em que os dados foram coletados foi escolhido por ser considerado referência para disfagia e motilidade digestiva em crianças neurológicas no estado de Pernambuco. Desse modo, na atualidade conta com mais de 250 crianças com ACP matriculadas, sendo 120 em uso de gastrostomia. Atualmente o serviço dedica 3 turnos semanais ao atendimento desse grupo de pacientes. Como o hospital é credenciado da rede SUS, atende população de baixa renda e de todas as regiões do estado de Pernambuco. Os usuários contam com assistência multiprofissional de equipe especializada, composta por médicos gastroenterologistas, enfermeiros, nutricionistas e fonoaudiólogos.

#### 3.2 SUJEITOS DO ESTUDO

##### 3.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo crianças e adolescentes com DCP (paralisia cerebral ou infecções congênitas) em uso de alimentação por GTT por no mínimo 3 meses, grau 5 do *Growth Motor Function Classification System* (GMFCS) e acompanhados no ambulatório de gastroenterologia.

##### 3.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos pacientes que possuíam doenças genéticas, em uso de imunossupressores e clinicamente instáveis. Além disso também foram excluídos pacientes em uso de dieta artesanal com modo de infusão contínuo, com sonda <14French e/ou que não possuíssem quaisquer dos seguintes insumos: geladeira, liquidificador, energia e água potável, na casa em que moravam.

### 3.2.3 Amostragem

A amostragem foi por conveniência. Todas as crianças e adolescentes acompanhadas no Serviço de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital das Clínicas de Pernambuco no período do estudo e que atendiam aos critérios de elegibilidade foram convidadas a participar da pesquisa.

## 3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis foram definidas em:

Sociodemográficas: Sexo, idade, região de moradia, renda familiar mensal, número de moradores na residência e escolaridade do cuidador principal.

Clínicas: Diagnóstico clínico, medicamentos, tempo de acompanhamento no ambulatório (em anos), presença de sintomas gastrointestinais.

Relacionadas à dieta: Tempo de uso da via alternativa (em anos), tipo de dieta (Fórmula Comercial Exclusiva ou Fórmula Comercial Complementada), avaliação do consumo alimentar (R24h), relação de kcal não proteicas por grama de nitrogênio, dosagem de proteína de uma amostra da dieta e satisfação dos cuidadores.

Antropométricas: Peso, altura do joelho, peso estimado, Estatura para a Idade (E/I), Índice de Massa Corporal para a Idade (IMC/I) classificado segundo a curvas da Organização Mundial da Saúde (OMS) (DE ONIS et al., 2007).

## 3.4 MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

A princípio foi realizada uma triagem para selecionar as crianças diante dos critérios de inclusão estabelecidos previamente. Após seleção, foi feita uma explicação sobre o propósito da pesquisa e um convite ao cuidador responsável a participar do estudo. Nenhum indivíduo se recusou a participar da pesquisa, sendo assim, não houve perdas. Diante do consentimento, foi entregue em duas vias, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) para assinatura do responsável legal do participante.

A coleta dos dados foi realizada pela nutricionista responsável pela pesquisa, previamente treinada para realização de todos os procedimentos. Enquanto os pacientes estiveram aguardando a consulta no ambulatório de gastropediatria, foi preenchido um formulário estruturado para coleta dos dados com informações sociodemográficas, clínicas e

relacionadas à dieta, incluindo o consumo alimentar através do R24h (Apêndice B). Posteriormente, foi realizada avaliação antropométrica.

Os pacientes que já estavam previamente em uso de dieta artesanal eram incluídos no grupo caso e os cuidadores receberam orientações acerca da receita da dieta a ser confeccionada em casa pela nutricionista, todos os pacientes atendidos no ambulatório são orientados quanto a elaboração da dieta a ser utilizada. Além disso, recebiam cartilha de orientação sobre o preparo desse tipo de dieta e medidas caseiras padronizadas. Um material audiovisual sobre higienização dos alimentos e coleta e armazenamento da amostra foi enviada por WhatsApp para os cuidadores (Apêndice C e D).

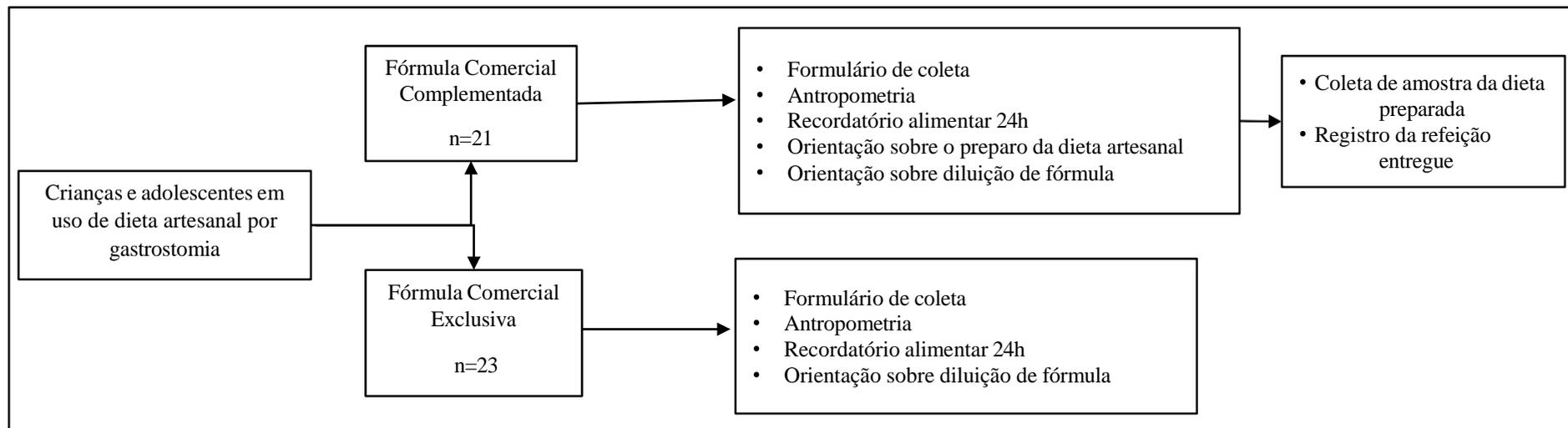
As indicações de dieta artesanal mais comuns eram o interesse da família em concordância com equipe multiprofissional, acesso irregular ou insuficiente à FCE, e ganho excessivo de peso com a fórmula industrial. Para a anuência da equipe acerca do uso da dieta caseira era considerado como condição a presença regular às consultas marcadas.

Para análise laboratorial, foi solicitada uma amostra da dieta artesanal preparada no domicílio e para isso foi entregue um saco estéril para coleta do material solicitado. Foi solicitado um registro alimentar dos alimentos e quantidades utilizadas no preparo daquela refeição em que a amostra foi entregue.

A pesquisadora manteve o contato telefônico dos participantes para troca de informações em aplicativo de mensagem sobre as dificuldades que pudessem surgir. A dieta artesanal orientada foi adaptada de Hron et al. (2019) e foram utilizados alimentos culturalmente consumidos (Quadro 1). O fluxograma foi descrito na figura 1.

<i>Alimentos *</i>	Medida Caseira	Quantidade (g)
Feijão carioca/ preto / macassar/ verde cozido	2 colheres de sopa	35
Arroz / macarrão cozido/ batata inglesa	1 xícara	120
Peito de frango/ carne bovina / peixe cozido/ ovo cozido	2 colheres de sopa / 1 unidade (ovo)	20 / 50 (ovo)
Couve folha cozida / alface/ espinafre	¼ xícara	20
Cenoura/ beterraba/chuchu/ abóbora cozida/abobrinha/berinjela	½ xícara	55
Azeite de oliva / óleo de soja	1 colher de sopa	8
	Água mineral	200ml
<b>Composição Nutricional (em 100 ml)</b>		
Energia (kcal)		71
Proteína (g - % calórico)		2,8 – 16
Carboidratos (g- % calórico)		9,5– 54
Lipídios (g- % calórico)		2,3– 30
Fibras (g)		1,5
Cálcio (mcg)		12,8
Ferro (mcg)		0,24
<i>Kcal: Quilocalorias g:gramas mcg: microgramas ml: mililitros</i>		

Figura 1 - Fluxograma das etapas da operacionalização do estudo.



### 3.4.1 Avaliação do consumo alimentar

A avaliação do consumo alimentar foi realizada através do R24h, preenchido por nutricionista, com informações sobre os alimentos consumidos pelo paciente no dia anterior à entrevista. Como o registro dos alimentos foi feito em medidas caseiras, foi necessário a conversão destas em gramas ou mililitros, utilizando-se como padrão de referência a Tabela de avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (PINHEIRO et al., 2008).

A ingestão de calorias, macronutrientes, fibras, cálcio e ferro foi calculada pelo software *Dietbox*, utilizando apenas a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). O conteúdo nutricional das fórmulas comerciais, foi obtido através das informações disponíveis no rótulo pelo fabricante.

Para estimar a frequência de inadequação das dietas em relação ao consumo insuficiente de macro e micronutrientes foi considerado como referência os valores da *Dietary Reference Intakes* (DRIs) proposto pelo *Food and Nutrition Board* – FND (TRUMBO et al., 2002).

Com o objetivo de determinar a variação intrapessoal do consumo alimentar foi aplicado mais um recordatório de 24h em 20% das crianças avaliadas, sorteadas aleatoriamente. Estes novos inquéritos foram realizados com intervalo de pelo menos quinze dias entre as coletas, repetindo o procedimento adotado no primeiro dia de recordatório de 24h. Os ajustes na distribuição da ingestão de calorias e nutrientes foram realizados com a remoção do efeito da variabilidade intrapessoal e interpessoal, pelo método proposto pelo *Iowa State University* (CARRIQUIRY, 1999; GUENTHER; KOTT; CARRIQUIRY, 1997).

As necessidades calóricas foram calculadas através da recomendação de 11 kcal/cm, conforme preconizado por Culley e Middleton. (1969), já que todas apresentavam comprometimento motor. Para os macronutrientes, a frequência de inadequação da ingestão correspondeu à proporção de indivíduos cujo consumo estivesse abaixo da distribuição média aceitável de macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Range/AMDR*) em relação ao valor calórico total da dieta (VCT), estabelecidos em função da prevenção das Doenças Crônicas Não Transmissíveis e das necessidades nutricionais (TRUMBO et al., 2002). Por outro lado, os micronutrientes foram avaliados pelo requerimento médio estimado (*Estimated Average Requirement/EAR*) para ferro, cálcio e ingestão adequada (*Adequate Intake/ AI*) para fibras (Quadro 2).

Quadro 2 - Valores de referência para energia, macro, micronutrientes e fibras, conforme a *Dietary Reference Intakes* (DRIs) e de acordo com a faixa etária.

Nutrientes	Ambos os sexos	Meninas		Meninos	
	4-8 anos	9-13 anos	14-18 anos	9-13 anos	14-18 anos
Proteínas (AMDR-%)	10-30	10-30	10-30	10-30	10-30
Carboidratos (AMDR-%)	45-65	45-65	45-65	45-65	45-65
Lipídios (AMDR-%)	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35
Fibras (AI-g)	25	26	26	31	38
Cálcio (EAR-mg)	800	1100	1100	1100	1100
Ferro (EAR-mg)	4,1	5,7	7,9	5,9	7,7

AMDR: *Acceptable Macronutrient Distribution Range* AI: *Adequate Intake* EAR: *Estimated Average Requirement* g: gramas mg: miligramas. Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A relação entre a oferta de calorias não proteicas por grama de nitrogênio foi calculada através da fórmula:  $\text{kcal não proteica/g N} = (\text{kcal de lipídios} + \text{kcal de carboidratos}) \div (\text{grama total de proteína} \div 6,25)$ , através do pressuposto que 1g de nitrogênio equivale a 6,25g de aminoácidos (WAITZBERG, 2009).

### 3.4.2 Avaliação antropométrica

Para avaliação antropométrica, foram mensurados: peso (g) e altura do joelho (cm) para estimativa de altura. De posse desses dados foram calculados os índices índice de massa corporal/idade (IMC/idade) e estatura/idade (E/I). As variáveis IMC/I e E/I foram classificadas de acordo com o estabelecido pela Organização Mundial de Saúde em 2006 e 2007, empregando-se o programa Who AnthroPlus®, versão 3.2.2.

O peso foi mensurado através de uma balança eletrônica da marca Welmy w200a 100g. As crianças e adolescentes foram pesados sem sapatos e com roupas leves ou apenas de fralda. Devido à impossibilidade de ficarem em pé, primeiramente foram pesados os cuidadores

descalços, com roupas leves em posição ortostática. Em seguida, as crianças e adolescentes foram pesados no colo dos responsáveis, e os seus pesos calculados através da diferença.

Para estimar a altura, foi utilizada a medida da altura do joelho ao calcanhar (AJ), esta foi mensurada com um infantômetro, com a perna do paciente flexionada em ângulo de 90°, a pesquisadora posicionou o infantômetro paralelo à superfície anterior da perna, com a borda fixa embaixo do calcanhar e a borda móvel na superfície anterior da coxa (acima da patela). Para estimativa da altura, foi utilizada a equação proposta por Stevenson (1995) quando pacientes menores de 12 anos e Chumlea et al. (1994) para idade maior que 12 anos (Quadro 3).

Quadro 3 - Equações preditivas para cálculo de estatura estimada (EE), de acordo com valores obtidos de altura do joelho (AJ), segundo referências de Chumlea et al. (1994) e Stevenson (1995).

<b>Grupo</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Equação</b>	<b>Referência</b>
Crianças	2-12	$EE \text{ (cm)} = 24,2 + (2,69 \times AJ) \pm 1,1$ (Desvio Padrão)	Stevenson, 1995
Menino branco	6-18	$EE \text{ (cm)} = 40,54 + (2,22 \times AJ)$	Chumlea et al., 1994
Menino negro	6-18	$EE \text{ (cm)} = 39,6 + (2,18 \times AJ)$	Chumlea et al., 1994
Menina branca	6-18	$EE \text{ (cm)} = 43,21 + (2,15 \times AJ)$	Chumlea et al., 1994
Menina negra	6-18	$EE \text{ (cm)} = 46,59 + (2,02 \times AJ)$	Chumlea et al., 1994
EE: Estimativa da Estatura AJ: Altura do joelho cm: centímetro.			

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

### 3.4.3 Análise físico-química da amostra de dieta

A análise físico-química foi realizada no laboratório de análise de alimentos EUROFINS, localizado próximo ao local de coleta de dados, em que foi definida através da amostra de uma dieta artesanal preparada pelo cuidador, após o envase a dieta foi coletada pela pesquisadora responsável mediante condições higiênico-sanitárias adequadas e armazenadas em um freezer.

Os cuidadores foram orientados a retirar uma amostra pesando cerca de 200g de uma refeição preparada por eles, contendo informações como: nome, data e hora da coleta e os alimentos e quantidades utilizadas para elaboração, foram fornecidas embalagens estéreis para condicionamento das amostras. As amostras foram armazenadas em embalagens higroscópicas e posteriormente levadas para congelamento, os cuidadores foram orientados a entrar em contato com a pesquisadora para que ela buscasse a amostra em sua residência ou para entrega

ser realizada na consulta seguinte, utilizando um isopor com gelo, a fim de garantir temperatura menor que 4°C.

Após o recebimento, as amostras ficaram armazenadas na residência da pesquisadora em temperatura menor que 0°C, até um período máximo de quinze dias, para posterior encaminhamento ao laboratório, sob mesmas condições de recebimento, para realização da análise proteica e os resultados foram obtidos em gramas de proteína por 100ml de dieta.

O teor proteico da amostra de dieta artesanal em relação ao orientado por nutricionista foi calculado através da fórmula:

$$= \frac{\text{Teor proteico (g/100ml)} \times 100}{\text{Orientado (g/100ml)}}$$

Foi considerado adequado uma variação de 15% para mais e para menos (MARCHIONI et al., 2011).

#### **3.4.4 Avaliação da satisfação dos cuidadores**

Para avaliação do nível de satisfação dos cuidadores quanto ao uso dos diferentes tipos de dieta, foi utilizada a Escala Likert representada por imagens, sendo as categorias subdivididas em 5, representadas da esquerda à direita como: totalmente insatisfeito, insatisfeito, indiferente, satisfeito e totalmente insatisfeito.

### **3.5 ANÁLISE DE DADOS**

A construção do banco de dados e a análise estatística foi realizada no SPSS versão 20.0. As características sociodemográficas e clínicas foram descritas em percentual, assim como a inadequação do consumo alimentar.

Para avaliar se as variáveis sociodemográficas, clínicas e de consumo alimentar apresentavam distribuição normal foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov, quando normal, foi utilizado o teste t de Student para comparação das variáveis contínuas e apresentadas em Média e Desvio Padrão, e quando não, foi usado o teste não paramétrico U de Mann-Whitney, sendo as variáveis apresentadas em Mediana (Md) e Intervalo Inter Quartílico (IQR). Para comparações entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste do Qui-quadrado.

Para avaliar o tamanho do efeito entre as variáveis relacionadas ao consumo alimentar foi utilizado a classificação da medida do  $d$  de Cohen ( $d$ ), onde 0,2, 0,5 e 0,8 foram consideradas pequena, média e grande diferença entre os grupos, respectivamente.

No estudo comparativo entre os sinais e sintomas gastrointestinais foi utilizado o Coeficiente  $F_i$ . Este coeficiente consiste na correlação entre duas variáveis dicotômicas e seu resultado varia entre 0 e 1, com os valores mais altos indicando uma relação mais forte: entre 0,10 e 0,29 é pequeno; médio entre 0,30 e 0,49 e grande acima de 0,50.

Para todas as análises, valores de  $p$  menores que 0,05 foram considerados significantes.

### 3.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi regida pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes da resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco CEP/CCS/UFPE N° 101/06 CAAE: 49971621.1.0000.5208 - (ANEXO A). Os participantes receberam todas as informações sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## 4 RESULTADOS

Participaram da pesquisa 44 pacientes. Destes, 21 compuseram o grupo FCC, enquanto 23, FCE. A idade variou entre 6 e 12 anos (média de  $7,8 \pm 2,3$  anos) e 52,3% do sexo masculino. Os dois grupos foram semelhantes em todas as características, exceto pela maior renda e maior frequência de infecções congênitas no grupo em uso de FCC. A Síndrome da infecção congênita pelo Zika Vírus foi o diagnóstico de 75% das infecções congênitas (Tabela 1).

Quanto a análise do consumo alimentar de macronutrientes foi observado que 44% dos indivíduos em uso de FCE exclusiva apresentavam consumo insuficiente de proteínas, valor que entre os em FCC foi de 6%. Por outro lado, 83% e 69%, respectivamente, consumiam lipídios de forma excessiva (Figura 2).

Ao analisar micronutrientes (cálcio e ferro) e fibras, verifica-se que independentemente do tipo de dieta, crianças maiores de 8 anos apresentavam percentuais de inadequação de cálcio próximo a 90% e os valores para crianças de menor faixa etária ficaram próximos a 40%. De forma similar, a inadequação de fibras chegou a 100% em todos os grupos avaliados. Quanto ao ferro a frequência de inadequação foi baixa, inferior a 15,0% no grupo FCC e praticamente inexistente no grupo FCE (Figura 3).

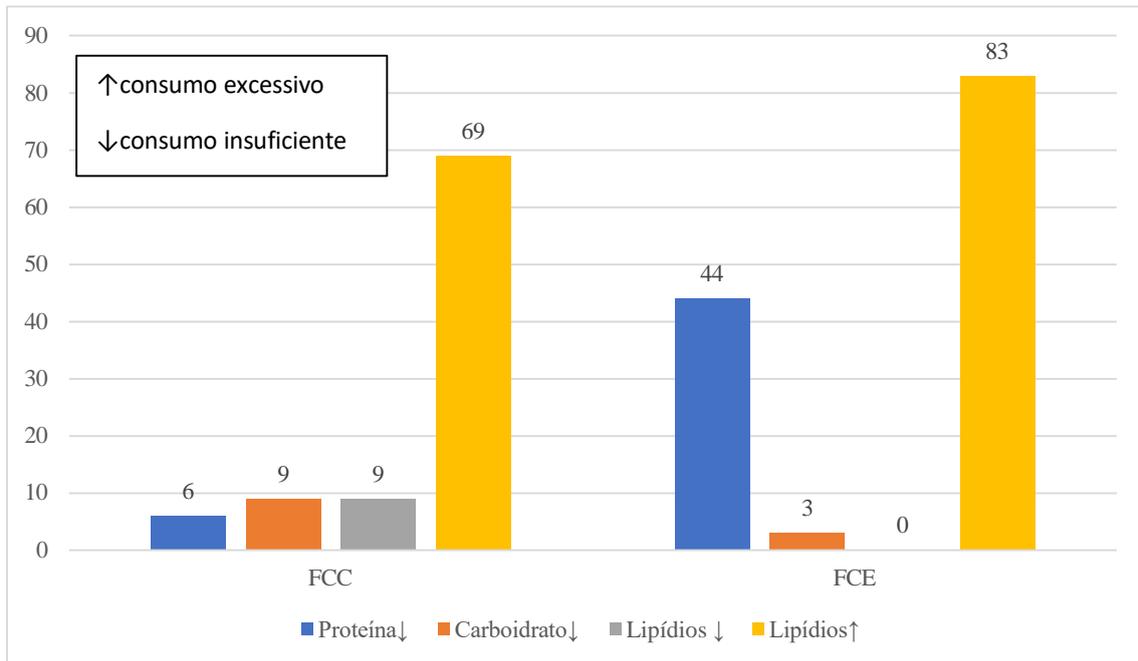
Na Tabela 2 encontra-se a análise de comparação do consumo bruto de calorias, macro e micronutrientes de acordo com o tipo de dieta. Embora não se observe diferença no consumo calórico entre os grupos, os pacientes em uso de FCE apresentavam menor consumo proteico em % do Valor Calórico Total (VCT) e em gramas e menor consumo de fibras-g. Por outro lado, o percentual de lipídios da dieta foi bem superior no grupo FCE. Do mesmo modo, a relação entre calorias não proteicas por grama de nitrogênio nos pacientes em uso de FCE, mostrou-se acima do observado nos pacientes em uso de FCC, como também ao limite superior recomendado de 180:1. Nesse estudo comparativo, o tamanho do efeito (d de Cohen) sempre foi elevado, variando de 0,8 a 1,4.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas de crianças e adolescentes em uso de dieta enteral por gastrostomia.

<b>Variáveis</b>	FCC (n= 21)	FCE (n=23)	Total (n=44)	p
<b>Idade: média ± DP</b>	7,57 ± 2,18	8,09 ± 2,4	7,84 ± 2,2	0,46 <sup>a</sup>
<b>Sexo masculino: n (%)</b>	12 (52,2)	11 (47,8)	23 (52,3)	0,53 <sup>b</sup>
<b>Renda per capita<sup>e</sup>: Md (IQR)</b>	113,0 (91,7-113,7)	78,5(68,2-91,0)	90,0 (73,5-113,0)	0,01 <sup>c</sup>
<b>Local de moradia</b>				
Recife e região metropolitana: n (%)	11(40,7)	16(59,31)	27(61,4)	0,24 <sup>b</sup>
Outras cidades: n (%)	10 (58,8)	7(41,2)	17(38,6)	
<b>Escolaridade do cuidador</b>				
Até Ensino médio incompleto	9(42,9)	10 (43,5)	19(43,2)	0,96 <sup>b</sup>
Ensino médio completo e superior	12(57,1)	13(56,5)	25(56,8)	
<b>Diagnóstico</b>				
Paralisia cerebral: n (%)	8 (33,3)	16 (66,7)	24 (54,4)	0,03 <sup>b</sup>
Infecções congênicas: n (%)	13 (65)	7 (35)	20 (45,5)	
<b>Tempo de uso de GTT-meses média ± DP</b>	48,9 ± 29,8	50,7 ± 30,5	49,8 ± 29,5	0,89 <sup>a</sup>
<b>Nº de refeições dieta artesanal- Md (IQR)</b>	2,0 (1,5-3,0)	-	-	-
<b>% calórico de dieta artesanal – Md (IQR)</b>	29 (14,5-39,5)	-	-	-
<b>Diagnóstico Nutricional</b>				
<b>Escore Z -IMC/I</b>				
<-2 n (%)	6(35,3)	11(64,7)	17(40,5)	0,18 <sup>b</sup>
>-2 n (%)	14(56,0)	11(44,0)	25 (59,5)	
<b>Escore Z – E/I</b>				
<-2 n (%)	7(58,3)	5(41,7)	12(27,3)	0,50 <sup>b</sup>
>-2 n (%)	14(43,8)	18(56,2)	32(72,7)	

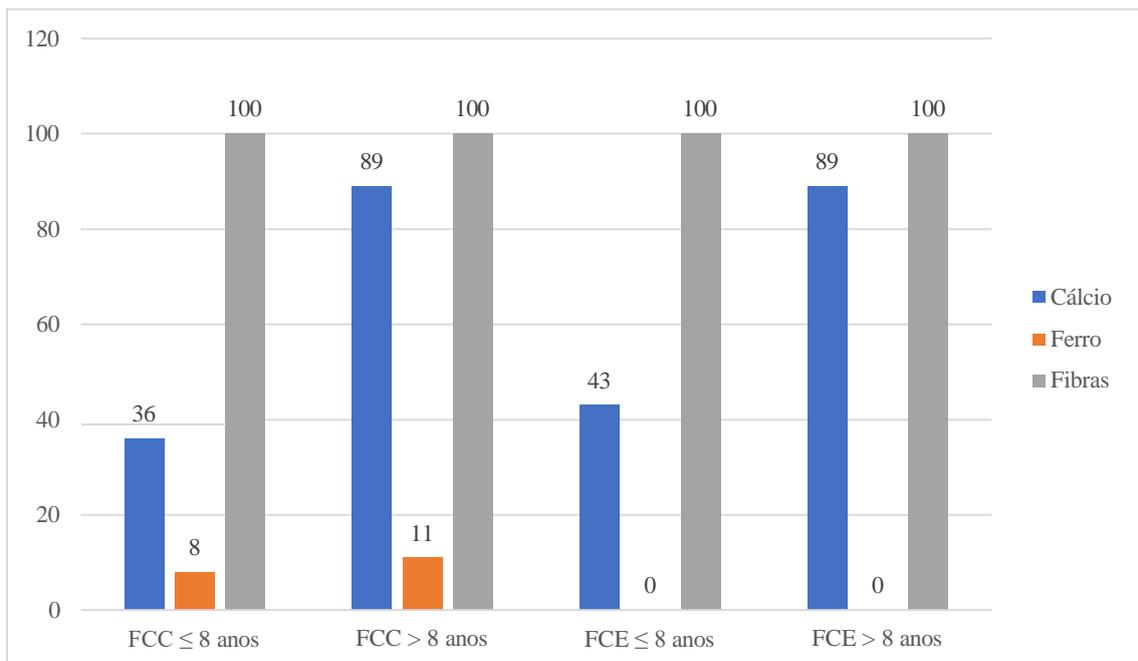
<sup>a</sup>Teste-t de Student <sup>b</sup>Teste do Quiquadrado <sup>c</sup>Mann-Whitney <sup>e</sup>renda em dólar Md (IQR): Mediana (Intervalo Interquartilico) IMC/I: índice de massa corporal para idade E/I: Estatura para Idade GTT: gastrostomia FCC: Fórmula Comercial Complementada FCE: Fórmula Comercial Exclusiva

Figura 2 - Percentual de inadequação por consumo excessivo ou insuficiente de macronutrientes em uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por gastrostomia.



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Figura 3 - Percentual de inadequação por consumo insuficiente de cálcio, ferro e fibras em uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por gastrostomia.



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Tabela 2. Consumo de macro e micronutrientes por crianças e adolescentes em uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por gastrostomia

Nutrientes	Consumo		Valor de p <sup>a</sup>	Tamanho do efeito (d)
	FCC (n=21)	FCE (n=23)		
Calorias (kcal)	1222±318	1230±331	0,93	0,2
% de calorias da proteína	15±5	11±2	0,00	1,4
% de calorias dos carboidratos	51±5	49±9	0,23	0,1
% de calorias da lipídios	32±5	38±5	0,00	1,0
Proteína (g)	46±20	32±11	0,00	0,8
Proteína (g/kg/dia)	2,1±1	1,57±0,6	0,01	0,8
Carboidratos (g)	158±40	156±4	0,80	0,1
Lipídio (g)	44±13	53±15	0,03	0,6
Calorias não proteicas /gN	147±57	222±42	0,01	1,3
Fibras (g)	9±7,6	0,7±2,6	0,00	1,4
Cálcio (mg)	934±316	843±554	0,35	0,2
Fe (mg)	13,8±6,1	16,8±10,8	0,32	0,3

DP: Desvio Padrão Md (IQR): Mediana (Intervalo interquartilico) g:gramas gN: gramas de nitrogênio. FCC: Fórmula Comercial Complementada FCE: Fórmula Comercial Exclusiva

<sup>a</sup>Teste t-Student p<0,05 <sup>d</sup> d de Cohen

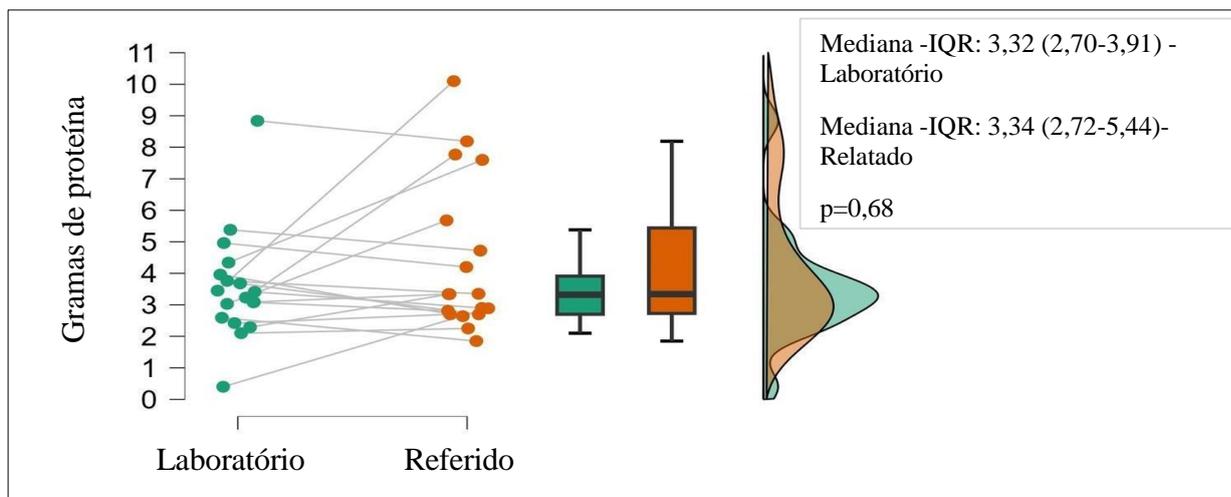
Dentre os sinais e sintomas gastrointestinais de intolerância alimentar, apenas a regurgitação foi maior (p=0,01) no grupo em uso de FCE e tamanho do efeito médio (r=0,4), o tempo de alimentação prolongada embora não tenha apresentado diferença entre os grupos, o tamanho do efeito foi médio (r=0,4) enquanto os demais não houve diferença e tiveram tamanho do efeito pequeno (Tabela 3).

Tabela 3. Sinais e sintomas gastrointestinais quanto ao uso de Fórmula Comercial Complementada (FCC) e Fórmula Comercial Exclusiva (FCE) por cuidadores de crianças em uso de dieta por gastrostomia.

Sinais e sintomas gastrointestinais	FCC n=21 n(%)	FCE n=23 n(%)	Total n=44 n(%)	p <sup>a</sup>	Tamanho do efeito (r*)
Vômitos	2 (10)	6(27)	8 (18,1)	0,15	0,2
Regurgitação	1 (4,8)	8(34,8)	9 (20,4)	0,01	0,4
Constipação	15 (71,4)	18 (78,3)	33(75)	0,43	<0,1
Distensão abdominal	2(10)	3 (13,5)	5 (11,3)	0,54	<0,1
% de volume tolerado - média (DP)	59,0 (13,3)	57,5 (15,5)	58,2(14,4)	0,74 <sup>b</sup>	0,1
<i>Tempo de alimentação prolongada:</i>					
Infusão >30 minutos	5(25)	14 (63)	19 (43,1)	0,13	0,4

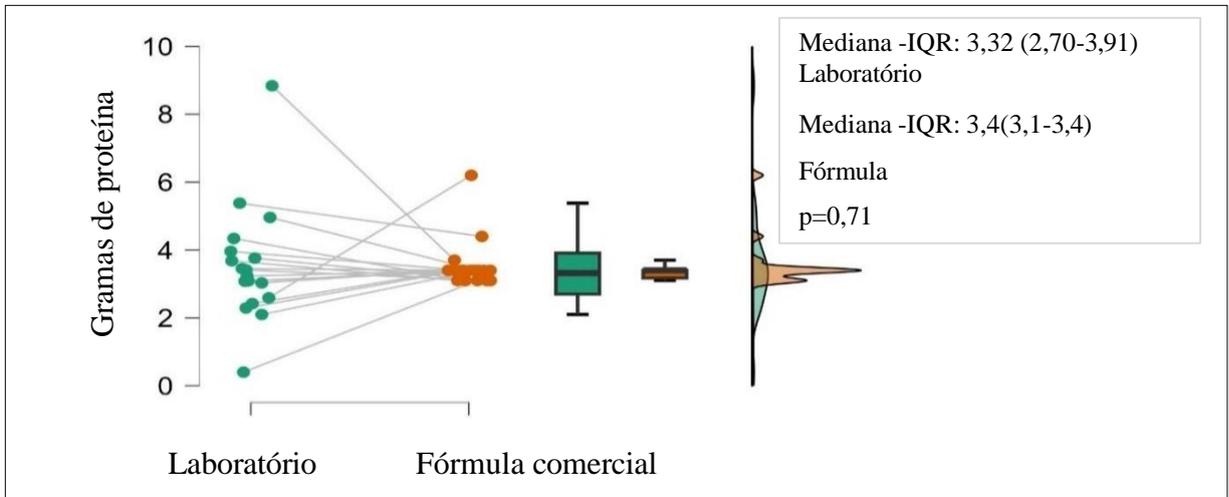
<sup>a</sup>Teste qui-quadrado <sup>b</sup> Test t-Student \* Coeficiente Fi

Figura 4 - Comparativo entre o teor proteico de uma refeição com dieta artesanal analisada em laboratório e o referido pelos cuidadores de 18 pacientes pediátricos.



\*P<0,05 – Mann Whitney. Fonte: Elaborado pela autora (2023).

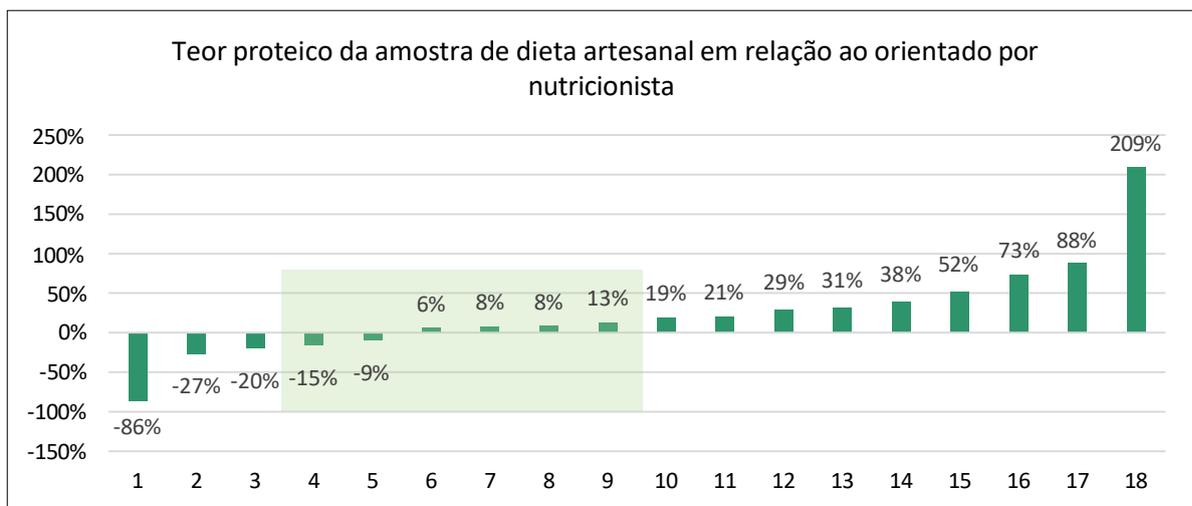
Figura 5 - Comparativo entre o teor proteico de uma refeição com dieta artesanal analisada em laboratório e a fórmula comercial habitualmente utilizada pelos cuidadores de 18 pacientes pediátricos.



\*P<0,05 – Mann Whitney. Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A mediana do teor de proteínas obtido através da análise físico-química em laboratório foi semelhante a mediana relatada pelo cuidador ( $p=0,68$ ) e ao que seria encontrado no mesmo volume da fórmula habitualmente utilizada ( $p=0,71$ ) (Figura 4). Contudo, a variabilidade do relatado foi maior do que o dosado em laboratório, com maior tendência dos cuidadores a superestimar o teor proteico (Figura 5).

Figura 6 - Teor proteico de uma refeição de dieta artesanal elaborada por 18 cuidadores em relação ao orientado por nutricionista.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Das 18 crianças, apenas 6 (33%) tiveram a proteína dentro da faixa recomendada pela nutricionista, 3 (17%) estiveram abaixo e 9 (50%) tinha proteína acima do recomendado, sendo considerada uma variação de 15% (Figura 6).

Quase todos (n=20) cuidadores de crianças e adolescentes em uso de dieta artesanal relataram algum nível de satisfação com esse tipo de dieta, apenas um referiu indiferença. Em relação ao uso de fórmula, 16,7% (n=7) demonstraram algum nível de insatisfação, enquanto 9,5% (n=4) relataram indiferença. Ao comparar a satisfação entre os grupos é possível afirmar que os cuidadores de pacientes em uso de dieta artesanal apresentavam-se mais satisfeitos com esse tipo de dieta quando comparados com o grupo fórmula (Tabela 4).

Tabela 4. Comparação entre os níveis de satisfação dos cuidadores quanto ao uso da dieta artesanal versus fórmula comercial.

Níveis de satisfação	Dieta artesanal n=21 n(%)	Fórmula comercial n=42 n(%)	Valor do qui quadrado	p
Satisfeito	15 (95,2)	31 (73,8)	2,80	0,04
Insatisfeito ou indiferente	1 (4,8)	11 (26,2)		

Teste qui-quadrado  $p < 0,05$ .

#### Quadro 4 - Relato de cuidadores sobre o uso da dieta artesanal.

*“Ele fica melhor do que com o suplemento”*

*“Acho que a dieta artesanal pode oferecer mais nutrientes para ela”*

*“Acho que ele interna menos”*

*“Ele se sente melhor com a artesanal”*

*“Acho que com a dieta artesanal ele gosta mais, ele sorri”*

*“Eu acho que uma dieta complementa a outra, com a artesanal ela melhora as fezes”*

*“Eu me esforço para comprar, eu prefiro dar a artesanal”*

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

## 5 DISCUSSÃO

Nesse estudo, observamos que apesar de haver consumo calórico semelhante entre as crianças em uso de FCE e FCC orientada por nutricionista, os pacientes em uso de FCE apresentavam menor consumo proteico e maior consumo lipídico.

Esses achados refletem na frequência de inadequação desses macronutrientes entre os dois grupos. Ademais, as crianças em uso de FCC tiveram menos regurgitações assim como maior satisfação parental com o momento da alimentação do que as que utilizavam FCE.

Curiosamente, os cuidadores tendem a preparar dietas artesanais com teores proteicos semelhantes ou maiores ao orientado e ao encontrado nas fórmulas comerciais utilizada pela criança, mesmo sob condições de baixa renda. Além disso, os cuidadores são mais satisfeitos com o momento da alimentação das crianças em uso de dieta artesanal.

A elevada inadequação no consumo de proteínas entre os pacientes em uso de FCE vai de encontro as diretrizes que recomendam a dieta industrializada pela sua maior segurança do ponto de vista nutricional (ROMANO, 2017; BRASPEN, 2018). Do mesmo modo, Chandrasekar et al (2022), em um estudo realizado na Austrália, ao comparar o consumo de crianças e adolescentes alimentados por gastrostomia em uso de dieta artesanal em ao menos uma refeição com FCE, também observaram consumo proteico menor no grupo FCE, nesse estudo os pacientes também estavam em acompanhamento nutricional e no grupo FCC participaram pacientes que receberam ao menos 25% da cota calórica advinda de “real food”.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2021) a recomendação de calorias não proteicas por grama de nitrogênio em pediatria deve ser entre 120 e 180, a fim de evitar o catabolismo proteico. No presente estudo, o grupo fórmula apresentou média acima do recomendado, sendo assim, há o favorecimento da degradação muscular, tecido já comprometido nesses pacientes (JESUS, STEVENSON,2019).

A inadequação elevada do consumo lipídico nos pacientes em uso de FCE pode ter ocorrido por compensação devido menor proporção proteica, que mesmo apresentando-se maior, ambos os grupos excederam a AMDR, diferentemente do que foi encontrado por Chandrasekar et al. (2022) e em uma metanálise realizada por Ojo et al (2020), que não observaram diferença no consumo lipídico entre os grupos. Vale salientar que o conteúdo lipídico da dieta pode contribuir com o retardo no esvaziamento gástrico e agravamento dos sintomas gastrointestinais superiores em crianças com dismotilidade gástrica e intestinal

(LEVENE et al., 2006; HELLSTRON, GRYBACK, JACOBSSON, 2006; SHIN et al., 2013), situação muito comum nesses pacientes (DE PAULA et al., 2022).

Quanto ao consumo calórico, não foi observado diferença entre os grupos, esse achado poderia favorecer o uso da dieta artesanal, em que uma das limitações para seu uso é ter menor densidade calórica, no entanto, de acordo com Gallagher et al (2018) seria necessário um aumento de 50% das calorias durante o consumo de dieta artesanais, que segundo os autores, pode ser devido ao efeito térmico dos alimentos ou menor disponibilidade dos nutrientes. Menegassi et al. (2008) atribui a variação da composição prescrita à realização de procedimentos não padronizados na elaboração das dietas artesanais (tempo de cozimento, peneiramento e quantidade de resíduos retido, mistura, quantidade de água), por esse motivo, a importância de acompanhamento nutricional regular com avaliação do ganho ponderal periódico e a utilização de ferramentas que auxiliem a padronização, como por exemplo a utilização de medidas padrões para preparação desse tipo de dieta.

Vale ressaltar que no presente estudo nenhum paciente fazia uso de dieta artesanal exclusiva e todos foram orientados quanto uma dieta artesanal equilibrada. No caso de crianças em alimentação industrial exclusiva, a preocupação com sua adequação é real, pois além da dificuldade de acesso por alto custo, existem fórmulas com composição inadequadas para uso exclusivo na infância (CHANDRASEKAR et al., 2022; KOGLMEIER et al., 2023). Desse modo, o uso de fórmulas comerciais com composição inadequada de forma exclusiva pode comprometer o equilíbrio da alimentação de forma geral.

Outro dado preocupante foi a inadequação de fibras em 100% dos pacientes, em ambos os grupos. A inadequação no aporte de fibras, influencia negativamente na microbiota intestinal (DESAI et al., 2016; HUANG et al., 2022), já potencialmente comprometida nesses pacientes pela baixa variabilidade de nutrientes e alta frequência de utilização de medicações com impacto negativo na microbiota, como antibióticos e inibidores do ácido (BRUNO et al., 2019; MCDONNELL et al., 2021). Além disso, a inadequação de fibras tem impacto na piora da constipação (comum nessas crianças) e no risco de doenças cardiovasculares.

Ao comparar o consumo de fibras em diferentes tipos de dieta, Gallagher et al. (2018) e Hron et al. (2019), em um estudo realizado no Canadá e Boston respectivamente, observaram um maior consumo através da dieta artesanal, além disso, Gallagher et al. (2018) observaram um aumento na riqueza e diversidade bacteriana e redução de proteobactérias nas fezes de crianças em uso de gastrostomia. Mesmo sendo acompanhados por nutricionistas, tanto o

estudo de Gallagher et al. (2018) quanto o presente estudo apresentaram alta frequência de inadequação de fibras em crianças em uso de dieta artesanal e pode ter como fator contribuinte o hábito dos cuidadores de peneirar mais de uma vez a preparação, como forma de prevenir obstrução da sonda como também pelo baixo teor ou ausência de fibras em muitas fórmulas comerciais.

Do mesmo modo, um estudo randomizado controlado por Huang et al (2022) concluiu que crianças com paralisia cerebral em uso de dieta líquida à base de leite e arroz por tempo prolongado levou a um desequilíbrio na microbiota e consequente disfunção intestinal. Da mesma forma, esses autores encontraram que dietas diversificadas aumentaram bactérias protetoras e reduziram patógenos intestinais. O mesmo estudo concluiu que a suplementação de fibras e probióticos são capazes de reduzir a constipação funcional nessas crianças. Além do efeito no sistema digestivo, há crescente evidências acerca do papel da microbiota na patogênese de doenças neurológicas através do eixo cérebro-intestino, afetando a função cerebral e o comportamento cognitivo (CHEN, XU, CHEN, 2021).

O percentual de inadequação maior no consumo do cálcio em crianças com maior idade deve-se ao aumento na demanda desse micronutriente, seu baixo consumo está relacionado com redução na densidade mineral óssea e maior risco de fraturas em pacientes com DCP (SZADEK, KATHLEEN SCHARER, 2014; JESUS e STEVESON, 2020). Esse resultado traz a importância de sua suplementação nos diferentes tipos de dieta, sempre que necessário e respeitando a individualidade do paciente.

Diante dos dados apresentados, especula-se que algumas fórmulas ofertadas na atualidade não são adequadas para serem utilizadas de forma exclusiva por via enteral e que a inadequação nutricional parece ocorrer mesmo em países desenvolvidos. A variabilidade na composição das dietas artesanais, também pode ser considerada uma vantagem, pois quando utilizada de forma complementar e orientada de forma individualizada pode reduzir os problemas das fórmulas comerciais (BREKKE et al., 2022; BAHRAMIAN et al., 2022). É suspeito que a inadequação nutricional elevada das dietas artesanais se dê pelo ato dos cuidadores de improvisar tanto na quantidade quanto na escolha dos alimentos a serem utilizados, sendo assim o acompanhamento nutricional regular pode auxiliar na escolha de substitutos adequados diante da realidade socioeconômica e cultural de cada paciente.

As crianças indicadas a utilizar a dieta artesanal de forma complementar possuíam maior renda e tendência a menor taxa de desnutrição. Especula-se que o maior uso de FCC por crianças com infecções congênitas, tenha ocorrido por esse grupo ser predominantemente composto por indivíduos com Síndrome Congênita do Zika Vírus, sendo o uso da dieta artesanal mais frequente devido melhor estado nutricional e maior assiduidade às consultas clínicas, levando aos profissionais envolvidos no cuidado a terem mais segurança na indicação desse tipo de dieta. Além disso, através da dieta artesanal é possível orientar uma alimentação menos adipogênica e mais individualizada, diante dos padrões de crescimento e composição corporal alterados nesses pacientes, como excesso de peso e adiposidade (FUKUOKA e KUBOTA, 2018; CHEW e VERMA,2023).

Quanto a renda, pode-se dizer que na rotina do ambulatório houve maior indicação nas famílias com mais acesso à alimentação. Vale ressaltar que problemas na dispensação das fórmulas e seu custo elevado levam famílias a utilizar a dieta artesanal de forma provisória, principalmente em países de renda média-baixa, enquanto países de renda alta e média-alta acabam utilizando FCE e a longo prazo (HASSAN-GHOMI,2017; WONG, BANKS , BAUER,2018). Embora a dieta artesanal seja considerada como uma alternativa de menor custo (MEZZOMO et al., 2021), muitas famílias recebem fórmulas industrializadas através de programas criados por órgãos governamentais, nessas situações, a dieta artesanal acaba sendo um custo adicional.

Embora os resultados do presente estudo não terem mostrado diferença quanto o local de moradia e uso de diferentes tipos de dietas, foi observado por Santos et al. (2022), maior uso de dieta artesanal em locais mais distantes dos centros urbanos em países subdesenvolvidos, justificado principalmente pelas dificuldades encontradas por famílias residentes em locais mais distantes do centro da cidade no acesso às fórmulas comerciais. Estudo com famílias de alta renda e escolaridade, foi identificado resultados positivos quanto o uso da dieta artesanal, porém se faz importante estudos que identifiquem as principais barreiras encontradas no preparo dessa dieta por cuidadores de menor escolaridade (SOSCIA et al., 2021). Mesmo não tendo observado diferença na escolaridade, sugere-se que a maior escolaridade dos cuidadores pode melhorar a composição nutricional da dieta artesanal através de práticas adequadas na elaboração.

Shrager et al. (2023), ao comparar, através de uma coorte, desfechos clínicos e nutricionais em pacientes pediátricos em uso de GTT atendidos em clínica multiprofissional localizada na Flórida, associou o uso da dieta artesanal à redução de sintomas gastrointestinais

e não observou diferença estatisticamente significativa no IMC, peso, altura e estado de desnutrição. O mesmo estudo sugere que a dieta artesanal é, ao menos, equivalente e que esse tipo de dieta possa ser considerado como padrão para ser utilizada via gastrostomia. Outra coorte americana, incluindo 35 crianças e adolescentes, concluiu que os escores ZIMC/I e P/E não foram diferentes antes e após o início da intervenção com dieta enteral predominantemente artesanal por gastrostomia (KERNIZAN et al., 2020).

Sousa et al. (2020) verificaram 60% de desnutrição em crianças com paralisia cerebral em uso exclusivo de FCE enquanto a maioria das crianças em uso de FCC foram consideradas eutróficas, um achado não esperado que os autores relacionaram a erros na diluição das fórmulas como também ao maior acompanhamento ambulatorial das crianças em uso de FCC. Uma das principais limitações em relação ao uso da dieta artesanal é a ingestão calórica ser dependente principalmente do método de preparo, sendo sua insuficiência capaz de comprometer ainda mais o estado nutricional que já é comumente comprometido nesses pacientes, vale ressaltar que em ambos os estudos apresentados anteriormente, os participantes também foram acompanhados por equipe multiprofissional, incluindo nutricionista responsável pela orientação dietética.

Ao avaliar a concordância dos valores proteicos analisados no laboratório com os dados referidos pelos cuidadores, não foi observado diferença, sendo o método de avaliação dietética escolhido capaz de obter estimativa de ingestão próxima ao consumo real, porém foi observada uma tendência a superestimação do teor proteico relatado, que já era esperada, pois quando o assunto é “dieta saudável” os indivíduos tendem a superestimar o consumo dos alimentos considerados saudáveis (FISBERG et al., 2009).

Também não houve diferença entre os dados laboratoriais com o conteúdo proteico das fórmulas habitualmente utilizadas pelas crianças, devendo levar em consideração que é possível elaborar dietas com alimentos comumente utilizados pela família e com conteúdo proteico similar às fórmulas comerciais. Uma diluição inadequada é um dos principais fatores capazes de levar a maior variabilidade da composição das preparações e consequentemente a não indicação desse tipo de dieta (MOKHALALATI et al., 2004; BORGHI et al., 2013).

Quando comparado o teor proteico das dietas artesanais com o orientado por nutricionista, foi observado que a maioria das crianças recebiam mais proteína do que o orientado, mesmo em condição social de baixa renda. Deve ser considerando que os alimentos fontes de proteína são considerados os mais onerosos da alimentação. Além do treinamento

físico, a ingestão adequada de proteína é um fator essencial na prevenção da perda de massa muscular, principalmente em crianças com DCP (IEKE ANKER–VAN DER WEL, 2019).

Embora os estudos mostrem que o consumo excessivo de proteína possa ter efeito adverso na função metabólica dependendo da fase da vida e da população (MITTENDORFER; KLEIN; FONTANA, 2020). No público pediátrico há escassez de estudos que avaliem o efeito do alto consumo proteico à longo prazo, alguns estudos sugerem uma relação com o IMC, no entanto, que pode ser impulsionada pelo aumento da Massa Livre de Gordura (MLG) (GARCIA-IBORRA et al., 2023), dessa forma o excesso parece ser menos prejudicial do que sua insuficiência.

De acordo com os achados deste estudo, foi verificado menor frequência de regurgitações no grupo FCC. Ao avaliar sintomas gastrointestinais superiores de crianças com gastrostomia, em uma série de casos realizada por Alabbas e Dumant (2022) na Arábia Saudita, foi observada redução de sintomas após introdução da dieta artesanal em uma a quatro refeições por dia e como consequência, houve redução no uso de antiácidos. O mesmo foi encontrado por Batsis et al (2020) e Kernizan et al (2020), mais estudos acerca dos mecanismos envolvidos na redução desses sintomas são necessários.

Recentemente tem se observado melhora da constipação em pacientes em uso de GTT após início de dieta artesanal (KERNIZAN et al., 2020; THORNTON-WOOD e SADUERA, 2020; O'CONNOR et al., 2021), achado não encontrado no presente estudo, em que o consumo de fibras foi inadequado em toda amostra. Os autores dos estudos citados não disponibilizaram o teor de fibra ofertado para observar melhora desse sintoma. A *American Health Foundation* recomenda uma ingestão mínima de fibra alimentar por dia igual a 5g mais a idade em anos (idade + 5 gramas), podendo essa recomendação elevar os níveis de adequação de fibras nessa população (WILLIAMS; BOLLELLA; WYNDER, 1995)

Quanto aos cuidadores, esses têm demonstrado níveis elevados de satisfação com o uso da dieta artesanal, tendo como principais motivações consumo de “real foods” e em contrapartida menor ingestão de produtos industrializados e melhora clínica de sintomas gastrointestinais (GALLAGHER et al., 2018; HRON et al., 2019; SOSCIA et al., 2021; ALLABAS e DUMANT., 2022; CHANDRASEKAR et al.,2022). Mesmo em uma população de baixa renda, os achados desse estudo corroboram com os citados anteriormente. Vale salientar que dificuldades como insegurança alimentar e menor tempo disponível para elaboração devem ser considerados nessa população que, independentemente das dificuldades,

tendem a ser mais satisfeita com a dieta artesanal. Embora não se trate de um estudo qualitativo, relatos dos cuidadores foram trazidos como forma de identificar possíveis motivações para o uso desse tipo de dieta (Quadro 4).

O alimento possui importância afetiva nos processos de socialização, podendo gerar um sentimento de não pertencimento àquele grupo e, conseqüentemente, exclusão e isolamento da criança. Achados recentes apontam para um impacto negativo na saúde mental das crianças submetidas à gastrostomia e alimentadas com FCE, devido a discrepância da dieta consumida entre os membros do núcleo familiar, além disso o preparo do alimento e a participação na alimentação de forma semelhante tem contribuído positivamente na relação familiar (MADDISON et al., 2021).

O comer está presente em diversos momentos históricos da sociedade, sendo utilizado como instrumento de troca de conhecimento, partilhas e comemorações (BATISTA e LIMA, 2013). A utilização da comida, compartilhada pelo núcleo familiar, se faz essencial também nos processos de socialização das crianças submetidas a nutrição enteral por gastrostomia.

O Manual de Suporte Nutricional da Sociedade Brasileira de Pediatria publicado em 2020, e o Comitê de Profissionais Aliados de Saúde e Nutrição da Sociedade Europeia de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição trazem como recomendação a possibilidade de utilizar a FCC mesmo em crianças que apresentem comprometimento nutricional importante, com orientações suficientes aos familiares para torná-los aptos, cooperativos e seguros na assistência alimentar dos pacientes e que os pacientes sejam submetidos a uma avaliação de risco completa para garantir que a criança possa receber esse tipo de dieta. Essas crianças também necessitam de acompanhamento regular por nutricionistas e outros profissionais de saúde da área pediátrica (KÖGLMEIER et al, 2023).

A utilização de formulário de coleta de dados, levou ao estudo vieses de informação, em especial o viés de memória quando coletado dados acerca do consumo alimentar através do recordatório 24h, tendo em vista que essa ferramenta necessita de informações pregressas sobre a alimentação do paciente, essas informações podem ser comprometidas pela dependência da memória do cuidador. Como forma de reduzir esse viés, os cuidadores tiveram o tempo necessário, além de terem sido levados a local calmo para que pudessem responder de forma tranquila e segura. Outra forma de reduzir esse viés foi através da entrega de medidas caseiras que foram orientadas a serem utilizadas para mensurar a quantidade dos alimentos no segundo recordatório alimentar aplicado.

O viés relacionado ao entrevistador foi minimizado pelo fato de ter sido sempre a mesma examinadora para cada tipo de aferição ou coleta de dados.

Outra limitação do estudo, relativa ao método utilizado é a impossibilidade de generalização dos resultados, por se tratar de amostragem por conveniência, que embora não seja possível fazer inferências para outras organizações, o local de coleta de dados é considerado referência no estado de Pernambuco no atendimento desses pacientes além de contar equipe multiprofissional e especializada, dessa forma, os resultados ser utilizados para compreender a realidade dos pacientes com DCP desta região.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo mostraram que o uso de FCE, não garantiu ingestão alimentar adequada de todos os nutrientes, principalmente proteína, lipídios, fibras e cálcio. A utilização de dietas artesanais de forma complementar às fórmulas, parece reduzir os percentuais de inadequação. Além dos benefícios nutricionais, os cuidadores apresentam maior nível de satisfação com esse tipo de dieta. Quando orientada por nutricionistas, a dieta artesanal pode ser elaborada com quantidades adequadas de proteína, mesmo em famílias de baixas renda.

São escassos estudos laboratoriais acerca da dieta artesanal, deixando cuidadores e profissionais de saúde sem suporte científico para orientar o uso desse tipo de dieta de forma segura do ponto de vista nutricional. Ainda que a dieta artesanal seja indicada com cautela, o seu uso quando bem orientado e monitorado, pode trazer benefícios. O acesso a uma equipe multiprofissional, em especial o nutricionista com experiência na área, colabora com o monitoramento adequado desse tipo de dieta, sendo fundamental para garantir a oferta de nutrientes de forma individualizada e adequação do peso e crescimento.

Diante da necessidade de fórmulas comerciais mais adequadas à essa população, sugere-se a elaboração de fórmulas com menor densidade calórica e maior teor proteico, como também com conteúdo de micronutrientes que atendam as necessidades nutricionais de crianças com DCP em diferentes faixas etárias.

Por fim, destaca-se que a avaliação das demandas nutricionais individuais, levando em consideração contexto social que a família está inserida, ajudará no planejamento e na escolha da melhor formulação para cada indivíduo. Sendo a identificação precoce de inadequação alimentar essencial para prevenção do comprometimento do estado nutricional.

## REFERÊNCIAS

- ALABBAS, F.; DUMANT, C. Outcomes of blenderized gastrostomy feeding in children at Rouen university hospital. **Pediatric health, medicine and therapeutics**, v. 13, p. 271–277, 2022.
- ANKER-VAN DER WEL, I. et al. Dose, timing, and source of protein intake of young people with spastic cerebral palsy. **Disability and rehabilitation**, v. 42, n. 15, p. 2192–2197, 2020.
- ARMSTRONG, J. et al. Dietitians' perceptions and experience of blenderised feeds for paediatric tube-feeding. **Archives Of Disease In Childhood**, [S.L.], v. 102, n. 2, p. 152-156, 27 set. 2016.
- BAHRAMIAN, B. et al. Designing blenderized tube feeding diets for children and investigating their physicochemical and microbial properties and Dietary Inflammatory Index. **Nutr Clin Pract**, p. 1–16, 2022.
- BATISTA, M. T.; LIMA, M. L. Quem está comendo comigo?: influência social indirecta no comportamento alimentar ambivalente. **Psicologia**, v. 26, n. 1, p. 113–121, 2013.
- BATSIIS, I. D. et al. Efficacy and Tolerance of Blended Diets in Children Receiving Gastrostomy Feeds. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 35, n. 2, p. 282–288, 2020.
- BISINOTTO, F. M. B. et al. Comparative ultrasound study of gastric emptying between an isotonic solution and a nutritional supplement. **Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)**, v. 69, n. 2, p. 115–121, 2019.
- BORGHI, R. et al. Grupo de estudios ILSI sobre nutrición enteral; composición y costos estimados de dietas artesanales. **Nutricion Hospitalaria**, v. 28, n. 6, p. 2033–2038, 2013.
- BOSTON, M.; WILE, H. Caregivers' Perceptions of Real-Food Containing Tube Feeding: A Canadian Survey. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, v. 81, n. 4, p. 193–197, 1 dez. 2020.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAUDE. **Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira**. [s.l.: s.n.].
- BRASPEN (Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition). Diretriz BRASPEN de Terapia nutricional Domiciliar. **BRASPEN J**, v. 33, p. 37–46, 2018.
- BREKKE, G. et al. Nutrition and preparation of blenderized tube feeding in children and adolescents with neurological impairment: A scoping review. **Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 37, n. 4, p. 783–796, 2022.
- BRUNO, G. et al. Proton pump inhibitors and dysbiosis: Current knowledge and aspects to be clarified. **World Journal of Gastroenterology**, v. 25, n. 22, p. 2706–2719, 14 jun. 2019.
- CARAMICO-FAVERO, D. C. O.; GUEDES, Z. C. F.; DE MORAIS, M. B. Food intake,

nutritional status and gastrointestinal symptoms in children with cerebral palsy. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 55, n. 4, p. 352–357, 2018.

CARRIQUIRY, A. L. Assessing the prevalence of nutrient inadequacy. **Journal of Gender, Agriculture and Food Security**, v. 2, n. 1, p. 23–34, 1999.

CARTER, H. et al. Blended tube feeding prevalence, efficacy, and safety: What does the literature say? **Journal of the American Association of Nurse Practitioners**, v. 30, n. 3, p. 150–157, 2018.

CHANDRASEKAR, N. et al. Blenderised tube feeds vs. Commercial formula: Which is better for gastrostomy-fed children? **Nutrients**, v. 14, n. 15, p. 3139, 2022.

CHASSAING, B. et al. Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. **Nature**, v. 519, n. 7541, p. 92–96, 2015.

CHEN, Y.; XU, J.; CHEN, Y. Regulation of neurotransmitters by the gut Microbiota and effects on cognition in neurological disorders. **Nutrients**, v. 13, n. 6, p. 2099, 2021.

CHERNOFF, R. An overview of tube feeding: from ancient times to the future. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 21, n. 4, p. 408–410, 2006.

CHEW, L. C.; VERMA, R. P. Fetal Growth Restriction. [s.l.] **StatPearls Publishing**, 2023.

CHUMLEA, W. M. C.; GUO, S. S.; STEINBAUGH, M. L. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 94, n. 12, p. 1385–1391, dez. 1994.

CULLEY, W. J.; MIDDLETON T. O. Caloric requirements of mentally retarded children with and without motor dysfunction. **The Journal of Pediatrics**, v. 75, n. 3, p. 380–384, 1 set. 1969.

DE ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v.85, n.9, p.660–667, 1997.

DE PAULA, G. L. et al. Vomiting and Gastric Motility in Early Brain Damaged Children With Congenital Zika Syndrome. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 75, n. 2, p. 159–165, 1 jun. 2022.

DESAI, M. S. et al. A Dietary Fiber-Deprived Gut Microbiota Degrades the Colonic Mucus Barrier and Enhances Pathogen Susceptibility. **Cell**, v. 167, n. 5, p. 1339-1353.e21, 17 nov. 2016.

DURNAN, Sarah *et al.* **The Use of Blended Diet with Enteral Feeding Tubes**. 2019. Disponível em: <https://www.bda.uk.com/resource/the-use-of-blended-diet-with-enteral-feeding-tubes.html>. Acesso em: 06 jun. 2023.

DOS SANTOS, V. F. N.; BOTTONI, A.; MORAIS, T. B. Qualidade nutricional e microbiológica de dietas enterais artesanais padronizadas preparadas nas residências de

pacientes em terapia nutricional domiciliar<sup>1</sup>. **Revista de Nutricao**, v. 26, n. 2, p. 205–214, 2013.

EDWARDS, S. et al. Caring for tube-fed children: A review of management, tube weaning, and emotional considerations. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 40, n. 5, p. 616–622, 2016.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia**, v. 53, n. 5, p. 617–624, 2009.

FERLUGA, E. D. et al. Surgical intervention for feeding and nutrition difficulties in cerebral palsy: A systematic review. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 56, n. 1, p. 31–43, 2014.

FISBERG, R. M. et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos**. Manole ed. Barueri: [s.n.].

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, n. 5, p. 617–624, 2009.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio De Janeiro: Paz E Terra, 1990.

FUKUOKA, H.; KUBOTA, T. One-carbon metabolism and lipid metabolism in DOHaD. **Advances in experimental medicine and biology**, v. 1012, p. 3–9, 2018.

FURLANETO-MAIA, L.; PANGONI, G. Avaliação Microbiológica de Preparações Artesanais de Dietas Enteral em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Microbiological Evaluation of Enteral Diet Handmade Preparations in a Feeding and Nutrition Unit. v. 11, n. 1, p. 27–30, 2009.

GALLAGHER, K. et al. Blenderized Enteral Nutrition Diet Study: Feasibility, Clinical, and Microbiome Outcomes of Providing Blenderized Feeds Through a Gastric Tube in a Medically Complex Pediatric Population. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 42, n. 6, p. 1046–1060, 2018.

GARCIA-IBORRA, M. et al. Optimal Protein Intake in Healthy Children and Adolescents: Evaluating Current Evidence. **Nutrients**, v. 15, n. 7, p. 1683, 1 jan. 2023.

GUENTHER, P. M.; KOTT, P. S.; CARRIQUIRY, A. L. Development of an approach for estimating usual nutrient intake distributions at the population level. **Journal of Nutrition**, v. 127, n. 6, p. 1106–1112, 1997.

HACKBARTH, L. et al. Análise de dietas enterais não industrializadas. **Rev Bras Nutr Clin** 2011; v. 26, n. 3, p. 192–196, 2011.

HARKNESS, L. **The history of enteral nutrition therapy: From raw eggs and nasal tubes to purified amino acids and early postoperative jejunal delivery** *Journal of the American Dietetic Association*, 2002.

HASSAN-GHOMI, M. et al. Efficacy of commercial formulas in comparison with home-made formulas for enteral feeding: A critical review. **Medical journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 31, n. 1, p. 319–326, 2017.

HELLSTROM, P. M.; GRYBACK, P.; JACOBSSON H. The physiology of gastric emptying. **Pract Res Clin Anaesthesiol**, p. 397–407, 2006.

HRON, B. et al. Health Outcomes and Quality of Life Indices of Children Receiving Blenderized Feeds via Enteral Tube. **Journal of Pediatrics**, v. 211, p. 139- 145.e1, 2019.

HRON, B. et al. Effect of blenderized tube feeds on gastric emptying: A retrospective cohort study. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 47, n. 5, p. 654–661, 31 maio 2023.

HUANG, C. et al. The effect of different dietary structure on gastrointestinal dysfunction in children with cerebral palsy and epilepsy based on gut microbiota. **Brain & development**, v. 43, n. 2, p. 192–199, 2021.

HURT, R. T. et al. Blenderized tube feeding use in adult home enteral nutrition patients. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 30, n. 6, p. 824–829, 2015.

JESUS, A. O.; STEVENSON, R. D. Optimizing nutrition and bone health in children with cerebral palsy. **Physical medicine and rehabilitation clinics of North America**, v. 31, n. 1, p. 25–37, 2020.

JOHNSON, T. W. et al. Reemergence of Blended Tube Feeding and Parent’s Reported Experiences in Their Tube Fed Children. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 24, n. 4, p. 369–373, 2018.

JOHNSON, T. W. et al. Comparison of Microbial Growth Between Commercial Formula and Blenderized Food for Tube Feeding. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 34, n. 2, p. 257–263, 2019.

JOHNSON, T. W.; SPURLOCK, A.; PIERCE, L. Survey study assessing attitudes and experiences of pediatric registered dietitians regarding blended food by gastrostomy tube feeding. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 30, n. 3, p. 402–405, 2015.

KERNIZAN, D. et al. Outcomes and safety of blenderized tube feedings in pediatric patients: A single center’s experience: A single center’s experience. **Journal of pediatric gastroenterology and nutrition**, v. 71, n. 4, p. e124–e128, 2020.

KÖGLMEIER, J. et al. The use of blended diets in children with enteral feeding tubes: A joint position paper of the ESPGHAN Committees of Allied Health Professionals and Nutrition. **Journal of pediatric gastroenterology and nutrition**, v. 76, n. 1, p. 109–117, 2023.

KOZLOFF NAVES, L.; MARIA, D.; TRONCHIN, R. Revista Gaúcha de Enfermagem Nutrição enteral domiciliar: perfil dos usuários e cuidadores e os incidentes relacionados às sondas enterais Home enteral nutrition: profile of users and caregivers and the incidents related to feeding tubes Nutrición enteral. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 39, p. 2017– 0175, 2018.

KWATRA, N. S. et al. Gastric emptying of milk in infants and children up to 5 years of age: normative data and influencing factors. **Pediatric Radiology**, 2020.

LEVINE, A. et al. Fat intolerance in developmentally impaired children with severe feeding intolerance. **Journal of child neurology**, v. 21, n. 2, p. 167–170, 2006.

MADDISON, J. et al. Outcomes for gastrostomy-fed children and their parents: qualitative findings from the “Your Tube” study. **Developmental medicine and child neurology**, v. 63, n. 9, p. 1099–1106, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de Suporte Nutricional da Sociedade Brasileira de Pediatria**. 2ed, 2020. Disponível em: <[https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2a\\_Edicao\\_-\\_jan2021-Manual\\_Suporte\\_Nutricional\\_.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2a_Edicao_-_jan2021-Manual_Suporte_Nutricional_.pdf)>.

MCDONNELL, L. et al. Association between antibiotics and gut microbiome dysbiosis in children: systematic review and meta-analysis. **Gut Microbes**, v. 13, n. 1, p. 1870402, 1 jan. 2021.

MANIGLIA, PAGNANI, NASCIMENTO. Desenvolvimento de dieta enteral artesanal com propriedades funcionais. v. 30, n. 1, p. 66–70, 2015.

MARCHIONI, D. M. L. et al. Avaliação da adequação da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 6, p. 825–832, 2011.

MARTIN, K.; GARDNER, G. Home Enteral Nutrition: Updates, Trends, and Challenges. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 32, n. 6, p. 712–721, 2017.

MENEGASSI, B. et al. Características físico-químicas e qualidade nutricional de dietas enterais não-industrializadas. **Alimentos e Nutrição**, v. 18, n. 2, p. 127–132, 2007.

MEZZOMO, T. R. et al. Nutritional composition and cost of home-prepared enteral tube feeding. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 42, p. 393–399, 2021.

MINOR, G. et al. Formula Switch Leads to Enteral Feeding Tolerance Improvements in Children With Developmental Delays. **Global Pediatric Health**, v. 3, p. 2333794X1668188, 2016.

MIRANDA, P. M. et al. High salt diet exacerbates colitis in mice by decreasing Lactobacillus levels and butyrate production. **Microbiome**, v. 6, n. 1, p. 57, 2018.

MISHIMA, Y. et al. Gastric emptying of liquid and solid meals at various temperatures. **Journal of Gastroenterology**, v. 44, n. 5, p. 412–418, 2009.

MITTENDORFER, B.; KLEIN, S.; FONTANA, L. A word of caution against excessive protein intake. **Nature Reviews Endocrinology**. v. 16, n. 1, p. 59–66, jan. 2020.

MOKHALALATI, J. K. et al. Microbial, nutritional and physical quality of commercial and hospital prepared tube feedings in Saudi Arabia. **Saudi Medical Journal**, v. 25, n. 3, p. 331–

341, 2004.

NOVAK, P. et al. The Use of Blenderized Tube Feedings. **ICAN: Infant, Child, & Adolescent Nutrition**, v. 1, n. 1, p. 21–23, 2009.

O'FLAHERTY, T.; SANTORO, K.; PENTIUK, S. Calculating and Preparing a Pureed-by-Gastrostomy-Tube (PBG) Diet for Pediatric Patients With Retching and Gagging Postfundoplication. **ICAN: Infant, Child, & Adolescent Nutrition**, v. 3, n. 6, p. 361–364, 2011.

OPARAJI, J.-A.; SFERRA, T.; SANKARARAMAN, S. Basics of Blenderized Tube Feeds: A Primer for Pediatric Primary Care Clinicians. **Gastroenterology Research**, v. 12, n. 3, p. 111–114, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Infant and young child feeding : model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals**. Geneva: [s.n.].

O'CONNOR, G. et al. Monitor gastrointestinal tolerance in children who have switched to an “enteral formula with food-derived ingredients”: A national, multicenter retrospective chart review (RICIMIX study). **Nutrition in Clinical Practice**, v. 37, n. 4, p. 929–934, 21 dez. 2021.

OJO, O. et al. An evaluation of the nutritional value and physical properties of blenderised enteral nutrition formula: A systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1840, 2020.

OZDAL, T. et al. The reciprocal interactions between polyphenols and gut microbiota and effects on bioaccessibility. **Nutrients**, v. 8, n. 2, p. 1–36, 2016.

PEDRÓN-GINER, C. et al. Factors predicting distress among parents/caregivers of children with neurological disease and home enteral nutrition. **Child: Care, Health and Development**, v. 40, n. 3, p. 389–397, 2014.

PENTIUK, S. et al. Pureed by gastrostomy tube diet improves gagging and retching in children with fundoplication. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 35, n. 3, p. 375–379, 2011.

PEREIRA, T. N. et al. Perfil Das Demandas Judiciais Para Fornecimento De Fórmulas Nutricionais Encaminhadas Ao Ministério Da Saúde Do Brasil. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, n. 0, p. 199–214, 2014.

PHILLIPS, G. Patient and carer experience of blended diet via gastrostomy: a qualitative study. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 32, n. 3, p. 391–399, 2019.

PINHEIRO, A. B. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5ª ed. Rio de Janeiro: [s.n.].

ROMANO, C. et al. **European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children with Neurological Impairment**. [s.l.: s.n.]. v. 65

ROMANO, C. et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children with Neurological Impairment. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 65, n. 2, p. 242–264, 2017b.

ROMANO, C. et al. Gastrointestinal and nutritional issues in children with neurological disability. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 60, n. 9, p. 892–896, 2018.

SAMELA, K. et al. Transition to a Tube Feeding Formula with Real Food Ingredients in Pediatric Patients with Intestinal Failure. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 32, n. 2, p. 277–281, 2017.

SANAKA, M.; YAMAMOTO, T.; KUYAMA, Y. Effects of proton pump inhibitors on gastric emptying: A systematic review. **Digestive Diseases and Sciences**, v. 55, n. 9, p. 2431–2440, 2010.

SANTOS, D. C. DOS et al. Blenderized formulations in home enteral nutrition: a narrative review about challenges in nutritional security and food safety. **Nutrition Reviews**, v. 80, n. 6, p. 1580–1598, 4 maio 2022.

SANTOS, V. F. N.; MORAIS, T. B. Nutritional quality and osmolality of home-made enteral diets, and follow-up of growth of severely disabled children receiving home enteral nutrition therapy. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 56, n. 2, p. 127–128, 2009.

SHI, X. et al. Effect of Different Osmolalities, CHO Types, and [CHO] on Gastric Emptying in Humans. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 49, n. 5, p. 1015–1021, 2017.

SHIN, H. S. et al. Lipids, CHOs, proteins: Can all macronutrients put a “brake” on eating? **Physiology & Behavior**, 2013.

SONNENBURG, E. D. et al. *generations*. v. 529, n. 7585, p. 212–215, 2016.

SOSCIA, J. et al. The parental experience and perceptions of blenderized tube feeding for children with medical complexity. **Paediatrics & child health**, v. 26, n. 8, p. 462–469, 2021.

SOUSA, K. T. DE et al. Assessment of nutritional status and frequency of complications associated to feeding in patients with spastic quadriplegic cerebral palsy. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, 11 maio 2020.

STEVENSON, R. D. Use of Segmental Measures to Estimate Stature in Children With Cerebral Palsy. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 149, n. 6, p. 658, 1 jun. 1995.

SZADEK, L. L.; SCHARER, K. Identification, prevention, and treatment of children with decreased bone mineral density. **Journal of pediatric nursing**, v. 29, n. 5, p. e3-14, 2014.

THORNTON-WOOD, C. et al. MON-LB699: To evaluate the acceptability (including gastrointestinal tolerance and compliance) of a paediatric enteral formula with ingredients derived from real food for children over 12 months of age. **Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 38, p. S319, 2019.

TROLLIP, A.; LINDEBACK, R.; BANERJEE, K. Parental Perspectives on Blenderized Tube Feeds for Children Requiring Supplemental Nutrition. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 35, n. 3, p. 471–478, 2020.

TRUMBO, P. et al. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids**. Washington, D.C.: National Academies Press, 2002.

VIEIRA, M. M. C. et al. Nutritional and microbiological quality of commercial and homemade blenderized whole food enteral diets for home-based enteral nutritional therapy in adults. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 1, p. 177–181, 2018.

WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 4. ed. São Paulo: [s.n.].

WALIA, C. et al. The Registered Dietitian Nutritionist's Guide to Homemade Tube Feeding. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 117, n. 1, p. 11–16, 2017.

WALKER, S. et al. Blenderized food tube feeding in very young pediatric patients with special healthcare needs. **Nutrition in Clinical Practice**, 5 mar. 2023.

WEEKS, C. Home blenderized tube feeding: A practical guide for clinical practice. **Clinical and Translational Gastroenterology**, v. 10, n. 2, p. 1–4, 2019.

WESTON, S.; CLARKE, T. Determining Viscosity of Blenderized Formula: A Novel Approach Using the International Dysphagia Diet Standardisation Initiative Framework. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 00, n. 0, 2020.

WILLIAMS, C.L.; BOLLELLA, M; WYNDER, E.L. A new recommendation for dietary fiber in childhood. **Pediatrics**, v.96, n.5 Pt 2, p. 985-988, 1 nov.1995.

WONG, A.; BANKS, M. D.; BAUER, J. D. A survey of home enteral nutrition practices and reimbursement in the Asia Pacific region. **Nutrients**, v. 10, n. 2, 2018.

ZETTLE, S. Deconstructing Pediatric Blenderized Tube Feeding: Getting Started and Problem Solving Common Concerns. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 31, n. 6, p. 773–779, 2016.

ZHU, Y.; HSU, W. H.; HOLLIS, J. H. The Impact of Food Viscosity on Eating Rate, Subjective Appetite, Glycemic Response and Gastric Emptying Rate. **PLoS ONE**, v. 8, n. 6, p. 6–11, 2013.

ZONG, W.; TROUTT, R.; MERVES, J. Blenderized enteral nutrition in pediatric short gut syndrome: Tolerance and clinical outcomes. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 37, n. 4, p. 913–920, 31 ago. 2022.

## GLOSSÁRIO

**Dieta artesanal:** Dieta preparada com alimentos in natura e produtos alimentícios como leite e compostos lácteos.

**Fórmula Comercial Complementada (FCC):** Fórmula enteral industrializada nutricionalmente completa e/ou módulo de nutrientes complementada com dieta artesanal preparada com alimentos in natura e produtos alimentícios como leite e compostos lácteos, em ao menos uma refeição.

**Fórmula Comercial Exclusiva (FCE):** Preparações em pó para reconstituição ou líquidas elaboradas industrialmente e utilizadas de forma exclusiva.

**Percentual de volume tolerado:** Percentual de volume tolerado considerando a capacidade gástrica estimada de 30ml/kg de peso por refeição (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

**Registro alimentar:** Registro dos alimentos e quantidades utilizadas no preparo da refeição que foi entregue para análise proteica em laboratório.

**Tempo de alimentação prolongada:** Tempo de refeição maior que 30 minutos ou tempo diário gasto com alimentação da criança maior que três horas (180 minutos) (Romano et al., 2017b, 2018).

**APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (EM  
RELAÇÃO AO PACIENTE)**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE PERNAMBUCO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)**

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) \_\_\_\_\_  
{ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa  
**(ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DE DIETA ARTESANAL POR GASTROSTOMIA PARA  
CRIANÇAS COM DISFAGIA).**

Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Camila de Souza Rêgo, residente  
na Rua Setenta e Um, nº216, no bairro de Jardim Paulista Baixo – Paulista/PE, CEP:53409-  
070, telefone (81) 99910-4573, e-mail: camilasouza1805@hotmail.com e está sob a  
orientação de Margarida Maria Castro Antunes, telefone: (81) 99379-9886, e-mail  
[margarida.mmcastro@gmail.com](mailto:margarida.mmcastro@gmail.com)

O/a Senhor/a será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação  
dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a  
concordar que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao  
final deste documento, que está em duas vias.

Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o  
pesquisador responsável. O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não  
desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois,  
desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização  
para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa,  
também sem nenhuma penalidade.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

O objetivo de avaliar a adequação nutricional de dietas elaboradas em ambiente domiciliar, a  
fim de compreender a segurança desse tipo de dieta para o crescimento, desenvolvimento e redução de  
sintomas gastrointestinais (vômitos, diarreia, prisão de ventre, choro excessivo após dieta e outros). Ao  
concordar com a participação deste estudo, o (a) menor participante terá seu prontuário avaliado, para  
obtenção de informações relacionadas ao tema da pesquisa e você será submetido a questionamentos  
sobre informações clínicas e alimentares importantes, por parte dos pesquisadores.

Enquanto os pacientes estiverem aguardando a consulta no ambulatório de gastropediatria e após assinatura desse termo será realizada uma entrevista de forma individual e preenchido um formulário com informações do participante, para avaliar o consumo alimentar, será aplicado um Recordatório Alimentar de 24h, que incluirá informações como: alimentos utilizados, forma de preparo, volume final, horário e método de infusão da dieta nas últimas 24 horas. Após receber as orientações nutricionais que já são feitas durante as consultas no ambulatório, será solicitada uma amostra da dieta artesanal preparada no domicílio sendo o cuidador orientado sobre os cuidados necessários no armazenamento e transporte da amostra, essa amostra deverá ser entregue na próxima consulta no ambulatório (cerca de 1 mês após a primeira consulta).

- **RISCOS:** Os riscos aos participantes envolvem questões relacionadas ao constrangimento e desconforto durante perguntas de caráter pessoal aos responsáveis pelas crianças com ACP, cansaço e também quebra de anonimato. Esses riscos poderão ser minimizados realizando-se a coleta em um local reservado, respeitando a privacidade do participante. Caso apresente algum desconforto ou incômodo durante a coleta de dados, a mesma será interrompida. Os questionários não serão identificados pelo nome para que seja mantido o anonimato. Além disso será mantida a garantia de sigilo, sendo assim, os dados serão arquivados em computador do pesquisador por período de até 5 anos após a coleta.
  
- **BENEFÍCIOS diretos/indiretos para os voluntários:** A presente pesquisa contribuirá com mais informações acerca da dieta artesanal, como a possibilidade da obtenção de uma dieta adequada do ponto de vista nutricional, diante de orientações e condições adequadas de preparo. Com os resultados da pesquisa, a dieta artesanal poderá ser indicada com mais segurança, além da escolha desse tipo de dieta ser mais próxima da realidade da população, do ponto de vista socio-cultural. Para os participante serão oferecidos acompanhamento nutricional e disponibilidade de material áudio-visual que auxiliem na preparação de dietas nutricionalmente adequadas e seguras no ponto de vista nutricional.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa entrevistas, fotos e gravações, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço Rua Setenta e Um, nº216, no bairro de Jardim Paulista Baixo – Paulista/PE, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).**

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

**CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A  
VOLUNTÁRIO**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, responsável por \_\_\_\_\_, autorizo a sua participação no estudo **ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DE DIETA ARTESANAL POR GASTROSTOMIA PARA CRIANÇAS COM DISFAGIA**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de seu acompanhamento para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura do (da) responsável: \_\_\_\_\_

Impressão  
Digital  
(Opcional)

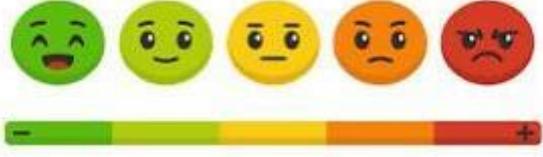
**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e ac**  
**do**

**voluntário em participar.** 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## APÊNDICE B – FÓRMULÁRIO PARA COLETA DOS DADOS

FORMULÁRIO PARA COLETA DOS DADOS	
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:	
Nome:	Data:
	REG:
Data de nascimento:	Idade:
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
01. Qual sexo da criança?	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
02. Qual local de moradia ?	<input type="checkbox"/> Recife e região metropolitana <input type="checkbox"/> Zona da mata <input type="checkbox"/> Agreste <input type="checkbox"/> Sertão <input type="checkbox"/> Outros
03. Qual a fonte de água utilizada para beber?	<input type="checkbox"/> Mineral <input type="checkbox"/> Poço <input type="checkbox"/> Cisterna <input type="checkbox"/> Encanada <input type="checkbox"/> Fervida Outra: _____
04. Qual a renda mensal da família (em salários mínimos)?	R\$ _____,00
05. Quantas pessoas residem no domicílio?	_____ pessoas
06. Qual o grau de parentesco do adulto que cuida por mais tempo da criança?	<input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Avó/avô <input type="checkbox"/> Tio/tia <input type="checkbox"/> Outros, qual? _____
07. Qual escolaridade do cuidador principal?	<input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Ens. fund. completo <input type="checkbox"/> Ens. fund. incompleto <input type="checkbox"/> Ens. médio completo <input type="checkbox"/> Ens. médio incompleto <input type="checkbox"/> Ens. superior completo <input type="checkbox"/> Ens. superior incompleto
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	
08. Qual o diagnóstico clínico da criança?	<input type="checkbox"/> Paralisia cerebral <input type="checkbox"/> Síndrome do Zika Vírus <input type="checkbox"/> Infecções congênicas
09. Qual o grau de comprometimento motor, conforme a classificação da função motora grossa (GMFCS)?	<input type="checkbox"/> Nível I <input type="checkbox"/> Nível II <input type="checkbox"/> Nível III <input type="checkbox"/> Nível IV <input type="checkbox"/> Nível V
10. Há quanto tempo a criança faz uso de dieta por gastrostomia?	_____ ano(s) _____ mês(es)
11. A criança faz uso de medicações ou suplementos alimentares de uso contínuo (utilizam diariamente)? Se sim, quais? <b>(Colocar todos os medicamentos, se não souber pode coletar por telefone)</b>	<input type="checkbox"/> Anticonvulsivante <input type="checkbox"/> Antiácido <input type="checkbox"/> Suplemento vitamínico-mineral <input type="checkbox"/> Outro (s), qual/quais? _____ _____ _____
12. Usou antibiótico no último mês?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
13. Qual o tipo de parto que a criança nasceu?	<input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Cesárea
14. Mamou? Se sim, por quanto tempo?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não. Tempo: _____

15. Apresentou alguma crise convulsiva no último mês?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
16. Ficou doente no último mês?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não. O que teve?
17. Há quanto tempo a criança é acompanhada no ambulatório?	_____ ano(s) _____ mês(es)
18. A criança apresenta sintomas gastrointestinais ou sinais de intolerância a dieta nas últimas 24h?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, quais? <input type="checkbox"/> Vômitos <input type="checkbox"/> Regurgitação <input type="checkbox"/> Choro após infundir a dieta <input type="checkbox"/> Intolerância à volume <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Constipação <input type="checkbox"/> Tempo de infusão da dieta >30 minutos <input type="checkbox"/> Desconforto abdominal associado à dieta
19. Hábito intestinal ( <b>Mostrar a escala Bristol</b> ):	Tipo: _____
<b>CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO</b>	
20. Qual o tipo de dieta predominante que a criança faz uso?	<input type="checkbox"/> Artesanal (>50%) <input type="checkbox"/> Fórmula ou suplemento alimentar (>50%)
21. Qual o motivo de utilizar a dieta artesanal?	<input type="checkbox"/> Praticidade <input type="checkbox"/> Alimentação mais variada <input type="checkbox"/> Redução de sintomas GI <input type="checkbox"/> Menor custo <input type="checkbox"/> Indicação de médico ou nutricionista Outros: _____
22. Qual sua satisfação, como cuidador, quanto o tipo de dieta utilizada?	
<b>AValiação ANTROPOMÉTRICA</b>	
Peso: _____ kg	PCT: _____ mm PCSE: _____ mm
Comprimento: _____ cm	Circ. Braç.: _____ cm _____ % adeq. Circ. Abdom.: _____ cm
Alt Joelho: _____ cm Aest.= _____ cm	Diagnóstico Nutricional:
<b>DADOS COLETADOS NA CONSULTA DE RETORNO OU POR TELEFONE</b>	
23. A criança apresentou sintomas gastrointestinais ou sinais de intolerância a dieta artesanal elaborada?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, quais? <input type="checkbox"/> Vômitos <input type="checkbox"/> Regurgitação <input type="checkbox"/> Choro após infundir a dieta <input type="checkbox"/> Intolerância à volume <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Constipação <input type="checkbox"/> Tempo de infusão da dieta >30 minutos <input type="checkbox"/> Desconforto abdominal associado à dieta
24. Quais dificuldades encontradas na preparação da dieta artesanal?	_____

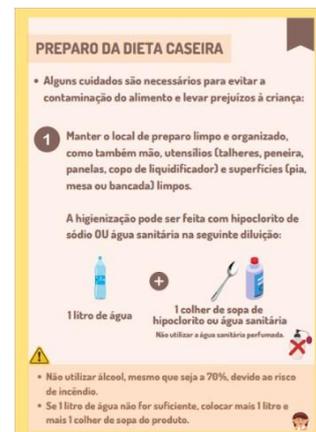
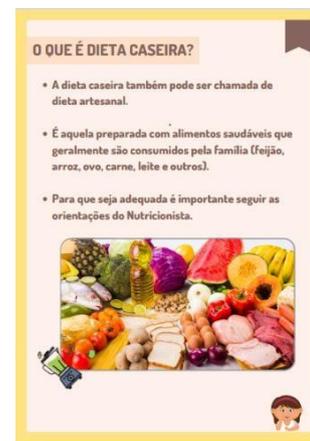
	_____
	_____
25. A criança teve reação negativa/ alergia a algum dos alimentos?	_____
26. O preparo da dieta foi feito com as medidas indicadas?	( )sim ( ) não, por quê? _____
27. Foi possível preparar refeições com os alimentos indicados pela nutricionista?	( )sim ( ) não, por quê? _____
28. Você ainda está com alguma insegurança/dúvida em relação a elaboração da dieta?	( )sim, qual (is)? ( ) não _____ _____
29. Ganho de peso:	_____gramas _____dias

### RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24H

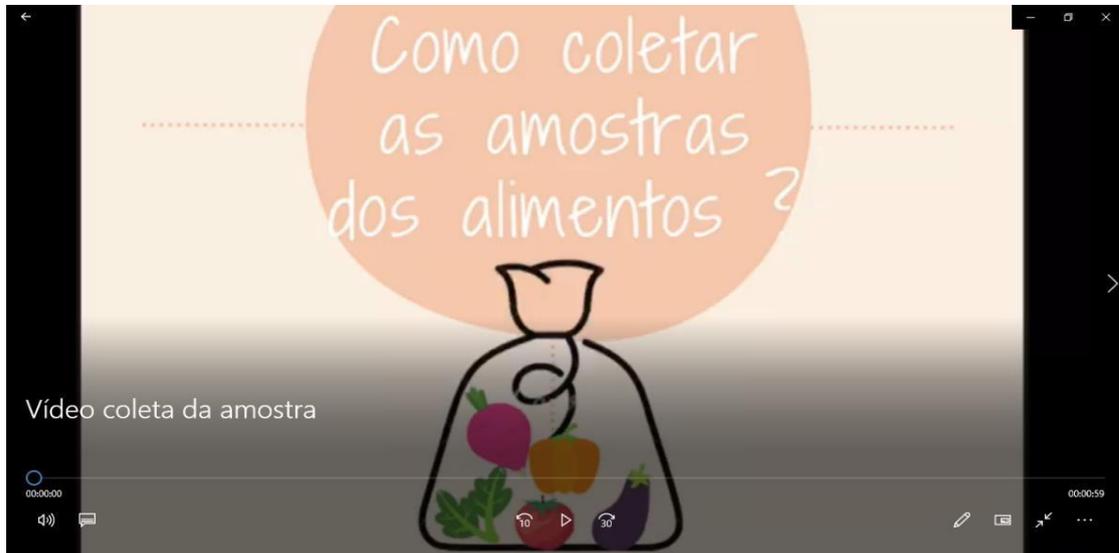
DATA DA ENTREVISTA/DIA DA SEMANA: \_\_\_\_\_

Refeição/ Horário	Alimentos	Forma de preparo	Medida caseira	Volume final	Método de infusão
				_____ml	( ) BIC ( ) Gravitac. ( ) Bolus
				_____ml	( ) BIC ( ) Gravitac. ( ) Bolus
				_____ml	( ) BIC ( ) Gravitac. ( ) Bolus

## APÊNDICE C – CARTILHA EDUCATIVA PARA ORIENTAÇÃO DOS CUIDADORES SOBRE O USO DA DIETA ARTESANAL



**APÊNDICE D – MATERIAL AUDIOVISUAL SOBRE HIGIENIZAÇÃO DOS ALIMENTOS E COLETA DE AMOSTRA.**



**APÊNDICE E - IMAGENS OBTIDAS PELOS CUIDADORES ACERCA DO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DA DIETA ARTESANAL**

(a)



(b)



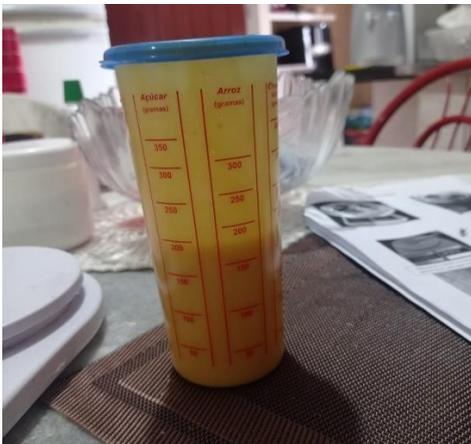
(c)



(d)



(e)

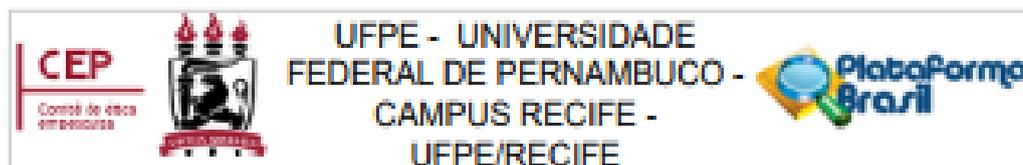


(f)



Preparo da dieta artesanal (a) e (b), alimentos cozidos e prontos para serem triturados (c) e (d) e dietas prontas para uso (e) e (f).

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL E MICROBIOLÓGICA DE DIETA ARTESANAL POR GASTROSTOMIA PARA CRIANÇAS COM DISFAGIA

**Pesquisador:** CAMILA DE SOUZA REGO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 49971621.1.0000.5208

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Pernambuco

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.989.944

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de mestrado apresentado do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, que tem como pesquisadora responsável Camila de Souza Rego, que está sob a orientação da Profa. Dra. Margarida Maria de Castro Antunes e Coorientadora: Profa. Dra. Poliana Cabral, que buscarão investigar se uma dieta artesanal orientada por nutricionista para crianças com agravos cerebrais precoces que recebem alimentação por gastrostomia, apresenta composição nutricional e microbiológica adequada, a fim de compreender a segurança desse tipo de dieta para o crescimento, desenvolvimento e redução de sintomas gastrointestinais (vômitos, diarreia, prisão de ventre, choro excessivo após dieta e outros). Este estudo será realizado no ambulatório de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE) em Recife- PE, no período de setembro a dezembro de 2021.

#### Objetivo da Pesquisa:

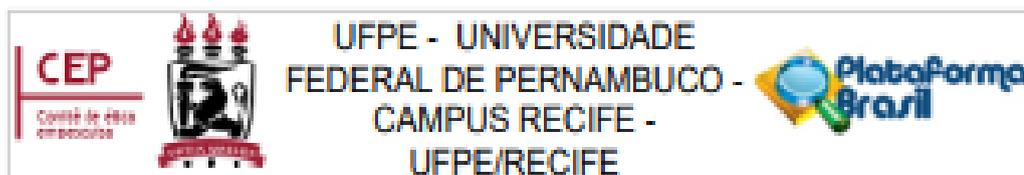
##### Objetivo Geral:

Avaliar adequação de uma dieta artesanal em crianças com agravos cerebrais precoces alimentadas por gastrostomia.

##### Objetivos específicos:

Verificar adequação do consumo de macronutrientes, fibras e de micronutrientes (cálcio, ferro e

<b>Endereço:</b> Av. das Engenheiras, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
<b>Bairro:</b> Cidade Universitária <b>CEP:</b> 50.740-600
<b>UF:</b> PE <b>Município:</b> RECIFE
<b>Telefone:</b> (81) 2126-8588 <b>E-mail:</b> cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.989/044

como: alimentos utilizados, forma de preparo, volume final, horário e método de infusão da dieta nas últimas 24 horas. Após receber as orientações nutricionais que já são feitas durante as consultas no ambulatório, será solicitada uma amostra da dieta artesanal preparada no domicílio sendo o cuidador orientado sobre os cuidados necessários no armazenamento e transporte da amostra, além da solicitação do preenchimento de um diário alimentar, que deverá conter as mesmas informações do Recordatório Alimentar de 24h em três dias alternados, como também as dificuldades encontradas na elaboração das dietas, esses dados serão entregues na próxima consulta no ambulatório (1 mês após a primeira consulta). As amostras deverão ser armazenadas em embalagens higroscópicas através de frascos antivazamentos e posteriormente levadas para congelamento, serão orientadas que a entrega seja feita no ambulatório de gastroenterologia, no segundo encontro, com material ainda congelado em isopor com gelo, a fim de garantir temperatura menor que 4°C. Depois esse material será analisado através de análise físico-química e microbiológica. Os dados serão armazenados para depois serem avaliados estatisticamente.

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

A pesquisadora responsável anexou os seguintes documentos:

- 1- Folha de rosto.
- 2- Termo de compromisso e confidencialidade;
- 3- Curriculum dos Pesquisadores;
- 4- Projeto de pesquisa detalhado;
- 5- Declaração de vínculo com o mestrado;
- 6- Carta de Anuência do ambulatório de Gastroenterologia pediátrica do do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE).

**Recomendações:**

Sem Recomendações.

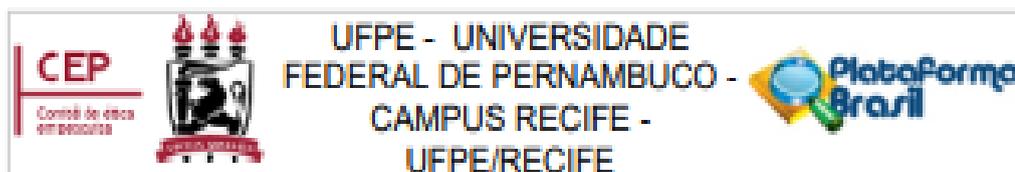
**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem Pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório

**Endereço:** Av. das Engenheiras, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81) 2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.693/244

Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

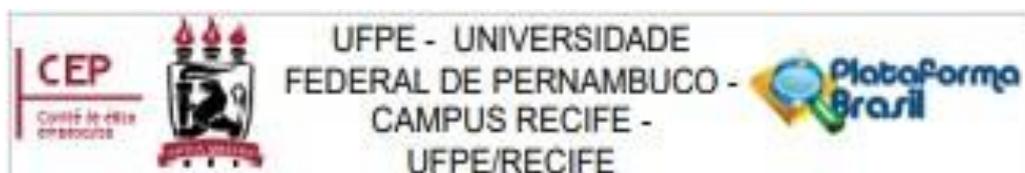
Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO_1758114.pdf	08/09/2021 12:44:16		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.docx	08/09/2021 12:43:50	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA2.docx	08/09/2021 12:43:19	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA.pdf	27/08/2021 13:40:14	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCE_CEP.doc	01/08/2021 12:19:51	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
Outros	TERMO_DE_CONFIDENCIALIDADE.docx	24/05/2021 13:39:20	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	24/05/2021 12:47:56	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
Outros	COMPROVANTE_DE_VINCULO.pdf	24/05/2021 12:36:36	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
Outros	CURRICULOLATTES_CAMILA_DE_SOUSA.pdf	24/05/2021 12:23:29	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES_POLIANA_COE	24/05/2021	CAMILA DE SOUZA	Aceito

Endereço: Av. das Engenheiras, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.689/666

Outros	HO.pdf	12:23:12	REGO	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES_MARGARIDA_MARIA_ANTUNES.pdf	24/05/2021 12:22:37	CAMILA DE SOUZA REGO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 22 de Setembro de 2021

---

**Assinado por:**  
**LUCIANO TAVARES MONTENEGRO**  
 (Coordenador(a))

**Endereço:** Av. dos Engenheiros, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81) 2126-8588 **E-mail:** cexhumanos.ufpe@ufpe.br