



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

MARCELA BARROS BARBOSA DE OLIVEIRA

Prevalência de constipação intestinal funcional em pré-escolares de Sergipe e associações com o estado nutricional, aleitamento materno e o comportamento alimentar.

ARACAJU- SE

2020

MARCELA BARROS BARBOSA DE OLIVEIRA Prevalência de constipação intestinal funcional em pré-escolares de Sergipe e associações com o estado nutricional, o desmame precoce e o comportamento alimentar

MARCELA BARROS BARBOSA DE OLIVEIRA

Prevalência de constipação intestinal funcional em pré-escolares de Sergipe e associações com o estado nutricional, o desmame precoce e o comportamento alimentar

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Queiroz Gurgel

Coorientadora: Dra. Anne Jardim Botelho

ARACAJU- SE

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA SAÚDE – BISAU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Oliveira, Marcela Barros Barbosa de

O48p Prevalência de constipação intestinal funcional em pré-escolares de Sergipe e associações com o aleitamento materno, comportamento alimentar e o estado nutricional / Marcela Barros Barbosa de Oliveira ; orientador Ricardo Queiroz Gurgel ; coorientador Anne Jardim Botelho. – Aracaju, 2020.

82 f. : il.

Dissertação (mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2020.

1. Constipação intestinal. 2. Crianças na pré-escola. 3. Aleitamento materno. 4. Comportamento nutricional. 5. Estado de Sergipe. I. Gurgel, Ricardo Queiroz, orient. II. Botelho, Anne Jardim, coorient. III. Título.

CDU 616.34-009(813.7)

CRB-5/2013

Folha de aprovação

MARCELA BARROS BARBOSA DE OLIVEIRA

**PREVALÊNCIA DE CONSTIPAÇÃO INTESTINAL FUNCIONAL EM PRÉ-
ESCOLARES DE SERGIPE E ASSOCIAÇÕES COM O ESTADO NUTRICIONAL,
O DESMAME PRECOCE E O COMPORTAMENTO ALIMENTAR**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em: ____/____/____

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Queiroz Gurgel

Universidade Federal de Sergipe

1º Examinador: Profa. Dra. Danielle Goes da Silva

2º Examinador: Profa. Dra. Sarah Cristina Fontes Vieira

Universidade Federal de Sergipe

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Francisca e Antônio,

Que, com muito amor e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até aqui, sempre me mostrando que com os estudos eu conseguiria alcançar todos os meus objetivos. E sem dúvidas meu pai, mesmo sem a sua presença física, você fez parte de cada etapa.

A minha irmã Nathália, meu cunhado Fabinho e meus pequenos Ana Luíza e Antônio,

Meu amor por vocês é imensurável, obrigada por cada palavra e cada demonstração de amor.

Ao meu noivo Felipe,

Pelo companheirismo, amor e por entender meus momentos de angustias, além da ajuda na elaboração da minha dissertação.

Agradecimentos

Aos meus amigos estudantes e nutricionistas, que me ajudaram em cada etapa das coletas de dados: Márcia Cândido, Ingrid, Júlia, Wanessa, Ana Monique, Drielle, Manu, Babi, Bárbara, Mari, Vitor, Tâmis, Brenda, Bia, Rafa, vocês foram essenciais.

Ao meu orientador, Ricardo Queiroz Gurgel, pela oportunidade, por todo apoio e incentivo na elaboração desta dissertação

A minha coorientadora, Anne Jardim Botelho, que me auxiliou para que fosse possível desenvolver meu projeto, sempre me recebendo de braços abertos e ajudando em tudo o que fosse necessário.

À Direção das escolas, que permitiu minha entrada na escola para a coleta dos dados necessários para o desenvolvimento do projeto.

A cada criança e sua família, que permitiu a participação na pesquisa, sem vocês nada disso teria acontecido.

Aos profissionais da PPGCS: Erica, Gabi e Débora (Ex funcionária) por cada palavra de apoio, obrigada por me aguentarem.

Aos professores de nutrição da UFS, da especialização em pediatria da USP, da especialização em gastropediatria da UNIFESP e do PPGCS, por todo ensinamento, obrigada por me ajudarem a subir cada degrau.

A minha amada turma do mestrado, pela amizade, atenção, companheirismo e desabafos.

Aos meus amigos de longa data: Ju, Bruno, Teco e Mel, obrigada pela nossa amizade, pelo amor e por todo incentivo.

A minha família Barros Barbosa e Família Oliveira, pelas alegrias, tristezas e dores compartilhadas.

RESUMO

PREVALÊNCIA DE CONSTIPAÇÃO INTESTINAL FUNCIONAL EM PRÉ-ESCOLARES DE SERGIPE E ASSOCIAÇÕES COM O ESTADO NUTRICIONAL, O ALEITAMENTO MATERNO E O COMPORTAMENTO ALIMENTAR. OLIVEIRA, M. B.B. Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2020.

Constipação intestinal é um distúrbio comum na população infantil e sua prevalência varia entre 14,7 a 38,8% no Brasil. O desmame precoce pode ser considerado um fator de risco para o desenvolvimento da constipação intestinal, devido à mudança do padrão evacuatório do lactente. Na infância, muitas queixas podem indicar a existência de problemas alimentares, como recusa alimentar, inapetência, desinteresse pela alimentação, choro ou agitação no momento das refeições, comportamentos para evitar a ingestão de alimentos, preparo de alimentos diferentes para as crianças e refeições muito prolongadas, resultando em uma variedade restrita de alimentos consumidos e uma dieta desbalanceada nutricionalmente, principalmente com baixo conteúdo de fibras alimentares. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de constipação intestinal funcional e associações com o estado nutricional, o aleitamento materno e o comportamento alimentar em pré-escolares. **Métodos:** Estudo transversal, envolvendo 1051 crianças matriculadas em escolas públicas e privadas do estado de Sergipe, com idade entre 2 anos e 6 anos. O estado nutricional foi avaliado a partir da avaliação do peso, estatura, dobras cutâneas, circunferência do braço e da cintura. Para a caracterização de constipação intestinal foi utilizado o critério de Roma IV. O comportamento alimentar foi avaliado a partir de questionário validado *Child Eating Behaviour-CEBQ*, respondido pelos responsáveis da criança. **Resultados:** Do total da amostra, 242 (23%) crianças foram diagnosticadas com constipação intestinal funcional. Os dados de idade, gênero, condição socioeconômica e parâmetros antropométricos não diferiram estatisticamente entre os grupos. As crianças constipadas demonstraram não gostar de tomar água e não ter o costume de pedir água com frequência ($p < 0,001$, $p < 0,001$, respectivamente). As crianças que gostavam de beber água tiveram menos chance de apresentar constipação intestinal (OR: 0,26; IC95%:0,18-0,37). A análise multivariada demonstrou que as crianças com seletividade alimentar e aquelas que no primeiro semestre de vida fizeram uso de composto lácteo/ leite de vaca, fórmula infantil e em aleitamento materno misto, apresentaram maior chance de apresentar constipação intestinal funcional (OR: 6,65; IC95%:5,19-8,52, OR: 15,21; IC95%:8,21-28,18, OR: 7,14; IC95%:4,42-11,55, OR: 7,06; IC95%:3,66-13,63, respectivamente), **Conclusão:** Foi observada elevada prevalência da constipação intestinal funcional nos escolares do estado de Sergipe. A seletividade alimentar e o desmame precoce foram fatores de risco independente para constipação intestinal funcional em pré-escolares do estado de Sergipe. Não foi observada associação entre o estado nutricional e a presença de constipação intestinal

Descritores: Constipação intestinal. Pré-Escolares. Aleitamento materno. Comportamento alimentar. Estado nutricional

ABSTRACT

PREVALENCE OF FUNCTIONAL CONSTIPATION IN SERGIPE SCHOOLCHILDREN AND ITS ASSOCIATION WITH BREASTFEEDING, EATING BEHAVIOR, AND NUTRITIONAL STATUS. M, B. B. Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2020.

Constipation is a common disorder in the pediatric population and, in Brazil corresponds to a prevalence of 14.7% to 38.8%. Early weaning can be considered a risk factor to the development of constipation due to the changes in the infant's evacuation pattern. In childhood, many of the complaints can indicate the presence of eating disturbances, such as food refusal, lack of appetite, child lack of interest in food, crying or agitation at meals time, behavior to avoid food intake, different food preparation for children and prolonged mealtimes, resulting in a restricted variety of foods consumed and a nutritionally unbalanced diet, especially with a low fiber dietary content. **Objectives:** To evaluate the prevalence of functional constipation and its association with nutritional status, early weaning and eating behavior in preschoolers. **Methods:** Cross-sectional study involving 1051 children enrolled in public and private schools in the state of Sergipe, aged between 2 and 6 years. Nutritional status was evaluated by measuring weight, height, skin folds, arm and waist circumference. Rome IV criteria was used to characterize functional intestinal constipation. Eating behavior was assessed using a validated questionnaire Child Eating Behavior - CEBQ, answered by their parents or guardians. **Results:** from total amount, 242 (23%) children were diagnosed with functional constipation. Age, gender, socioeconomic status and anthropometric parameters data did not differ statistically between groups. Constipated children showed that they did not like drinking water and did not have the habit of asking for water frequently ($p < 0.001$, $p < 0.001$, respectively). Children who liked to drink water were less likely to have constipation (OR: 0.26; 95% CI: 0.18-0.37). The multivariable analysis showed that children with food selectivity and those who used dairy compound / cow's milk, infant formula and mixed breastfeeding in the first semester of life, were more likely to have functional constipation (OR: 6.65 ; 95% CI: 5.19-8.52, OR: 15.21; 95% CI: 8.21-28.18, OR: 7.14; 95% CI: 4.42-11.55, OR: 7, 06; 95% CI: 3.66-13.63, respectively). **Conclusion:** A high prevalence of functional intestinal constipation was observed among Preschoolers in the state of Sergipe. Food selectivity and early weaning were independent risk factors for functional constipation in schoolchildren from this study. There was no association between the nutritional status and functional intestinal constipation in these children.

Keywords: Constipation. Preschoolers. Breastfeeding, exclusive. Eating behavior. Nutritional status.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados demográficos e antropométricos de crianças escolares, em relação à constipação intestinal.....42

Tabela 2 - Prevalência de constipação intestinal funcional nas mesorregiões de Sergipe.....43

Tabela 3 - Consumo de água e subescalas do comportamento alimentar de crianças escolares, em relação à constipação intestinal.....43

Tabela 4 - Razão de chances ajustada ("OR") da associação entre a presença de constipação intestinal funcional e comportamento alimentar de pré-escolares.....44

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Fatores de risco e ciclo vicioso da constipação intestinal funcional.....	21
Figura 2 -Fatores determinantes do comportamento alimentar infantil.....	24
Figura 3 - Perfil dos pais e cuidadores.....	24
Quadro 1 - Prevalência mundial de constipação intestinal em crianças.....	18
Quadro 2 - Roma IV – critério diagnostico para constipação intestinal.....	19
Quadro 3 - Instrumentos para avaliar o comportamento alimentar infantil.....	26
Quadro 4 - Perguntas correspondentes a cada uma das oito subescalas.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CIF – Constipação intestinal funcional.

DA – Dificuldade alimentar.

IMFED – *Identification and Management of Feeding Difficulties (Identificação e manejo das dificuldades alimentares)*

EESC – *Emotional Eating Scale Adapted for Children and Adolescents (Escala alimentar emocional adaptada para crianças e adolescents).*

CEBQ – *Child Eating Behaviour Questionnaire (Questionário do comportamento alimentar infantil).*

IBGE – Instituto brasileiro de geografia e estatística.

CC – Circunferência da cintura.

CB – Circunferência do braço.

DCT – Dobra cutânea tricipital.

IMC – Índice de massa corporal.

P/I – Peso para idade.

E/I – Estatura para idade.

IMC/I - Índice de massa corporal para idade.

OMS – Organização Mundial de Saúde.

CMB – Circunferência muscular do braço.

CCEB – Critério de classificação econômica brasileira.

CNS – Conselho Nacional de Saúde.

UFS – Universidade Federal de Sergipe.

AMB – Área muscular do braço.

AGB – Área gordurosa do braço.

DP – Desvio padrão

EF – *Enjoyment off food (Comer emocional).*

FF – *Food Fussiness (Seletividade alimentar).*

FR – *Food responsiveness (Resposta a comida).*

EOE – *Emotional overeating (Sobreingestão emocional).*

DD – *Desire to drink (Desejo de beber).*

SR – *Satiety responsiveness (Resposta à saciedade).*

SE – *Slowness in eating* (Ingestão lenta).

EUE – *Emotional undereating* (Subingestão alimentar).

RCC – Razão de chances controlada.

DRI – *Dietary reference intake* (Ingestões dietéticas de referências).

AME- Aleitamento materno exclusivo

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	14
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	17
3. OBJETIVOS	32
3.1 Objetivo geral.....	32
3.2 Objetivos específicos	32
4. CASÚISTICA E MÉTODOS	33
4.1. Delineamento do estudo e público alvo.....	33
4.2. Características da amostra.....	33
4.3. Critérios de inclusão e exclusão.....	34
4.4. Desfecho do estudo.....	34
4.5. Definição das variáveis de exposição.....	35
4.6. Questionário.....	37
4.7. Logística	37
4.8. Estudo piloto.....	38
4.9. Controle de Viés.....	38
4.10. Análise estatística.....	38
4.11. Aspectos éticos.....	39
5. RESULTADOS.....	40
6. DISCUSSÃO.....	45
7. CONCLUSÃO.....	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	60
APÊNDICE B – Questionário.....	62
APÊNDICE C – Folder entregue aos participantes.....	72
APÊNDICE D- Research Letter	73
ANEXO I – Parecer do comitê de ética em pesquisa.....	77
ANEXO II – Critério de classificação econômica do Brasil.....	80

1. Introdução

Constipação intestinal é caracterizada pela combinação de sintomas intestinais, como movimentos intestinais pouco frequentes e dolorosos, relacionados à presença de incontinência fecal ou retenção de fezes (DEHGHANI et al., 2015). É um distúrbio comum na infância e sua prevalência mundial varia de 0,7 a 29,6% (BORONAT, 2017; MUGIE et al., 2011; RASQUIM et al., 2006). No Brasil, estudos de prevalência de constipação intestinal na infância, seja em lactentes, pré-escolares, escolares ou adolescentes, demonstram variabilidade de 14,7% a 38,8% (DEL CIAMPO, 2002; OLIVEIRA et al., 2006; MOTTA, SILVA, 2010.).

Constipação intestinal pode ser classificada como funcional ou orgânica, sejam secundárias a distúrbios intestinais ou extra intestinais (LOPES; VITORIA, 2008; MORAIS; MAFFEI 2000; COTA; MIRANDA 2006). Nas crianças, 90 a 95% dos casos de constipação intestinal é classificada como funcional (PARK et al., 2016). A etiologia da constipação intestinal funcional permanece incerta, provavelmente multifatorial, envolvendo fatores como: círculo vicioso de evacuações dolorosas provocando comportamento de retenção fecal, redução da atividade física, aleitamento materno, consumo de fibras alimentares, consumo de líquidos, distúrbios da motilidade intestinal e fatores hereditários (LOPES; VITORIA, 2008; GOMES et al., 2003; MORAIS; MAFFEI, 2000; JENNINGS et al., 2009; FERREIRA et al., 2013; PARK et al., 2016).

O leite materno possui características nutricionais como a presença de oligossacarídeos, probióticos, composição lipídica, como, maior quantidade de ácido β -2 palmítico com menor formação de sabão com o cálcio, reduzindo a dureza das fezes (PENN et al., 2016), além da presença de bactérias dos grupos *Lactobacillaceae*, *Clostridiaceae* e *Bifidobacteriaceae* (ARRIETA et al., 2014) que podem favorecer a saúde intestinal e proteger contra constipação intestinal na infância (PENN et al., 2016). O consumo de outros tipos de leite em detrimento ao leite materno, é considerado um fator de risco para o desenvolvimento da constipação intestinal, devido a mudança no padrão evacuatório do lactente (BASTOS et al., 2018). Poucos estudos avaliam a interrupção do aleitamento materno exclusivo aos 6 meses de idade como fator associado à constipação intestinal em grupos populacionais.

Estudos demonstram relação positiva entre dietas com padrão ocidental, com base em alimentos industrializados e refinados e pobre em fibras, e a constipação intestinal funcional (FALEIROS et al., 2008; GARCIA et al., 2016). Entretanto, poucos avaliam o comportamento alimentar como fator associado a essa doença intestinal. O comportamento alimentar é definido como um conjunto de cognições e afetos que regem as ações e condutas alimentares (ALVARENGA et al., 2015). É no início da vida que o comportamento alimentar começa a ser formado. (QUAIOTI E ALMEIDA, 2006).

É frequente pais de crianças em idade pré-escolar apresentarem queixas relacionadas à alimentação de seus filhos, o que pode indicar a existência de problemas alimentares, como recusa alimentar, inapetência, desinteresse pela alimentação, choro ou agitação no momento das refeições, comportamentos para evitar a ingestão de alimentos, preparo de alimentos diferentes para as crianças e refeições muito prolongadas (KERZNER et al., 2015; MAXIMINO et al., 2016). Esses comportamentos podem constituir uma importante barreira para a promoção de hábitos alimentares saudáveis (KERZNER et al., 2015; MASCOLA et al., 2010), com menor consumo de verduras, legumes e frutas, alimentos ricos em fibras e vitaminas, sendo substituídos por alimentos não saudáveis com alto conteúdo de açúcar, sal e / ou gordura (MICALI, 2011), aumentando o risco de doenças intestinais (THARNER et al., 2015). Portanto, o estudo do comportamento alimentar possui papel central na prevenção e no tratamento de doenças crônicas não transmissíveis e das deficiências nutricionais, associadas a uma dieta alimentar inadequada (ROSSI et al., 2008; ALMEIDA et al., 2012; KERZNER et al., 2015)

No campo das doenças intestinais, há poucos estudos de caráter populacional no Brasil, e poucos avaliam fatores de risco nutricionais além do consumo de fibra dietética. O presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência de constipação intestinal em pré-escolares do estado de Sergipe e associações com o aleitamento materno, comportamento alimentar e o estado nutricional.

Com os resultados do presente estudo, intervenções nutricionais mais efetivas poderão ser desenvolvidas para promover comportamentos e hábitos alimentares saudáveis com o intuito de prevenir a constipação intestinal funcional, condição médica que interfere negativamente na qualidade de vida e na escolarização e socialização das crianças e contribui para o aumento dos gastos públicos com saúde.

2. Revisão da literatura

2.1 Constipação intestinal na infância

Constipação intestinal é caracterizada pela combinação de sintomas intestinais, como movimentos intestinais pouco frequentes e dolorosos, relacionados à presença de incontinência fecal ou retenção de fezes (THOMPSON et al., 1999; DEHGHANI et al., 2015). Os sinais iniciais podem passar despercebidos. Caso a constipação intestinal não seja tratada de forma adequada, há maior risco de complicações como vômitos, sangue nas fezes, infecções urinárias de repetição, retenção urinária e enurese. A anorexia ou diminuição do apetite pode ocorrer e atuar como um fator de agravo e perpetuação da constipação. Náuseas, cefaleia, flatulência, indisposição seriam secundários ao aspecto obstrutivo ou doloroso (MORAIS, MAFFEI, 2000), podendo influenciar negativamente na qualidade de vida da criança (TAYLOR, 2016b).

A constipação intestinal atinge indivíduos de qualquer idade. Na pediatria é um distúrbio comum, responsável por 3% das consultas médicas de cuidado primário e por até 25% dos encaminhamentos com o gastroenterologista (GOMES et al., 2003), acarretando prejuízos para o indivíduo, à sua família e os sistemas de saúde. Na perspectiva da saúde pública, está associada a custos consideráveis no que se refere ao diagnóstico e ao tratamento (SCHUSTER et al., 2016).

A prevalência da constipação intestinal vem aumentando na população pediátrica e está estimada em 10% nos Estados Unidos (MUGGIE et al., 2011) e entre 0,7 a 15% na Europa (MUGGIE et al., 2011; BORONAT et al., 2007; PEPPAS et al., 2008). No Brasil, a prevalência de constipação intestinal na infância varia entre 14,7% e 38,8% (DEL CIAMPO, 2002; OLIVEIRA et al., 2006; MOTTA; SILVA, 2010.). A variação da prevalência pode ser explicada pelos diferentes hábitos culturais, genética, entre outros; mas, principalmente, pela heterogeneidade na definição de constipação em diferentes estudos epidemiológicos, como pode ser observado no **Quadro 1.**

Quadro 1. Prevalência mundial de constipação intestinal em crianças

Local, N= Amostra, idade	Critérios diagnósticos	Prevalência	Autores
Local: Escolas N: 368 crianças Idade: 3 a 5 anos	Critério de Roma II	28,8%	LEE et al (2008) Hong Kong.
Local: Comunidade de baixa renda N:536 Idades: < 11 anos	Pelo menos dois destes critérios Eliminação dolorosa ou com esforço, de fezes de consistência aumentada, com frequência inferior a três vezes por semana.	17,5%	MOTTA & SILVA et al (1998) Recife- PE
Local: Unidade Básica de Saúde N: 313 Idade: 1 a 10 anos	Sinais maiores: fezes cilíndricas ressecadas ou fragmentadas, eliminação dolorosa ou com esforço, escape fecal. Sinais menores: volume aumentado, intervalo entre as evacuações maior ou igual a 2 dias, sangramento, demora para iniciar a evacuação Constipação: presença de 2 ou mais sinais maiores ou 1 sinal maior e 2 menores.	26,8%	DEL CIAMPO et al (2002) Ribeirão Preto- SP
Local: Crianças do programa de apoio a lactação N: 152 Idade: 4-7 anos	Critério de Roma IV	32,2%	Andreoli et al (2019) Viçosa- MG

Na década de 80, médicos e investigadores começaram a se reunir para elaborar critérios que padronizassem mundialmente o diagnóstico e manejo da constipação intestinal. O primeiro critério divulgado foi o critério de Roma I, onde eram incluídos apenas adultos, sendo considerados constipados aqueles indivíduos que apresentassem dois ou mais desses sintomas, sendo eles (menos de três evacuações por semana, esforço ao evacuar, presença de fezes endurecidas ou fragmentadas e sensação de evacuação incompleta) (THOMPSON et al., 1989).

No ano de 1999, ocorreu a reavaliação do comitê nos critérios do Roma I, sendo incluídos mais dois sintomas e foi adicionado o público infantil. Os critérios de Roma

II englobam os quatro sintomas citados anteriormente, com o acréscimo de mais dois sintomas, sendo eles: sensação de obstrução ou interrupção da evacuação e manobras manuais para facilitar as evacuações. A utilização do tempo como critério diagnóstico também foi modificada, sendo necessária a existência de dois ou mais sintomas num período de, pelo menos, 12 semanas (não necessariamente consecutivas) nos doze meses precedentes a consulta (DROSSMAN, 1999)

Longstreth et al (2006) organizaram e publicaram um novo consenso, o Critérios de Roma III, sobre os distúrbios gastrointestinais. O tempo foi um dos pontos modificados, sendo que os sintomas devem ter sido originados seis meses antes do diagnóstico e estarem presentes por pelo menos três meses. Nas categorias e nos critérios, não foram feitas grandes modificações.

Em 2016, foi publicada a última versão do critério, o Critério de Roma IV, que separou as definições para constipação intestinal em crianças de acordo com a faixa etária, uma para lactentes e pré-escolares e a outra para escolares e adolescentes (Quadro 2).

Quadro 2. Roma IV- Critérios diagnósticos para constipação intestinal (BENNINGA et al., 2016; HYAMS et al., 2016)

Para crianças com idade entre 0 e 4 anos (durante 1 mês pelo menos):
- Duas ou menos evacuações por semana; - Retenção excessiva de fezes; - Comportamento de retenção; - Histórico de evacuações duras e dolorosas; - Massa fecal no reto; Criança com treinamento esfinteriano- Critério adicional - Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana; - Fezes volumosas que podem obstruir o vaso sanitário
Para crianças de 4 anos até adolescente (durante 1 mês pelo menos)
-Duas ou menos evacuações no banheiro por semana; - Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana; - Histórico de comportamento de retenção ou retenção voluntária excessiva de fezes; -Histórico de evacuações duras e dolorosas; -História de fezes de grande diâmetro que podem obstruir o vaso sanitário; - Massa fecal no reto.

Mesmo com a divulgação dos critérios de Roma para padronização dos diagnósticos de forma mundial, observam-se baixa aceitação e utilização desses critérios. Estudos realizados em centros nos EUA demonstraram que pediatras e gastroenterologistas não tinham conhecimento suficiente e utilizavam pouco o Roma III (VAN TILBURG et al., 2013; LEA et al., 2004). Outro estudo realizado na Arábia Saudita, mostrou que 60% dos pediatras gerais não tinham conhecimento sobre o critério (HASOSAH et al., 2013). No Brasil, esse percentual foi de 70% (HYAMS et al., 2016). Os primeiros estudos sobre os critérios de Roma IV estão sendo publicados, mostrando que eles se tornaram mais abrangentes para o diagnóstico e diferenciação das condições funcionais do trato gastrointestinal em crianças (ZEEVENHOOVEN et al., 2017).

Quanto à patogênese, constipação intestinal pode ser dividida em duas categorias: Constipação intestinal funcional (CIF) ou de causas orgânicas, sejam secundárias a distúrbios intestinais ou extra intestinais (LOPES; VITORIA, 2008; MORAIS; MAFFEI 2000; COTA; MIRANDA 2006). Em crianças, 90 a 95% dos casos de constipação intestinal é classificada como funcional (GOMES et al., 2003; MOTTA et al., 1998; FERREIRA et al., 2013).

Geralmente, o mecanismo desencadeador CIF é a evacuação dolorosa de fezes duras e de grosso calibre precipitada pela presença de fatores de risco, como eventos estressantes, alterações da alimentação, mudanças do estilo de vida, treinamento esfinteriano inadequado e predisposição familiar. A criança, em algum momento da vida, pode apresentar uma evacuação com dificuldade ou dor (MORAIS; TAHAN, 2009). A partir dessa vivência da dificuldade ou dor para evacuar, desencadeia a retenção voluntária de fezes e o medo de evacuar (RANASINGHE et al., 2017; OLARU et al., 2016).

Essas crianças respondem ao desejo de defecar contraindo o esfíncter anal externo, músculos glúteos e perineais e até membros inferiores, na tentativa de reter as fezes (TORRES, 2017). A retenção de fezes leva à estase fecal prolongada no reto, absorção de líquidos e fezes com consistência progressivamente endurecida. A impactação de fezes no reto leva a distensão retal e irritação da parede do reto, ocasiona produção de muco e escape involuntário de parcela de conteúdo fecal, manchando as vestes íntimas das crianças, sendo denominada incontinência fecal por retenção (CLAYDEN, 1992; MORAIS; TAHAN, 2009). À medida que o ciclo se

repete, fezes mais duras e em maior volume são acumuladas no reto (fecaloma) (Figura 1).

Figura 1- Fatores de risco e ciclo vicioso da constipação intestinal funcional (TORRES, 2017)



2.2 Associação entre alimentação e constipação intestinal na infância

A nutrição adequada durante a infância é de fundamental importância ao desenvolvimento das crianças (CAMINHA et al., 2010). A constipação intestinal é considerada de origem multifatorial, sendo o resultado da interação de fatores biológicos, alimentares, psicológicos, sociais, constitucionais, hereditários e por distúrbio da motilidade intestinal (MAFFEI et al., 1994; MORAIS; MAFFEI, 2000; MORAIS; TAHAN, 2009; RASQUIN et al., 2006). Os principais fatores nutricionais associados à constipação intestinal são o consumo de água e o de fibra alimentar (MAFFEI et al., 1994; MORAIS; MAFFEI, 2000; MORAIS; TAHAN, 2009; RASQUIN et al., 2006).

A fibra tem capacidade hidrofílica, promovendo a retenção de água e aumento do peso do bolo fecal. Com o volume aumentado, há o amolecimento das fezes na luz colônica, promovendo o estímulo mecânico do peristaltismo, o que leva ao aumento da progressão fecal, da frequência de evacuações (REYES, 2001).

Ocorreram mudanças importantes no padrão alimentar das crianças brasileiras, tais como o aumento da utilização de leites artificiais (CASTILHO; BARROS, 2010),

maior consumo de alimentos ricos em sódio, gordura saturada e açúcar refinado, *fast foods*, guloseimas e refrigerantes e, por outro lado, uma consequente redução na duração do aleitamento materno exclusivo e no consumo de alimentos saudáveis como arroz, feijão, frutas e verduras (TRICHES e GIUGLIANI, 2005).

O desmame precoce pode favorecer a formação de fezes mais duras e ressecadas (BASTOS et al., 2018). O desmame precoce é uma realidade mundial, sendo que, no Brasil apenas 41% das crianças menores de seis meses nas capitais Brasileiras e Distrito federal recebem AME, sendo a duração média de 54,1 dias (1,8 meses) (PRADO et al., 2016). O estudo de Quilan (1995), demonstrou que a dosagem de ácidos graxos saponificados ligados ao cálcio, formando complexos insolúveis nas fezes das crianças com aleitamento artificial apresentam valores altos e diretamente relacionado com as fezes duras. Nos lactentes com amamentação exclusiva, esses ácidos graxos saponificados são ausentes ou com valores baixos, não sendo encontrados complexos insolúveis, o que pode explicar a consistência amolecida das fezes dessas crianças.

Na primeira infância ocorre uma maior prevalência de constipação intestinal, sendo que cerca de 30% das crianças com constipação intestinal desenvolvem sintomas no primeiro ano de vida (DAVIM et al., 2012). No estudo de Bastos (2018), metade das crianças com constipação analisadas receberam fórmula, sendo 44% até os 4 meses de idade e 56% até 12 meses, o que pode estar relacionado com início da constipação, já que favorece a formação das fezes mais endurecidas ou mais consistentes. A presença de fezes duras na primeira infância está associada a maior chance de constipação intestinal na idade escolar (HERON et al., 2018)

O cenário epidemiológico do Brasil demonstra uma mudança no padrão alimentar do brasileiro e consequente transição nutricional instalado com declínio nas taxas de desnutrição e aumento significativo da obesidade (RICARDO; PEREIRA, 2012). A obesidade, por sua vez, pode estar associada à constipação intestinal. Pashankar (2005) encontraram maior prevalência de obesidade no grupo que possuía constipação intestinal (22,4%) em comparação ao grupo controle (11,7%). Resultado semelhante foi também encontrado por Misra et al. (2006), ao comparar um grupo de crianças constipadas em relação ao grupo controle. No primeiro grupo, 44% das crianças apresentou excesso de peso corporal, enquanto no grupo controle a prevalência foi de 30%.

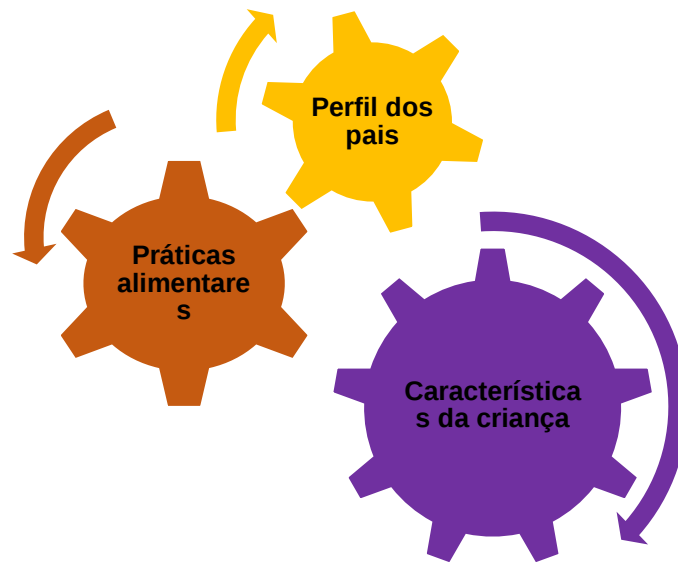
Por outro lado, um estudo com 257 crianças com constipação crônica funcional de Botucatu não conseguiu estabelecer associações entre excesso de peso corporal e constipação intestinal (FALEIROS et al, 2008).

2.3 Comportamento alimentar e constipação intestinal funcional

Atualmente, uma área de crescente interesse no campo da Nutrição diz respeito ao comportamento alimentar (ALVARENGA, 2015). Não apenas a quantidade e a qualidade dos alimentos ingeridos determinam situações de risco para doenças, mas, também, o modo como o indivíduo se alimenta e suas atitudes relacionadas às práticas alimentares, definido como comportamento alimentar. Tal comportamento começa a ser formado no início da vida, dentro do contexto da procura e aquisição de alimentos que precedem o ato de se alimentar, das condições rítmicas e ambientais que acompanham as refeições da criança e dos fenômenos pré e pós-ingestão (FEUZ, ASSIS, PASSOS, 2005).

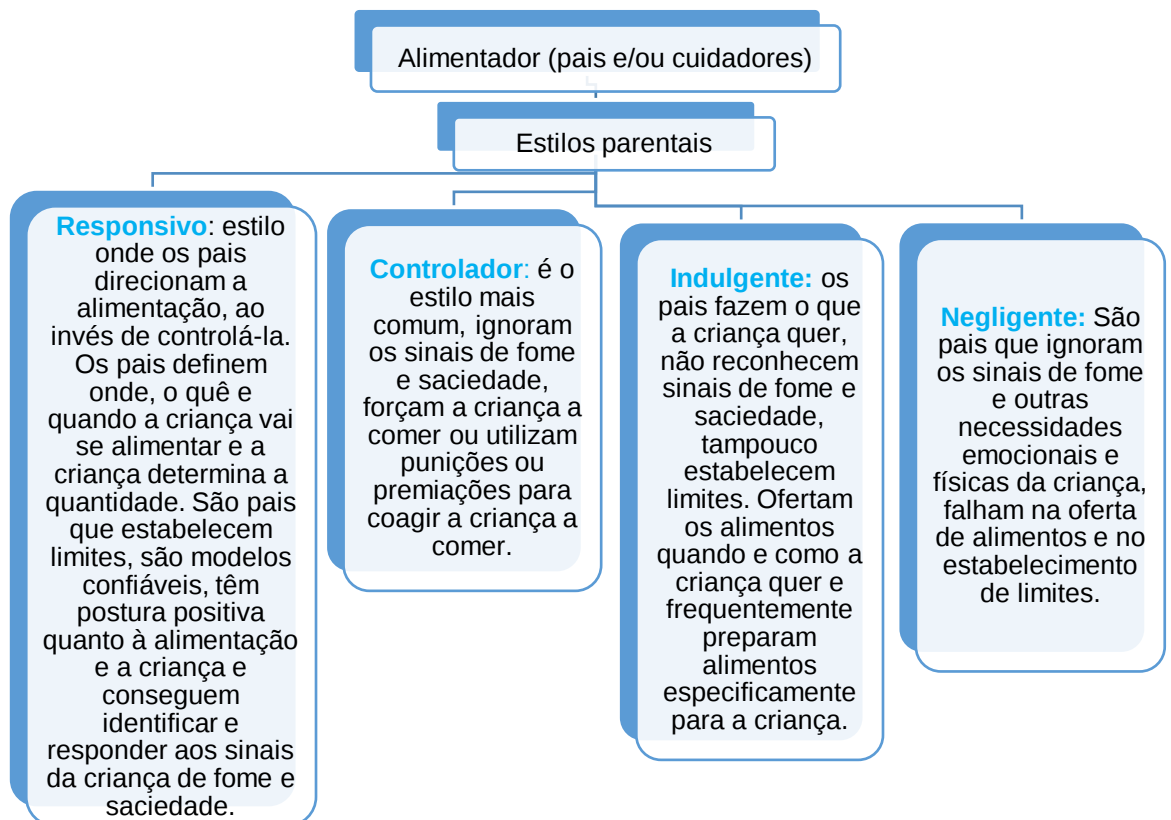
A infância é caracterizada por inúmeras transformações cognitivas, sociais e emocionais que influenciam o desenvolvimento de habilidades para o ato de comer e a formação de comportamentos alimentares que podem permanecer até a idade adulta (JACOBI et al, 2003). A formação de comportamento alimentar saudável depende de adequada introdução de novos alimentos na dieta do lactente, de socializações alimentares positivas, bem como a disponibilização de alimentos saudáveis em ambiente familiar agradável (RAMOS e STEIN, 2000). Em suma, o comportamento alimentar infantil é determinado por uma série de fatores envolvendo três aspectos principais: as características psíquicas da criança, o perfil dos pais e as práticas alimentares que estes adotam para alimentar seus filhos **(Figura 2)**.

Figura 2- Fatores determinantes do comportamento alimentar infantil



Fonte: Livro Recusa alimentar (Anne Jardim Botelho- 2018)

Figura 3- Perfil dos pais e cuidadores (Adaptado de Kerzner et al., 2015)



Muitas queixas podem indicar a existência de problemas alimentares, como recusa alimentar, inapetência, desinteresse da criança pela alimentação, choro ou agitação no momento das refeições, comportamentos para evitar a ingestão de alimentos (como fechar a boca, virar o rosto, cuspir ou jogar a comida), preparo de alimentos diferentes para as crianças, comer emocional, comer excessivo, refeições prolongadas, dependência da criança para se alimentar, necessidade de distração para que a criança aceite o alimento, dificuldade na progressão das texturas (KERZNER et al., 2015; MAXIMINO et al., 2016).

Tais problemas são considerados dificuldades alimentares na infância. Dificuldade alimentar (DA) é um termo “guarda-chuva”, que engloba todos os tipos de problemas alimentares, desde os mais leves e transitórios, até os graves, com evolução crônica (YANG, 2017), com prevalência variando entre 20 a 60% da população infantil (MAXIMINO, 2019).

Kerzner et al (2015) classificaram a dificuldade alimentar em três grupos principais: 1. apetite limitado; 2. ingestão altamente seletiva e 3. medo de comer. Os três grupos podem ocorrer em diferentes níveis de gravidade, desde a “percepção equivocada dos pais” até causas orgânicas, não orgânicas ou ambas. Dentre as dificuldades alimentares, a neofobia alimentar e o comportamento alimentar seletivo representam perfis comportamentais de uma alimentação exigente e são as dificuldades alimentares mais comuns e estudadas.

A neofobia alimentar é definida como uma recusa da criança a experimentar e ingerir alimentos novos ou desconhecidos e é considerada uma condição fisiológica, que faz parte do desenvolvimento de crianças pequenas, atingindo maiores picos entre 2 e 6 anos, podendo ser resolvida com exposições repetidas ao alimento (BIRCH, 1998; HARRIS, 2008; KERZNER et al., 2015). A seletividade alimentar é um dos problemas alimentares mais frequentes na infância e representa a recusa de alimentos familiares ou não para a criança. A seletividade grave é definida como ingestão diária inferior a 10-15 alimentos e preparações culinárias (ALMEIDA et al., 2012; TAYLOR et al., 2016a).

Além da seletividade alimentar, outras condições comportamentais características de uma alimentação exigente incluem: a sensibilidade sensorial (evitar um alimento com base em suas propriedades sensoriais ou exigir a preparação ou

apresentação de refeições de uma maneira muito particular) e o desinteresse pela comida (consumir pequenas quantidades de comida, falta de apetite, e o comer devagar) (SAMUEL, 2018).

Diversos estudos vêm sendo desenvolvidas com o intuito de avaliar dimensões associadas ao comportamento alimentar infantil e suas relações com doenças crônicas não transmissíveis. No estudo de BERKOWITZ (2010), foi avaliado o comportamento alimentar através de uma refeição-teste de crianças de 4 e 6 anos de idade, de forma experimental, foi observado que um estilo de refeição mais rápida aos 4 anos, caracterizada pelo maior número de mordidas nos alimentos por minuto, foi responsável pelo ganho de peso excessivo entre as idades de 4 e 6 anos, e pelo sobrepeso aos 6 anos. Outro estudo realizado em laboratório, percebeu-se que o comportamento alimentar de crianças com sobrepeso e com peso normal surgiram quando a mãe estava presente no momento da refeição, com a presença das mães, as crianças com sobrepeso comeram mais rápido, com tamanho maior de mordida e tivessem uma aceleração da sua taxa de alimentação para o final da refeição (LAESSLE et al., 2001). Em um estudo que foi realizada a comparação entre o comportamento alimentar de crianças e adolescentes com sobrepeso e com peso normal encontrou que todos os jovens com excesso de peso apresentavam atitudes de “restrição alimentar” (BRAET et al., 2008).

A seguir, serão descritos os métodos utilizados para avaliação do comportamento alimentar infantil com base em instrumentos validados (questionários ou escalas) . São métodos baseados em perguntas que abordam aspectos do comportamento infantil, atitudes e sentimentos dos pais em relação à alimentação, entre outros (**Quadro 3**).

Quadro 3. Instrumentos validados para avaliar o comportamento alimentar infantil.

Instrumentos	Questionário
Escala de dificuldades alimentares de Montreal <i>(The Montreal Children's Hospital Feeding Scale)</i> (RAMSAY et al., 2011)	Contém 14 perguntas abordando o comportamento alimentar, os domínios oral-motor, oral-sensorial e apetite e as preocupações, estratégias e sentimentos dos pais sobre a alimentação. Cada resposta é pontuada em uma escala de 1 a 7. Validada para crianças de 6 meses a 6 anos de idade.
Escore de seletividade alimentar	Perguntas envolvendo aspectos do comportamento e aceitação alimentar e as preocupações, estratégias e impressões dos pais sobre a alimentação. Cada resposta é pontuada em uma escala de 1 a 7.

(CARRUTH et al., 1998)	Validada para crianças de 24 e 36 meses de idade.
Identification and Management of Feeding Difficulties (IMFeD) (GARG et al., 2015)	Trata-se de um kit, contendo: 1. algoritmo que orienta o pediatra sobre os passos para o diagnóstico e classificação dos problemas alimentares; 2. formulário para preenchimento do médico e 3. formulário (a ser preenchido pelos pais), com perguntas relacionadas a sintomas e condições específicas (como uso de dieta por sonda, nascimento prematuro), comportamento da criança e percepção dos pais sobre o apetite e crescimento infantis. Validada para crianças de 2 a 10 anos de idade.
Escore de comportamento alimentar aversivo (“avoidant feeding score”) (WRIGHT et al., 2007)	6 perguntas (a criança empurra a comida? Engasga? Enrola a comida na boca? Cospe a comida? Joga a comida no chão? Chora/grita durante as refeições?). Cada resposta é pontuada de 0 a 2 (0= nunca, 1=às vezes, 2=sempre). Validada para crianças Até 30 meses de idade.
“Escala do Comer Emocional adaptada para crianças e adolescentes” (Emotional Eating Scale adapted for children and adolescents - EES-C) (TANOFISKY-KRAFF et al., 2007)	Avalia um comportamento alimentar específico, descrito na literatura como associado à sobreingestão alimentar, que se refere à necessidade de comer em resposta a emoções negativas. Consiste em 25 perguntas divididas em três subescalas: “comer em resposta à ansiedade, raiva e frustração”, “sintomas depressivos” e “sensação de inquietude e instabilidade”. Validada para crianças de 8 a 17 anos de idade.
Inventário do Padrão alimentar infantil (EPI-C) (SCHACHT et al., 2006)	Contém 20 perguntas que avaliam os três comportamentos incluídos no DEBQ-C (“comer emocional”, “restrição alimentar” e “comer externo”), além de mais uma dimensão que contribui para o comportamento alimentar infantil que é “pressão dos pais para comer”. Validada para crianças de 9 e 10 anos de idade.
Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) (WARDLE et al., 2001)	Questionário de 35 perguntas, respondidas pelos pais e/ou cuidadores, que avalia: “Sobreingestão emocional”, “Subingestão emocional”, “Resposta à saciedade”, “Resposta à comida”, “Ingestão lenta”, “Seletividade alimentar”, “Comer excessivo” e “Desejo em beber”. Validada para crianças de 2 e 13 anos de idade.

No presente estudo, foi utilizado o formulário validado Development of Children’s Eating Behaviour Questionnaire “Questionário sobre o comportamento alimentar de crianças (CEBQ)” (WARDLE et al., 2001), e traduzido para o português de Portugal no estudo de Viana et al (2008) . Esse instrumento avalia o

comportamento alimentar infantil a partir de um questionário de 35 perguntas, respondidas pelos pais e/ou cuidadores, os itens são:

Interesse pela comida	Desinteresse pela comida
Resposta à comida (FR)	Resposta à saciedade (SR)
Prazer em comer (EF)	Ingestão lenta (SE)
Desejo de beber (DD)	Seletividade alimentar (FF)
Sobreingestão emocional (EOE)	Subingestão emocional (EUE)

A frequência de cada comportamento é assinalada em uma escala de 5 pontos variando de “nunca” a “sempre” (WARDLE et al., 2001). Cada uma das oito subescalas contidas no CEBQ explicam alguns comportamentos alimentares infantis, como:

- Resposta à saciedade: avalia a capacidade de “contra-regulação” da ingestão, ou seja, a regulação do apetite de modo a compensar uma refeição anterior.
- Sobreingestão emocional e Subingestão emocional: avaliam o efeito de fatores de estresse emocional que, em alguns indivíduos, provoca a inibição do apetite e, em outros, o estímulo do apetite.
- Resposta à comida e prazer em comer: ambas as escalas avaliam o interesse pela comida.
- Ingestão lenta: a ingestão lenta associa-se à falta de interesse pela comida.
- Seletividade alimentar: Preferência por um número muito limitado de alimentos.
- Desejo de beber: refere-se ao interesse por bebidas açucaradas, tais como refrigerantes, cada vez mais característicos nos hábitos alimentares de crianças.

Quadro 4. Perguntas correspondentes a cada uma das oito subescalas

Subescalas	Perguntas correspondentes
Prazer em comer (EF)	1-O(A) meu (minha) filho(a) adora comida 5- O(A) meu (minha) filho(a) interessa-se por comida 20-O(A) meu (minha) filho(a) está sempre à espera da hora das refeições 22- O(A) meu (minha) filho(a) adora comer
Sobreingestão emocional (EOE)	2- O(A) meu (minha) filho(a) come mais quando está preocupado(a) 13-O(A) meu (minha) filho(a) come mais quando está aborrecido (a) 15- O(A) meu (minha) filho(a) come mais quando está ansioso(a) 27- O(A) meu (minha) filho(a) come mais quando não tem nada para fazer
Desejo de beber (DD)	6-O(A) meu (minha) filho(a) fica pedindo bebidas (refrigerante, sucos- Não considere água mineral) 29- Se tivesse oportunidade o(a) meu (minha) filho(a) passaria o dia a beber continuamente (refrigerante, sucos- Não considere água mineral) 31- Se tivesse oportunidade o(a) meu (minha) filho(a) estaria sempre a tomar uma bebida (refrigerante, sucos- Não considere água mineral)

Resposta à comida (FR)	12- O(A) meu (minha) filho(a) fica pedindo comida 14- Se deixasse o(a) meu (minha) filho(a) comeria demais 19- Se tivesse oportunidade o(a) meu (minha) filho(a) passaria a maior parte do tempo comendo 28- Mesmo se já está cheio o(a) meu (minha) filho(a) fica arranja espaço para comer um alimento preferido 34- Se tivesse oportunidade o(a) meu (minha) filho(a) passaria a maior parte do tempo com comida na boca
Resposta à saciedade (SR)	3- O(A) meu (minha) filho(a) tem um grande apetite 17- O(A) meu (minha) filho(a) deixa comida no prato no fim das refeições 21- O(A) meu (minha) filho(a) fica cheio antes de terminar a refeição 26- O(A) meu (minha) filho(a) fica cheio muito facilmente 30- O(A) meu (minha) filho(a) é incapaz de comer a refeição se antes tivesse comido alguma coisa
Ingestão lenta (SE)	4- O(A) meu (minha) filho(a) termina as refeições muito rapidamente 8- O(A) meu (minha) filho(a) come devagar 18- O(A) meu (minha) filho(a) gasta mais de 30 minutos para terminar uma refeição 35- O(A) meu (minha) filho(a) come cada vez mais devagar ao longo da refeição
Seletividade alimentar (FF)	7- Perante novos alimentos o(a) meu (minha) filho(a) começa por recusá-los

	10- O(A) meu (minha) filho(a) gosta de experimentar novos alimentos 16- O(A) meu (minha) filho(a) gosta de uma grande variedade de alimentos 24- É difícil agradar o(a) meu (minha) filho(a) com as refeições 32- O(A) meu (minha) filho(a) interessa-se por experimentar alimentos que nunca provou antes 33- O(A) meu (minha) filho(a) decide que não gosta de um alimento mesmo que nunca tenha provado
Subingestão emocional (EUE)	9- O(A) meu (minha) filho(a) come menos quando está zangado(a) 11- O(A) meu (minha) filho(a) come menos quando está cansado(a) 23- O(A) meu (minha) filho(a) come mais quando está feliz 25- O(A) meu (minha) filho(a) come menos quando está alterado(a) – Incomodado com alguma coisa

Na literatura alguns estudos utilizaram o Children's Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) para avaliação do comportamento alimentar infantil e fizeram a associação com o IMC (Índice de massa corporal) das crianças. Os estudos demonstraram que crianças com excesso de peso apresentaram maiores pontuação nas subescalas do CEBQ que refletem "interesse pela comida", e aquelas com baixo peso as crianças apresentam maior pontuação nas subescalas de "desinteresse pela comida". (VIANA et al., 2008; SLEDDENS et al., 2008). Em um estudo realizado com 359 crianças de 6 a 10 anos, detectou uma elevada prevalência de excesso de peso infantil, os resultados sugerem que o comportamento alimentar esteve fortemente associado com o estado nutricional apresentado pela criança. Assim como nos outros estudos, as crianças com excesso de peso apresentaram maior pontuação em todas as subescalas que refletem "interesse pela comida" e menor pontuação nas

subescalas que refletem “desinteresse pela comida”, quando comparadas às crianças eutróficas (PASSOS et al., 2015).

A dificuldade alimentar pode ser um comportamento agudo, transitório, e ocorrer devido à diminuição da velocidade de crescimento, com consequente redução das necessidades nutricionais e do apetite (BROWN et al, 2016; MASCOLA et al., 2010; BROWN; HARRIS, 2012), porém, em algumas crianças seletivas esses problemas podem persistir além da fase pré-escolar, sendo que 50% das crianças são consideradas comedores exigentes, fato que pode trazer inúmeras consequências para o desenvolvimento das crianças (THARNER et al.,2015).

Crianças com dificuldade alimentar tendem a consumir uma dieta desequilibrada, com baixo consumo principalmente de frutas, verduras e legumes e consumo excessivo de doces e produtos ultraprocessados (THARNER et al, 2014). O estudo de Tharner et al (2015) demonstrou a associação entre constipação intestinal e problemas alimentares na infância, podendo ocorrer devido à baixa ingestão de fibras alimentares por crianças com seletividade alimentar (TAYLOR et al., 2016b).

É um grande desafio para os profissionais de saúde ensinar a criança com dificuldades alimentares a fazer escolhas alimentares mais saudáveis, pois requer intervenções complexas e depende das suas preferências alimentares, capacidade cognitiva, atenção, cultura, perfil dos pais e comportamento alimentar dos pais. Estudos sobre o comportamento alimentar vêm ocupando papel central na prevenção e no tratamento das doenças crônicas relacionadas a hábitos alimentares inadequados.

3. Objetivos:

Objetivo geral:

Avaliar a prevalência de constipação intestinal funcional em pré-escolares e associações com o aleitamento materno, comportamento alimentar e estado nutricional .

Objetivos Específicos

- Verificar a prevalência de pré-escolares com constipação intestinal funcional;
- Avaliar o perfil antropométrico das crianças;
- Verificar o tipo de aleitamento das crianças nos primeiros 6 meses de idade;
- Analisar a associação entre estado nutricional e constipação intestinal funcional;
- Avaliar as dimensões do comportamento alimentar de crianças com constipação intestinal;
- Avaliar a associação entre o aleitamento materno a constipação intestinal.

4. Casuística e Métodos

4.1 Delineamento do estudo, local e público alvo

Estudo transversal, populacional, realizado em escolas públicas e privadas do estado de Sergipe, no período de fevereiro de 2018 a agosto de 2019 (18 meses). Sergipe é o menor estado brasileiro, está localizado na porção leste da região Nordeste do Brasil, possui cerca de 2.068.017 habitantes, sendo 348.051 na faixa etária de 0 a 9 anos, distribuída dentre os 75 municípios. A Região Metropolitana de Aracaju concentra a maior parte da população sergipana. Sergipe está dividido em três mesorregiões, que são Agreste, Leste e Sertão. Uma mesorregião é uma subdivisão dos estados brasileiros que agrega diversos municípios com similaridades econômicas e sociais. Foi criada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e é utilizada para fins estatísticos. Ao dividir o estado nas três mesorregiões e escolhendo os dois principais municípios de cada uma delas, procuramos atingir a maior representatividade possível da população do estado (IBGE,2010).

Para a amostra do presente estudo foi escolhida a população dos principais municípios de cada mesorregião de Sergipe, sendo eles, Itabaiana e Lagarto no Agreste, Aracaju e Estância no Leste e Canindé de São Francisco e Nossa Senhora da Glória no Sertão. O cálculo da amostra foi proporcional à população na faixa etária de 0 a 9 anos de cada município em relação ao total de Sergipe na faixa etária, segundo o censo demográfico do IBGE do ano de 2010.

4.2 Características da amostra

Foram incluídos pré-escolares saudáveis de ambos os sexos na faixa etária de 2 a 6 anos de idade. O município de Aracaju possui uma maior quantidade de habitantes nessa faixa etária, ficando responsável por 23% do total da amostra, equivalendo a 245 escolares, e os outros 5 municípios, distribuímos em relação à mesma, sendo, Canindé de São Francisco (84 escolares,8%), Estância (199 escolares,19%), Itabaiana (228 escolares, 21%), Lagarto (229 escolares,22%) e Nossa Senhora da Glória (80 escolares,7%). O cálculo do tamanho amostral foi realizado segundo Cohen (1977), sendo considerada a expectativa de 35% de

prevalência de constipação intestinal, conforme estudos brasileiros no público infantil (DEL CIAMPO, 2002). Considerou-se a população de 154.690 estudantes em idade escolar no estado de Sergipe. Considerando um tamanho de efeito pequeno para um teste qui-quadrado com significância de 5%, poder de 90% e 1 grau de liberdade, foi estimado em 1051 o tamanho da amostra. Participaram pelo menos uma escola privada e outra pública em cada município, sem preocupação com a proporção de alunos em cada categoria de cada município.

4.3 Critérios de inclusão e exclusão

Critério de inclusão: Alunos matriculados nas escolas independentemente do gênero, estado nutricional, raça ou condição socioeconômica.

Critério de exclusão: Existência de qualquer doença crônica grave de natureza genética, neurológica, cardíaca, inflamatória ou endócrina.

4.4 Desfecho do estudo

O desfecho do estudo foi a presença de constipação intestinal funcional, com diagnóstico feito a partir do critério de Roma IV (BENNINGA et al., 2016; HYAMS et al., 2016). As perguntas foram incluídas na segunda parte do questionário de coleta de dados desenvolvido para esse estudo. Esse questionário foi preenchido por meio de entrevistas com os pais ou responsáveis pelos alunos. O questionário completo utilizado nesse estudo consta no **Apêndice B**.

4.4.1 Critério de Roma IV (BENNINGA et al., 2016; HYAMS et al., 2016)

Para crianças com idade entre 0 e 4 anos (durante 1 mês pelo menos):

- Duas ou menos evacuações por semana;
- Retenção excessiva de fezes;
- Comportamento de retenção;
- Histórico de evacuações duras e dolorosas;
- Massa fecal no reto;

Criança com treinamento esfincteriano (Critério adicional)

- Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana;
- Fezes volumosas que podem obstruir o vaso sanitário

Para crianças de 4 anos até adolescente (durante 1 mês pelo menos)

- Duas ou menos evacuações no banheiro por semana;
- Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana;
- Histórico de comportamento de retenção ou retenção voluntária excessiva de fezes;
- Histórico de evacuações duras e dolorosas;
- História de fezes de grande diâmetro que podem obstruir o vaso sanitário
- Massa fecal no reto;

4.5 Definição das variáveis de exposição

A constipação intestinal foi estudada em relação às seguintes variáveis de exposição da criança: comportamento alimentar, dados antropométricos, idade, sexo, e classe socioeconômica.

4.5.1 Avaliação do aleitamento materno

O aleitamento materno, foi avaliado através de quatro categorias: aleitamento materno exclusivo, leite artificial exclusivo, aleitamento materno predominantes, aleitamento misto. Considerando os critérios do ministério da saúde do caderno de atenção básica, nº 23, denominado Saúde da Criança: nutrição infantil, aleitamento materno e alimentação complementar (2016), o tipo de aleitamento foi categorizado da seguinte forma:

Aleitamento materno exclusivo – quando a criança recebe somente leite materno, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos.

Aleitamento materno predominante – quando a criança recebe, além do leite materno, água ou bebidas à base de água (água adoçada, chás, infusões), sucos de frutas e fluidos rituais

Aleitamento misto: quando a criança recebeu leite materno e outros tipos de leite concomitantemente.

4.5.2 Comportamento alimentar das crianças (WARDLE et al, 2001)

Foi utilizado um questionário quantitativo (Child Eating Behaviour - CEBQ), publicado para avaliar o comportamento alimentar de crianças com excesso de peso. No presente estudo, o questionário foi aplicado aos pais ou responsáveis por meio de entrevista. O CEBQ tem o objetivo de avaliar, através de 35 perguntas, oito dimensões psicobiológicas do comportamento alimentar infantil, sendo elas: Resposta à saciedade (SR), Ingestão lenta (SE), Seletividade alimentar (FF), Resposta à comida (FR), prazer em comer (EF), Desejo de beber (DD), Subingestão emocional (EUE), Sobreingestão emocional (EOE)

As respostas são assinaladas em uma escala de Likert de 5 pontos com escores de pontuação de 1 a 5: nunca (1), raramente (2), às vezes (3), frequentemente (4) e sempre (5). Foi somada a pontuação das perguntas pertencentes à mesma subescala, de forma que cada uma das oito subescalas teve um valor médio e desvio padrão.

4.5.3 Dados antropométricos

Foram aferidas as seguintes medidas antropométricas: peso, estatura, circunferência da cintura (CC), circunferência do braço (CB) e dobra cutânea tricipital (DCT).

Para aferição do peso foi utilizada uma balança da marca “Seca®”, com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g. As crianças foram pesadas sem os sapatos e foram retiradas as peças extras de vestuário ou objetos dos bolsos do uniforme escolar. Os mesmos foram posicionados com os pés unidos no centro da balança, corpo ereto, o peso distribuído igualmente sobre os dois pés, imóveis, com os braços relaxados ao longo do corpo, cabeça no plano de Frankfurt e de costas para o visor.

Para medida da estatura foi utilizado um estadiômetro portátil e desmontável, da marca SECA® com precisão de 1mm. A medida da estatura foi realizada com as crianças sem os sapatos, penteados ou adornos da cabeça.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado dividindo o peso pela estatura ao quadrado (kg/m^2). Foram calculados os índices antropométricos, em escores z, de peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e IMC para idade (IMC/I). Para avaliação do estado nutricional foram utilizados os programas WHO Anthro versão 3.2.2 e Antro plus versão 1.0.4 da Organização Mundial de Saúde. Classificaram-se com excesso de peso as crianças maiores de 5 anos de idade com IMC/idade acima de +1 escore z e aquelas menores de 5 anos de idade com IMC/idade acima de + 2 escore z. As crianças foram classificadas com déficit de estatura se E/I foi inferior a - 2 escore-Z. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

Para a medida da CC foi utilizada fita métrica inelástica em fibra de vidro da marca “Sanny®”, com divisão em milímetros e extensão de 1,5 metros. Para aferição dessa medida a criança foi colocada de pés, ereto, mantendo o abdômen relaxado e os braços cruzados sobre o tórax. A medida foi realizada no ponto médio entre o nível da margem costal inferior, da última costela falsa e o ponto mais alto da crista ilíaca, na linha axilar média.

Para a medida da dobra cutânea tricipital (DCT) foi utilizado um adipômetro da marca “Sanny”®. A medida foi realizada no ponto médio entre o acrômio e olecrano, no lado não dominante do corpo.

Com uma fita inelástica da marca “Sanny”® foi medida a circunferência do braço (CB) no lado não dominante do corpo, no mesmo ponto em que foi medida a DCT.

A partir dos valores da DCT e CB foi possível calcular a circunferência muscular do braço (CMB), através da seguinte fórmula (FRISANCHO,1981).

$$\text{CMB (cm)} = \text{CB (cm)} - [3,1416 \times (\text{DCT (mm)} \div 10)]$$

4.6.Questionário

Foi aplicado o questionário com os pais e/ou responsáveis das crianças. Foram coletados: nome, escola, município, data de nascimento, sexo, presença de alguma doença, presença de banheiro, consumo de água, hábito intestinal e comportamento alimentar.

4.6.1 Critério padrão de classificação econômica

Foi aplicado o questionário padronizado de critério de classificação econômica brasileira (CCEB) através de entrevistas realizadas por estudantes e nutricionistas treinados para a pesquisa com os pais e/ou responsáveis pelas crianças. Neste questionário constam informações sobre posse e quantidade de alguns itens domiciliares e de conforto, e grau de instrução do chefe de família. Todos os dados foram contabilizados por meio de pontuação (mínima 0, máxima 100), que por sua vez, classifica a população em 5 classes (A, B, C, D e E), sendo A como o de maior classe econômica a E de menor classe econômica (ABEP, 2016).

4.7. Logística

O questionário de coleta de dados da pesquisa foi preenchido pelos pesquisadores com as informações fornecidas pelos pais e/ou responsáveis, no horário de entrada e saída das crianças da escola. A pesquisadora responsável ficou à disposição para o esclarecimento de eventuais dúvidas durante qualquer etapa do estudo. No caso de alguma variável não ter sido preenchida no questionário, foram realizadas pelo menos quatro tentativas de contato telefônico com os pais das crianças para obtenção dessas informações, caso as famílias não fossem localizadas ou se recusarem a responder, excluía-se a criança do estudo.

Todas as medidas antropométricas das crianças foram aferidas por nutricionistas ou acadêmicos de nutrição devidamente treinados, durante o horário das aulas das crianças.

4.8 Estudo piloto

Antes de iniciar o trabalho de campo, foi realizado um estudo piloto para testar o questionário desenvolvido para a coleta dos dados. O estudo piloto foi realizado em 2 escolas, sendo uma pública no município de Aracaju e uma particular no município de Estância, com 102 crianças no total. O estudo piloto foi desenvolvido com o intuito de identificar a compreensão das pessoas em relação às perguntas aplicadas, dificuldades no preenchimento do questionário, bem como sugestões para aprimorar o instrumento de coleta.

4.9 Controle de viés

Os antropometristas foram padronizados através de um treinamento, com revisão a cada 2 meses. O controle de qualidade dos dados coletados foi feito pela própria pesquisadora responsável através da revisão de todos os questionários, buscando encontrar possíveis falhas de preenchimento.

4.10 Análise estatística

As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual, bem como as associações entre estas foram testadas por meio do teste Qui-Quadrado de Pearson. As variáveis contínuas foram descritas por meio de média e desvio padrão, bem como suas diferenças nas medidas de tendência central foram avaliadas por meio do teste de Mann-Whitney. Foram estimadas razões de chances brutas e ajustadas para as variáveis significativas a 20% na análise univariada. A qualidade do modelo ajustado foi avaliada por meio da Área abaixo da Curva, Sensibilidade, Especificidade, Valores preditivos Positivo e Negativo, Razão de Chance Diagnóstica, Acurácia Diagnóstica e Taxa de Erro. Todas as análises foram executadas no software R Core Team 2019 e o nível de significância adotado foi de 5%.

4.11 Aspectos éticos

Todos os participantes foram esclarecidos sobre os procedimentos aos quais seriam submetidos, assim como, a demanda de tempo necessária para a realização do estudo. Foram informados também sobre o direito de desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, sem constrangimentos. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que descreve as informações sobre a pesquisa, de acordo com a Resolução CNS 466/2012, itens III, IV e V, que tratam da proteção dos participantes e orienta procedimentos referentes às pesquisas que necessitam experiências com humanos. Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe – UFS e obteve aprovação de acordo com o parecer nº 2.347.502.

Foram entregues aos pais e responsáveis pelas crianças do estudo um folder sobre constipação intestinal. Além de palestra durante as reuniões de pais e teatros de

fantoches com as crianças. Os dados sobre constipação intestinal funcional serão encaminhados para as secretarias de saúde de cada município.

5. Resultados

Foram envolvidos no presente estudo 1051 pré-escolares, aproximadamente metade (50,6%) do sexo masculino. A média de idade da amostra estudada foi de 4,4 anos ($\pm 0,9$). Entre todas as crianças avaliadas, 242 (23%) foram diagnosticadas com constipação intestinal funcional. No grupo com constipação intestinal funcional, as crianças apresentavam as seguintes manifestações clínicas: fezes duras (88%), esforço para evacuar (76,19%), menos de três evacuações por semana (69%), dor para evacuar (57,14%), escape fecal (57,14%), comportamento de retenção (50%) e fezes duras que chegam a entupir o vaso sanitário (42,85%).

Na Tabela 1 são apresentados os dados antropométricos, gênero, idade, condição socioeconômica e localização do banheiro da casa da criança de acordo com a presença da constipação intestinal. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na idade, sexo, peso, estatura, circunferência do braço, dobra cutânea tricipital, circunferência da cintura e os índices antropométricos peso-para-idade, estatura-para-idade e entre as crianças com e sem constipação intestinal. As características sociodemográficas e o perfil antropométrico não diferiram estatisticamente entre as crianças com e sem constipação intestinal.

Na Tabela 2 são apresentados a prevalência de constipação intestinal nas mesorregiões do estado de Sergipe. Não se observou diferença entre as mesorregiões.

Na Tabela 3 são apresentados os dados sobre o consumo de água, a pontuação obtida em cada uma das subescalas do CEBQ que avalia o comportamento alimentar e o aleitamento até os 6 meses de vida. As crianças constipadas demonstraram não gostar de tomar água ($p < 0,001$) e não ter o costume de pedir água com frequência ($p < 0,001$). Na avaliação do perfil de comportamento alimentar referente ao desinteresse pela comida, verificou-se que as seguintes subescalas de comportamento mostraram associação significativa com constipação intestinal funcional: “resposta à saciedade” ($p < 0,001$), “ingestão lenta” ($p = 0,002$) e “seletividade alimentar” ($p < 0,001$). E crianças não constipadas, apresentaram maiores pontuações nas subescalas relacionadas ao interesse pela comida: “resposta à comida” e “prazer em comer” ($p < 0,001$ e $p < 0,001$, respectivamente). Em relação ao tipo de aleitamento aos 6 meses de idade, proporção estatisticamente

significativa das crianças constipadas fizeram uso de fórmulas à base do leite de vaca ou o leite de vaca ($p < 0,001$)

Na Tabela 4 é apresentada a razão de chances ajustada da associação entre constipação intestinal funcional e comportamento alimentar em análise controlada pelas variáveis sexo, idade, classe econômica, hábito de consumir água e característica do banheiro. A ingestão de água tem efeito protetor da constipação intestinal independente das demais variáveis. Observou-se que crianças com 'seletividade alimentar' (FF) apresentam 6,11 vezes mais chance de constipação intestinal ($p < 0,001$) independentemente dos outros fatores avaliados. Crianças que utilizaram proteína do leite de vaca (composto lácteo, leite de vaca *in natura* e fórmula infantil) tiveram maior chance de desenvolver constipação intestinal. De forma semelhante, crianças que utilizaram fórmula infantil e que receberam aleitamento materno misto tiveram maior chance de constipação intestinal (OR= 6,35; IC95% 3,42-11,79 e OR=10,83; IC95% 4,57-26,69), respectivamente, independentemente do sexo, idade, classe socioeconômica, características do banheiro e o hábito de ingerir água.

Tabela 1. Dados demográficos e antropométricos de pré-escolares, em relação à constipação intestinal, Sergipe, 2020.

	N total= 1051	Constipação		p-valor
		Sim (N= 242)	Não (N=809)	
Sexo, n (%)				
Feminino		126 (52,1)	393 (48,6)	0,341 ^Q
Masculino		116 (47,9)	416 (51,4)	
Idade (anos), média (DP)		4,4 (0,9)	4,4 (1)	0,506 ^W
Classe econômica, n (%)				
A		30 (12,4)	91 (11,2)	0,204 ^Q
B		85 (35,1)	316 (39,1)	
C		95 (39,3)	330 (40,8)	
D		32 (13,2)	72 (8,9)	
Localização do banheiro? n (%)				
Dentro de Casa		238 (98,3)	795 (98,3)	0,935 ^Q
Fora de Casa		4 (1,7)	14 (1,7)	
Banheiro de uso exclusivo da casa n (%)				
Sim		236 (97,5)	799 (98,8)	0,166 ^Q
Não		6 (2,5)	10 (1,2)	
Peso (kg), média (DP)		18,9 (4,6)	18,7 (4,2)	0,591 ^W
Estatuta (cm), média (DP)		106,8 (8)	106 (8,3)	0,219 ^W
IMC (kg/m²), média (DP)		16,4 (2,5)	16,5 (2,4)	0,381 ^W
Escore Z Estatuta/idade, média (DP)		0,2 (1,2)	0,2 (1,3)	0,913 ^W
Escore Z Peso/ Idade, média (DP)		0,5 (1,4)	0,5 (1,3)	0,630 ^W
Escore Z IMC/Idade, média (DP)		0,6 (1,4)	0,6 (1,4)	0,507 ^W
CB (cm), média (DP)		17 (2,8)	16,8 (2,5)	0,351 ^W
CC (cm), média (DP)		53 (6,3)	52,7 (6,1)	0,315 ^W
DCT (mm), média (DP)		8,4 (5,9)	8,2 (4,7)	0,654 ^W
CMB (cm²), média (DP)		14,3 (2,9)	14,3 (2,3)	0,949 ^W

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa. DP – Desvio Padrão. ^Q Teste Qui-Quadrado de Pearson. ^W Teste de Mann-Whitney. IMC- Índice de massa corporal. CB- Circunferência do braço. CC- Circunferência da cintura. DCT- Dobra cutânea tricipital. CMB- Circunferência muscular do braço. AMB- Área muscular do braço. AGB- Área gordurosa do braço

Tabela 2. Prevalência de constipação intestinal funcional nas mesorregiões de Sergipe

	N total= 1051	Constipação		p-valor
		Sim (N= 242)	Não (N=809)	
Leste <i>n</i> (%)				
Estância	199	44(22%)	155(78%)	
Aracaju	245	57(23%)	188(77%)	
Agreste <i>n</i> (%)				
Itabaiana	228	48(21%)	180(79%)	0,97
Lagarto	229	53(23%)	176(77%)	
Sertão <i>n</i> (%)				
Canindé de São Francisco	84	21(25%)	63(75%)	
Nossa Senhora da Glória	80	19(24%)	61(76%)	

Legenda: *n* – frequência absoluta. % – frequência relativa. ^Q Teste Qui-Quadrado

Tabela 3. Consumo de água e subescalas do comportamento alimentar de pré-escolares, em relação à constipação intestinal.

	N total= 1051	Constipado		p-valor
		Sim (N=242)	Não (N= 809)	
A criança gosta de tomar água <i>n</i> (%)				
Sim		171 (70,7)	729 (90,2)	<0,001 ^Q
Não		71 (29,3)	79 (9,8)	
Costuma pedir água com frequência <i>n</i> (%)				
Sim		154 (63,6)	660 (81,6)	<0,001 ^Q
Não		88 (36,4)	149 (18,4)	
Água (L), média (DP)		0,9 (0,5)	1,1 (0,5)	<0,001 ^W
Resposta à comida (FR), média (DP)		1,4 (0,6)	1,8 (0,9)	<0,001 ^W
Sobreingestão emocional (EOE), média (DP)		1,0 (0,4)	1,0 (0,5)	0,119 ^W
Prazer de comer (EF), média (DP)		1,8 (0,7)	2,1 (0,8)	<0,001 ^W
Desejo de Beber (DD), média (DP)		1,4 (0,6)	1,4 (0,6)	0,644 ^W
Resposta à saciedade (SR), média (DP)		2,3 (0,9)	1,8 (0,8)	<0,001 ^W
Ingestão lenta (SE), média (DP)		1,8 (0,7)	1,7 (0,7)	0,002 ^W
Subingestão emocional (EUE), média (DP)		1,5 (0,7)	1,4 (0,7)	0,135 ^W
Seletividade (FF), média (DP)		3,8 (0,7)	2,2 (0,9)	<0,001 ^W
Alimentação láctea <i>n</i> (%)				
Exclusivo		26 (10,7)	226 (27,9)	<0,001 ^Q
Predominante		35 (14,5)	394 (48,7)	
Composto Lácteo e Leite de Vaca		49 (20,2)	28 (3,5)	
Fórmula Infantil		106 (43,8)	129 (15,9)	
Aleitamento Materno Misto		26 (10,7)	32 (4,0)	

Legenda: *n* – frequência absoluta. % – frequência

Tabela 4. Odds ratio ajustada (OR) e respectivos intervalos de confiança de 95% da associação entre a presença de constipação intestinal funcional e comportamento alimentar de pré-escolares.

	OR (IC95%)	OR ajustada (IC95%)	p-valor
Banheiro de uso exclusivo da casa <i>n</i> (%)			
Sim	0,49 (0,18-1,37)		
Não	1		
A criança gosta de tomar água <i>n</i> (%)			
Sim	0,26 (0,18-0,37)	0,38 (0,22-0,64)	<0,001
Não	1	1	
Costuma pedir água com frequência <i>n</i> (%)			
Sim	0,40 (0,29-0,54)		
Não	1		
Água (L), média (DP)	0,38 (0,28-0,53)		
Resposta à comida (FR), média (DP)	0,48 (0,39-0,61)		
Sobreingestão emocional (EOE), média (DP)	0,67 (0,46-0,96)		
Prazer de comer (EF), média (DP)	0,58 (0,47-0,70)		
Resposta à saciedade (SR), média (DP)	1,87 (1,57-2,12)		
Ingestão lenta (SE), média (DP)	1,43 (1,15-1,77)		
Subingestão emocional (EUE), média (DP)	1,20 (0,97-1,47)		
Seletividade (FF), média (DP)	6,65 (5,19-8,52)	6,11 (4,68-7,96)	<0,001
Alimentação láctea <i>n</i> (%)			
Exclusivo	1	1	
Predominante	0,77 (0,45-1,32)	0,92 (0,48-1,78)	0,814
Composto Lácteo e Leite de Vaca	15,21 (8,21-28,18)	17,02 (7,33-39,51)	<0,001
Fórmula Infantil	7,14 (4,42-11,55)	6,35 (3,42-11,79)	<0,001
Aleitamento Materno Misto	7,06 (3,66-13,63)	10,83 (4,57-25,69)	<0,001
Área abaixo da curva		0,93 (0,92-0,95)	
Sensibilidade (%)		73,5 (67,4-78,9)	
Especificidade (%)		94,1 (92,1-95,5)	
Valor Preditivo Positivo (%)		78,8 (72,7-83,8)	
Valor Preditivo Negativo (%)		92,2 (90,1-93,9)	
Razão de Chance Diagnóstica		44,1 (29,3-66,3)	
Acurácia Diagnóstica (%)		89,3 (87,3-91,1)	
Taxa de Erro (%)		10,7 (8,9-12,7)	

Legenda: OR – Odds Ratio. Intervalo com 95% de confiança.

6. Discussão

A prevalência de constipação intestinal funcional nos escolares avaliados foi de 23%. Com base na representatividade da amostra para a população de crianças de 2 a 6 anos de idade de Sergipe, estima-se que essa seja a prevalência de constipação intestinal funcional nesse grupo etário no estado. A prevalência observada foi semelhante às descritas em estudos nacionais, mas superior às prevalências descritas em escolares de outros países (ANDREOLI et al., 2019; MAFFEI et al., 1997; PEPPAS et al., 2008), no entanto, a comparação entre os dados, deve ser realizada com cautela, considerando-se as diferenças entre as populações avaliadas e os critérios diagnósticos considerados. A literatura ainda é escassa acerca de dados sobre a magnitude da constipação considerando o critério Roma IV, que é a definição mais atualizada e adotada pelas diretrizes americanas de gastroenterologia.

Durante a fase escolar, o problema da constipação intestinal possui maior destaque, devido às complicações que podem gerar, como vômitos, sangue nas fezes, infecções urinárias de repetição, retenção urinária e enurese. A anorexia ou diminuição do apetite pode ocorrer e atuar como um fator de agravo e perpetuação da constipação. Náuseas, cefaleia, flatulência e indisposição seriam secundários ao aspecto obstrutivo ou doloroso (MORAIS, MAFFEI, 2000) e, como consequência, influenciar negativamente no rendimento escolar (MELLO et al., 2010).

Apesar de alguns estudos sugerirem maior prevalência de constipação intestinal em crianças do sexo masculino, ainda não há um consenso quanto à distribuição da constipação por sexo (LOENING-BAUCKE, 1993; MEDEIROS et al., 2007). No presente estudo, a prevalência de constipação intestinal foi semelhante em ambos os sexos.

No presente estudo, também não foi observada associação entre as classes socioeconômicas e constipação intestinal. No estudo de SCHMIDT (2012) foi demonstrado que o aumento da renda familiar está associado à redução da prevalência da constipação intestinal funcional.

Não houve associação entre constipação intestinal e estado antropométrico. Resultado semelhante foi descrito em estudos com escolares (GIUGLIANO, 2004; BALABAN, 2001; FALEIROS et al, 2008). Em contrapartida, Pashankar et al. (2005)

encontraram maior prevalência de obesidade no grupo de crianças constipadas. O mesmo foi encontrado por Misra et al. (2006) em estudo que estabeleceu uma relação positiva entre excesso de peso corporal e constipação intestinal. Estes achados podem ser justificados por fatores alimentares, atividade física e influências hormonais que desempenha um papel importante tanto no excesso de peso, quanto na constipação intestinal.

Constipação intestinal funcional na faixa etária pediátrica, a exemplo de outros distúrbios gastrointestinais, é resultado da interação de fatores biológicos, alimentares e psicológicos, que interferem na motilidade intestinal. Entre os fatores alimentares, o baixo consumo de fibra alimentar e de água são os mais frequentemente relacionados (MORAIS,2000; MAFFEI et al., 1994). No estudo de Taylor et al (2016a) foi observado que alimentos pobres em fibras contribuem para a formação de fezes duras, podendo desenvolver um ciclo vicioso ao longo da infância, com dificuldade e dor para evacuar, retenção fecal e, por sua vez, a retenção fecal contribui ainda mais para presença de dor e retenção. Em relação ao consumo de água, vale ressaltar que há dificuldade na sua mensuração, e sua associação com a constipação intestinal em estudos com crianças ainda é controversa (BOILESEN et al.,2017). No presente estudo, o consumo de água inferior a 1100 mL/dia, em média, esteve associado à presença de constipação intestinal. Park et al (2016) observaram que ingestão diária de água inferior a 500 mL foi fator de risco para constipação intestinal em crianças. Estudo com crianças chinesas constatou que crianças com constipação intestinal funcional tinham menor consumo de líquidos (624 mL/dia) em relação ao grupo controle (685 mL/dia) (LEE et al, 2008).

Independente das características do hábito intestinal, o baixo consumo de água é observado na população pediátrica saudável em geral. Estudos observacionais realizados em diferentes países verificaram que crianças consomem quantidades inferiores às recomendações existentes (BELLISLE et al.,2010; MONTENEGRO-BETHANCOURT et al., 2009), de acordo com as Dietary Reference Intakes (DRI), de 1,3 L/dia para crianças de 1-3 anos e de 1,7 L/dia para crianças de 3-7 anos (OTTEN et al.,2006). Na análise multivariada, foi observado, no presente estudo, que crianças que não gostam de beber água tem 2,63 vezes maior chance de apresentarem constipação intestinal que aquelas que gostam, de forma independente das outras

variáveis avaliadas, como idade, sexo, perfil socioeconômico, a presença de banheiro no domicílio e o comportamento alimentar.

Com relação ao comportamento alimentar, foi observado na análise multivariada que crianças com seletividade alimentar tiveram maior chance (OR= 6,11; IC95% 4,68-7,96) de apresentar constipação intestinal, independentemente dos outros fatores avaliados. Esse resultado demonstra a importância das dificuldades alimentares na propensão à constipação intestinal, além de outros desfechos de saúde na infância, como deficiências nutricionais com repercussões negativas no crescimento e desenvolvimento (THARNER et al., 2015). Estudos de consumo alimentar mostram que crianças seletivas apresentam, em sua maioria, um padrão alimentar restritivo para frutas e hortaliças, importantes alimentos fonte de fibras e água (DOVEY et al., 2008; THARNER et al., 2015). Desta forma, o comportamento alimentar exigente (seletividade) é um perfil comportamental associado com a constipação intestinal.

Existem poucos estudos avaliando o comportamento alimentar no contexto da constipação intestinal. Tharner et al. (2015) avaliaram em um estudo longitudinal crianças de 2 a 6 anos de idade com constipação intestinal funcional e observaram associação positiva com o comportamento de seletividade alimentar. Por ser um estudo longitudinal, traz uma relação de causalidade entre o comportamento alimentar e a constipação intestinal funcional, demonstrando que a alimentação exigente e a constipação intestinal estão associadas entre si numa relação causa-efeito, podendo repercutir em um ciclo vicioso. Assim, ressalta-se a necessidade de intervenções visando melhorar ou corrigir o comportamento alimentar exigente, não apenas para melhorar o padrão alimentar e a nutrição da criança, mas, também, para a prevenção ou tratamento da constipação intestinal (THARNER et al., 2015).

Estudos demonstram a importância do aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade, como recomendação da Organização Mundial de Saúde (AGUIRRE et al., 2002; BASTOS, 2018). Em nível mundial, cerca de 37% das crianças de 0 a 6 meses de idade são amamentadas de forma exclusiva (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). No presente estudo, 26% dos escolares receberam aleitamento materno exclusivo. A utilização de outros tipos de leites, em detrimento ao leite materno, foi um fator de risco para o desenvolvimento da constipação intestinal de pré-escolares no presente estudo, sendo que crianças que utilizaram a proteína

do leite de vaca (composto lácteo, leite de vaca *in natura* e fórmula infantil) tiveram maior chance de desenvolver constipação intestinal. De forma semelhante, crianças que utilizaram fórmula infantil e que receberam aleitamento materno misto tiveram maior chance de constipação intestinal (OR= 6,35; IC95% 3,42-11,79 e OR=10,83; IC95% 4,57-26,69), respectivamente. É importante notar que, no aleitamento materno misto, a chance de constipação intestinal foi menor em relação às crianças que receberam somente um substituto do leite materno (leite de vaca/composto lácteo ou fórmula infantil), sugerindo algum grau de proteção do leite materno contra constipação intestinal em crianças que conseguiram manter o aleitamento materno complementado com outra bebida. O leite materno possui características nutricionais que podem justificar esse achado pela presença de oligossacarídeos, probióticos, composição lipídica como maior quantidade de ácido β -2 palmítico com menor formação de sabão com o cálcio, reduzindo a dureza das fezes (PEEN, 2016).

O uso de leites artificiais em detrimento do aleitamento materno apresenta uma chance proporcional de 2,1 vezes maior de o lactente apresentar constipação intestinal (BASTOS, 2018). Foi observado no estudo de Davim et al (2012) com 240 lactentes, entre duas e 20 semanas de idade, que até a oitava semana de vida a frequência de evacuações diárias foi estatisticamente superior nos lactentes em aleitamento natural que nos usuários de fórmulas lácteas. Constatou também que o volume das fezes em aleitamento natural foi maior que os alimentados com fórmula láctea. A presença de fezes duras durante os primeiros meses de vida aumenta os riscos para problemas posteriores de constipação intestinal, a identificação precoce de crianças com tais riscos, reduzem as chances da constipação intestinal persistente até a idade escolar (HERON, 2018). No presente estudo, o aleitamento materno foi avaliado retrospectivamente e foi verificado como fator de risco para constipação intestinal em crianças na idade pré-escolar. Esse dado sugere que o aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida pode prover proteção contra constipação intestinal não apenas no momento de seu consumo, por exemplo, pela mudança da consistência das fezes, mas, possivelmente também, pela promoção de microbiota intestinal saudável, favorecendo a motilidade intestinal, bem como pela redução da seletividade alimentar na infância, de forma a perpetuar a proteção contra constipação intestinal em idades posteriores (LEE et al., 2018; PAIXÃO et al., 2016; QUAIOTI, 2006).

Atualmente, são crescentes os estudos em nutrição com base em aspectos comportamentais, como fatores associados a doenças e desfechos nutricionais, como obesidade e deficiência de micronutrientes (PASSOS et al., 2015; SAMUEL et al., 2018). O presente estudo trouxe mais um dado importante no contexto do comportamento alimentar, como fator associado à constipação intestinal, o que levanta mais uma possibilidade de abordagem terapêutica desta condição no campo das intervenções comportamentais para manejo de dificuldades e desvios do comportamento alimentar.

Esse estudo apresenta a limitação de ser de caráter transversal, impossibilitando estabelecer relação de causalidade entre o comportamento alimentar e a constipação intestinal funcional. Com relação aos dados sobre o aleitamento nos primeiros 6 meses de vida, é possível estabelecer relação de causalidade entre o aleitamento materno e constipação intestinal, uma vez que o fato ocorreu nos primeiros meses de vida. Entretanto, é possível que haja algum viés de memória para esta variável especificamente, embora remota, visto que a amamentação no início da vida é um evento marcante para as mães, o que aumenta a confiabilidade das informações.

Por ser um estudo de prevalência, o desenho do estudo é adequado para avaliar a frequência de constipação intestinal na população estudada e verificar fatores associados. Ressalta-se como ponto positivo do estudo a sua abrangência populacional para avaliação da constipação e do comportamento alimentar de escolares em todo o estado de Sergipe.

7. Conclusão

A prevalência da constipação intestinal funcional em escolares de 2 a 6 anos de idade no estado de Sergipe é considerada alta em comparação as crianças da mesma faixa etária de outros países, podendo ser considerada um problema de saúde pública.

A seletividade alimentar, a utilização de composto lácteo, leite de vaca, fórmula infantil, aleitamento materno misto, e a criança não gostar de água estiveram associados à presença de constipação intestinal funcional em escolares do estado de Sergipe, representando fatores de risco independentes para esse distúrbio gastrointestinal. Entretanto, estudos longitudinais são necessários para confirmar relações de causalidade entre o comportamento alimentar e a constipação intestinal funcional.

8. Referências bibliográficas

ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa). Critérios de classificação econômica no Brasil. 2016 [acesso em 17 de março de 2017]. Disponível em: www.abep.org.br.

AGAKIDIS, C; KOTZAKIOULAI, E; PETRIDIS, E. et al. Mediterranean Diet Adherence is Associated with Lower Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders in Children and Adolescents. **Nutrients**, v. 11, p. 128, 2019.

ALMEIDA, C.A.N.; MELLO, E.D.; MARANHÃO, H.S. et al. Dificuldades alimentares na infância: revisão de literatura com foco nas repercussões à saúde. **Pediatr Mod**, v. 48, 2012.

ALVARENGA, M; ANTONACCIO, FTC; ANTONACCIO. et al. **Nutrição Comportamental**. 1st ed. Barueri, São Paulo: Manole; 2015.

ANDREOLI, C.S.; VIEIRA-RIBEIRO, A.S.; FONSECA, P.C.A. et al. Eating habits, lifestyle and intestinal constipation in children aged four to seven years. **Nutr Hosp**, v. 36, p. 25-31, 2019.

ARRIETA M.C.; STIEMSMA L.T.; AMENYOGBE N. et al. The intestinal microbiome in early life: Health and disease. *Frontiers in Immunology*. 2014; 5 (427): 301-19.

BALABAN, G; SILVA, GA. Overweight and obesity prevalence in children and adolescents from a private school in Recife. **J Pediatr (Rio J)**, v. 77, p. 96-100, 2001.

BELLISLE, F.; THORNTON, S.N.; HÉBEL, P. et al. A study of fluid intake from beverages in a sample of healthy French children, adolescents and adults. **Eur J Clin Nutr**, v. 64, p. 350-5, 2010.

BENNINGA, M.A.; NURKO, S.; FAURE, C. et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. **Gastroenterology**, v. 150, p. 1443-55, 2016.

BIRCH, L. Development of food acceptance patterns in the first years of life. **Proc Nutr Soc**, v. 57, v. 4, p. 617-624, 1998.

BOILESEN, S.N.; TAHAN, S.; DIAS, F.C. et al. Water and fluid intake in the prevention and treatment of functional constipation in children and adolescents: is there evidence? **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 4, p. 320–327, 2017.

BORONAT, A.C.; FERREIRA-MAIA, A.P.; MATIJASEVICH, A. et al. Epidemiology of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents: a systematic review. **World J Gastroenterol**, v. 23, p. 3915-27, 2017.

BOTELHO, AJ. **Recusa Alimentar- Guia para pais sobre dificuldade alimentar com receitas culinárias atrativas e nutritivas**. Aracaju: J Andrade, 2018.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sinopse do censo demográfico de 2010, Sergipe. Disponível em: <www.censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: março de 2017.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Banco de Dados Agregados. Sistema de Download, Geociências, Organização, Divisão Territorial. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: março de 2017.

BROWN, C.L.; VANDER SCHAAF, E.B.; COHEN, G.M. et al. Association of Picky Eating and Food Neophobia with Weight: A Systematic Review. **Child Obes**, v. 12, p. 247-62, 2016.

BROWN, SD; HARRIS, G. A Theoretical Proposal for a Perceptually Driven, Food-Based Disgust that Can Influence Food Acceptance During Early Childhood. :10. **International Journal of Child Health and Nutrition**, v. 1, p. 1-10, 2012.

CARRUTH, B.R.; SKINNER, J.; HOUCK, K. et al. The phenomenon of “picky eater”: A behavioral marker in eating patterns of toddlers. **J Am Coll Nutr**, v. 17, p. 180-6, 1998.

CASE, AM; REID, RL. Effects of the menstrual cycle on medical disorders. **Arch Intern Med**, v. 158, p. 1405-12, 1998.

CHEN, G.D.; HU, S.W.; CHEN, Y.C. et al. Prevalence and correlations of anal incontinence and constipation in Taiwanese women. **Neurourol Urodyn**, v. 22, p. 664-9, 2003.

CLAYDEN, GS. Management of chronic constipation. **Arch Dis Child**, v. 67, p. 340-4, 1992.

COOKE, L; WARDLE, J; GIBSON, EL; Relationship between parental report of foodneophobiaandeverydayfoodconsumptionin2-to6-year-oldchildren. **Appetite**, v. 41, p. 205-6, 2003.

CORAZZIARI, E; STAIANO, A; MIELE E. Bowel frequency and defecatory patterns in children: A prospective nationwide survey. **Clin Gastroenterol Hepatol**, v. 3, p. 1101-6, 2005.

COTA. RP; MIRANDA, LS. Associação entre constipação intestinal e estilo de vida em estudantes Universitários. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 21, p. 296-301, 2006.

DEHGHANI, S.M.; KULOUEE, N.; HONAR, N. et al. Clinical manifestations among children with chronic functional constipation. **Middle East J Dig Dis**, v. 7, p. 31–35, 2015.

DEL CIAMPO, I.R.; GALVÃO, L.C.; DEL CIAMPO, L.A. et al. Prevalência de constipação intestinal crônica em crianças atendidas em unidade básica de saúde. **J Pediatr (Rio J)**, v. 78(6), p. 497-502, 2002.

- DOVEY, T.M.; STAPLES, P.A.; GIBSON, E.L. et al. Food neophobia and “picky/fussy” eating in children: a review. **Appetite**, v. 50, p. 181-93, 2008.
- DROSSMAN, DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. **Gastroenterology**, v. 130, p. 1377-90, 2006.
- DROSSMAN, DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome II process. **Gut**, v. 2, p. 1-5, 1999.
- FALEIROS, F.T.V.; OMAE, C.C.; NAKAZAWA, C.Y. et al. Prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes com constipação crônica funcional. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 4, p. 358–360, 2008.
- FALEIROS, F.T.V.; OMAE, C.C.; NAKAZAWA, C.Y. et al. Prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes com constipação crônica funcional. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 4, p. 358–360, 2008.
- FERREIRA, J.S.; DA SILVA, D.C.G.; NASSIF, C.A.M. et al. Hábitos alimentares e ocorrências de constipação intestinal em crianças de 3 a 6 anos de uma escola pública do município de Itaperuna. **Rev Cient Faminas**, v. 9, p. 69-84, 2013.
- FEUZ, A.S.; ASSIS, M.A.A.; PASSOS, M.M.C.F. et al. Métodos de inquéritos alimentares com abordagens do comportamento alimentar. In: Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos. FISBERG, R. M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D. M. L.; MARTINI, L. A. Barueri, SP: Manole, p. 32-52, 2005.
- GALLOWAY, A.T.; FIORITO, L.; LEE, Y.; BIRCH L.L. et al. Parental pressure, dietary patterns, and weight status among girls who are “picky eaters”. **J Am Diet Assoc**, v. 105, p. 541-8, 2005.
- GARG, P.; WILLIAMS, J.A.; SATYAVRAT, V. et al. A pilot study to assess the utility and perceived effectiveness of a tool for diagnosing feeding difficulties in children. **Asia Pac Fam Med**, v. 31, p. 14-7, 2015.
- GIUGLIANO, R.; MELO, A.L. Diagnosis of overweight and obesity in schoolchildren: utilization of the body mass index international standard. **J Pediatr (Rio J)**, v. 80, p. 129, 2004.
- GOMES, R.C.; MARANHÃO, H.S.; PEDROSA, L.F. et al. Consumo de fibra alimentar e de macronutrientes por crianças com constipação crônica funcional. **Arq Gastroenterol**, v. 8, p. 181-7, 2003.
- HARRIS, G. Development of taste and food preferences in children. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v. 11, p. 315-9, 2008.
- HASOSAH, M.; TELMESANI, A.; AL-BINALI, A. et al. Knowledge and practices styles of pediatricians in Saudi Arabia regarding childhood constipation. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**, v. 57, p. 85-92, 2013.

HYAMS, J.S.; LORENZO, C.D.; SAPS, M. et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/ Adolescent. **Gastroenterology**, v. 150, p. 1456-68, 2016.

HYMAN, P.E.; MILLA, P.J.; BENNINGA, M.A. et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. **Gastroenterology**, v. 130, p. 1519-26, 2006.

JACOBI, C.; AGRAS, W.S.; BRYSON, S. et al. Behavioral Validation, Precursors, and Concomitants of Picky Eating in Childhood. **J Am Acad Child Adolesc Psychiatry**, v. 42, p. 76-84, 2003.

JENNINGS, A.; DAVIES, G.J.; COSTARELLI, V. et al. Dietary fiber, fluids and physical activity in relation to constipation symptoms in pre-adolescent children. **J Child Health Care**, v. 13, p. 116-127, 2009.

KERZNER, B.; MILANO, K.; MACLEAN, W.C.J.R. et al. A practical approach to classifying and managing feeding difficulties. **Pediatrics**, v. 135, p. 344-53, 2015.

LEA, R.; HOPKINS, V.; HASTLETON, J. et al. Diagnostic criteria for irritable bowel syndrome: utility and applicability on clinical practice. **Digestion**, v. 70, p. 210-13, 2004.

LEE, M.J.; KANG, M.J.; LEE, S.Y. et al. Perturbations of gut microbiome genes in infants with atopic dermatitis according to feeding type. **J allergy clin immunol**, v. 141, n. 4, 2018.

LEE, W.T.; IP, K.S.; CHAN, J.S. et al. Increased prevalence of constipation in pre-school children is attributable to under-consumption of plant food: a community-based study. **J Paediatr Child Health**, v. 44, p. 170-5, 2008.

LOENING-BAUCKE, V. Chronic constipation in children. **Gastroenterology**, v. 105, p. 1557-64, 1993.

LONGSTRETH, G.F.; THOMPSON, W.G.; CHEY, W.D. et al. Functional bowel disorders. **Gastroenterology**, v. 130, p. 1480-91, 2006.

LOPES, AC; VICTORIA, CR. Ingestão de fibra alimentar e tempo de trânsito colônico em pacientes com constipação funcional. **Arq Gastroenterol**, v. 45, p. 58-63, 2008.

MAFFEI, H.V.; MORAIS, M.B. Defining constipation in childhood and adolescence: from Rome, via Boston, to Paris and ...? **J Pediatr Gastroenterol Nutr**, v.41, p. 485-6, 2005.

MAFFEI, H.V.L.; MOREIRA, F.L.; KISSIMOTO, M. et al. História clínica e alimentar de crianças atendidas em ambulatório de gastroenterologia pediátrica com constipação intestinal crônica funcional e suas possíveis complicações. **J Pediatr (Rio J)**, v. 70, p. 280-6, 1994.

MAFFEI, H.V.L.; MOREIRA, F.L.; OLIVEIRA, W.M. et al. Prevalência de constipação intestinal em escolares do ciclo básico. **J pediatr (Rio J.)**, v. 73, p. 340-4, 1997.

MARCIA REGINA FANTONI TORRES, Disponível em:

<http://www.acoesunimedbh.com.br/sexoesclinicas/wordpress/wp-content/uploads/2018/02/CONSTIPA%C3%87%C3%83O-FUNCIONAL.pdf> Acesso em 20/10/2019.

MASCOLA, A.J.; BRYSON, S.W.; AGRAS, W.S. et al. Picky eating during childhood: a longitudinal study to age 11 years. **Eat Behav**, v. 11, p. 253-7, 2010.

MAXIMINO, P.; MACHADO, R.H.V.; JUNQUEIRA, P. et al. How to monitor children with feeding difficulties in a multidisciplinary scope? Multidisciplinary care protocol for children and adolescents – pilot study. **J Human Growth Develop**, v. 26, p. 331-340, 2016.

MAXIMINO, P.; MACHADO, R.H.V.; RICCI, R. et al. Crianças com dificuldades alimentares consomem proteínas e suplementos lácteos em quantidades excessivas – como romper este ciclo? **DEMETRA**, v. 14, p. 1-17, 2019.

MEDEIROS, L.C.S.; MORAIS, M.B.; TAHAN, S. et al. Características clínicas de pacientes pediátricos com constipação crônica de acordo com o grupo etário. **Arq Gastroenterol**, v. 44, p. 340-4, 2007.

MELLO, C.S.; FREITAS, K.D.C.; TAHAN, S. et al. Consumo de fibra alimentar por crianças e adolescentes com constipação crônica: Influência da mãe ou cuidadora e relação com excesso de peso. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 2, p. 188–193, 2010.

Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland:

MICALI, N.; SIMONOFF, E.; ELBERLING, H. et al. Eating patterns in a population-based sample of children aged 5 to 7 years: association with psychopathology and parentally perceived impairment. **J Dev Behav Pediatr**, v. 32, p. 572-80, 2001.

MISRA, S.; LEE, A.; GENSEL, K. et al. Chronic constipation in overweight children. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, v. 30, p. 81-4, 2006.

MONTEIRO, C.A.; et al. The UM Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutr**, v. 21, n. 1, p. 5-17, 2018.

MONTENEGRO-BETHANCOURT, G.; VOSSENAAR, M.; DOAK, C.M. et al. Total daily water intake in Guatemalan children. **Food Nutr Bull**, v. 30, p. 340-50, 2009.

MORAIS, MB. Constipação em pediatria: um frequente agravamento à saúde que precisa ser valorizado, tratado e prevenido. **Rev Paul Pediatria**, v. 24, p. 102-3, 2006.

MORAIS, M.B.; MAFFEI H.V.L. Constipação crônica. **J. Pediatr (Rio J.)**, v. 76, p. 147-56, 2000.

MORAIS, M.B.; TAHAN, S. Constipação intestinal. **Pediatr Mod**, v. 45, p. 79-98, 2009.

MOTTA, M.E; SILVA, G.A. Constipação crônica. In: **Lopez FA, Campos Júnior D, editors. Tratado de pediatria**. São Paulo: Manole, p. 983-93, 2010.

MOTTA, M.E.F.A.; DA SILVA, G.A.P. Constipação intestinal crônica funcional na infância: diagnóstico e prevalência em uma comunidade de baixa renda. **J Pediatria (Rio J.)**, v. 74, p. 451-4, 1998.

MUGIE, S.M.; BENNINGA, M.A.; DI LORENZO, C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. **Best Pract Res Clin Gastroenterol**, v. 25, p. 3-18, 2011.

OLARU, C.; DIACONESCU, S.; TRANDAFIR, L. et al. Some risk factors of chronic functional constipation identified in a pediatric population sample from Romania. **Gastroenterol Res Pract**, p. 8, 2016.

OLIVEIRA, J.N; TAHAN, S.; GOSHIMA, S. et al. Prevalência de constipação em adolescentes matriculados em escolas de São José dos Campos, SP, e em seus pais. **Arq Gastroenterol**, v. 43, p. 50-4, 2006.

OTTEN, J.J.; HELLWIG, J.P.; MEYERS, L.D. IOM: Dietary Reference Intakes for Water. In: Dietary Reference Intakes: essential guide nutrient requirements. **Washington DC: National Academic Press**, p. 156-76, 2006.

PAIXÃO, L.A.; CASTRO, F.F.S. Colonization of the intestinal microbiota and its influence on health host. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 85-96, jan./jun. 2016.

PARK, M.; BANG, Y.G.; CHO, K.Y. Risk factors for functional constipation in young children attending daycare centers. **J Koren Med Sci**, v. 31, p. 1262-5, 2016.

PASHANKAR, D.S.; LOENING-BAUCKE, V. Increased prevalence of obesity in children with functional constipation evaluated in an academic medical center. **Pediatrics**, v. 116, p. 377-80, 2005.

PASSOS, D.R.; GIGANTEA, D.P.; MACIEL, F.V. et al. Comportamento alimentar infantil: comparação entre crianças sem e com excesso de peso em uma escola do município de Pelotas, RS. **Rev Paul Pediatr**. v. 33, n. 1, p. 42-49, 2015

PENN A.H.; CARVER L.J.; HERBERT C.A. et al. Breast Milk Protects Against Gastrointestinal Symptoms in Infants at High Risk for Autism During Early Development. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**. 2016 February; 62(2): 317–327. doi:10.1097/MPG.0000000000000907.

PEPPAS, G.; ALEXIOU, V.G.; MOURTZOUKOU, E. et al. Epidemiology of

constipation in Europe and Oceania: A systematic review. **BMC Gastroenterology**, v. 8, p. 1–7, 2008.

QUAIOTI, T.C.B.; ALMEIDA, S.S. Determinantes psicobiológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. **Psicologia USP**, v. 17, n. 4, p. 193-211, 2006.

RAMSAY, M.; MARTEL, C.; PORPORINO, M. et al. The Montreal children's hospital feeding scale: A brief bilingual screening tool for identifying feeding problems. **Paediatr Child Health**, v. 16, p. 147-51, 2011.

RANASINGHE, N.; DEVANARAYANA, N.M.; BENNINGA, M.A. et al. Psychological maladjustment and quality of life in adolescents with constipation. **Arch Dis Child**, v. 102, p. 268-273, 2017.

RASQUIN, A.; LORENZO, C.D.; FORBES, D. et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. **Gastroenterology**, v. 130, p. 1527-37, 2006.

REYES, F.G. & AREAS, M.A. Fibras alimentares e metabolismo de carboidratos. In: LAJOLO, F.M. et al. Fibra Dietética en Iberoamérica: Tecnología Y Salud. São Paulo: Editora Varela, 2001. 469p

RICARDO, A. J.; PEREIRA, R. DE C. G. Transição Nutricional: Uma revisão sobre hábitos. **Revista Uniara**, v. 14, n. 2, p. 19–26, 2012.

ROSSI, A.; MOREIRA, E.A.M.; RAUEN, M.S. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Rev Nutr**, v. 21, n. 6, p. 739-748, 2008.

SAMUEL, T.M.; VELOSO, K.M.; MANKI, H.O. et al. A Narrative Review of Childhood Picky Eating and Its Relationship to Food Intakes, Nutritional Status, and Growth. **Nutrients**, v. 10, p. 1992, 2018.

SCHACHT, M. Eating Pattern Inventory for Children: A New Self-Rating Questionnaire for Preadolescents. **Journal of Clinical Psychology**, v. 62, n. 10, p. 1259-73, 2006.

SCHMIDT, F.M.Q. Prevalência e fatores associados à constipação intestinal em adultos no município de Londrina, Paraná, Brasil. [s.l.] Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2012.

SLEDDENS, E. F. C.; KREMERS, S. P. J.; THIJS, C. The Children's Eating Behaviour Questionnaire: factorial validity and association with Body Mass Index in Dutch children aged 6–7. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v.5, p.49, 2008.

TAYLOR, C.M.; WERNIMONT, S.M.; NORTHSTONE, K. et al. Picky/fussy eating in children: Review of definitions, assessment, prevalence and dietary intakes. **Appetite**, v. 95, p. 349–59, 2015.

TAYLOR, C.M.; NORTHSTONE, K.; WERNIMONT, S.M. et al. Macro- and micronutrient intakes in picky eaters: a cause for concern? **Am J Clin Nutr**. v. 104, p. 1647–56, 2016a.

TAYLOR, C.M.; NORTHSTONE, K.; WERNIMONT, S.M. et al. Picky eating in preschool children: Associations with dietary fibre intakes and stool hardness. **Appetite**. v.100, p. 263–71, 2016b;

THARNER, A.; JANSEN, P.W.; KIEFTE-DE JONG, J.C. et al. Bidirectional associations between fussy eating and functional constipation in preschool children. **J Pediatr**. v. 166, p. 91–6, 2015;

THOMPSON, W.G.; LONGSTRETH, G.F.; DROSSMAN, D.A. et al. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut* v.45, n. 2, p.1143-7, 1999.

TRICHES, R.M.; GIUGLIANI, E.R. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Rev. Saúde Pública*, v.39, n.4, p.541-, 2005.

VAN TILBURG M.A.; SQUIRES M. Test of the child/adolescent Rome III criteria: agreement with physician diagnosis and daily symptoms. *Neurogastroenterol Motil*. v. 25, p. 302-e246, 2013

VIANA, V.; SINDE, S.; SAXTON, J.C. Children's Eating Behaviour Questionnaire: associations with BMI in Portuguese children. *British Journal of Nutrition*, v.100, p.445–450, 2008.

WARDLE, J. et al. Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *J. Child Psychol. Psychiat*, v.42, n.7, p. 963–70, 2001.

WRIGHT, C.M.; PARKINSON, K.N. Shipton D. et al. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences, and growth? *Pediatrics*. v. 120, p. 1069-75.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Guideline: protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services. Switzerland: WHO, 2017.

YANG, H.R. How to approach feeding difficulties in young children. Korean J Pediatr, v.60, n.12, p. 379-384, 2017.

ZEEVENHOOVEN J.; KOPPEN I.J.N.; BENNINGA M.A. The new Rome IV criteria for functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers. J Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr. v. 20, n. 1, p. 1-13, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A. Termo de consentimento livre e esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Senhores pais ou responsáveis,

Nós somos pesquisadores da Universidade Federal de Sergipe e estamos fazendo uma pesquisa e gostaríamos que seu filho (a) fizesse parte. A pesquisa está sob a responsabilidade do Prof. Dr. Ricardo Queiroz Gurgel e da nutricionista Marcela Barros Barbosa de Oliveira. Nesta pesquisa pretendemos estudar o quanto ocorre de constipação intestinal funcional (intestino preso/ prisão de ventre), avaliação do estado nutricional, comportamento alimentar e ingestão de água de crianças em idade escolar do estado de Sergipe. A pesquisa contribuirá para saber onde ocorre e quais são os fatores de riscos relacionado aos temas. Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) e o seu (sua) filho (a) será atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade e a da criança sem divulgar os nomes. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O (A) Sr (a) e o seu (sua) filho (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Os riscos que podem acontecer durante a realização da pesquisa é o seu (sua) filho (a) sentir vergonha na hora da avaliação do peso e medidas corporais e o do constrangimento dos responsáveis de ter que responder ou expor informações da vida de seu (sua) filho (a).

Não há riscos de vida na realização da pesquisa para seu (sua) filho (a), pois a mesma será realizada com o acompanhamento de profissionais qualificados para tal. Esclarecemos que as informações serão armazenadas com o máximo de sigilo, sem nomes ou identificações que revelem a quem pertencem tais dados.

Este TCLE encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pela discente responsável, e a outra será fornecida ao Sr. (a).

Esta pesquisa obedece a legislação brasileira de ética em pesquisa (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Qualquer dúvida pode ser esclarecida comigo agora ou com os responsáveis pela pesquisa, o Dr. Ricardo Gurgel (Tel: 99977-0480) ou Marcela Barbosa (Tel: 999764819).

Pesquisador

Para participar é imprescindível a assinatura do termo de Consentimento Pós- Esclarecido e desde já ficamos agradecidos por sua atenção e participação.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____, responsável pelo (a) voluntário (a) _____, fui informado (a) dos objetivos das pesquisas “Prevalência de constipação intestinal funcional, avaliação do estado nutricional, comportamento alimentar e ingestão hídrica de crianças em idade escolar do estado de Sergipe”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste TCLE e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do responsável:

Pesquisador

APÊNDICE B. Questionário



Prevalência de constipação intestinal funcional, avaliação do estado nutricional, comportamento alimentar de crianças em idade escolar do estado de Sergipe.

Dados pessoais

Data: ____/____/____

Nome: _____

Município: _____

Escola: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Nome do responsável: _____

Telefone para contato: _____

A criança tem alguma doença genética, neurológica, cardíaca, inflamatória ou endócrina?

1.Sim () Qual? _____ 2.Não ()

A criança toma algum medicamento? Qual? Há quanto tempo?

Aleitamento materno até os 6 meses

1-A criança foi amamentada de forma exclusiva até os 6 meses de vida?

1-() Sim 2-() Não

Se a resposta for 2

2- A criança utilizou outro tipo de leite junto com o leite materno?

() Sim 2-() Não Qual ? _____

3- A criança desmamou do leite materno e utilizou outro tipo de leite?

() Sim 2-() Não Qual ? _____

4- A criança consumiu alguma bebida (Chá, suco,) com o leite Materno?

() Sim 2-() Não Qual ? _____

Classificação econômica do Brasil

	0	1	2	3	4 ou +
Banheiro	0	1	1	3/3	1/4
Empregados domésticos	0	1	7	30	13
Automóvel	0	1	5	8	11
Microcomputador	0	1	6	8	11
Lava-louça	0	1	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Fritador	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
SMD	0	1	1	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	1	1	1
Secadora roupa	0	1	2	2	2

Grupos de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

	0	1	2
Analfabeto / Fundamental incompleto	0		
Fundamental completo / Fundamental incompleto	1		
Fundamental completo / Médio incompleto	2		
Médio completo / Superior incompleto	3		
Superior completo	4		
	0	1	2
Água tratada	0	1	2
Rua pavimentada	0	1	2

Instalação sanitária:

Onde está localizado o banheiro?

1-Dentro da residência () 2-Fora da residência ()

Este banheiro ou sanitário é de uso:

1-Só da residência () 2-Comum a mais de um domicílio ()

Dados antropométricos

	Escore Z	Percentil
Peso _____ kg	P/I _____	_____
Altura _____ cm	E/I _____	_____
IMC _____ kg/m ²	IMC/I _____	_____

Percentil **Classificação**

Circunferência do braço ____ cm	_____	_____
Circunferência do punho ____ cm	_____	_____
Circunferência do pescoço ____ cm	_____	_____
Circunferência da cintura ____ cm	_____	_____
Relação circunf. cintura/estatura ____ cm	_____	_____
Dobra cutânea tricipital _____ mm	_____	_____
CMB _____ cm ²	_____	_____
AMB _____ cm ²	_____	_____
AGB _____ cm ²	_____	_____

Ingestão hídrica

A criança gosta de tomar água?

1-Sim () 2-Não ()

Costuma pedir água com frequência?

1-Sim () 2-Não ()

Quanto de água por dia a criança consome aproximadamente? _____

Critério de ROMA IV

1. Quantas vezes no dia a criança faz cocô?

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Mais que duas vezes por dia () | 6. Uma vez a cada quatro dias () |
| 2. Duas vezes por dia () | 7. Uma vez a cada 5 dias () |
| 3. Uma vez por dia () | 8. Uma vez a cada 6 dias () |
| 4. Uma vez a cada dois dias () | 9. Uma vez a cada 7 dias () |
| 5. Uma vez a cada três dias () | 10. Menos de uma vez a cada 7 dias () |

(Número de dias entre as evacuações ____)

2. A criança reclama de dor na hora de fazer cocô?

1. Sim () 2. Não ()

3. A criança tem dificuldade ou faz muito esforço na hora de fazer cocô?

1. Sim () 2. Não ()

4. No último mês, a criança já segurou o cocô esticando corpo ou cruzando as pernas?

1. Nunca ()
2. 1 a 3 vezes por mês ()
3. 1 vez por semana ()
4. Várias vezes na semana ()
5. Todos os dias ()

5. Algum profissional de saúde examinou a criança e disse que ela tinha cocô na barriga?

1. Sim () 2. Não ()

Crianças com treinamento esfinteriano (Durante 1 mês pelo menos)

6. A criança suja a calcinha ou cueca sem perceber, principalmente quando fica muito tempo sem fazer cocô?

1. Não, nunca () 2. Sim, em geral ou quase sempre ()
3. Sim, pelo menos 1x por semana () 4. Sim, mas só de vez em quando ()
5. Sim, mas muito raramente ()

7. Quando a criança mancha ou tem escape na calcinha ou cueca, de quanto é a mancha ou escape?

1. A roupa íntima ou fralda fica suja sem cocô ()
2. Pequena quantidade de cocô na roupa íntima ()

3. Grande quantidade de cocô na roupa íntima ()

8. A quanto tempo a criança tem mancha ou escape na roupa íntima?

1. Sim, pelo menos 1x por semana ()

2. Sim, mais de 1x por semana ()

3. Sim, há mês ou menos ()

4. Sim, há 2 meses ou mais ()

9. A criança suja a calcinha ou cueca por não se limpar direito?

1. Sim, em geral ou quase sempre ()

2. Sim, pelo menos 1x por semana ()

3. Não, nunca ()

4. Não lembra ()

10. Alguma vez a criança fez fezes tão grandes que o vaso sanitário ficou entupido?

1. Sim ()

2. Não ()

3. Nunca aconteceu ()

4. Não lembra ()

11. Qual o formato e a consistência das fezes, ele/ela costuma evacuar, considerando os da figura abaixo?

Tipo 1 (1)	Fezes na forma de caroços duros separados, como jabuticabas ou azeitonas ("fezes de cabrito") e difíceis de serem eliminadas.	
Tipo 2 (2)	Fezes cilíndricas, na forma de lingüiça, formada por vários caroços duros.	
Tipo 3 (3)	Fezes cilíndricas, na forma de lingüiça (lembrando uma espiga de milho), com rachaduras na superfície.	
Tipo 4 (4)	Fezes cilíndricas e pastosas, na forma de salsicha, com a superfície lisa e não endurecida.	
Tipo 5 (5)	Fezes pastosas (não endurecidas), em pedaços, com bordas bem definidas e eliminadas com facilidade.	
Tipo 6 (6)	Fezes pastosas e moles, em pedaços irregulares com bordas mal definidas.	
Tipo 7 (7)	Fezes aquosas, sem pedaços sólidos, completamente líquidas.	

Tipo ()

Comportamento alimentar

1 - O(A) meu(minha) filho(a) adora comida

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

2 - O(A) meu(minha) filho(a) come mais quando anda preocupado(a)

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

3 - O(A) meu(minha) filho(a) tem um grande apetite

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

4 - O(A) meu(minha) filho(a) termina as refeições muito rapidamente

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

5 - O(A) meu(minha) filho(a) interessa-se por comida

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

6 - O(A) meu(minha) filho(a) fica pedindo bebidas (refrigerantes, sucos, outros – não considere água mineral)

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

7 - Perante novos alimentos o(a) meu(minha) filho(a) começa por recusá-los

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

8 - O(A) meu(minha) filho(a) come devagar

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

9 - O(A) meu(minha) filho(a) come menos quando está zangado(a)

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

10 - O(A) meu(minha) filho(a) gosta de experimentar novos alimentos

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

11 - O(A) meu(minha) filho(a) come menos quando está cansado(a)

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

12 - O(A) meu(minha) filho(a) fica pedindo comida

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

13 - O(A) meu(minha) filho(a) come mais quando está aborrecido(a)

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

14 - Se o deixassem o(a) meu(minha) filho(a) comeria demais

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

15 - O(A) meu(minha) filho(a) come mais quando está ansioso(a)

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

16 - O(A) meu(minha) filho(a) gosta de uma grande variedade de alimentos

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

17 - O(A) meu(minha) filho(a) deixa comida no prato no fim das refeições

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

18 - O(A) meu(minha) filho(a) gasta mais que 30 minutos para terminar uma refeição

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

19 - Se tivesse oportunidade o(a) meu(minha) filho(a) passaria a maior parte do tempo comendo

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

20 - O(A) meu(minha) filho(a) está sempre à espera da hora das refeições

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

21 - O(A) meu(minha) filho(a) fica cheio(a) antes de terminar a refeição

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

22 - O(A) meu(minha) filho(a) adora comer

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

23 - O(A) meu(minha) filho(a) come mais quando está feliz

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

24 - É difícil agradar meu(minha) filho(a) com as refeições

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

**25 - O(A) meu(minha) filho(a) come menos quando está alterado(a)
(incomodado com alguma coisa)**

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

26 - O(A) meu(minha) filho(a) fica cheio(a) muito facilmente

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

27 - O(A) meu(minha) filho(a) come mais quando não tem nada para fazer

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

28 - Mesmo se já está cheio o(a) meu(minha) filho(a) arranja espaço para comer um alimento preferido

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

29 - Se tivesse a oportunidade o(a) meu(minha) filho(a) passaria o dia a beber continuamente (refrigerantes, sucos, outros – não considere água mineral)

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

30 - O(A) meu(minha) filho(a) é incapaz de comer a refeição se antes tiver comido alguma coisa

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

31 - Se tivesse a oportunidade o(a) meu(minha) filho(a) estaria sempre a tomar uma bebida (refrigerantes, sucos, outros – não considere água mineral)

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

32 - O(A) meu(minha) filho(a) interessa-se por experimentar alimentos que nunca provou antes

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

33 - O(A) meu(minha) filho(a) decide que não gosta de um alimento mesmo que nunca o tenha provado

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre

34 - Se tivesse a oportunidade o(a) meu(minha) filho(a) passaria a maior parte do tempo com comida na boca

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

35 - O(A) meu(minha) filho(a) come cada vez mais devagar ao longo da refeição

|_____|_____|_____|_____|
1 2 3 4 5
Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

APÊNDICE C. Folder sobre constipação intestinal entregue aos pais participantes da pesquisa

O que é constipação intestinal?

A constipação intestinal (Prisão de ventre) é definida como uma alteração do trânsito intestinal, caracterizada por aumento no intervalo entre um cocô e outro (Menos de três idas ao banheiro por semana), com a eliminação de cocô endurecido, dificuldade ou dor e/ou comportamento de segurar as fezes e melar a calcinha/cuaca. Outras manifestações clínicas podem ocorrer, como sangramento em torno das fezes, sensação que ainda tem cocô, mesmo após ter ido ao banheiro e dor na barriga.





Material produzido por:
Brenna Mirelle, Beatriz Ranieri

Mestranda:
Marcela Barros Barbosa de Oliveira

Coordenação:
Prof. Dr. Ricardo Queiroz Gurgel
Nut. Dra. Anne Jardim Botelho.



Orientações para pais e cuidadores



Orientações para evitar constipação intestinal:

- Consumir frutas (Com casca e bagaço);
- Consumir hortaliças cruas ou cozidas e leguminosas;
- Consumir cereais integrais;
- Aumentar ingestão de água;
- Praticar atividade física.



Alimentos causam constipação intestinal

Alimentos matinais (achocolatados e cereais matinais):

Açúcar; Biscoitos e salgadinhos;

Sopinha e papinha de frutas industrializadas;

Macarrão instantâneo (miojo);

Embutidos (salsicha, presunto, linguiça);

Bebidas industrializadas (refrigerante, suco artificial em pó e suco natural embalado);

Doces (balas, chocolates, doces industrializados e sorvetes).



Treinamento para crianças que tem prisão de ventre

Sentar no vaso, 2x/dia após as refeições sem pressa (ficar de 10-15 minutos), mesmo sem vontade com apoio nos pés.



APÊNDICE D. Research Letter submetido para o Jama Pediatrics

The association between functional constipation and early weaning and fussy eating behaviour in schoolchildren.

1.Marcela Barros Barbosa de Oliveira¹

2.Anne Jardim Botelho¹

3.Mauro Batista de Moraes²

4.Júlia Franco Maciel¹

5. Ingrid Ribeiro da Cruz Melo¹

6.Ricardo Queiroz Gurgel¹

Author affiliations

¹ Federal University of Sergipe, Aracaju, Brazil.

² Federal University of São Paulo, São Paulo, Brazil

Corresponding author

Marcela Barros Barbosa de Oliveira. Universidade Federal de Sergipe, Hospital

Universitário. Rua Cláudio Batista, s/n. Bairro Sanatório. Aracaju, Sergipe, Brasil. CEP: 49060-100. marcela.nutriufs@yahoo.com.br

Word count of the manuscript text: 556 words

Conflict of interest: The authors no have conflicts of interest to declare.

Support finance: The study did not receive financial support.

Intestinal constipation is characterized by the combination of intestinal symptoms, such as uncommon and painful bowel movements, related to the presence of fecal incontinence or stool retention¹. The worldwide incidence in children varies from 0.7% to 29.6%². In Brazil, the prevalence of intestinal constipation in childhood varies between 14.7% and 38.8%³. In the United States, 10–25% of patients in a pediatric gastroenterology clinic were referred for evaluation and treatment of constipation². Possible environmental factors are the child's diet and their feeding behavior. Breast milk has numerous prebiotic substances and the presence of bacteria from genera *Lactobacillaceae*, *Clostridiaceae* and *Bifidobacteriaceae*⁴, which can favor intestinal health and protect against constipation in childhood⁵. At school age, the demanding eating behavior, characterized by the rejection of specific foods and restricted consumption of food variety, may present a risk factor for constipation, due to the low consumption of vegetables and fruits, which is frequently observed among fussy eating schoolchildren⁶. The current study investigated GI constipation and associations with early weaning and feeding behaviour in schoolchildren from Brazil. This is a cross-sectional study carried out in public and private schools in the state of Sergipe (north-eastern region of Brazil). The sample calculation was based on an estimate of 35% on the prevalence of constipation, according to Brazilian studies with children, with the sample size of 1051 children. The study was approved by the ethics committee of the Federal University of Sergipe (CAAE: 75789417.5.0000.5546).

We assessed constipation using the Rome IV criteria and the eating behavior using the Children's Eating Behavior Questionnaire. Crude and adjusted odds ratios were estimated for significant variables at 20% in the univariate analysis.

Overall, 242 (23%) children were diagnosed with functional constipation. The data on age, gender, socioeconomic status and anthropometric parameters did not differ statistically between constipated and non-constipated children (**Table 1**). In the adjusted multivariate analysis, the protective factors against functional intestinal constipation were the preference for water and exclusive breastfeeding. The risk factors for constipation in the adjusted analysis were the early consumption of cow's milk protein [whole milk (OR: 6.11; $p < 0.001$); infant formula (OR: 17.02; $p < 0.001$); mixed feeding (OR: 10.83; $p < 0.001$)] and food selectivity (OR: 6.11; $p < 0.001$). (**Table 2**). Therefore, early weaning was an independent risk factor for constipation, possibly due to the loss of protective substances present in breast milk, such as oligosaccharides, probiotics and a higher proportion of fatty acids in the β -2 palmitic position, the last contributing to less soap formation with calcium and reducing stool hardness⁵. There are very few studies that assess the association between early weaning and constipation in the general population. A study with children at high risk of autism found that breast milk protect against gastrointestinal diseases⁶.

Another risk factor observed in the present study was the behavior of food selectivity, possibly due to the low consumption of fibers resulting from the rejection of fruits and vegetables, the main refused food groups in childhood⁶. This study brought one more important data in the context of eating behavior, as a factor associated with intestinal constipation, which raises yet another possibility of a therapeutic approach to this condition, in the field of behavioral interventions to manage difficulties and deviations in eating behavior. Also, this study highlights a prolonged protection of exclusive breastfeeding in the first 6 months of life against intestinal constipation at school ages.

Table 1. Demographic and anthropometric data of schoolchildren associated to intestinal constipation, Sergipe, 2020.

	N total= 1051	Intestinal constipation		p-value
		Yes (N= 242)	No (N=809)	
Gender, n (%)				
Female		126 (52.1)	393 (48.6)	0.341 ^Q
Male		116 (47.9)	416 (51.4)	
Age (years), mean (SD)		4.4 (0.9)	4.4 (1)	0.506 ^W
Socioeconomic status, n (%)				
A		30 (12.4)	91 (11.2)	0.204 ^Q
B		85 (35.1)	316 (39.1)	
C		95 (39.3)	330 (40.8)	
D		32 (13.2)	72 (8.9)	
Weight (kg), mean (SD)		18.9 (4.6)	18.7 (4.2)	0.591 ^W
Height (cm), average (SD)		106.8 (8)	106 (8.3)	0.219 ^W
BMI (kg / m ²), mean (SD)		16.4 (2.5)	16.5 (2.3)	0.381 ^W
BMI (kg / m ²), mean (SD)		16.4 (2.5)	16.5 (2.4)	0.381 ^W
Height-for-age Z escore , mean (SD)		0.2 (1.2)	0.2 (1.3)	0.913 ^W
Weight-for-age Z escore, mean (SD)		0.5 (1.4)	0.5 (1.3)	0.630 ^W
BMI-for-age Z score, mean (SD)		0.6 (1.4)	0.6 (1.4)	0.507 ^W

SD: Standard Deviation. BMI: Body mass index. Q: Pearson's Chi-square test. W: Mann-Whitney test.

Table 2. Adjusted odds ratio (OR) for association between intestinal constipation, infant feeding and eating behavior of schoolchildren.

	OR (IC95%)	AOR (IC95%)	p-value
Does the child likes to drink water?			
Yes			
	0.26 (0.18-0.37)	0.38 (0.22-0.64)	<0.001
No	1	1	
Do you often ask for water?			
Yes	0.40 (0.29-0.54)		
No	1		
Ingested water (l), mean (SD)	0.38 (0.28-0.53)		
Food responsiveness (FR), mean (SD)	0.48 (0.39-0.61)		
Emotional overeating (EO), medium (SD)	0.67 (0.46-0.96)		
Enjoyment of food (EF), medium (SD)	0.58 (0.47-0.70)		
Satiety responsiveness (SR), mean (SD)	1.87 (1.57-2.12)		
Slowness in eating (SE), medium (SD)	1.43 (1.15-1.77)		
Emotional undereating (EU), medium (SD)	1.20 (0.97-1.47)		
Selectivity (FF), mean (SD)	6.65 (5.19-8.52)	6.11 (4.68-7.96)	<0.001
Infant feeding			
Exclusive breastfeeding	1	1	
Predominant breastfeeding	0.77 (0.45-1.32)	0.92 (0.48-1.78)	0.814
Toddler formula and whole milk	15.21 (8.21-28.18)	17.02 (7.33-39.51)	<0.001
Infant formula	7.14 (4.42-11.55)	6.35 (3.42-11.79)	<0.001
Mixed breastfeeding	7.06 (3.66-13.63)	10.83 (4.57-25.69)	<0.001

OR: Odds Ratio. AOR: Adjusted Odds Ratio. 95% CI: 95% confidence interval.

References

- 1- Mugie SM, Benning MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2011; 25: 3-18.

- 2- Berg VD; Benninga MA; Di Lorenzo C. Epidemiology of Childhood Constipation: A Systematic Review. *The American Journal of Gastroenterology*, 2006; 101(10), 2401–2409. doi:10.1111/j.1572-0241.2006.00771
- 3- Heron J, Grzeda M, Tappin D, et al. Early childhood risk factors for constipation and soiling at school age: an observational cohort study. *BMJ Paediatrics Open* 2018;2:e000230. doi:10.1136/bmjpo-2017-000230
- 4- Arrieta MC; Stiemsma LT; Amenyogbe N; et al. The intestinal microbiome in early life: Health and disease. *Frontiers in Immunology*. 2014; 5 (427): 301-19.
- 5- Penn AH; Carver LJ; Herbert CA; et al . Breast Milk Protects Against Gastrointestinal Symptoms in Infants at High Risk for Autism During Early Development. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016 February ; 62(2): 317–327. doi:10.1097/MPG.0000000000000907.
- 6- Tharner A, Jansen PW, Kiefte-de Jong JC, et al. Bidirectional associations between fussy eating and functional constipation in preschool children. *J Pediatr*. 2015; 166: 91–6.

ANEXOS

Anexo I - Parecer do comitê de ética e pesquisa

UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE CONSTIPAÇÃO INTESTINAL FUNCIONAL, AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO ALIMENTAR E INGESTÃO HÍDRICA DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR DO ESTADO DE SERGIPE

Pesquisador: Marcela Barros Barbosa de Oliveira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 75789417.5.0000.5548

Instituição Proponente: Universidade Federal de Sergipe

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.347.502

Apresentação do Projeto:

Estudo transversal e populacional, que será realizado em escolas públicas e privadas do estado de Sergipe. Como amostra foi escolhida população dos municípios de cada mesorregião de Sergipe, sendo eles, Agreste (Itabaiana e Lagarto), Leste (Aracaju e Estância), Sertão (Canindé de São Francisco e Nossa Senhora da Glória). Serão incluídos escolares saudáveis de ambos os sexos na faixa etária de 2 a 5 anos de idade. O município de Aracaju possui uma maior quantidade de habitantes nessa faixa etária, ficando responsável por 23% do total da amostra, equivalendo a 245 escolares, e os outros 5 municípios, distribuímos em relação à mesma, sendo, Canindé de São Francisco (84 escolares), Estância (199 escolares), Itabaiana (228 escolares), Lagarto (229 escolares), Nossa Senhora da Glória (80 escolares). O cálculo do tamanho amostral foi realizado segundo Cohen (1977), foi considerado a expectativa de 35% de prevalência de constipação conforme estudos realizados em outros países. Considerou-se a população de 154.690 estudantes em idade escolar no estado de Sergipe. Será aplicado o questionário padronizado de critério de classificação econômica brasileira (CCEB) em todas as crianças participantes da pesquisa. Considerando os temas abordados no estudo, os seguintes dados serão detalhados na ficha clínica: Hábito intestinal e sintomas gastrointestinais; avaliação nutricional; alimentação atual e consumo de água.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1805

E-mail: cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 2.347.502

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a prevalência de constipação intestinal funcional e as características do consumo alimentar, ingestão hídrica e estado nutricional de pré-escolares do estado de Sergipe.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresentados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Será aplicado o questionário padronizado de critério de classificação econômica brasileira (CCEB) em todas as crianças participantes da pesquisa. Neste questionário consta: informações sobre posse e quantidade de alguns itens domiciliares e de conforto, e grau de instrução do chefe de família. Todos os dados são contabilizados por meio de pontuação (mínima 0, máxima 45), que por sua vez, classifica a população de A como o de maior classe econômica a E de menor classe econômica. Serão coletados os dados sociodemográficos e em seguida será aplicada o protocolo clínico, a ser preenchido mediante a coleta de informações das mães ou responsáveis pelas crianças no estudo. Considerando os temas abordados no estudo, os seguintes dados serão detalhados na ficha clínica: Hábito intestinal e sintomas gastrointestinais; avaliação nutricional; consumo alimentar e de água.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplicam.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_084754.pdf	09/10/2017 11:56:16		Aceito
Outros	RecomendacoesdoComite.docx	09/10/2017 11:55:11	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE09_10.docx	09/10/2017 11:54:07	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocomite.pdf	09/10/2017 11:52:20	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1805

E-mail: cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 2.347.602

Outros	Turma_Caninde.JPG	30/08/2017 22:11:42	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Prefeitura_Lagarto.jpg	30/08/2017 22:10:43	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Prefeitura_Ita.jpg	30/08/2017 22:10:23	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Prefeitura_Gloria.JPG	30/08/2017 22:10:00	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Prefeitura_Estancia.JPG	30/08/2017 22:09:44	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Prefeitura_Caninde.JPG	30/08/2017 22:09:22	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Prefeitura_Aracaju.jpg	30/08/2017 22:09:04	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Mundo_Lagarto.jpg	30/08/2017 22:08:42	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Magistral_Estancia.JPG	30/08/2017 22:08:27	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Geracao_Lagarto.jpg	30/08/2017 22:07:44	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	Educar_Gloria.JPG	30/08/2017 22:06:57	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Outros	criativo_Estancia.JPG	30/08/2017 22:06:33	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.doc	23/08/2017 21:39:26	Marcela Barros Barbosa de Oliveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 25 de Outubro de 2017

Assinado por:
Anita Herminia Oliveira Souza
(Coordenador)

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1805

E-mail: cephu@ufs.br

Anexo II - Critério de classificação econômica Brasil



Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016

A metodologia de desenvolvimento do Critério Brasil que entrou em vigor no início de 2015 está descrita no livro *Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil* dos professores Wagner Kamakura (Rice University) e José Afonso Mazzon (FEA /USP), baseado na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE.

A regra operacional para classificação de domicílios, descrita a seguir, resulta da adaptação da metodologia apresentada no livro às condições operacionais da pesquisa de mercado no Brasil.

As organizações que utilizam o Critério Brasil podem relatar suas experiências ao Comitê do CCEB. Essas experiências serão valiosas para que o Critério Brasil seja permanentemente aprimorado.

A transformação operada atualmente no Critério Brasil foi possível graças a generosa contribuição e intensa participação dos seguintes profissionais nas atividades do comitê:

Luis Pilli (Coordenador) - LARC Pesquisa de Marketing

Bianca Ambrósio - TNS

Bruna Suzzara – IBOPE Inteligência

Marcelo Alves - Nielsen

Margareth Reis – GfK

Paula Yamakawa – IBOPE Inteligência

Renata Nunes - Data Folha

Sandra Mazzo - Ipsos

Tatiana Wakaguri – Kantar IBOPE Media

A ABEP, em nome de seus associados, registra o reconhecimento e agradece o envolvimento desses profissionais.

SISTEMA DE PONTOS

Variáveis

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louça	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Distribuição das classes para 2016

As estimativas do tamanho dos estratos atualizados referem-se ao total Brasil e resultados das Macro Regiões, além do total das 9 Regiões Metropolitanas e resultados para cada uma das RM's (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza).

As estimativas são baseadas em estudos probabilísticos do Datafolha, IBOPE Inteligência, GFK, IPSOS e Kantar IBOPE Media (LSE). O perfil da classe é domiciliar.