

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**MARIA CAMILA BUARRAJ GOMES**

**EXCESSO DE PESO E ESTEATOSE HEPÁTICA EM CRIANÇAS E  
ADOLESCENTES:  
VARIÁVEIS CLÍNICAS E DIETÉTICAS, MOTIVAÇÃO PARA O TRATAMENTO  
E  
RISCO PSICOSSOCIAL FAMILIAR**

**CAMPINAS  
2017**

**MARIA CAMILA BUARRAJ GOMES**

**EXCESSO DE PESO E ESTEATOSE HEPÁTICA EM CRIANÇAS E  
ADOLESCENTES:  
VARIÁVEIS CLÍNICAS E DIETÉTICAS, MOTIVAÇÃO PARA O TRATAMENTO  
E  
RISCO PSICOSSOCIAL FAMILIAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde do Centro de Ciências da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Professora Doutora Sônia Regina Fiorim Enumo

**PUC-CAMPINAS  
2017**

Ficha catalográfica elaborada por Marluce Barbosa CRB 8/7313  
Sistema de Bibliotecas e informação - SBI - PUC-Campinas

t618.92398 Gomes, Maria Camila Buarraj.

G633e

Excesso de peso e esteatose hepática em crianças e adolescentes: variáveis clínicas e dietéticas, motivação para o tratamento e risco psicossocial familiar / Maria Camila Buarraj Gomes. - Campinas: PUC-Campinas, 2017.  
129f.

Orientadora: Sônia Regina Fiorim Enumo.

Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Inclui anexo e bibliografia.

1. Obesidade nas crianças. 2. Fígado - Doenças. 3. Crianças - Nutrição - Aspectos psicológicos. 4. Hábitos alimentares. 5. Motivação (Psicologia) - Testes. 6. Exercícios físicos para crianças. I. Enumo, Sônia Regina Fiorim. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Pós-Graduação em Ciência da Saúde. III. Título.

CDD – 22. Ed. t618.92398

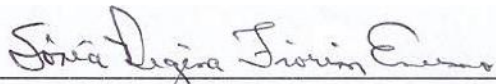
**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**


**Autor:** GOMES, Maria Camila Buarraj


**Título:** Excesso de peso e esteatose hepática em crianças e adolescentes: variáveis clínicas e dietéticas, motivação para o tratamento e risco psicossocial familiar.

Dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde

**BANCA EXAMINADORA**

Presidente e Orientadora Profa. Dra.   
Sônia Regina Fiorim Enumo

1º Examinador Prof. Dr.   
Gabriel Hessel

2º Examinador Profa. Dra.   
Júlia Laura Delbue Bernardi

Campinas, 6 de dezembro de 2017.

## DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, **Ademir e Tida**, pelo amor incondicional, pelo incentivo aos estudos, pelo apoio em todas as decisões, por nunca me deixarem desistir dos meus sonhos. Gratidão e amor eternos por vocês.*

*Ao meu marido e companheiro de vida **Rogério**, por aceitar e viver comigo tudo que a vida nos apresenta, pelo seu apoio incansável, pela presença carinhosa nos momentos mais difíceis.*

*Aos meus filhos amados **Gabriel e Luiza**, que são a razão maior da minha vida, são o ar que eu respiro, são a fonte da minha alegria, minha motivação para crescer e ser uma pessoa melhor a cada dia.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, o dom da Vida e por me mostrar sempre o melhor caminho.

Professora Doutora SÔNIA REGINA FIORIM ENUMO, minha orientadora, pela grande oportunidade de aprendizado, por sua paciência, cuidado, carinho e presença constante. Obrigada por ter acreditado no meu projeto e me conduzido de forma profissional e objetiva nessa trajetória. Obrigada por tudo que me ensinou sobre o mundo da pesquisa, mas, sobretudo obrigada pelo olhar acolhedor, abraços apertados, palavras de otimismo e amizade sincera nesses dois anos.

Professora Doutora JÚLIA LAURA DELBUE BERNARDI, a quem poderia atribuir a coorientação dessa dissertação, por ser meu braço direito e meu anjo da guarda, do meu lado nas horas que mais precisei e pelas contribuições precisas e fundamentais desde a elaboração do projeto, Banca de Qualificação e mais recentemente durante a redação final dessa dissertação. Na verdade, meu agradecimento vem de muitos anos atrás, desde a minha graduação, formatura e em toda minha história profissional você esteve presente, me abrindo portas e me dando oportunidades incríveis. Serei grata eternamente à você, querida Professora Júlia.

Doutora MILA PONTES RAMOS CUNHA, chefe do Ambulatório de Obesidade Infantil pela acolhida e confiança no meu trabalho e a todos os médicos e residentes do Ambulatório de Endocrinologia.

Professor Doutor WAGNER DE LARA MACHADO, Professora Doutora LUCIANA B. NUCCI, Professora Doutora ANDRESSA MELINA BECKER DA SILVA e ao meu amigo RAFAEL ANDRADE RIBEIRO, meu agradecimento pela ajuda nas análises estatísticas e pela disposição em me atender nas demandas sempre urgentes. Especialmente ao Professor Wagner, pelas contribuições e pelo olhar crítico na Banca de Qualificação deste trabalho.

Nutricionista SILVANA MARIA AMSTALDEN BANNWART, chefe do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital e Maternidade Celso Pierro pelo apoio nessa trajetória, pela acolhida nos momentos de dificuldades e cansaço e por entender a minha ausência em alguns momentos.

Minha amiga irmã ISABELA BERNASCONI JOSÉ, que divide diariamente comigo alegrias e tristezas, angústias e esperanças, medos e coragens. Obrigada pela amizade e pelo companheirismo de todos os dias!

Às minhas amigas nutricionistas do Hospital e Maternidade Celso Pierro: Ana Paula, Kelly, Laila, Priscila Moraes, Priscila Garcia e Rosana. Obrigada pelo apoio e por partilhar comigo diariamente as conquistas e dificuldades dessa caminhada.

Às residentes de Nutrição do Programa de Residência Multiprofissional do Hospital e Maternidade Celso Pierro, obrigada pela convivência diária de trabalho, pela oportunidade de sempre aprender com vocês. Especialmente, à querida

Natália Carvalho Sorrini, pela ajuda na coleta de dados e pelo cuidado carinhoso e atento às crianças do hospital nas minhas ausências.

Aos meus professores do Mestrado, pelo privilégio da convivência acadêmica, pelo despertar do olhar da pesquisa e da ciência.

Aos meus colegas do Mestrado, obrigada pela amizade conquistada nesses dois anos e por fazerem das tardes (e noites) de terça feira as mais animadas e bem-humoradas de todos os tempos!! Foi bem mais leve com vocês.

E à minha família:

À minha irmã Maria Fernanda Buarraj, pelo exemplo diário de serenidade e coragem e pelo apoio e incentivo desmedidos nesse processo difícil. Rodrigo, obrigada pela força!

À minha sogra Regina e meu sogro Rogério, por serem pais pra mim, por me acolherem como filha desde sempre e por me ajudarem nas inúmeras demandas com as crianças sempre na maior alegria e entusiasmo. E ao Rafael, meu cunhado querido, obrigada pelo apoio e por estar sempre por perto!

Às minhas tias Evelin e Suely, pela presença alegre na minha vida, por me incentivarem sempre, por me acolherem em casa quando no começo da minha vida profissional fui estudar e morar em São Paulo. Vocês fazem parte da minha história!

À minha tia Sandra (*in memoriam*) que se foi tão cedo, minha saudade, ao meu tio Zé Roberto por estar comigo nos momentos mais importantes e meus primos Renato e Beto, meus irmãos de verdade, obrigada pelas lembranças da nossa infância livre e feliz.

Ao meu marido e grande amor Rogério, obrigada por me fazer acreditar que posso mais do que imagino. Obrigada por estar atento a mim sempre, por cada gesto de carinho, desde cafés nas longas tardes, noites e madrugadas no computador até cuidar de tudo na nossa casa e com os nossos filhos pra que eu pudesse me dedicar a este trabalho. Não teria sido possível sem você do meu lado. Essa conquista é nossa!

Aos meus filhos Gabriel e Luiza, obrigada por me ensinar a ser mãe todos os dias e por compreender minhas ausências tão frequentes nos últimos tempos, mesmo sem entender direito o que estava acontecendo. Ser mãe dessas crianças é o que eu mais amo nessa vida.

*Morre lentamente quem evita uma paixão,  
quem prefere o 'preto no branco' e os 'pontos nos is'  
a um turbilhão de emoções indomáveis,  
justamente as que resgatam brilho nos olhos,  
sorrisos e soluços, coração aos tropeços, sentimentos.*

Pablo Neruda – *Estar Vivo!*  
(1904-1973)



## RESUMO

GOMES, Maria Camila Buarraj. *Excesso de peso e esteatose hepática em crianças e adolescentes: variáveis clínicas e dietéticas, motivação para o tratamento e risco psicossocial familiar*. 2017. 129f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2017.

A obesidade infantil é um problema de saúde pública, com prevalência crescente em todo o mundo. Além dos aspectos genéticos e ambientais associados, os fatores psicossociais e econômicos têm sido estudados por influenciarem as opções alimentares e o estilo de vida. Entre as complicações da obesidade infantil, a esteatose hepática não alcoólica (EHNA) é uma importante causa de doenças hepáticas na infância, aumentando significativamente o risco cardiovascular nessa população. Atualmente, é considerada a manifestação hepática da síndrome metabólica. O tratamento da EHNA visa principalmente a perda de peso e um estilo de vida ativo; dependendo, portanto, da adesão às orientações dietéticas e às atividades físicas propostas. Nesse sentido, a motivação para o tratamento tem se mostrado fundamental. Este estudo identificou e analisou variáveis bioquímicas, antropométricas, dietéticas, psicossociais e de motivação e atitude para o tratamento, em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade (SOB), em suas relações com o diagnóstico de EHNA. É um estudo prospectivo, transversal, descritivo e correlacional, com 45 crianças e adolescentes (5-17 anos), com diagnóstico de SOB pelos critérios da Organização Mundial de Saúde, sendo atendidos no Ambulatório de Obesidade Infantil de um hospital universitário de uma cidade do Estado de São Paulo. Foram aplicados individualmente, após a consulta de rotina no ambulatório: a) uma Ficha de Caracterização dos Participantes, com dados pessoais, familiares, antropométricos, dietéticos e exames laboratoriais, incluindo o ultrassom abdominal; b) *Psychosocial Assessment Tool 2.0* (PAT 2.0), para avaliação do risco psicossocial familiar; c) quatro questões sobre a motivação e atitude em relação ao tratamento dietético e às atividades físicas. Foram aplicados os testes estatísticos: *t*-Student, Qui-Quadrado e teste exato de Fisher, com nível de significância de 5%. Apresentaram obesidade 82,2% da amostra. Houve prevalência de 33,3% da amostra com EHNA, os quais apresentaram significativamente maiores níveis de triglicérides, maior gravidade da obesidade diagnosticada pelo *Score-Z* do Índice de Massa Corporal (IMC/Idade), maior circunferência da cintura e maior circunferência do pescoço. No aspecto dietético, os casos com EHNA apresentaram também maior ingestão de carboidratos em relação ao valor calórico total da dieta e menor ingestão de gorduras totais. No geral, essas crianças e adolescentes relataram consumo acima da recomendação de alimentos ultraprocessados e de alta densidade energética e consumo abaixo da recomendação de alimentos ricos em fibras e de baixa densidade energética. As famílias estavam em risco psicossocial em nível clínico (40,0%), especialmente nas áreas problemas da criança e estrutura familiar e recursos. As

famílias dos participantes com EHNA também apresentaram significativamente maior nível de risco psicossocial (“clínico”). A prática de atividades físicas e a motivação para o tratamento não diferenciou os participantes com e sem EHNA. Embora 93,3% dos participantes tenham relatado estarem motivados para o tratamento, 72,7% reconheceram fazer “nada” ou “pouco” do que era proposto. Tais achados reafirmam a importância da compreensão do contexto familiar e da motivação e atitude para o tratamento como elementos norteadores para a equipe multidisciplinar, na definição de estratégias e condução do tratamento convencional da obesidade infantil e da EHNA.

**Palavras-Chave:** Obesidade Pediátrica. Esteatose Hepática. Fatores de risco. Motivação. Impacto Psicossocial.

**Áreas de Conhecimento (CNPq):** 4.01.01.06-1 - Endocrinologia; 7.07.03.02-7. Tratamento e Prevenção Psicológica; 4.05.02.00-7 - Dietética; 4.01.01.08-8 Pediatria.

**Apoio:** Bolsa de mestrado parcial- Reitoria PUC-Campinas.

## ABSTRACT

GOMES, Maria Camila Buarraj. *Excess weight and fatty liver disease in children and adolescents: clinical and dietary variables, motivation for treatment and family psychosocial risk*. 2017. 129f. Master's Dissertation – Postgraduate Program in Health Sciences, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2017.

Childhood obesity is a public health problem, with increasing prevalence worldwide. In addition to the associated genetic and environmental aspects, psychosocial and economic factors have been studied by influencing dietary choices and lifestyle. Among complications of childhood obesity, non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), is an important cause of liver disease in childhood, significantly increasing cardiovascular risk in this population. Currently, it is considered the hepatic manifestation of the metabolic syndrome. The NAFLD treatment aims primarily weight loss and an active lifestyle; depending, therefore, on adherence to dietary guidance and proposed physical activities. In this context, the treatment motivation is essential. This study identified and analyzed biochemical, anthropometric, dietary, psychosocial and motivational variables and attitude for treatment, in overweight and obese children and adolescents, in their relationship with the NAFLD diagnosis. This is a prospective, transversal, descriptive and correlational study with 45 children and adolescents (5-17 years old), diagnosed with excess weight according to the World Health Organization criteria, attending the Child Obesity Clinic of an university hospital in a city of São Paulo State. The following tools were applied individually after the routine medical appointment: a) A Characterization Record of the Participants, with personal, family, anthropometric and dietary data and laboratory tests, including abdominal ultrasound; b) Psychosocial Assessment Tool 2.0 (PAT 2.0), for the evaluation of the family psychosocial risk; c) four questions about the motivation and attitudes about the dietetic treatment and physical activities. Statistical tests were applied: *t*-Student, Chi-Square and Fisher's exact test, with a significance level of 5%. Obesity was observed in 82,2% of the sample. There was a 33,3% prevalence of NAFLD, of which showed significantly higher triglyceride levels, higher severe obesity diagnosed by Body Mass Index (IBM/Age) Z-score, greater waist circumference and greater neck circumference. The dietary aspects of the NAFLD patients also showed higher carbohydrate intake compared to total caloric amount of the diet and lower total fat intake. In general, these children and adolescents reported ultra-processed foods and high energetic density food intake above the recommendation and dietary fiber source and low energy density foods intake below the recommendation. Families were at clinical level psychosocial risk (40,0%), especially in areas of child problems and family structure and resources. The families of the NAFLD patients also had significantly higher levels of psychosocial risk ("clinical"). The practice of physical activities and the motivation for the treatment were not different among the participants with and without NAFLD. Although 93,3% of the participants reported being motivated for treatment, 72,7% acknowledged doing "nothing" or "little" of what was proposed. These findings reaffirm the importance of understanding the family context and motivation and attitude for treatment as guiding elements for the multidisciplinary

team, when defining strategies and conducting the conventional treatment of childhood obesity and NAFLD.

Key-words: Pediatric Obesity. Fatty Liver. Risk Factors. Motivation. Psychosocial Impact.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
<b>Figura 1</b> ..... Comorbidades entre familiares das crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	76
<b>Figura 2</b> ..... Classificação do risco psicossocial familiar de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	77

## LISTA DE TABELAS

	Página
<b>Tabela 1</b> ..... Classificação do estado nutricional segundo Z-Escore de Índice de Massa Corporal/Idade.	49
<b>Tabela 2</b> ..... Recomendações diárias de energia para crianças e adolescentes.	50
<b>Tabela 3</b> ..... Distribuição percentual de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) para crianças e adolescentes.	50
<b>Tabela 4</b> ..... Recomendação dietética de fibras por faixa etária para crianças e adolescentes.	51
<b>Tabela 5</b> ..... Características clínicas das crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	55
<b>Tabela 6</b> ..... Caracterização da rotina das crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	56
<b>Tabela 7</b> ..... Indicadores bioquímicos de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	57
<b>Tabela 8</b> ..... Avaliação Antropométrica de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	58
<b>Tabela 9</b> ..... Avaliação do consumo alimentar médio diário de energia, macronutrientes e fibras de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	59
<b>Tabela 10</b> ..... Adequação de ingestão hídrica e padrão de hábito intestinal de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	59
<b>Tabela 11</b> ..... Frequência do consumo alimentar de determinados grupos de alimentos de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	61
<b>Tabela 12</b> ..... Frequência do consumo alimentar de determinados grupos de alimentos	63

de crianças e adolescentes com excesso de peso e esteatose hepática (n = 15).

<b>Tabela 13</b> .....	65
Frequência do consumo alimentar de determinados grupos de alimentos de crianças e adolescentes com excesso de peso e sem esteatose hepática (n = 30).	
<b>Tabela 14</b> .....	67
Percentual de consumo de cada alimento na faixa de frequência mais prevalente por nível da Pirâmide Alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	
<b>Tabela 15</b> .....	69
Percentual de consumo de cada alimento na faixa de frequência mais prevalente por nível da Pirâmide Alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso e esteatose hepática (n = 15).	
<b>Tabela 16</b> .....	70
Percentual de consumo de cada alimento na faixa de frequência mais prevalente por nível da Pirâmide Alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso e sem esteatose hepática (n = 30).	
<b>Tabela 17</b> .....	71
Porcentagem média de ingestão de alimentos por nível da Pirâmide Alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	
<b>Tabela 18</b> .....	72
Nível de interesse e de prática de atividades físicas, relatadas pelos pais e/ou responsáveis de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	
<b>Tabela 19</b> .....	72
Prática de atividade física dentro e fora da escola de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	
<b>Tabela 20</b> .....	74
Motivação e atitude frente ao tratamento dietético e prática de atividade física de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	
<b>Tabela 21</b> .....	77
Classificação socioeconômica das famílias de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	
<b>Tabela 22</b> .....	78
Níveis de risco psicossocial familiar em crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).	
<b>Tabela 23</b> .....	79
Domínios de risco psicossocial familiar em crianças e adolescentes com	

excesso de peso (N = 45).



## LISTA DE QUADROS

	Página
<b>Quadro 1</b> ..... Resumo do delineamento da pesquisa.	46
<b>Quadro 2</b> ..... Análises segundo as hipóteses do estudo.	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	– Alanina Aminotransferase
AST	– Aspartato Aminotransferase
CC	– Circunferência da Cintura
CP	– Circunferência do Pescoço
CT	– Colesterol Total
EH	– Esteatose Hepática
EHNA	– Esteatose Hepática Não Alcoólica
EP	– Excesso de Peso
ERICA	– Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
HDL	– <i>High Density Lipoprotein</i>
IMC	– Índice de Massa Corporal
LAC	– Laboratório de Análises Clínicas
LDL	– <i>Low Density Lipoprotein</i>
PAT	– <i>Psychosocial Assessment Tool</i>
POF	– Pesquisa de Orçamento Familiar
SADT	– Serviço de Apoio Diagnóstico e Imagem
SBP	– Sociedade Brasileira de Pediatria
SDT	– <i>Self-Determination Theory</i>
SISVAN	– Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SOB	– Sobrepeso e Obesidade
TCLE	– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMQ	– <i>Treatment Motivation Questionnaire</i>
US	– Ultrassonografia
WHO	– <i>World Health Organization</i>

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>22</b>
1.1 Excesso de peso e suas consequências na saúde física e mental .....	23
1.2 Excesso de peso e esteatose hepática .....	25
1.3 Excesso de peso e variáveis psicossociais .....	29
1.4 Excesso de peso e motivação para o tratamento .....	33
1.5 O problema de pesquisa .....	36
<b>2 MÉTODO .....</b>	<b>38</b>
2.1 Participantes .....	38
2.1.1 Local da Coleta de Dados .....	39
2.2 Instrumentos e Materiais .....	40
2.2.1 Ficha de Caracterização do Participante da Pesquisa (Apêndice A) ...	40
2.2.2 Instrumento de Avaliação Psicossocial .....	42
2.2.3 Instrumento de avaliação da motivação para o tratamento .....	44
2.3 Procedimento .....	46
2.4 Processamento e análise de dados .....	48
2.5 Aspectos éticos .....	53
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>55</b>
3.1 Caracterização da amostra de crianças e adolescentes com excesso de peso .....	55
3.2 Aspectos clínicos das crianças e adolescentes com excesso de peso .....	56
3.3 Aspectos nutricionais das crianças e adolescentes com excesso de peso ...	57
3.3.1 Dados antropométricos das crianças e adolescentes com excesso de peso .....	57
3.3.2 Consumo alimentar das crianças e adolescentes com excesso de peso ..	58
3.4 A prática de atividade física das crianças e adolescentes com excesso de peso .....	72
3.5 Aspectos motivacionais para o tratamento do excesso de peso de crianças e adolescentes .....	73
3.6 Variáveis familiares de crianças e adolescentes com excesso de peso .....	75
3.6.1 Presença de obesidade e comorbidades nos cuidadores familiares .....	75
3.6.2 Dados socioeconômicos e psicossociais familiares de crianças e adolescentes com excesso de peso .....	76
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>80</b>
4.1 Avaliação do consumo alimentar .....	84
4.2 A prática de atividade física nas crianças e adolescentes com excesso de peso .....	89

4.3 Rotina e condições psicossociais das famílias das crianças e adolescentes com excesso de peso.....	90
4.4 Aspectos motivacionais para o tratamento da obesidade em crianças e adolescentes.....	94
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>96</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>109</b>
Apêndice A - Ficha de Caracterização do Participante da Pesquisa .....	109
Apêndice B - Solicitação de Autorização do PAT 2.0.....	113
Apêndice C - Termo de Assentimento .....	116
Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pais e/ou Responsáveis .....	118
<b>ANEXOS .....</b>	<b>120</b>
Anexo A – Treatment Motivation Questionnaire/ Questionário de Motivação para o tratamento – adaptado para obesidade e atividade física .....	120
Anexo B - Termo para Utilização de Dados do Prontuário.....	121
Anexo C – Pirâmide Alimentar do Departamento de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria.....	122
Anexo D – Autorização do Hospital e Maternidade Celso Pierro .....	123
Anexo E - Autorização do responsável pelo Ambulatório .....	124
Anexo F – Parecer Consubstanciado – Comitê de Ética em Pesquisa.....	125
Anexo G – Autorização para utilização do Folheto Explicativo .....	129

## APRESENTAÇÃO

As questões nutricionais na infância e adolescência têm impacto na saúde física e mental das pessoas à medida que predispõem a uma série de doenças crônicas não transmissíveis e expõem os indivíduos a preconceitos. Tenho lidado com essas condições em termos profissionais junto ao Setor de Pediatria do Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP), da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), onde trabalho há 13 anos como nutricionista clínica. Desde 2000, exercendo a função de preceptoria dos residentes de Nutrição desta universidade, foi possível constatar que a demanda do Ambulatório de Obesidade Infantil, onde atuo de forma multiprofissional, é crescente e cada vez mais complexa.

Com o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PGCS) desta instituição em 2016, após análise dos problemas apresentados pelos pacientes do Ambulatório de Obesidade Infantil do Hospital, considerou-se relevante estudar as variáveis clínicas e psicossociais associadas ao diagnóstico de esteatose hepática nas crianças e adolescentes com Excesso de Peso (EP), composto por quadros de Sobrepeso e Obesidade (SOB). Esta é uma complicação frequente e grave por causar doenças hepáticas e aumentar o risco de eventos cardiovasculares nesta referida população.

Com este enfoque, foi proposto este estudo, que integra um conjunto de pesquisas sobre variáveis associadas ao SOB infanto-juvenil desenvolvido no Grupo de Pesquisa em “Psicologia da Saúde e Desenvolvimento da Criança e do Adolescente”, na PUC-Campinas, coordenado pela Professora Doutora Sônia Regina Fiorim Enumo, bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq em nível 1B. Essas pesquisas em nível de pós-graduação abordam questões como o controle parental alimentar de crianças e adolescentes com SOB, em suas relações com o risco psicossocial familiar, o *coping* (enfrentamento) dos pais e a adesão ao tratamento (CUNHA, 2016), em dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Além dessas variáveis, outro estudo inclui também a análise de variáveis da criança e do adolescente, como o temperamento e o *coping* do tratamento (BELLODI, 2016), em tese realizada no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da PUC-Campinas. Em nível de pós-

doutorado, foi proposta uma pesquisa sobre a adesão a atividade física nessa população (SIQUEIRA, 2016). Trabalhos relacionados à área têm sido apresentados pelo grupo de pesquisa em congressos (SILVA *et al.*, 2013, 2015), com publicação (SILVA *et al.*, no prelo).

Esse programa de pesquisa se insere na área da Psicologia Pediátrica (ROBERTS; STEELE, 2009), um campo interdisciplinar voltado para o estudo de problemas de saúde física e mental em crianças e adolescentes, em contextos de desenvolvimento. Inclui intervenções com seus familiares e os profissionais de saúde, ou seja, todos aqueles que atuam para promover o desenvolvimento e a saúde, assim como prevenir ou tratar problemas psicológicos associados ao contexto de enfermidades (CREPALDI; LINHARES; PEROSA, 2006). Entre esses problemas de saúde, a obesidade pediátrica se destaca pelas consequências na saúde e pelos correlatos psicossociais (JELALIAN; HART, 2009).

## 1 INTRODUÇÃO

O excesso de peso, que inclui o sobrepeso e a obesidade, é um problema de saúde pública mundial, estimando-se haver 603.7 milhões de adultos e 107.7 milhões de crianças obesas no mundo (AFSHIN *et al.*, 2017). A obesidade é geralmente definida como um excesso de gordura ou adiposidade corporal em relação ao peso do corpo quando comparado com um dado padrão de peso (FLEGAL; TABAK; ODGEN, 2006). Considerando a medida mais amplamente utilizada em estudos populacionais para o diagnóstico do estado nutricional que é o Índice de Massa Corporal (IMC), considera-se valores acima de 30 Kg/m<sup>2</sup> como obesidade e com sobrepeso valores entre 25 e 29 kg/m<sup>2</sup>. De acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde (ONIS *et al.*, 2007), as crianças e adolescentes são consideradas com sobrepeso quando apresentam valores de escore-Z na Curva de Crescimento de Índice de Massa Corporal (IMC/Idade) entre +1 e +2. São consideradas obesas quando apresentam esses valores maiores que +2 (de ONIS *et al.*, 2007).

A obesidade infantil é atualmente reconhecida como um grave problema de saúde pública, segundo a *World Health Organization* (WHO) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011) com prevalências crescentes desde a década de 70 (YAGER; O'DEA, 2005). Há projeções de 2,6 bilhões de pessoas com sobrepeso e 1,12 bilhão de obesos no mundo em 2030 (KELLY *et al.*, 2008). Em 2013, havia 42 milhões de crianças obesas no mundo (WANG *et al.*, 2011). Na América Latina, observa-se, nas últimas três décadas, um aumento crescente do sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes. Estima-se que 7,1% das crianças menores de cinco anos são obesas. Na faixa etária de cinco a 11 anos, a prevalência da obesidade oscila entre 18,9 e 36,9%, enquanto entre os adolescentes de 12 a 19 anos essa faixa vai de 16,6% a 35,8% (RIVERA *et al.*, 2014).

No Brasil, segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – (IBGE) (2010), há uma prevalência crescente de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias e classes sociais. Destacam-se os adolescentes do sexo masculino, embora a maior prevalência na última pesquisa tenha sido observada

entre as crianças de 5 a 9 anos (51,4% nos meninos e 43,8% nas meninas). Dados recentes do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (BRASIL, 2014) demonstram maior prevalência do excesso de peso entre crianças menores de cinco anos do sexo masculino (15,9%) em relação ao feminino (14,4%) e também apontam aumento da prevalência do excesso de peso nos últimos cinco anos, o que reforça a necessidade de intervenções precoces que corrijam a velocidade de ganho de peso entre as crianças antes mesmo do diagnóstico de sobrepeso (BRASIL, 2014). Quanto aos adolescentes brasileiros, dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) mostram uma prevalência de obesidade de 8,4%, mais baixa na região Norte e mais alta na região Sul do país. Demonstram ainda que os adolescentes com obesidade tiveram maior prevalência de hipertensão arterial (28,4%) do que aqueles com sobrepeso (15,4%) ou eutróficos (6,3%). O ERICA é um estudo seccional, nacional, de base escolar que avaliou 73.399 adolescentes brasileiros (BLOCK *et al.*, 2016). Em Campinas, SP, seguindo a tendência nacional e mundial, a prevalência também continua aumentando em níveis alarmantes, segundo estudo de Castilho *et al.* (2014). Foram avaliadas 3.130 crianças e adolescentes de escolas particulares e públicas, identificando-se com excesso de peso 43,5% das crianças de 7 a 10 anos de idade, 33,8% dos adolescentes entre 11 a 14 anos e 24,5% dos maiores de 15 anos.

### **1.1 Excesso de peso e suas consequências na saúde física e mental**

Esse quadro mundial e nacional é preocupante, pois o aumento na prevalência na obesidade infantil tem sido apontado como o melhor preditor para a obesidade na vida adulta e para algumas comorbidades amplamente discutidas na literatura, como hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, resistência à insulina, complicações ortopédicas e psicossociais, gerando menor expectativa e pior qualidade de vida (PARK *et al.*, 2012; Van CLEAVE; GOTMARKER; PERRIN, 2010). Há evidências entre alguns tipos de câncer e insuficiência renal e obesidade infantil (PARK *et al.*, 2012; Van MIL; STRUIK, 2017). A obesidade nos primeiros anos de vida tem sido apontada como



importante causa de morte por doenças cardiovasculares na vida adulta (PARK *et al.*, 2012; VIRDIS *et al.*, 2009).

Além das comorbidades, é muito comum que pessoas obesas apresentem quadros de estresse crônico (ADAM; EPEL, 2007), em geral associado ao preconceito e ao *bullying*<sup>1</sup>, especialmente em crianças e adolescentes (ADAMS; BUKOWSKI, 2008; FARHAT; IANNOTTI; SIMONS-MORTON, 2010; GRAY; KAHHAN; JANICKE, 2009; MATTOS *et al.*, 2012; RANCOURT *et al.*, 2014). Apresentam também uma percepção negativa da autoimagem e problemas comportamentais internalizantes, como timidez excessiva, ansiedade, medo excessivo, depressão, e externalizantes, que incluem agressividade, oposição, sentimentos de raiva (CARTWRIGHT *et al.*, 2003; CROMLEY *et al.*, 2012; DALLMAN *et al.*, 2003; FARHAT; IANNOTTI; SIMONS-MORTON, 2010; O'CONNOR *et al.*, 2008). Esses sentimentos negativos, levam ao aumento do consumo dos “alimentos de conforto” (*comfort food*), ou seja, “comidas saborosas, com qualidades sensoriais que indicam calorias”, mas pouco nutritivas (DALLMAN *et al.*, 2003, p. 11699), segundo processo neurofisiológico descrito por vários autores (ADAM; EPEL, 2007; DALLMAN *et al.*, 2003; DALLMAN; PECORARO; LA FLEUR, 2005; DE VRIENDT; MORENO; DE HENAUW, 2009).

Esses quadros psicológicos e psicofisiológicos associados à obesidade levam também ao isolamento e sedentarismo, de forma a agravar, portanto, o problema (SANDERS *et al.*, 2015; TSIROS *et al.*, 2013). As crianças obesas têm dificuldade de praticar atividades físicas que requeiram sustento do seu próprio peso como andar ou correr, o que restringe possibilidades (TSIROS *et al.*, 2013). A diminuição da atividade física contribui para a manutenção do quadro de ganho de peso e está associada a desfechos psicológicos negativos como depressão, baixa autoestima e pior qualidade de vida (SANDERS *et al.*, 2015).

Nesse contexto, quando o processo ocorre com crianças, os pais sofrem críticas e podem se sentir incompetentes, culpados e impotentes para ajudar seus filhos, demandando intervenções no nível familiar (BOUTELLE;

---

<sup>1</sup> *Bullying*: Forma de violência que, sendo verbal ou física, acontece de modo repetitivo e persistente, sendo direcionada contra um ou mais colegas, caracterizando-se por atingir os mais fracos de modo a intimidar, humilhar ou maltratar os que são alvos dessas agressões. (DICIO, 2009-2017, online).

FELDMAN; NEUMARK-SZTAINER, 2012; STEELE *et al.*, 2014; Van MIL; STRUIK, 2017). Além disso, os pais são os agentes exclusivos e necessários no tratamento da obesidade, sendo, portanto, também alvos primordiais nas estratégias de intervenção (OH *et al.*, 2016).

## 1.2 Excesso de peso e esteatose hepática

Entre as comorbidades da obesidade infantil, vem ganhando relevância os estudos sobre a esteatose hepática não alcoólica (EHNA), caracterizada pela “[...] presença de gordura em mais de 5% dos hepatócitos na ausência de consumo significativo de álcool, uso de drogas ou doenças hereditárias” (ALKATER, 2015, p.393). Este quadro clínico está fortemente associado à obesidade e à resistência à insulina, sendo, provavelmente, a causa mais comum de doenças hepáticas na comunidade pediátrica (KOOT *et al.*, 2015; LOOMBA *et al.*, 2009; PAPANDREOU; ROUSSO; MAVROMICHALIS, 2007). Primeiramente descrita em 1980, a EHNA é um termo genérico, usado para caracterizar um amplo espectro de anormalidades hepáticas, desde uma simples esteatose hepática até a esteato-hepatite não alcoólica, com diferentes níveis de inflamação e fibrose (NOBILI *et al.*, 2015). Apesar dos recentes avanços nos estudos sobre a EHNA, a história natural da doença ainda é considerada incerta pela escassez de estudos prospectivos, principalmente na população pediátrica (NOBILI *et al.*, 2015). Contudo, já é bem descrita a progressão da evolução da doença conduzindo ao desenvolvimento de cirrose em uma porcentagem expressiva dessa população (ASSUNÇÃO *et al.*, 2017).

A EHNA alcançou proporções epidêmicas nas duas últimas décadas, paralelamente aos crescentes índices de SOB na faixa etária pediátrica, com prevalência em países ocidentais entre 3 a 10% na população saudável, chegando a 70 a 80% entre as crianças obesas (ALISI *et al.*, 2012). Em estudo com 82 crianças gregas obesas, por exemplo, Papandreou *et al.* (2012) encontraram 42,6% de EHNA. Já em outra casuística com 76 crianças egípcias com sobrepeso e obesidade, El-Karakasy *et al.* (2016) relataram EHNA em 24,2%

da população estudada. Na cidade de Campinas, amostra com 79 adolescentes obesos apontou prevalência de 20% de EHNA (GOBATO *et al.*, 2014).

O diagnóstico precoce e o tratamento da EHNA são fundamentais, pois já é fortemente estabelecida a relação entre EHNA e fatores de risco cardiovascular em crianças e adultos. De fato, os eventos cardiovasculares são a principal causa de morte em adultos com EHNA, em detrimento às complicações de doenças hepáticas (KOOT *et al.*, 2015). Entretanto, muitas vezes, o diagnóstico é tardio ou até mesmo há um subdiagnóstico, pois a doença é clinicamente silenciosa e a suspeita aparece por achados incidentais na ultrassonografia abdominal ou por alterações na função hepática nos exames de rotina (NOBILI *et al.*, 2015).

O exato mecanismo que determina a EHNA ainda é desconhecido, porém, evidências mostram o envolvimento de anormalidades metabólicas primárias causadas por citocinas pró-inflamatórias, resistência à insulina e estresse oxidativo, comumente presentes nos indivíduos obesos (CAPRIO, 2005). Numa perspectiva mais ampla, a obesidade altera o metabolismo hepático, desencadeando uma sequência histopatológica de eventos caracterizados pela morte de células hepáticas e produção de enzimas que culminam em um quadro de inflamação focal e inespecífica. Além disso, na EHNA, também ocorre o acúmulo de gordura no citoplasma dos hepatócitos, determinando assim a infiltração lipídica característica da esteatose hepática (ASSUNÇÃO *et al.*, 2017). Por suas características fisiopatológicas semelhantes às descritas na resistência à insulina, a EHNA é atualmente considerada como a manifestação hepática da síndrome metabólica (ALDHOON-HAINEROVÁ; HAINER; ZAMRAZILOVÁ, 2017).

Nesse quadro clínico, já está estabelecido que fatores genéticos e ambientais contribuem para a patogênese da EHNA. Entre os fatores genéticos, os nucleotídeos molimórficos únicos que controlam o metabolismo de lipídios, as citocinas pró-inflamatórias e o estresse oxidativo podem conferir susceptibilidade genética para o diagnóstico de esteatose hepática nas crianças obesas. Entre os fatores ambientais, a dieta ocidental, a falta de atividade física regular, a obesidade, a síndrome metabólica e a resistência à insulina são alguns dos fatores de risco (YANG *et al.*, 2014). Um estudo feito com 995 adolescentes australianos mostrou que a dieta ocidental aos 14 anos foi preditora de esteatose

hepática nessa população aos 17 anos, enquanto que a dieta mais saudável foi considerada como fator protetor para o aparecimento de esteatose hepática (ODDY *et al.*, 2013). Ainda com relação aos fatores ambientais, sabe-se que a ingestão excessiva de calorias associada à falta de atividade física regular contribui para o ganho de peso e conseqüente progressão da fibrose e inflamação hepáticas (NOBILI *et al.*, 2015). Dados recentes de estudo prospectivo conduzido por Tsunoda *et al.* (2016) mostraram que apenas exercícios físicos de alta intensidade foram protetores contra o avanço da doença hepática e que exercícios físicos de média ou baixa intensidade não indicaram efeito protetor.

Entre as variáveis antropométricas mais associadas à EHNA estão descritas o IMC elevado e a circunferência da cintura acima do padrão de referência, o que evidencia adiposidade visceral. No estudo de Hatipoglu *et al.* (2016), 248 crianças e adolescentes obesos entre 6 e 18 anos foram avaliados e houve diferença estatística nos valores de circunferência da cintura e circunferência do pescoço para os grupos com e sem EH.

Considerando os aspectos bioquímicos, se destacam a alta concentração de LDL-colesterol e a hipertrigliceridemia. Oh *et al.* (2016), em estudo prospectivo com 198 crianças obesas com idade média de  $9,6 \pm 3,1$  anos realizado em um hospital universitário na Coreia do Sul, classificaram a amostra em graus de EH: sem EH, suave, moderado ou severo, analisaram o perfil lipídico e a glicemia de jejum de acordo com a severidade da EH e encontraram diferença significativa apenas para os valores de triglicérides e correlação moderada para os valores de HDL-colesterol entre os grupos. Já no estudo retrospectivo com 823 crianças turcas obesas, foi relatada prevalência de 18,6% de hipercolesterolemia, 21,7% de hipertrigliceridemia, 13,7% apresentavam níveis altos de LDL-colesterol e 19,7% níveis baixos de HDL-colesterol (ELMAOGULLARI *et al.*, 2015).

Entre os indicadores dietéticos, tem-se a alta proporção de carboidratos em relação ao total calórico da dieta (FISHBEIN *et al.*, 2006; KOOT *et al.*, 2015; PAPANDREOU *et al.*, 2012). Ainda no estudo de Papandreu *et al.* (2012) que analisou a dieta de 82 crianças gregas, observou-se que 46% do grupo de crianças com EHNA apresentavam maior consumo de carboidratos e ácidos graxos saturados associado a menor consumo de fibras e ácidos graxos ω-

3. Já na casuística de 32 crianças e adolescentes inglesas obesas, 63% tinham diagnóstico de EHNA e não foi observada diferença estatística na ingestão de energia e percentual de macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) entre os grupos com e sem EH (GIBSON *et al.*, 2015).

Na coorte de 710 adolescentes obesos avaliada na República Checa, a amostra foi dividida de acordo com a presença ou ausência de distúrbios cardiometabólicos e sensibilidade à insulina. O grupo que não apresentou essas condições foi chamado de “metabolicamente saudável”. Foram avaliadas a ingestão calórica diária, macronutrientes, fibras e cálcio e os resultados mostraram menor ingestão calórica total, de carboidratos, gordura e maior ingestão de fibras para as adolescentes com o fenótipo “não saudável” em comparação ao grupo “metabolicamente saudável”. Esses achados controversos podem ser parcialmente explicados pela imprecisão dos relatos e possíveis interações genes-nutrientes (ALDHOON-HAINEROVÁ; HAINER; ZAMRAZILOVÁ, 2017).

O aumento expressivo de alimentos ultraprocessados, que são aqueles prontos para o consumo e feitos basicamente por derivados de alimentos ou substâncias sintetizadas em laboratório, principalmente nos países de renda média como o Brasil também é um quadro preocupante no controle do excesso de peso por determinarem uma deterioração no perfil alimentar. Louzada *et al.* (2015) realizaram um estudo transversal com dados obtidos da POF 2008-2009 e avaliaram o consumo alimentar classificando os alimentos em 3 grandes grupos: alimentos *in natura* ou minimamente processados, processados e ultraprocessados. Os alimentos ultraprocessados como bolos industrializados, tortas, biscoitos doces, lanches tipo *fast food*, refrigerantes e refrescos e guloseimas contribuíram com até 50% para o total de energia consumida, confirmando seu perfil desfavorável, aumentando a densidade energética da dieta e os teores de açúcares simples, gordura saturada e *trans* e diminuindo os teores de fibras e micronutrientes.

O tratamento e a prevenção da EHNA consistem primariamente em intervenções intensivas no estilo de vida, principalmente na mudança dos hábitos alimentares e na prática regular de atividade física, com o objetivo de redução de peso (ALKHATER, 2015; YANG *et al.*, 2014). Nesse sentido, não há uma

estratégia dietética específica para o tratamento da EHNA, embora a suplementação de vitamina E, ácidos graxos  $\omega$ -3 e probióticos venha demonstrando potencial benéfico nos estudos atuais (AFRICA *et al.*, 2016; NOBILI *et al.*, 2015). Assim como para a obesidade infantil, as orientações dietéticas objetivam a reeducação alimentar, a mudança de estilo de vida e a redução de peso e têm a mesma dificuldade no seu seguimento.

Nesse contexto, é importante entender o funcionamento das variáveis psicossociais nos quadros de obesidade, como veremos a seguir.

### **1.3 Excesso de peso e variáveis psicossociais**

Apesar de todos os esforços em manejar a epidemia da obesidade, sabe-se que a prevalência vem aumentando (Van MIL; STRUIK, 2017). A abordagem generalizada dos profissionais envolvidos no cuidado e prevenção da obesidade talvez seja uma explicação, pois o tratamento se baseia basicamente no aconselhamento. Fazer uma dieta saudável, seguindo a pirâmide alimentar (BRASIL, 2008), ter um estilo de vida ativo – meia hora de atividade física moderada por dia ou vigorosa três vezes por semana (AMERICAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE, 2011; WHO, 2010) e ter uma quantidade adequada de sono – seis a oito horas por dia (BROWN, BUBOLTZ; SOPER, 2002; BUYSSE *et al.*, 2010) são orientações básicas. A prática de atividade física de maior intensidade tem mostrado impacto no IMC e na composição corporal em adolescentes de uma amostra nacional, demonstrando maiores níveis de massa magra e níveis menores de massa de gordura em ambos os sexos (RAMIRES *et al.*, 2016).

Na casuística de 32 crianças e adolescentes, sendo 24 casos (com diagnóstico de EH) e 8 controles estudada por Gibson *et al.* (2015), os participantes usaram um podômetro e a atividade física foi avaliada através de um diário de atividades físicas por 7 dias consecutivos e por um questionário. As atividades diárias foram classificadas em dormir, sedentária, leve, moderada e vigorosa. Os resultados mostraram que proporcionalmente os participantes passavam a maior parte do seu tempo em atividades sedentárias com atividade rigorosa mínima. Curiosamente, o diário de sete dias mostrou que 25% dos participantes do grupo com EH relataram 60 minutos de atividade física moderada

a vigorosa diária, enquanto que, no grupo sem EH, nenhum participante relatou essa atividade, no entanto, não houve diferença estatística entre os grupos com e sem EH.

O transporte escolar tem sido considerado uma intervenção importante de promoção de atividade física. Um estudo caso-controle realizado com 509 crianças e seus responsáveis, sendo 201 casos, com diagnóstico de sobrepeso ou obesidade e 308 controles, alunos de terceiros anos de escolas públicas em Campinas, SP, avaliou a associação entre o sobrepeso e obesidade com consumo de alimentos, atividades físicas e condições socioeconômicas da família. Os resultados mostraram que o grupo de crianças com sobrepeso/obesidade tinha maior chance de utilizar transportes passivos no trajeto para a escola, resultados semelhantes ao presente estudo (CAMARGO; MARÍN-LEÓN, 2016).

Apesar das recomendações, infelizmente, poucos casos aderem de forma bem-sucedida, considerando os indicadores de saúde e doença na população brasileira - 50,8% da população brasileira apresenta excesso de peso, 17,5% têm obesidade, 24,10% são hipertensas, 20,3% têm dislipidemia e 6,2% são diabéticas, doenças estas consideradas crônicas (BRASIL, 2014). Esses quadros correspondem a 70% das causas de morte no país, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). A maioria das famílias sabe que uma dieta saudável e a prática de atividades físicas fariam bem aos seus filhos obesos; porém, não são capazes de prover esse estilo de vida (JOHNSON; SCOTT-SHELDON; CAREY, 2010). Portanto, o desafio maior dos profissionais envolvidos é identificar os problemas de cada criança e de cada família. Esse conhecimento pode ajudar a família a trabalhar essas questões específicas e aumentar sua motivação para prover condições de tratamento adequadas para a criança (BOUTELLE; FELDMAN; NEUMARK-SZTAINER, 2012; STEELE *et al.*, 2014; Van MIL; STRUIK, 2017).

Com essa multiplicidade de focos de intervenções, a obesidade é uma doença de difícil controle, sendo a adesão ao tratamento obtida através da mudança no estilo de vida, segundo Halpern *et al.* (2010). Para se alterar efetivamente as práticas alimentares das crianças, é preciso avaliar o impacto dessas novas práticas de alimentação nos padrões da família, modificar as

crenças e atitudes dos pais e das crianças em relação à alimentação e identificar as percepções relacionadas à ameaça à saúde das crianças (BIRCH, 2006). Os fatores psicossociais familiares também contribuem para esse quadro, com o nível socioeconômico interagindo com raça/etnicidade e peso ao nascimento, entre outras relações (DANNER; TOLAND, 2012; GUEDES *et al.*, 2010).

Fonvig *et al.* (2017) analisaram os efeitos no bem estar psicossocial e na qualidade de vida de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade em 1291 indivíduos obesos dinamarqueses entre 6 e 22 anos de idade. Observaram que os melhores resultados em termos de perda de peso, independente do IMC inicial, foram obtidos nos indivíduos que apresentaram melhor evolução no seu bem-estar psicossocial, avaliado por fatores como qualidade de vida, humor, sensação de fome (apetite), motivação e percepção de auto imagem.

O tratamento da obesidade infantil, assim como para outras doenças como o câncer infantil (CAPRINI; MOTTA, 2017), envolve também a família e consigo as suas características afetivas, sociais, econômicas e educacionais, como a educação e a ocupação dos pais e sua renda. Esta é uma variável complicadora, que compõe a condição de risco psicossocial, pois a obesidade está associada a menor escolaridade dos pais, à pobreza, ao menor nível socioeconômico, maior vulnerabilidade social, pouco acesso à saúde e educação (KAPLAN *et al.*, 2013; McLAREN, 2007; SHREWSBURY; WARDLE, 2008; WANG; LIM, 2012). Há tempos, autores como Link e Phelan (1995) alertam para uma mudança de foco nos fatores de risco individuais e mais proximais, como a dieta, o nível de colesterol e a prática de exercícios, para as condições sociais e psicossociais. A obesidade passa, assim, a ser compreendida como um fenômeno social (McLAREN, 2007). Essas condições, somadas ao risco biológico, torna essa população mais vulnerável ao manejo do tratamento. As características psicossociais, portanto, podem ser fator de risco, aumentando a probabilidade de desfechos menos adaptativos em saúde, contribuindo para maior vulnerabilidade da pessoa, ou ser um fator de proteção, aumentando a probabilidade de desfechos mais adaptativos, contribuindo para a resiliência física e psicológica (HAGGERTY *et al.*, 1996). Esse processo pode ser mediado (explicado) ou moderado (intensificado) pela forma como as pessoas lidam com



esses contextos de risco, de acordo com suas estratégias de enfrentamento (*ways of coping*) da doença pela criança e seus familiares (COMPAS, 2006; COMPAS *et al.*, 2012; PARK; IACOCCA, 2014; SKINNER; ZIMMER-GEMBECK, 2016).

Perspectivas mais amplas e atuais sobre o processo saúde-doença mostram a importância de se considerar a transação de variáveis individuais e contextuais para compreender e intervir nesse processo. Estudos sobre o impacto das experiências iniciais nos desfechos em saúde têm sido propostos na “perspectiva do curso de vida”, com uma abordagem desenvolvimental (*developmental approach*) (BRAVEMAN; BARCLAY, 2009), no fenômeno de *tracking*/trilha (CHEN; WANG; MI, 2007; KELLY *et al.*, 2015) e no Modelo da *Incorporação Biológica/Biological Embedding Model* (MILLER; CHEN; PARKER, 2011). Este último considera o impacto do estresse em períodos sensíveis, levando a uma programação biológica, com alterações nos processos autorregulatórios. As alterações ocorrem inclusive em nível de alterações epigenéticas, na expressão de genes que controlam as respostas inflamatórias, as quais estão na base de doenças como a obesidade, entre outras (HARPER, 2010; SLAVICH; COLE, 2013). Esses processos de autorregulação têm transmissão transgeracional (BRIDGET *et al.*, 2015). Assim, considera-se que, além dos cuidados médicos e do comportamento individual, é preciso reconhecer que as circunstâncias nas quais o indivíduo vive, trabalha ou estuda, ou seja, as condições sociais e econômicas que ele está inserido são também determinantes neste processo.

Neste contexto, outro fator que afeta o risco de desenvolvimento da obesidade, tanto em adultos quanto em crianças, é o nível socioeconômico (WANG; LIM, 2012). Estudos apontam que essa associação varia com o sexo, a idade e o país; porém, é bem descrito que o nível socioeconômico influencia o estilo de vida, incluindo o acesso a alimentos saudáveis e padrões de atividade física, aumentando também os riscos de morte (KRUEGER; CHANG, 2008). Em geral, grupos de baixo nível socioeconômico em países em desenvolvimento, e grupos de alto nível socioeconômicos em países desenvolvidos têm maior risco (WANG; LIM, 2012). No estudo de Lamerz *et al.* (2005) com 1979 crianças alemãs com idade média de 5,8 anos, o nível de escolaridade dos pais e o

espaço por pessoa na casa foram os fatores socioeconômicos mais fortemente associados de forma inversa com o diagnóstico de obesidade. Guedes *et al.* (2010) mostraram que prevalências de sobrepeso foram progressivamente maiores em posições econômicas mais elevadas em estudo com 2849 adolescentes brasileiros.

Além dessas variáveis, outras mais proximais, como a motivação para o tratamento devem ser consideradas.

#### **1.4 Excesso de peso e motivação para o tratamento**

A motivação é definida como um conjunto de forças percebidas que levam a pessoa a agir, influenciada pelas suas experiências e outros fatores externos. Várias teorias complementares procuram descrever o fenômeno motivacional que conduz à adesão ou não adesão ao tratamento proposto (APÓSTOLO *et al.*, 2007). Uma abordagem amplamente aplicada à área da saúde é a Teoria da Autodeterminação (SDT - *Self-Determination Theory*) <<http://selfdeterminationtheory.org/>> (NG *et al.*, 2012; DECI; RYAN, 2008; RYAN; DECI, 2000). A SDT é uma macroteoria da motivação humana voltada para aspectos básicos, como “[...] o desenvolvimento da personalidade, autorregulação, necessidades humanas universais, aspirações e objetivos de vida, energia e vitalidade, processos não conscientes, as relações da cultura com a motivação, e o impacto do ambiente social na motivação, afeto, comportamento e bem-estar” (DECI; RYAN, 2008, p.182).

As pesquisas guiadas pela SDT são focadas nas condições sociais e contextuais que facilitam ou previnem o processo natural de automotivação e desenvolvimento de saúde mental. Especificamente, são examinados fatores que realçam ou atenuam a motivação intrínseca, a autodeterminação e o bem-estar. Os achados pressupõem que três necessidades psicológicas natas – competência, autonomia e relacionamento - quando satisfeitas proporcionam maior automotivação e saúde mental (RYAN; DECI, 2000).

Esta é uma ampla teoria sobre motivação humana aplicada a diversas áreas, como a educação, os esportes e a saúde. Nesta última área, a SDT focaliza a percepção do paciente em relação ao suporte à autonomia que recebe

do profissional de saúde, assim como para outras necessidades básicas de competência e de relacionamento. Volta-se para os processos através dos quais uma pessoa se motiva para iniciar novos comportamentos relacionados à saúde e mantê-los ao longo do tempo (RYAN *et al.*, 2008). Focaliza, assim, a promoção da autorregulação autônoma e de comportamentos saudáveis em termos de saúde física e mental (NG *et al.*, 2012; VERSTUYF *et al.*, 2012).

Verstuyf *et al.* (2012) estudaram o papel da satisfação e ameaça às necessidades básicas de autonomia, competência e relacionamento no comportamento alimentar como mecanismos chaves para o entendimento de como os transtornos alimentares se desenvolvem e como as pessoas conseguem gerenciar ou não seus padrões alimentares.

A SDT tem sido aplicada ao estudo da obesidade e da prática de atividade física em adultos, principalmente. A revisão de Teixeira *et al.* (2005) sobre os preditores da perda de peso na etapa de pré-tratamento, mostrou que fatores como a imagem corporal, a autoestima, expectativa por resultados e variáveis relacionadas à atividade física, mostraram evidências sugestivas, porém inconsistentes com relação ao resultado final. Outra revisão (TEIXEIRA *et al.*, 2012) mostra a importância das regulações autônomas (identificadas e intrínsecas) para a prática de exercícios físicos.

Ryan e Patrick (2009) consideram a necessidade de motivação intrínseca para a prática de atividades físicas e que esta motivação é facilitada principalmente pela competência e autonomia, e que dificilmente a atividade física é mantida por motivação extrínseca. Há estudo com intervenções no controle de peso e prática de atividades físicas (SILVA *et al.*, 2008). As relações complexas entre motivação para o exercício físico, a imagem corporal e o controle de peso foram estudadas por Teixeira *et al.* (2006), mostrando a importância dos processos cognitivos, como a motivação intrínseca.

Em adolescentes, pode ser citado o estudo de Verloigne *et al.* (2011), mostrando que uma maior prática de atividade física está associada a maiores níveis de motivação autônoma. Os autores recomendam maior atenção para adolescentes com menor escolaridade, que apresentam menor motivação autônoma. O estudo de Fenner *et al.* (2013) mostrou que futuras intervenções para promoção de atividade física e de comportamentos alimentares saudáveis

em adolescentes com excesso de peso deverão considerar no contexto da intervenção técnicas de motivação e o ambiente familiar.

Procurando colaborar com as intervenções na área de saúde, autores da SDT desenvolveram o instrumento *Motivation Treatment Questionnaire/* Questionário de Motivação para o Tratamento (MTQ)<sup>2</sup> (RYAN; PLANT; O'MALLEY, 1995), pois a motivação influencia o paciente a procurar as possibilidades de tratamento, seguir as instruções, associando-se a mudanças estáveis no longo prazo, especialmente em casos de tratamento de diabetes, perda de peso, dependência de álcool, cigarro e drogas (CAHILL *et al.*, 2003; FERRON *et al.*, 2011; MILLEREA *et al.*, 2014).

O MTQ mede a motivação intrínseca (interna) e a motivação extrínseca (externa ou imposta) para o tratamento. A motivação intrínseca é responsável pela participação do indivíduo numa atividade pelo próprio prazer que isto lhe proporciona e não por uma recompensa tangível e a motivação extrínseca, na qual o indivíduo participa de uma atividade com vista a uma recompensa tangível (APÓSTOLO *et al.*, 2007). Pessoas com motivação intrínseca percebem melhor as relações de causalidade e tendem a agir de acordo com seus valores e crenças; em contraposição, pessoas com motivação extrínseca compreendem de forma diferente, vendo-se como pressionados por forças externas, sejam interpessoais, legais, médicas, no trabalho ou na escola (MILLEREA *et al.*, 2014).

A motivação para o tratamento tem sido estudada para casos de alcoolismo (RYAN; PLANT; O'MALLEY, 1995), encaminhados pela Justiça para tratamento. O estudo mostrou que a motivação intrínseca foi associada a maior envolvimento e permanência do paciente no tratamento e que os indivíduos com baixa motivação intrínseca, independentemente da motivação extrínseca, tiveram piores resultados e menor permanência no tratamento. Mostrou ainda que os pacientes mais dependentes do álcool foram os que tiveram maior motivação intrínseca. O TMQ apresenta boa validade de construto, e de fidedignidade, com alta interdependência entre as variáveis presentes na escala (alfa de Cronbach adequado para medidas em desenvolvimento, variando entre 0,70 a 0,98) (RYAN *et al.*, 1995). Sua análise fatorial foi feita também para aplicação em outros

---

<sup>2</sup> <http://selfdeterminationtheory.org/treatment-motivation-questionnaire/>

países, como a Turquia (EVREN *et al.*, 2006). Este instrumento é autoadministrável; mas, não tem versões para crianças e adolescentes

Há uma adaptação do TMQ para avaliar a motivação para terapia (PELLETIER; TUSON; HADDAD, 1997) e para pacientes com problemas mentais (FERRON *et al.*, 2011). O MTQ tem sido usado também para avaliar a adesão ao tratamento de problemas de dependência de drogas (CAHILL *et al.*, 2003; MILLEREA *et al.*, 2014); mas, sem versão para o português para este tipo de problema (CASTRO; PASSOS, 2005).

Há versões em português para adultos com diabetes, sendo um estudo em Portugal (APÓSTOLO *et al.*, 2007), com uma adaptação para 19 itens, em uma escala de sete pontos, revelando uma boa consistência interna, com valores de alfa de Cronbach de 0,78, 0,88 e 0,86, respectivamente para a motivação extrínseca e intrínseca, e no total. No Brasil, há estudo com o MTQ adaptado para casos de diabetes tipo II em adultos e idosos (SANTOS *et al.*, 2012). Esses autores mostraram alta frequência de motivação intrínseca ligada à fatores psicossociais, de saúde e de qualidade de vida. Essa condição compromete o ingresso e permanência dos pacientes no tratamento para diabetes proposto. Está associada a frequências menores de fatores ligados à motivação extrínseca, destacando-se entre eles os fatores interpessoais, reforçando a importância do envolvimento da família no tratamento de doenças crônicas.

## **1.5 O problema de pesquisa**

Diante deste complexo contexto de tratamento da EHNA e da obesidade infantil, e identificada a necessidade de mais estudos que correlacionem possíveis variáveis associadas à EHNA em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade, o presente estudo pretendeu investigar variáveis clínicas, dietéticas, psicossociais e de motivação e atitude para o tratamento, associadas ao diagnóstico de EHNA, em crianças e adolescentes com SOB atendidos no Ambulatório de Obesidade Infantil do Hospital da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Esperava-se que as crianças e adolescentes com EHNA compusessem em torno de 20% a 40% da amostra, segundo a literatura da área (GOBATO *et*

*al.*, 2014; PAPANDEOU *et al.*, 2012; EL-KARAKSY *et al.*, 2011). Também se considerou provável que esse grupo com EHNA tivesse hábitos dietéticos e de atividade física menos saudáveis, considerando que parte do problema está associado ao estilo de vida da família (KOOT *et al.*, 2015; PAPANDEOU *et al.*, 2012; FISHBEIN *et al.*, 2006). Haveria, assim, uma possível associação com um maior risco psicossocial familiar, pois este tende a não favorecer a prática de comportamentos saudáveis (CAPRINI; MOTTA, 2017; KAPLAN *et al.*, 2013; McLAREN, 2007; SHREWSBURY; WARDLE, 2008; WANG; LIM, 2012). Por fim, dada a dificuldade de controle do peso e da atividade física nessa população, esperava-se uma menor motivação para o tratamento e para a prática de atividades físicas (DALLA VALLE *et al.*, 2017).

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 Objetivo Geral**

Identificar e analisar variáveis bioquímicas, antropométricas, dietéticas, psicossociais e de motivação para o tratamento em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, em suas relações com o diagnóstico de esteatose hepática.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

Mais especificamente, pretendeu-se descrever e analisar em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade:

- a) as variáveis bioquímicas, como perfil lipídico (colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol e triglicérides), glicemia de jejum e índices de lesão hepatocítica (AST - aspartato aminotransferase - e ALT - alanina aminotransferase);
- b) os indicadores antropométricos, como peso, estatura, circunferências da cintura e do pescoço;
- c) os indicadores de padrão alimentar (frequência, tipo e quantidade de alimentos);
- d) os riscos psicossociais familiares;
- e) a motivação para a adesão ao tratamento clínico proposto.

## 2 MÉTODO

O estudo tem delineamento prospectivo, transversal e correlacional (SEVERINO, 2007). Dessa forma, foram aplicados instrumentos que permitiram identificar e correlacionar as variáveis com o diagnóstico de esteatose hepática nas crianças e adolescentes com SOB.

### 2.1 Participantes

Este estudo foi realizado com 45 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, na faixa etária dos cinco aos 17 anos, com diagnóstico de sobrepeso e obesidade (aqui denominado como “excesso de peso” - EP), segundo os critérios de Organização Mundial da Saúde (ONIS *et al.*, 2007), além de seus pais ou responsáveis. No período da coleta, os participantes já estavam em acompanhamento clínico ambulatorial por um tempo médio de seis meses a um ano no Ambulatório de Obesidade Infantil da Disciplina de Endocrinologia do Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP). Este é um hospital-escola pertencente à Pontifícia Universidade Católica de Campinas e administrado pela Sociedade Campineira de Educação e Instrução (SCEI), mantenedora da PUC-Campinas, no interior do Estado de São Paulo.

É uma amostra de conveniência, não aleatória (MELTZOFF, 2011), composta segundo os critérios de inclusão e exclusão descritos a seguir.

#### ***Crítérios de Inclusão***

- a) Estar em atendimento ambulatorial no Ambulatório de Obesidade Infantil com diagnóstico de sobrepeso ou obesidade;
- b) Estar na faixa etária entre 5 e 18 anos, e
- c) Ter assinado o Termo de Assentimento e ou Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### ***Crêterios de Exclusão***

As informa es sobre o paciente, disponíveis no prontuário médico, e os dados da entrevista inicial permitiram aplicar os seguintes cr terios de exclusão:

- a) Crianças e adolescentes obesas com diagnósticos de doenças que levam ao ganho de peso, como a Síndrome de Cushing ou certas síndromes genéticas;
- b) Crianças e adolescentes com atraso visível no desenvolvimento neuropsicomotor;
- c) Crianças e adolescentes com hepatite viral ou cong nita;
- d) Crianças e adolescentes com história de uso de álcool;
- e) Crianças e adolescentes em uso crônico de medica o que altere a fun o hepática, e
- f) Crianças e adolescentes que não possuam, por qualquer motivo, o exame de ultrassom abdominal para caracteriza o com rela o   presença ou não de esteatose hepática.

#### **2.1.1 Local da Coleta de Dados**

O local onde foi realizada a pesquisa apresentou condi es adequadas para execu o do projeto. Foi realizada no Ambulatório de Endocrinologia do HMCP que conta com nove médicos endocrinologistas, cinco residentes médicos, sendo três residentes do 4  ano e dois residentes do 3  ano,  m da equipe multiprofissional, com atendimentos pelos residentes das áreas de Nutri o, Psicologia, Terapia Ocupacional e Enfermagem. Realiza 750 atendimentos por mês, segundo o profissional responsável pelo serviço.

O atendimento das crianças e adolescentes com EP segue uma rotina padronizada pelo Serviço, com retorno a cada quatro meses e exames laboratoriais com solicita o individualizada conforme necessidade. Na consulta padrão, o paciente   atendido inicialmente pelo médico, seguido pela equipe multiprofissional em conjunto. Nesta etapa, são feitas entrevistas para controle da



dieta e levantamento de necessidade de atendimento psicológico individualizado, inclusive na área escolar, por exemplo. Se necessário, a terapia ocupacional e a enfermagem fazem atendimentos específicos.

## **2.2 Instrumentos e Materiais**

Foram aplicados três instrumentos com duração total de 30 minutos para a coleta de dados, descritos a seguir:

### **2.2.1 Ficha de Caracterização do Participante da Pesquisa (Apêndice A)**

É um protocolo especialmente elaborado para o estudo, contendo informações referentes aos dados pessoais, familiares e de rotina, e às variáveis antropométricas, dietéticas e de exames laboratoriais. Esta ficha está dividida em 8 tópicos descritos a seguir:

A) *Dados Pessoais/Clínicos*: com cinco itens: sexo, idade, escolaridade, hipóteses diagnósticas e presença de xantoma/xantelasma. Foram coletados no prontuário médico e/ou com o profissional de saúde;

B) *Dados sobre a rotina*: com seis itens sobre a rotina de atividades da criança ou adolescente (tempo de uso de aparelhos eletrônicos e tempo de estudo); dados sobre o local onde realiza habitualmente as refeições e frequência de refeições fora de casa e dados sobre o hábito intestinal e o padrão de ingestão hídrica. Os dados foram coletados com os pais/responsáveis;

C) *Dados Antropométricos*: com cinco itens: peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura (CC) e circunferência do pescoço (CP) que determinaram o diagnóstico do estado nutricional da criança ou adolescente. Os dados foram aferidos pelo profissional de saúde;

D) *Dados Laboratoriais*: com oito itens que foram consultados nos prontuários médicos e considerados os resultados mais recentes de ultrassom abdominal que determinaram a presença de esteatose hepática e também os dados mais recentes dos exames laboratoriais de perfil lipídico (colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol e triglicérides), glicemia de jejum e índices de lesão hepatocítica (AST - aspartato aminotransferase e ALT - alanina

aminotransferase) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013). Esses dados foram obtidos nos prontuários médicos;

E) *Dados Familiares*: com sete itens sobre a presença de obesidade ou comorbidades relacionadas à obesidade ou excesso de peso (hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, dislipidemias, doença cardiovascular e esteatose hepática) nos pais e irmãos das crianças e adolescentes. Dados obtidos com base no prontuário médico e com os familiares/responsáveis;

F) *Dados Dietéticos*: foram obtidos através de dois tipos de registros: Recordatório de 24 horas e Questionário de Frequência Alimentar de alimentos relacionados ao excesso de ganho de peso. Dados obtidos com os familiares/responsáveis pelas crianças até 10 anos, e a partir desta idade, foram respondidos pelos próprios pré-adolescentes e adolescentes. Contém:

(a) *Recordatório de 24 horas* - consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridos no dia anterior à pesquisa e é utilizado para conhecer a ingestão média de energia e nutrientes atuais do indivíduo entrevistado (FISBERG *et al.*, 2005). Entre as técnicas mais amplamente utilizadas para estimar a ingestão alimentar, estão o Recordatório de 24 horas, que estima o consumo atual e o Questionário de Frequência Alimentar, que estima o consumo habitual de determinados tipos de alimentos (STEIN *et al.*, 1992; HOLANDA, 2004).

(b) *Questionário de Frequência Alimentar* – É uma lista de alimentos, adaptada para o objetivo da pesquisa. Foi desenhado para obtenção de informações quantitativas do consumo de determinados alimentos e sua frequência de ingestão em determinado período de tempo (STEIN *et al.*, 1992). A lista dos alimentos pode ser definida pelo entrevistador de acordo com os objetivos da pesquisa (FISBERG *et al.*, 2005). As informações desse consumo habitual são obtidas através de perguntas simples e fechadas;

G) *Dados sobre atividade física no momento da pesquisa*: com 7 itens sobre deslocamento para a escola, atividades físicas dentro e fora da escola e sobre a percepção dos pais ou responsáveis com relação à participação e interesse do seu filho em atividades físicas. Dados obtidos com os familiares/responsáveis pelas crianças até 10 anos, e a partir desta idade, foram obtidos pelos próprios pré-adolescentes e adolescentes; e

H) *Dados socioeconômicos da família*: com dados sobre itens de conforto que a família possui proveniência da água utilizada no domicílio, pavimentação da rua do domicílio e grau de instrução do chefe da família, segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2015). Este instrumento permite avaliar o nível socioeconômico da família. Foram estabelecidas seis classes econômicas, (A1, B1, B2, C1, C2, D e E) com sete níveis econômicos (A1, B1, B2, C1, C2, D e E) indicados pela ABEP, que são agrupados em quatro classes: baixa (incluindo D e E), média (incluindo C1 e C2), média-alta (incluindo B1 e B2) e alta (incluindo A). Dados obtidos com os pais/responsáveis.

### **2.2.2 Instrumento de Avaliação Psicossocial**

Foi utilizada versão em Português do PAT 2.0 - *Psychosocial Assessment Tool* (PAI *et al.*, 2008), um instrumento breve de rastreio que avalia o impacto psicológico e social da doença, ou seja, o risco psicossocial familiar, incluindo não apenas os dados relacionados ao diagnóstico e tratamento, “[...] mas captura as características e padrões de funcionamento familiar que os colocam sob risco psicossocial” (SANTOS, 2012, p.28). Contém sete subescalas compostas por itens que avaliam estressores potenciais (riscos) associados à criança/adolescente, sua família e ao sistema social mais amplo:

- a) Estrutura familiar e fontes (8 itens)
- b) Suporte social (4 itens);
- c) Problemas com a criança (15 itens);
- d) Problemas com os irmãos (15 itens);
- e) Problemas familiares (8 itens);
- f) Reação ao estresse (3 itens);
- g) Crenças familiares (4 itens) (KAZAK *et al.*, 2015).

Este conjunto de itens avalia o impacto psicológico e social nas famílias, que têm que lidar com o tratamento de doenças diversas, incluindo diversos transtornos de comportamento (depressão, ansiedade, sintomas de estresse pós-traumático, vivências de estresse) e mudanças funcionais (em

práticas educativas, na dinâmica conjugal, na satisfação com suporte social e nos fatores protetores de riscos ao bem-estar), segundo Santos (2012). Em suma, avalia uma diversidade de fatores de risco e de recursos da família e da criança/adolescente, incluindo a estrutura familiar, o apoio social, a frequência escolar, os aspectos emocionais da criança/adolescente, e as preocupações com o comportamento, a maturidade da criança/adolescente para a idade, os problemas familiares/conjugais, as crenças sobre a doença/problema e outros estressores familiares (PAI *et al.*, 2008). Essa abordagem ecológica-social de *screening* (rastreamento) oferece dados para um amplo conjunto de intervenções e inclui os aspectos fortes e as vulnerabilidades das famílias (KAZAK *et al.*, 2015).

O PAT 2.0 se baseia no Modelo Psicossocial de Saúde Preventiva Pediátrica (KAZAK, 2006), que fornece uma determinação em três níveis de risco familiar (Universal, Direcionado ou Clínico), com base na pontuação total do PAT. O nível de risco tem implicações para recomendações de tratamento para apoiar a adaptação da família e resolver os problemas.

Este instrumento está traduzido para diferentes idiomas, tais como: espanhol, holandês, português, hebraico, grego, italiano, japonês, chinês e coreano. O instrumento foi criado inicialmente para famílias de crianças com câncer, mas tem sido aplicado para uso em condições diversas: obesidade, doenças cardíacas, diabetes, transplante de medula óssea, dor crônica, outras condições pediátricas, transplantes de rim e doença do intestino irritável (KAZAK *et al.*, 2015). A versão em português é fornecida pelos próprios autores após solicitação de uso (Apêndice B). A tradução para nossa língua foi feita por Santos (2012), e seu uso para pesquisa foi autorizado em março de 2016 em outro estudo com a mesma população e local, no grupo de pesquisa (CUNHA, 2017), pelo Comitê de Ética da PUC-Campinas sob o nº 1.436.612.

Os resultados do PAT 2.0 são obtidos pelo cálculo da pontuação para cada um das sete subescalas (Estrutura Familiar e Recursos; Apoio Social; Problemas da Criança; Problemas dos Irmãos; Problemas da família; Reações dos Pais ao estresse; Crenças da família). O subtotal de cada subescala é obtido dividindo-se o número de itens classificados como de “alto risco” pelo número total de questões marcadas na respectiva subescala. Cada item é pontuado

dicotomicamente (*risco* = 1; *nenhum risco* = 0). O resultado ajustado para cada subescala pode variar 0,00-1,00. Em seguida, usando as pontuações das subescalas, obtém-se a pontuação total, que pode variar de 0 a 7. O instrumento se propõe detectar as famílias de risco psicossocial do tipo “clínico” (elevado), do tipo “alvo” (moderado) e “universal” (leve). Maiores escores PAT foram associados com maiores níveis de risco psicossocial, com tendência de se manter ao longo do tratamento (PAI *et al.*, 2008).

O PAT 2.0 foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar composta por psicólogos, assistentes sociais, pediatras, oncologistas, enfermeiros e educadores, podendo ser aplicado por profissionais de saúde (KAZAK, 2011; KAZAK *et al.*, 2001). É respondido pelos pais/responsáveis.

### 2.2.3 Instrumento de avaliação da motivação para o tratamento

Foram elaboradas quatro questões para avaliar a motivação para o tratamento por parte das crianças e adolescentes:

#### I- **Motivação**

1) *Você se sente motivado para o tratamento dietético?*

Sim ( ) Não ( )

2) *Você se sente motivado para fazer atividade física?*

Sim ( ) Não ( )

#### II- **Atitude**

3) *O quanto de fato você faz do que é proposto no tratamento dietético:*

Nada ( ) Pouco ( ) Moderado ( ) Bastante ( )

4) *O quanto de fato você faz de atividade física proposta:*

Nada ( ) Pouco ( ) Moderado ( ) Bastante ( )

Foi feito o cálculo de frequência e porcentagem dos itens, não permitindo a classificação em motivação intrínseca/extrínseca, apenas em escores de motivação.

*Estudo prévio:* Foi feito um estudo-piloto para verificar a viabilidade da aplicação do *Treatment Motivation Questionnaire*/Questionário de Motivação para

o Tratamento (TMQ) (RYAN; PLANT; O'MALLEY, 1995), nessa população, pois este aborda diretamente as razões das pessoas entrarem em um tratamento e seus sentimentos sobre este. A versão revisada, o *Treatment Motivation Questionnaire-Revised* (MTQ-R), contém 23 itens e quatro domínios de motivação: a) *locus* interno de causalidade percebida (motivação intrínseca/interna), b) *locus* externo de causalidade percebida (motivação extrínseca/externa), c) busca de suporte interpessoal e d) não confiança no tratamento.

No presente estudo, foi feita uma adaptação dessa versão do MTQ para o diabetes em adultos e idosos brasileiros, com 20 itens (SANTOS *et al.*, 2012), por ter uma organização mais pertinente ao contexto de tratamento da obesidade. Com base nessa versão brasileira, assim como a versão portuguesa (APÓSTOLO *et al.*, 2007), foi elaborada uma versão com 19 itens, adaptados para o contexto do tratamento do sobrepeso e obesidade. Esta nova versão foi avaliada por dois juízes quanto à pertinência da linguagem. Há oito itens relacionados ao tratamento de controle de peso e 11 itens para a prática de atividade física; seis itens são relacionados à motivação extrínseca e 13 itens relacionados à motivação intrínseca. Para facilitar as respostas nessa faixa etária, esses itens foram agora classificados em uma escala menor, com quatro pontos, sendo: 0 (*nada importante*), 1 (*pouco importante*), 2 (*importante*) e 3 (*muito importante*). Os itens devem ser respondidos em relação a duas perguntas centrais relacionadas à motivação e atitude frente ao tratamento dietético proposto e à atividade física, respondidos em uma escala de quatro pontos, sendo 1 = *nada*, 2 = *pouco*, 3 = *moderada* ou 4 = *muito/bastante* (Anexo A).

Essa versão do TMQ foi aplicada em 5 adolescentes (11-18 anos) e 5 pais de crianças de 5 a 10 anos, antes da coleta de dados, para a adequação final da redação dos itens. Foram identificadas muitas dificuldades de compreensão por parte das crianças e dos adolescentes, e também pelos pais. Alguns itens foram considerados por eles como pouco diferenciados entre si, sendo difícil responder. Assim, com base nessa aplicação, decidiu-se manter somente as duas questões centrais, relativas a estar motivado ou não em seguir a dieta e a prática de atividades físicas, e o quanto efetivamente se faz isto.

Os materiais necessários para a coleta de dados foram a balança de plataforma e o estadiômetro vertical, pertencentes ao Ambulatório de Endocrinologia e uma fita métrica flexível pertencente à pesquisadora responsável.

O Quadro 1, a seguir, resume o delineamento da pesquisa, mostrando as relações entre os objetivos e os instrumentos utilizados.

**Quadro 1.** Resumo do delineamento da pesquisa

Objetivos	Instrumento	Fontes de Dados				
		Prontuário	Profissional de Saúde	Crianças até 10 anos	Crianças acima 11 anos	Pais e/ou Responsáveis
Identificação do Participante	Dados Pessoais/Clínicos	X	X			
Identificação do Participante	Dados da rotina	X				X
Analisar indicadores antropométricos	Dados Antropométricos			X	X	
Analisar variáveis bioquímicas	Dados Laboratoriais	X				
Identificação do Participante	Dados Familiares	X				X
Analisar variáveis dietéticas	Dados Dietéticos				X	X
Identificação do Participante	Dados Atividade Física					X
Identificação do Participante	Dados socioeconômicos					X
Analisar risco psicossocial familiar	2 PAT 2.0					X
Avaliar motivação para adesão e a atitude frente ao tratamento	3 2 questões			X	X	

### 2.3 Procedimento

A coleta de dados foi realizada de novembro de 2016 a abril de 2017, no Ambulatório de Obesidade Infantil e os instrumentos foram aplicados pela própria pesquisadora responsável ou pela residente do 1º/2º ano de Nutrição do Programa Multiprofissional de Residência em Saúde da Criança, programa no qual a pesquisadora também responde pela preceptoria. Houve treinamento prévio da aplicação dos instrumentos. Estima-se um período de 30 minutos para cada participante para a coleta de dados dos três instrumentos.

Antes ou após a consulta de rotina da criança ou adolescente no Ambulatório de Obesidade Infantil, a criança ou adolescente e os responsáveis foram convidados a participarem da pesquisa. Após esclarecimentos sobre os objetivos e condução da pesquisa e preenchimento do Termo de Assentimento pelas crianças acima de 10 anos (Apêndice C) e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e/ou responsáveis de todos os participantes (Apêndice D), era iniciada a coleta de dados.

Os dados pessoais e resultados dos exames laboratoriais foram consultados nos prontuários médicos, de acordo com Termo de autorização da utilização de dados do Prontuário (Anexo B). Os dados habituais e familiares foram questionados diretamente aos pais e/ou responsáveis, de modo a não induzir respostas supostamente corretas.

O peso foi aferido em balança portátil do tipo plataforma mecânica com capacidade de 150 kg e graduação em 100 g, com os participantes descalços e trajando roupas leves, e na presença do responsável (VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2004). A estatura foi mensurada utilizando antropômetro vertical, com escala em milímetro (mm), fixado em superfície plana (parede sem rodapés). As crianças ou adolescentes foram posicionados descalços e com a cabeça livre de adereços, no centro do equipamento. Foram mantidos em pé, eretos, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida e olhando para um ponto fixo na altura dos olhos (VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2004).

A circunferência da cintura foi obtida em centímetros, com fita métrica inelástica e extensível com a criança ou adolescente em pé, ereto, com o abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e os pés separados numa distância de 25-30 cm. A roupa foi afastada, de forma que a região da cintura ficasse despida e a fita foi passada ao redor da cintura ou na menor curvatura localizada entre as costelas e o osso do quadril (crista ilíaca) (VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2004).

A circunferência do pescoço também foi obtida em centímetros, com fita métrica inelástica e extensível com a criança ou adolescente em pé, com a cabeça ereta, o olhar no horizonte, ombros relaxados e a medida foi realizada na



porção mais proeminente do pescoço, ao nível da cartilagem tireoide (HATIPOGLU, 2010).

Todas as medidas antropométricas (peso, estatura, circunferência da cintura e circunferência do pescoço) foram realizadas duas vezes e o valor considerado foi a média das duas medidas.

O Recordatório de 24 horas foi obtido por entrevista, assim como o Questionário de Frequência Alimentar.

O instrumento de avaliação do risco psicossocial familiar foi aplicado com os pais e/ou responsáveis. As questões sobre motivação para o tratamento foram aplicadas pelas pesquisadoras com as crianças e adolescentes, com a ajuda com pais e/ou responsáveis, se necessário. Os participantes foram questionados sobre a atitude frente ao tratamento dietético e de atividades físicas, ou seja, o quanto eles de fato praticavam o que havia sido proposto.

Ao final da coleta de dados, cada participante recebeu um folheto explicativo sobre alimentação e hábitos saudáveis (MARTINS, 2012).

## **2.4 Processamento e análise de dados**

O índice de massa corporal foi calculado pela relação entre o peso (em Kg) e o quadrado da altura (em metros) e os resultados foram comparados aos critérios de diagnóstico do estado nutricional de crianças entre 5 e 19 anos, estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde, através das Curvas de Crescimento de Escore-Z de IMC/Idade (ONIS *et al.*, 2007) (Tabela 1)

**Tabela 1.** Classificação do Estado Nutricional segundo Escore-Z de Índice de Massa Corporal/Idade.

Escore-Z	Classificação
<-3	Magreza Acentuada
>-3 e <-2	Magreza
>-2 e <+1	Eutrofia
>+1 e <+2	Sobrepeso
>+2 e <+3	Obesidade
>+3	Obesidade Grave

As medidas de circunferência da cintura foram avaliadas segundo parâmetro propostos por Fernández *et al.* (2004) e os valores obtidos foram considerados de risco quando estavam acima do percentil 75 para o peso e idade.

Os resultados das medidas de circunferência do pescoço foram comparados com os pontos de corte de acordo com sexo e idade propostos por Hatipoglu *et al.* (2010).

O exame de ultrassonografia abdominal foi realizado em dois aparelhos: Siemens, Modelo Acuson X 300, número de série 344818 e Philips, Modelo ClearVue 350, número de série US51380218 e avaliado de acordo com laudo do Serviço de Apoio Diagnóstico e Imagem (SADT) do Hospital da PUC-Campinas que utiliza o critério de diferença da ecogenicidade entre o fígado e o córtex renal, também conhecido como índice hepatorrenal para classificar a EH em graus leve, moderado e grave (NEUSCHWANDER-TETRI, 2000). Todos os pacientes em posição supina após jejum de doze horas.

A análise laboratorial dos exames bioquímicos foi realizada no Laboratório de Análises Clínicas (LAC) do Hospital e Maternidade Celso Pierro.

Os resultados dos exames bioquímicos mais recentes foram obtidos no prontuário da criança ou adolescente e foram classificados de acordo com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013), que considera, para crianças de 2 a 19 anos, os valores normais de 70 a 100 mg/dL para glicemia de jejum e para o perfil lipídico, são considerados alterados os valores igual ou acima de 150 mg/dL para

colesterol total, igual ou acima de 100 mg/dL para LDL-colesterol, menor que 45 mg/dL para HDL-colesterol e igual ou acima de 100 mg/dL para triglicérides.

Para os valores de ingestão diária de calorias, foi utilizada a referência da *Recommended Dietary Allowances* (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Recomendações diárias de energia para crianças e adolescentes

Crianças (anos)	Energia (kcal/dia)
4-6	1.800
7-10	2.000
<i>Masculino (anos)</i>	
11-14	2.500
14-18	3.000
<i>Feminino (anos)</i>	
11-14	2.200
14-18	2.200

Fonte: *Recommended Dietary Allowances* (1989).

Com relação à distribuição percentual de macronutrientes, foram utilizados os valores propostos pelo *Institute of Medicine* (2002) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição percentual de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) para crianças e adolescentes

Idade (anos)	Carboidratos (%)	Proteínas (%)	Lipídios (%)
4-8	45 a 65%	5 a 20%	30 a 40%
9-18	45 a 65%	10 a 30%	25 a 35%

Fonte: *Institute of Medicine* (2005).

Para a avaliação da ingestão total diária de fibras, foram utilizados os valores propostos pelo *Institute of Medicine* (2005) (Tabela 4).

**Tabela 4.** Recomendação dietética de fibras por faixa etária para crianças e adolescentes

Crianças (anos)	Fibra Total (g/dia)
4-8	25
Masculino (anos)	
9-13	31
14-18	38
Feminino (anos)	
9-13	26
14-18	26

*Fonte: Institute of Medicine (2005).*

Com os dados do Recordatório de 24 horas, foi calculado o valor calórico total, porcentagem de macronutrientes - carboidratos, lipídios e proteínas - e ingestão de fibras de cada criança e adolescente em Programa de Apoio Nutricional licenciado para a Instituição (Nut Win, v. 1.5, 2002). Os resultados encontrados foram avaliados de acordo com as recomendações internacionais.

Os resultados do Questionário de Frequência Alimentar foram comparados com as recomendações propostas pela Pirâmide Alimentar (Anexo C) do Departamento de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e entre os grupos de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade em relação ao diagnóstico de esteatose hepática.

As análises foram realizadas segundo as hipóteses do estudo descritas no Quadro 2.

**Quadro 2.** Análises realizadas segundo as hipóteses do estudo

Principais Hipóteses	Análises
<b>Instrumento 1- Ficha de Caracterização do participante – relações esperadas entre:</b> a) EHNA e maior IMC; b) EHNA e maior circunferência da cintura e do pescoço; c) EHNA e sedentarismo; d) EHNA e maior colesterol total e triglicérides e menor LDL-colesterol; e) EHNA e maior consumo de calorias e carboidratos e menor consumo de fibras.	- Descrição do estado nutricional e medidas antropométricas dos sujeitos; - Descrição dos valores de calorias totais, porcentagem de macronutrientes e ingestão de fibras dos sujeitos; - Descrição da frequência de atividade física; - Descrição dos exames bioquímicos; - Correlação entre EHNA e as variáveis medidas.
<b>Instrumento 2: PAT 2.0</b> - EHNA e maior risco psicossocial	- Descrição da frequência nos três níveis; - Correlação entre EHNA e os três níveis de risco psicossocial.
<b>Instrumento 3: Motivação para o Tratamento</b> - EHNA e menor motivação para a adesão ao tratamento proposto; - EHNA e menor atitude em relação ao tratamento proposto e atividade física.	- Descrição da motivação e escala de atitude frente ao tratamento e atividade física; - Correlações entre a motivação e as variáveis estudadas (IMC, dieta inadequada, sedentarismo, EHNA, risco psicossocial).

*Legenda:* EHNA = esteatose hepática não alcoólica; IMC = Índice de Massa Corporal.

Os dados dos participantes foram tabulados e transformados em variáveis numéricas e foram alocados em planilhas, sendo discriminada a escala numérica correspondente a cada variável categórica ou contínua de interesse com o auxílio do *software Excel®* e as análises estatísticas com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Science (SPSS)*, versão 19.

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva para apresentar as características e o perfil dos participantes com apresentação de frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas, e a Média (*M*) e o Desvio Padrão (*DP*) para variáveis contínuas.

Na análise estatística para a comparação de proporções, foi utilizado o teste Qui Quadrado ou teste Exato de Fisher e, para comparação de médias entre variáveis independentes, foi feito o teste *t* de Student. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

## 2.5 Aspectos éticos

Os procedimentos descritos ao longo do projeto respeitam a legislação sobre a pesquisa com seres humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 466/12) e as diretrizes do Comitê de Ética da PUC-Campinas. A pesquisa foi executada após a aprovação do Comitê de Ética e preenchimento e assinatura do Termo de Assentimento pelo participante acima de 10 anos (Apêndice C) e TCLE pelos pais e/ou responsáveis de todos os participantes (Apêndice D).

Os termos incluíam explicações sobre a natureza da pesquisa, os objetivos e os procedimentos que foram utilizados; esclarecia que a participação do sujeito era voluntária e que o mesmo, a qualquer momento, poderia se recusar ou interromper sua participação na pesquisa e também garantia sigilo e privacidade.

Para a realização da pesquisa no Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP), foi obtida a autorização do hospital (Anexo D) e do ambulatório onde foi aplicada a pesquisa (Anexo E).

Os instrumentos psicológicos poderiam eventualmente gerar expectativas ou promover um risco mínimo de alguma expressão emocional, por isso, havia residentes de Psicologia à disposição para intervenção psicológica se necessária e encaminhamento à Clínica de Psicologia da PUC-Campinas, orientando sobre qualquer dúvida ou expressão emocional que pudesse surgir durante o processo. O Serviço de Psicologia do Ambulatório de Obesidade Infantil estava ciente e disponível para absorver esta demanda.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Campinas de acordo com o parecer consubstanciado número 1.799.885 em 31/10/2016 (Anexo F).

*Retorno dos benefícios para a população estudada*

Os participantes receberam um folheto explicativo sobre a obesidade infantil e alimentação saudável desenvolvido por Martins, Bentes e Ferreira (2012) para a dissertação de Martins (2012), na Universidade Federal do Pará, os quais autorizaram o uso da cartilha na presente pesquisa (Anexo G).

### 3 RESULTADOS

Os participantes foram caracterizados em termos gerais de rotina e avaliados em aspectos clínicos, nutricionais, de atividade física e motivação para o tratamento proposto. Os familiares foram caracterizados em relação à presença de obesidade e comorbidades, assim como em termos de risco psicossocial familiar e classificação socioeconômica. Os resultados obtidos seguirão essa ordem de apresentação, comparando os grupos com EH (G1-EH) e sem EH (G2).

#### 3.1 Caracterização da amostra de crianças e adolescentes com excesso de peso

Este estudo foi realizado com crianças e adolescentes já em atendimento ambulatorial por um tempo médio de seis meses a um ano no hospital por sobrepeso ou obesidade no período de coleta de dados (novembro de 2016 a abril de 2017). A amostra foi composta por 45 participantes (19 crianças e 26 adolescentes), na faixa etária de cinco a 17 anos (mediana = 11), com idade média de 11,3 ( $\pm$  2,96) anos, sendo 57,8% da amostra composta por meninos, além de seus familiares (n = 45). Todas as crianças e adolescentes tinham excesso de peso (obesidade = 82,2%; sobrepeso = 17,8%). Apresentavam Esteatose Hepática não alcoólica (EH), diagnosticada pela ultrassonografia abdominal (US), 33,3% (n = 15) da amostra, compondo o Grupo 1 (G1-EH), sendo 24,4% (n = 11) com EH leve, 6,7% (n = 3) com EH moderada, e 2,2% (n = 1) com EH grave. Assim 30 crianças e adolescentes compuseram o Grupo 2 (G2), sem EH (Tabela 5).

**Tabela 5.** Características clínicas das crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Idade (anos)	Sexo		Amostra	Sobrepeso	Obesidade	G1-EH leve	G1-EH moderada	G1-EH Grave	G2
	F	M							
5-6	-	2	2	-	2	-	1	-	1
7-8	3	4	7	1	6	3	-	-	4
9-10	5	5	10	-	10	1	-	-	9
Subtotal	8	11	19	1	18	4	1	-	14
11-12	5	3	8	2	6	4	-	-	4
13-14	4	8	12	3	9	3	1	-	8
15-16	1	3	4	2	2	-	1	-	3
17-18	1	1	2	-	2	-	-	1	1
Subtotal	11	15	26	7	19	7	2	1	16
Total	19	26	45	8	37	11	3	1	30

*Legenda:* EH = esteatose hepática; F = feminino; M = masculino.



Avaliando a rotina diária dessas crianças e adolescentes, observa-se pouco tempo de estudo em casa e excesso de tempo de tela (exposição aos aparelhos eletrônicos, como telefone celular, computador, jogos de videogames, por exemplo). A maioria das crianças avaliadas (82,2%) realizava refeições fora de casa apenas 1x/mês e as refeições em casa eram feitas em ambientes considerados inadequados, como a sala, o quarto e em frente à televisão. Considerando os grupos G1-EH (n = 15), e G2 (n = 30), observa-se que, para ambos, há um tempo mínimo diário dedicado ao estudo e o tempo de tela predominante foi de mais de 4 h/dia para G1-EH, e de 2 a 3 h/dia para G2 (Tabela 6).

**Tabela 6.** Caracterização da rotina das crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Variável		Amostra (N = 45) n (%)	G1-EH (n = 15) n (%)	G2 (n = 30) n (%)
Sexo	Feminino	19 (42,2)	6 (40,0)	13 (43,3)
	Masculino	<b>26 (57,8)</b>	<b>9 (60,0)</b>	<b>17 (56,7)</b>
Escolaridade	Ensino Infantil	18 (40)	5 (33,3)	<b>13 (43,3)</b>
	Ensino Fundamental 1	<b>20 (44,4)</b>	<b>8 (53,3)</b>	12 (40,0)
	Ensino Fundamental 2	7 (15,6)	2 (13,3)	5 (16,7)
Tempo de Estudo (h/dia)	1	<b>39 (86,7)</b>	<b>14 (93,3)</b>	<b>25 (83,3)</b>
	2 a 3	5 (11,1)	1 (6,7)	4 (13,3)
	4 ou mais	1 (2,2)	0,0	1 (3,3)
Tempo de Tela (h/dia)	1	9 (20)	2 (13,3)	7 (23,3)
	2 a 3	16 (35,6)	4 (26,7)	<b>12 (40,0)</b>
	4 ou mais	<b>20 (44,4)</b>	<b>9 (60,0)</b>	11 (36,7)
Frequência de refeições fora de casa	1x/mês	<b>37 (82,2)</b>	<b>14 (93,3)</b>	<b>23 (76,7)</b>
	2 a 3x/mês	3 (6,7)	1 (6,7)	2 (6,7)
	1 a 2x/semana	4 (8,9)	0,0	4 (13,3)
	mais de 5x/semana	1 (2,2)	0,0	1 (3,3)
Local das refeições em casa	À mesa	19 (42,2)	7 (46,7)	12 (40,0)
	Sala/Quarto/TV	<b>26 (57,8)</b>	<b>8 (53,3)</b>	<b>18 (60,0)</b>

Legenda: EH = Esteatose Hepática.

### 3.2 Aspectos clínicos das crianças e adolescentes com excesso de peso

Entre os exames bioquímicos avaliados, constatou-se que todas as crianças e adolescentes apresentaram a glicemia de jejum e os índices de lesão hepatocítica AST (aspartato aminotransferase) e ALT (alanina aminotransferase) dentro dos valores de referência. A média de AST para a amostra total (N = 45) foi de 23,6 ( $\pm$  6,6) U/L e para ALT foi de 20,9 ( $\pm$  8,9) U/L.

A média de colesterol total foi de 165,7 ( $\pm$  33,7) e de LDL colesterol de 105,3 ( $\pm$  24,2), ambas acima dos valores de referência e maiores para G2, porém não foi observada diferença estatística entre os grupos. A média do HDL colesterol de 45,6 ( $\pm$  11,2), ficou bem próxima ao valor de referência, com valor menor para G1-EH e também não se observou diferença em relação à presença de EH. Já com relação aos níveis de triglicérides, observou-se diferença significativa ( $p = 0,017$ ) entre as médias de G1-EH ( $125,9 \pm 57,4$ ) e G2 ( $84,4 \pm 31,2$ ) (Tabela 7).

**Tabela 7.** Indicadores bioquímicos de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Variável (medida)	Valor de Referência <sup>(a)</sup>	Amostra (N = 45) M (DP)	G1-EH (n = 15) M (DP)	G2 (n = 30) M (DP)	*p-valor (G1xG2)
Colesterol total (mg/dL)	<149	165,7 (33,7)	157,2 (34,3)	169,9 (33,2)	0,246
HDL colesterol (mg/dL)	>45	45,6 (11,2)	42,1 (13,4)	47,3 (9,8)	0,196
LDL colesterol (mg/dL)	<100	105,3 (24,2)	99,5 (19,9)	108,2 (25,9)	0,222
Triglicérides (mg/dL)	<100	98,3 (45,6)	125,9 (57,4)	84,4 (31,2)	<b>*0,017</b>
<i>Glicemia (mg/dL)</i>	<i>70-100</i>	<i>91,1 (14,8)</i>	<i>89,7 (8,5)</i>	<i>91,9 (17,2)</i>	<i>0,57</i>

*Legenda:* EH = Esteatose Hepática.

*Nota:* <sup>(a)</sup>V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2013. \* $p \leq 0,05$  é significativo pelo Teste t-Student.

### 3.3 Aspectos nutricionais das crianças e adolescentes com excesso de peso

A avaliação de aspectos nutricionais incluiu a avaliação antropométrica e do consumo alimentar, apresentados a seguir.

#### 3.3.1 Dados antropométricos das crianças e adolescentes com excesso de peso

O estado nutricional dos participantes foi avaliado pelo IMC e valores médios e desvio padrão para circunferência da cintura e do pescoço. Pelos valores do Escore-Z de IMC/idade, verificou-se que os participantes tinham diagnóstico de obesidade grave (55,6%), obesidade (26,7%) e sobrepeso

(17,8%). As médias de peso, IMC, circunferência da cintura e circunferência do pescoço foram maiores para G1-EH (Tabela 8).

Todos os participantes (N = 45) estavam com valores inadequados, ou seja, acima do percentil 75 para circunferência da cintura. Para circunferência do pescoço, quatro participantes (8,9%) apresentaram valores menores que o ponto de corte, sendo todos do G2. Em três indicadores – IMC, circunferência da cintura e do pescoço - as diferenças entre os grupos foram significativas para os valores médios de cada grupo (Tabela 8).

**Tabela 8.** Avaliação antropométrica de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

	Amostra (N = 45) M (DP)	G1-EH (n = 15) M (DP)	G2 (n = 30) M (DP)	*p-valor (G1xG2)
Peso (Kg)	73,08 (26,57)	<b>77,5 (27,7)</b>	70,9 (26,2)	0,439
Estatura (cm)	152,9 (14,1)	151,9 (3,1)	<b>153,4 (2,8)</b>	0,109
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) <sup>(a)</sup>	30,3 (6,4)	<b>32,8 (2,0)</b>	29,0 (0,9)	**<0,001
Circunferência da Cintura (cm) <sup>(b)</sup>	94,8 (15,1)	<b>99,7 (4,4)</b>	92,3 (2,5)	**<0,001
Circunferência do Pescoço (cm) <sup>(c)</sup>	36,1 (4,7)	<b>38,5 (1,1)</b>	34,9 (0,8)	**<0,001

Nota: <sup>(a)</sup>A classificação do estado nutricional foi realizada através do Escore-Z de IMC/idade, sendo entre +1 e +2 = sobrepeso, entre +2 e +3 = obesidade e maior que +3 = obesidade grave. <sup>(b)</sup>Foram considerados valores adequados os que ficaram abaixo do percentil 75 de acordo com o sexo e idade (FERNÁNDEZ *et al.*, 2004). <sup>(c)</sup>Valores adequados de acordo com os pontos de corte para sexo e idade (HATIPOGLU, 2010); \* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,001$  significativos pelo teste *t*-Student; *Legenda*: EH = Esteatose Hepática.

### 3.3.2 Consumo alimentar das crianças e adolescentes com excesso de peso

Os dados de consumo alimentar médio diário de energia, macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) e fibras, evidenciam uma ingestão média de 2326 Kcal/dia ( $\pm 339,3$ ), 8,6g de fibras/dia e percentual médio de 47,2% de carboidratos, 35,2% de lipídios e 17,4% de proteínas. A média do percentual de ingestão de carboidratos foi maior para G1-EH, ( $p = 0,071$ ) e a média do percentual de ingestão de gorduras foi maior para G2 ( $p = 0,056$ ), sem diferença estatística entre os grupos. Já o total calórico, o consumo de fibras e o percentual de ingestão de proteínas foram maiores para G2, sem diferenças significativas entre os grupos assim como ocorreu com as demais medidas (Tabela 9).

**Tabela 9.** Avaliação do consumo alimentar médio diário de energia, macronutrientes e fibras de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

	Valores Médios de Referência <sup>(a)</sup>	Amostra (N = 45) M (DP)	G1-EH (n = 15) M (DP)	G2 (n = 30) M (DP)	*p-valor (G1XG2)
Energia (Kcal/dia)	2000 a 3000	2326,0 (339,3)	2297,6 (427,2)	<b>2340,2 (293,2)</b>	0,696
Carboidratos (%)	45 a 65	47,2 (5,9)	<b>49,5 (6,6)</b>	46,1 (5,4)	0,071
Lipídios (%)	25 a 40	35,3 (5,0)	33,3 (4,7)	<b>36,3 (4,9)</b>	*0,056
Proteína (%)	10 a 30	17,4 (2,9)	17,3 (3,6)	<b>17,5 (2,5)</b>	0,829
Fibra (g)	25-38	8,6 (4,3)	7,8 (2,7)	<b>9,0 (4,9)</b>	0,296

Nota: <sup>(a)</sup> Institute of Medicine (2005); \*p ≤ 0,05 significativo pelo Teste t-Student.

Os percentuais de adequação com relação à ingestão hídrica diária e o padrão de hábito intestinal habitual dos participantes mostram que 53,3% da amostra tinha ingestão diária inadequada de água (menor que a recomendação) e que 77,8% relataram hábito intestinal padrão de uma ou mais vezes ao dia (Tabela 10).

**Tabela 10.** Adequação de ingestão hídrica e padrão de hábito intestinal de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Variável		Amostra (N = 45) n (%)	G1-EH (n = 15) n (%)	G2 (n = 30) n (%)
Ingestão Hídrica <sup>(a)</sup>	Adequada	21 (46,7)	5 (33,3)	<b>16 (53,3)</b>
	Inadequada	<b>24 (53,3)</b>	<b>10 (66,7)</b>	14 (46,7)
Hábito Intestinal	1 ou mais vezes/dia	<b>35 (77,8)</b>	<b>12 (80,0)</b>	<b>23 (76,7)</b>
	Dias alternados	8 (17,8)	3 (20,0)	5 (16,7)
	1 a 2x/semana	2 (4,4)	0	2 (6,7)

Nota: <sup>(a)</sup> Recomendação Sociedade Brasileira de Pediatria (2012): 1200 ml água/dia para crianças de 4 a 8 anos; 2000 ml água/dia para crianças de 9 a 13 anos e 2500 ml água/dia para adolescentes de 14 a 18 anos.

Legenda: EH = Esteatose Hepática.

Analisando os grupos separadamente, nota-se que 66,7% do G1-EH apresentou ingestão inadequada de água (abaixo da recomendação) contra 46,7% do G2. Em relação ao padrão intestinal, a frequência mais prevalente foi uma ou mais vezes ao dia para ambos os grupos (Tabela 10).

A frequência do consumo de determinados grupos de alimentos pode ser determinante no hábito alimentar e na condição nutricional das crianças e adolescentes. As Tabelas 11 a 17 mostram essas frequências e os dados foram organizados de acordo com as recomendações por grupos de alimentos (níveis 1, 2, 3 e 4) propostas pelo Departamento de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria (2012), através da Pirâmide Alimentar para pré-escolares, escolares e adolescentes (Anexo C).

A Pirâmide Alimentar (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012) apresenta os alimentos em quatro níveis, sendo:

1) No nível 1, a base da pirâmide, estão os alimentos com maior recomendação de ingestão diária que são os alimentos energéticos como pães/biscoitos integrais, arroz, massas em geral e carboidratos complexos como batata e mandioca;

2) No nível 2, temos os alimentos reguladores, excelentes fontes de micronutrientes (vitaminas e minerais) com baixa densidade energética que são as frutas, legumes e verduras;

3) No nível 3, estão os alimentos construtores, fontes importantes de proteínas como carnes em geral, leite e derivados e feijões; e

4) No nível 4, que é o topo da pirâmide, estão os alimentos com alta densidade energética e baixa quantidade de vitaminas e minerais, sendo considerados alimentos fontes de “calorias vazias” e que devem ser consumidos de forma eventual da rotina alimentar das crianças e adolescentes, com a recomendação máxima de uma porção/dia.

Além dessa divisão, os níveis da pirâmide foram classificados neste estudo em dois grandes grupos:

1) Um conjunto de alimentos cujo consumo excessivo ou mal balanceado pode gerar riscos de ganho de peso excessivo,

2) Outro conjunto com alimentos “protetores” ou com menor risco desse quadro.

De maneira geral, observou-se baixo ou nenhum consumo de alimentos da base da pirâmide alimentar para pré-escolares, escolares e adolescentes (nível 1), como os carboidratos integrais; consumo abaixo da recomendação dos alimentos dos níveis 2 (verduras, legumes e frutas) e 3 da pirâmide alimentar (leite e derivados e feijões), e consumo acima do recomendado para alimentos do nível 4 que são os óleos, gorduras e açúcares simples (Tabela 11).

**Tabela 11.** Frequência do consumo alimentar de determinados grupos de alimentos de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Risco para ganho de peso	Nível da Pirâmide Alimentar	Alimento (a)	Nunca (%)	< 1x/mês (%)	2-3x/mês (%)	1-2x/sem. (%)	3-4x/sem. (%)	>5x/sem. (%)
Menor risco	1 (base)	Cereais Integrais	<b>40 (88,9)</b>	1 (2,2)	2 (4,4)	2 (4,4)	-	-
	1	Aveia	<b>39 (86,7)</b>	2 (4,4)	-	2 (4,4)	2 (4,4)	-
	1	Pão/Biscoitos Integrais	<b>36 (80,0)</b>	2 (4,4)	2 (4,4)	3 (6,7)	1 (2,2)	1 (2,2)
	2	Sucos naturais de Frutas	9 (20,0)	9 (20,0)	2 (4,4)	<b>19 (42,2)</b>	3 (6,7)	3 (6,7)
	2	Frutas	-	-	-	<b>23 (51,1)</b>	12 (26,7)	10 (22,2)
	2	Verduras	10 (22,2)	2 (4,4)	-	11 (24,4)	7 (15,6)	<b>15 (33,3)</b>
	2	Legumes	<b>16 (35,6)</b>	1 (2,2)	1 (2,2)	14 (31,1)	6 (13,3)	7 (15,6)
	3	Feijões	1 (2,2)	2 (4,4)	-	2 (4,4)	4 (8,9)	<b>36 (80,0)</b>
	3	Queijos	3 (6,7)	4 (8,9)	8 (17,8)	<b>25 (55,6)</b>	5 (11,1)	-
	3	Leite Integral	3 (6,7)	-	1 (2,2)	3 (6,7)	1 (2,2)	<b>37 (82,2)</b>
Maior risco	4 (topo)	Frituras em Geral	-	6 (13,3)	6 (13,3)	<b>17 (37,8)</b>	9 (20,0)	7 (15,6)
	4	Hambúrguer	-	<b>25 (55,6)</b>	11 (24,4)	8 (17,8)	-	-
	4	Salsicha/Linguiça	-	4 (8,9)	6 (13,3)	<b>30 (66,7)</b>	5 (11,1)	-
	4	Embutidos	2 (4,4)	6 (13,3)	7 (15,6)	<b>27 (60,0)</b>	2 (4,4)	1 (2,2)
	4	Maionese	<b>23 (51,1)</b>	10 (22,2)	5 (11,1)	5 (11,1)	2 (4,4)	-
	4	Manteiga	4 (8,9)	1 (2,2)	1 (2,2)	4 (8,9)	1 (2,2)	<b>34 (75,6)</b>
	4	Ovo Frito	<b>14 (31,1)</b>	6 (13,3)	3 (6,7)	<b>14 (31,1)</b>	4 (8,9)	4 (8,9)
	4	Bacon	<b>38 (84,4)</b>	3 (6,7)	1 (2,2)	3 (6,7)	-	-
	4	Salgadinhos <i>chips</i>	7 (15,6)	<b>13 (28,9)</b>	7 (15,6)	<b>13 (28,9)</b>	4 (8,9)	1 (2,2)
	4	Bolacha Recheada	11 (24,4)	10 (22,2)	8 (17,8)	<b>12 (26,7)</b>	2 (4,4)	2 (4,4)
	4	Sorvetes	-	<b>20 (44,4)</b>	7 (15,6)	18 (40,0)	-	-
	4	Produtos de Pastelaria	5 (11,1)	<b>18 (40,0)</b>	9 (20,0)	12 (26,7)	-	1 (2,2)
	4	Sucos Industrializados	5 (11,1)	1 (2,2)	4 (8,9)	6 (13,3)	8 (17,8)	<b>21 (46,7)</b>
	4	Bolos Industrializados	2 (4,4)	9 (20,0)	14 (31,1)	<b>17 (37,8)</b>	2 (4,4)	1 (2,2)

Nota: (a) Recomendação do número de porções diárias de acordo com a faixa etária: nível 1 (cereais, pães, tubérculos e raízes): 5 porções/dia; nível 2: 3 porções/dia de verduras e legumes e 3 porções/dia de frutas; nível 3: 3 porções/dia de leite ou derivados, 2 porções/dia de carnes e ovos e 1 porção/dia de feijões e nível 4 (óleos, gorduras e açúcares simples): 1 porção/dia (SBP, 2012).

O G1-EH apresentou maior consumo de sucos industrializados, bolacha recheada, frituras em geral e verduras (Tabela 12).

**Tabela 12.** Frequência do consumo alimentar de grupos de alimentos de crianças e adolescentes com excesso de peso e esteatose hepática (n = 15)

Risco para ganho de peso	Nível da Pirâmide Alimentar	Alimento	Nunca (%)	< 1x/mês (%)	2-3x/mês (%)	1-2x/sem (%)	3-4x/sem (%)	>5x/sem (%)
Menor risco	1 (base)	Cereais Integrais	<b>15 (100)</b>	-	-	-	-	-
	1	Aveia	<b>14 (93,3)</b>	-	-	-	1 (6,7)	-
	1	Pão/Biscoitos Integrais	<b>13 (86,7)</b>	-	1 (6,7)	1 (6,7)	-	-
	2	Sucos naturais de Frutas	4 (26,7)	<b>5 (33,3)</b>	-	<b>5 (33,3)</b>	1 (6,7)	-
	2	Frutas	-	-	-	<b>7 (46,7)</b>	5 (33,3)	3 (20,0)
	2	Verduras	4 (26,7)	-	-	2 (13,3)	2 (13,3)	<b>7 (46,7)</b>
	2	Legumes	<b>4 (26,7)</b>	-	-	<b>4 (26,7)</b>	<b>4 (26,7)</b>	3 (20,0)
	3	Feijões	-	-	-	1 (6,7)	2 (13,3)	<b>12 (80,0)</b>
	3	Queijos	1 (6,7)	2 (13,3)	2 (13,3)	<b>8 (53,3)</b>	2 (13,3)	-
	3	Leite Integral	1 (6,7)	-	-	1 (6,7)	-	<b>13 (86,7)</b>
Maior risco	4 (topo)	Frituras em Geral	-	1 (6,7)	1 (6,7)	<b>7 (46,7)</b>	3 (20,0)	3 (20,0)
	4	Hambúrguer	-	<b>11 (73,3)</b>	3 (20,0)	1 (6,7)	-	-
	4	Salsicha/Linguiça	-	-	3 (20,0)	<b>10 (66,7)</b>	2 (13,3)	-
	4	Embutidos	1 (6,7)	4 (26,7)	3 (20,0)	<b>5 (33,3)</b>	2 (13,3)	-
	4	Maionese	<b>6 (40,0)</b>	5 (33,3)	1 (6,7)	2 (13,3)	1 (6,7)	-
	4	Manteiga	2 (13,3)	-	1 (6,7)	1 (6,7)	-	<b>11 (73,3)</b>
	4	Ovo Frito	2 (13,3)	3 (20,0)	2 (13,3)	<b>4 (26,7)</b>	2 (13,3)	2 (13,3)
	4	Bacon	<b>13 (86,7)</b>	1 (6,7)	-	1 (6,7)	-	-
	4	Salgadinhos <i>chips</i>	5 (33,3)	<b>6 (40,0)</b>	1 (6,7)	2 (13,3)	1 (6,7)	-
	4	Bolacha Recheada	2 (13,3)	2 (13,3)	3 (20,0)	<b>6 (40,0)</b>	1 (6,7)	1 (6,7)
	4	Sorvetes	-	<b>6 (40,0)</b>	3 (20,0)	<b>6 (40,0)</b>	-	-
	4	Produtos de Pastelaria	1 (6,7)	<b>8 (53,3)</b>	2 (13,3)	4 (26,7)	-	-
	4	Sucos Industrializados	1 (6,7)	-	1 (6,7)	3 (20,0)	2 (13,3)	<b>8 (53,3)</b>
	4	Bolos Industrializados	1 (6,7)	3 (20,0)	<b>5 (33,3)</b>	<b>5 (33,3)</b>	-	1 (6,7)

Nota: Recomendação do número de porções diárias de acordo com a faixa etária: nível 1 (cereais, pães, tubérculos e raízes): 5 porções/dia; nível 2: 3 porções/dia de verduras e legumes e 3 porções/dia de frutas; nível 3: 3 porções/dia de leite ou derivados, 2 porções/dia de carnes e ovos e 1 porção/dia de feijões e nível 4 (óleos, gorduras e açúcares simples): 1 porção/dia (SBP, 2012).



Na Tabela 13, é demonstrado que as crianças e adolescentes do G2 apresentaram maior consumo de salgadinhos tipo “chips” e embutidos e menor consumo de legumes e verduras.

**Tabela 13.** Frequência do consumo alimentar de grupos de alimentos de crianças e adolescentes com excesso de peso e sem esteatose hepática (n = 30),.

Risco para ganho de peso	Nível da Pirâmide Alimentar	Alimento	Nunca (%)	< 1x/mês (%)	2-3x/mês (%)	1-2x/sem (%)	3-4x/sem (%)	>5x/sem (%)
Menor risco	1 (base)	Cereais Integrais	<b>25 (83,3)</b>	1 (3,3)	2 (6,7)	2 (6,7)	-	-
	1	Aveia	<b>25 (83,3)</b>	2 (6,7)	-	2 (6,7)	1 (3,3)	-
	1	Pão/Biscoitos integrais	<b>23 (76,7)</b>	2 (6,7)	1 (3,3)	2 (6,7)	1 (3,3)	1 (3,3)
	2	Sucos naturais de frutas	5 (16,7)	4 (13,3)	2 (6,7)	<b>14 (46,7)</b>	2 (6,7)	3 (10,0)
	2	Frutas	-	-	-	<b>16 (53,3)</b>	7 (23,3)	7 (23,3)
	2	Verduras	6 (20,0)	2 (6,7)	-	<b>9 (30,0)</b>	5 (16,7)	8 (26,7)
	2	Legumes	<b>12 (40,0)</b>	1 (3,3)	1 (3,3)	10 (33,3)	2 (6,7)	4 (13,3)
	3	Feijões	1 (3,3)	2 (6,7)	-	1 (3,3)	2 (6,7)	<b>24 (80,0)</b>
	3	Queijos	2 (6,7)	2 (6,7)	6 (20,0)	<b>17 (56,7)</b>	3 (10,0)	-
	3	Leite Integral	2 (6,7)	-	1 (3,3)	2 (6,7)	1 (3,3)	<b>24 (80,0)</b>
	4 (topo)	Frituras em Geral	-	5 (16,7)	5 (16,7)	<b>10 (33,3)</b>	6 (20,0)	4 (13,3)
	4	Hambúrguer	1 (3,3)	<b>14 (46,7)</b>	8 (26,7)	7 (23,3)	-	-
	Maior risco	4	Salsicha/Linguiça	-	4 (13,3)	3 (10,0)	<b>20 (66,7)</b>	3 (10,0)
4		Embutidos	1 (4,4)	2 (6,7)	4 (13,3)	<b>22 (73,3)</b>	-	1 (3,3)
4		Maionese	<b>17 (56,7)</b>	5 (16,7)	4 (13,3)	3 (10,0)	1 (3,3)	-
4		Manteiga	2 (6,7)	1 (3,3)	-	3 (10,0)	1 (3,3)	<b>23 (76,7)</b>
4		Ovo Frito	<b>12 (40,0)</b>	3 (10,0)	1 (3,3)	10 (33,3)	2 (6,7)	2 (6,7)
4		Bacon	<b>25 (83,3)</b>	2 (6,7)	1 (3,3)	3 (6,7)	-	-
4		Salgadinhos <i>chips</i>	2 (6,7)	7 (23,3)	6 (20,0)	<b>11 (36,7)</b>	3 (10,0)	1 (3,3)
4		Bolacha recheada	<b>9 (30,0)</b>	8 (26,7)	5 (16,7)	6 (20,0)	1 (3,3)	1 (3,3)
4		Sorvetes	-	<b>14 (46,7)</b>	4 (13,3)	12 (40,0)	-	-
4		Produtos de pastelaria	4 (13,3)	<b>10 (33,3)</b>	7 (23,3)	8 (26,7)	-	1 (3,3)
4		Sucos industrializados	4 (13,3)	1 (3,3)	3 (10,0)	3 (10,0)	6 (20,0)	<b>13 (43,3)</b>
4		Bolos industrializados	1 (3,3)	6 (20,0)	9 (30,0)	<b>12 (40,0)</b>	2 (6,7)	-

Nota: Recomendação do número de porções diárias de acordo com a faixa etária: nível 1 (cereais, pães, tubérculos e raízes): 5 porções/dia; nível 2: 3 porções/dia de verduras e legumes e 3 porções/dia de frutas; nível 3: 3 porções/dia de leite ou derivados, 2 porções/dia de carnes e ovos e 1 porção/dia de feijões e nível 4 (óleos, gorduras e açúcares simples): 1 porção/dia (SBP, 2012).

Comparando-se ambos os grupos na Tabela 12 e Tabela 13, observa-se baixo consumo de alimentos de “baixo risco”, que são alimentos integrais, ricos em fibras, vitaminas e minerais e menos calóricos. Há um consumo maior do G1-EH de alimentos no nível 4 da pirâmide alimentar, que são os alimentos de “alto risco” de ganho de peso, de alta densidade calórica e pobres em fibras, vitaminas e minerais.

A Tabela 14 descreve o percentual de consumo de cada alimento na faixa de frequência mais prevalente avaliado por níveis da Pirâmide Alimentar (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). Observou-se altas porcentagens da frequência “nunca” para alimentos que deveriam ser a base da alimentação, como cereais integrais, aveia, pães/biscoitos integrais, porcentagens significativas na frequência “1 a 2x/semana” para alimentos que deveriam ser evitados como embutidos, salgadinhos tipo *chips*, bolachas recheadas e bolo industrializados e porcentagens também significativas na frequência “1 a 2x/semana” de alimentos que deveriam ser consumidos todos os dias como as frutas.

**Tabela 14.** Percentual de consumo de cada alimento na faixa de frequência mais prevalente, por nível da Pirâmide Alimentar, em crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Nível da Pirâmide Alimentar	Nunca (%)	Mensal			Semanal	
		<1x/mês (%)	2-3x/mês (%)	1-2x/sem (%)	3-4x/sem (%)	>5x/sem (%)
1 (base: alimentos energéticos)	Cereais integrais (88,9) Aveia (86,7) Pão/Biscoito integrais (80,0)	-	-	-	-	-
2 (alimentos reguladores)	Legumes (35,6)	-	-	Suco natural de fruta (42,2) Fruta (51,1)	-	Verdura (33,3)
3 (alimentos construtores)	-	-	-	Queijo (55,6)	-	Leite Integral (82,2) Feijão (80,0)
4 (topo: alimentos ultraprocessados)	Maionese (51,1) Ovo frito (31,1) Bacon (84,4)	Hambúrguer (55,6) Salgadinhos “chips” (28,9) Sorvete (44,4) Pastelaria (40,0)	-	Frituras em geral (37,8) Salsicha/Linguiça (66,7) Embutidos (60,0) Ovo frito (31,1) Salgadinhos “chips” (28,9) Bolacha recheada (26,7) Bolo Industrializado (37,8)	-	Manteiga (75,6) Suco industrializado (46,7)

*Nota:* Recomendação do número de porções diárias de acordo com a faixa etária: nível 1 (cereais, pães, tubérculos e raízes): 5 porções/dia; nível 2: 3 porções/dia de verduras e legumes e 3 porções/dia de frutas; nível 3: 3 porções/dia de leite ou derivados, 2 porções/dia de carnes e ovos e 1 porção/dia de feijões e nível 4 (óleos, gorduras e açúcares simples): 1 porção/dia (SBP, 2012).

A seguir, são descritos os percentuais de consumo na faixa de frequência mais prevalente por alimento de acordo com os níveis da pirâmide alimentar para G1-EH (Tabela 15) e G2 (Tabela 16).

Para G1-EH, observou-se uma característica de consumo bem semelhante à amostra total, com alimentos ultraprocessados e de alta densidade energética como embutidos, sorvetes, salsicha/linguiça, bolacha recheada e bolos industrializados apresentando porcentagens altas de consumo na frequência “1 a 2x/semana” (Tabela 15).

**Tabela 15.** Percentual de consumo de cada alimento na faixa de frequência mais prevalente por nível da Pirâmide Alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso e esteatose hepática (n = 15)

Nível da Pirâmide Alimentar	Nunca (%)	Mensal		Semanal		
		<1x/mês (%)	2-3x/mês (%)	1-2x/sem (%)	3-4x/sem (%)	>5x/sem (%)
1 (base)	Cereais Integrais (100,0) Aveia (93,3) Paes/biscoitos integrais (86,7)					
2	Legumes (26,7)	Suco natural de fruta (33,3)		Suco natural de fruta (33,3) Frutas (46,7) Legumes (26,7)	Legumes (26,7)	Verduras (46,7)
3				Queijos (53,3)		Leite Integral (86,7) Feijão (80,0)
4 (topo)	Maionese (40,0) Bacon (86,7)	Hambúrguer (73,3) Salgadinhos "chips" (40,0) Sorvete (40,0) Pastelaria (53,3)	Bolos Industrializados (33,3)	Frituras em Geral (46,7) Salsicha/Linguiça (66,7) Embutidos (33,3) Ovo frito (26,7) Bolacha recheada (40,0) Sorvete (40,0) Bolos Industrializados (33,3)		Manteiga (73,3) Sucos Industrializados (53,3)

*Nota:* Recomendação do número de porções diárias de acordo com a faixa etária: nível 1 (cereais, pães, tubérculos e raízes): 5 porções/dia; nível 2: 3 porções/dia de verduras e legumes e 3 porções/dia de frutas; nível 3: 3 porções/dia de leite ou derivados, 2 porções/dia de carnes e ovos e 1 porção/dia de feijões e nível 4 (óleos, gorduras e açúcares simples): 1 porção/dia (SBP, 2012).

Os dados da Tabela 16 mostram que as crianças e adolescentes do G2 também apresentam um perfil de inversão das recomendações, ou seja, com consumo frequente “1 a 2x/sem” ou “>5x/sem” de alimentos de alta densidade energética e baixa qualidade nutricional como frituras, salsicha/linguiça, embutidos, bolos industrializados e salgadinhos tipo “chips” e novamente chama atenção o consumo diário de sucos industrializados e consumo muito abaixo da recomendação de alimentos dos níveis 1 e 2 da Pirâmide Alimentar que são os alimentos energéticos e reguladores fonte importantes de fibras como cereais integrais, aveia, pães/biscoitos integrais, legumes, verduras e frutas.

**Tabela 16.** Percentual de consumo de cada alimento na faixa de frequência mais prevalente por nível da Pirâmide Alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso e sem esteatose hepática (n = 30)

Nível da Pirâmide Alimentar	Nunca (%)	Mensal		Semanal		
		<1x/mês (%)	2-3x/mês (%)	1-2x/sem (%)	3-4x/se m (%)	>5x/sem (%)
1 (base)	Cereais integrais (83,3) Aveia (83,3) Pães/biscoitos integrais (76,7)					
2	Legumes (40,0)			Suco natural de fruta (46,7) Frutas (53,3) Verduras (30,0)		
3				Queijos (56,7)		Leite Integral (80,0) Feijão (80,0)
4 (topo)	Maionese (56,7) Ovo frito (40,0) Bacon (83,3) Bolacha (30,0) Recheada (30,0)	Hambúrguer (46,7) Sorvete (46,7) Pastelaria (33,3)		Frituras em geral (33,3) Salsicha/Linguiça (66,7) Embutidos (73,3) Salgadinhos <i>chips</i> (36,7) Bolos Industrializados (40,0)		Manteiga (76,7) Sucos Industrializados (43,3)

*Nota:* Recomendação do número de porções diárias de acordo com a faixa etária: nível 1 (cereais, pães, tubérculos e raízes): 5 porções/dia; nível 2: 3 porções/dia de verduras e legumes e 3 porções/dia de frutas; nível 3: 3 porções/dia de leite ou derivados, 2 porções/dia de carnes e ovos e 1 porção/dia de feijões e nível 4 (óleos, gorduras e açúcares simples): 1 porção/dia (SBP, 2012).

A Tabela 17 mostra a porcentagem média de ingestão por nível da pirâmide alimentar.

**Tabela 17.** Porcentagem média de ingestão de alimentos por nível da Pirâmide Alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Nível da Pirâmide Alimentar	Alimentos	Amostra (N = 45)		G1-EH (n = 15)		G2 (n = 30)	
		%	Média (%)	%	Média (%)	%	Média (%)
1 (base)	Cereais Integrais	88,9 <sup>(a)</sup>		100,0 <sup>(a)</sup>		83,3 <sup>(a)</sup>	
1	Aveia	86,7 <sup>(a)</sup>	85,2	93,3 <sup>(a)</sup>	93,3	83,3 <sup>(a)</sup>	81,1
1	Pão/Biscoitos Integrais	80,0 <sup>(a)</sup>		86,7 <sup>(a)</sup>		76,6 <sup>(a)</sup>	
2	Sucos naturais de Frutas	42,2 <sup>(d)</sup>		33,3 <sup>(b)(d)</sup>		46,7 <sup>(d)</sup>	
2	Frutas	51,1 <sup>(d)</sup>	40,8	46,7 <sup>(d)</sup>	38,4	53,3 <sup>(d)</sup>	42,5
2	Verduras	33,3 <sup>(f)</sup>		46,7 <sup>(f)</sup>		30,0 <sup>(d)</sup>	
2	Legumes	36,6 <sup>(a)</sup>		26,7 <sup>(a)(d)(e)</sup>		40,0 <sup>(a)</sup>	
3	Feijões	80,0 <sup>(f)</sup>		80,0 <sup>(f)</sup>		80,0 <sup>(f)</sup>	
3	Queijos	55,6 <sup>(d)</sup>	72,6	53,3 <sup>(d)</sup>	73,3	56,7 <sup>(d)</sup>	72,2
3	Leite Integral	82,2 <sup>(f)</sup>		86,7 <sup>(f)</sup>		80,0 <sup>(f)</sup>	
4 (topo)	Frituras em Geral	37,8 <sup>(d)</sup>		46,7 <sup>(d)</sup>		33,3 <sup>(d)</sup>	
4	Hambúrguer	55,6 <sup>(b)</sup>		73,3 <sup>(b)</sup>		46,7 <sup>(b)</sup>	
4	Salsicha/Linguiça	66,7 <sup>(d)</sup>		66,7 <sup>(d)</sup>		66,7 <sup>(d)</sup>	
4	Embutidos	60,0 <sup>(d)</sup>		33,3 <sup>(d)</sup>		73,3 <sup>(d)</sup>	
4	Maionese	51,1 <sup>(a)</sup>		40,0 <sup>(a)</sup>		56,7 <sup>(a)</sup>	
4	Manteiga	75,6 <sup>(f)</sup>		73,3 <sup>(f)</sup>		76,7 <sup>(f)</sup>	
4	Ovo Frito	31,1 <sup>(a)(d)</sup>		26,7 <sup>(d)</sup>		40,0 <sup>(a)</sup>	
4	Bacon	84,4 <sup>(a)</sup>		86,6 <sup>(a)</sup>		83,3 <sup>(a)</sup>	
4	Salgadinhos <i>chips</i>	28,9 <sup>(b)(d)</sup>	49,1	40,0 <sup>(b)</sup>	50,5	36,7 <sup>(d)</sup>	50,5
4	Bolacha Recheada	26,7 <sup>(d)</sup>		40,0 <sup>(d)</sup>		30,0 <sup>(a)</sup>	
4	Sorvetes	44,4 <sup>(b)</sup>		40,0 <sup>(b)(d)</sup>		46,7 <sup>(b)</sup>	
4	Produtos de Pastelaria	40,0 <sup>(b)</sup>		53,3 <sup>(b)</sup>		33,3 <sup>(b)</sup>	
4	Sucos Industrializados	46,7 <sup>(f)</sup>		53,3 <sup>(f)</sup>		43,3 <sup>(f)</sup>	
4	Bolos Industrializados	37,8 <sup>(c)(d)</sup>		33,3 <sup>(d)</sup>		40,0 <sup>(d)</sup>	

Nota: (a) não há consumo; (b) consumo < 1x/mês; (c) consumo 2 a 3x/mês; (d) consumo 1 a 2x/semana; (e) consumo 3 a 4x/semana; (f) consumo > 5x/semana.

Observou-se que, em média, 85,2% das crianças e adolescentes não consumiam os alimentos consultados para o nível um, sendo essa porcentagem maior para G1-EH. Para o nível 2, 40,8% da amostra total relatou ingestão em média “1 a 2x/semana”, porcentagem maior para G2. Para o nível 3, constatou-se que 72,6% relataram consumo “>5x/semana”, porcentagem semelhante entre G1-EH e G2. Já para o nível 4, observou-se frequências variadas, no entanto a mais prevalente foi a frequência “1 a 2x/semana”, na qual 49,1% das crianças e adolescentes relataram o consumo de alimentos fontes de “calorias vazias”, porcentagem também bem semelhantes entre os grupos G1-EH e G2 (Tabela 17).



### 3.4 A prática de atividade física das crianças e adolescentes com excesso de peso

Os pais e/ou responsáveis dos participantes informaram o nível de atividade física dos seus filhos. Foram classificados como ativos 48,9%, seguidos de 35,6% pouco ativos, 13,3% sedentários e 2,2% muito ativos. Relataram ainda o nível de interesse dos seus filhos por atividades físicas, reportando 55,6% como interessados, 24,4% pouco interessados, 13,3% muito interessados e 6,7% sem nenhum interesse pela prática de atividades físicas (Tabela 18).

**Tabela 18.** Nível de interesse e de prática de atividades físicas, relatadas pelos pais e/ou responsáveis de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Variável		Amostra (N = 45) N (%)	G1-EH (n = 15) n (%)	G2 (n = 30) n (%)
Nível de atividade física	Muito ativo	1 (2,2)	0	1 (3,3)
	Ativo	<b>22 (48,9)</b>	<b>8 (53,3)</b>	<b>14 (46,7)</b>
	Pouco ativo	16 (35,6)	2 (13,3)	<b>14 (46,7)</b>
	Inativo	6 (13,3)	5 (33,3)	1 (3,3)
Nível de Interesse por atividade física	Muito interesse	6 (13,3)	2 (13,3)	4 (13,3)
	Interesse	<b>25 (55,6)</b>	<b>9 (60,0)</b>	<b>16 (53,3)</b>
	Pouco interesse	11 (24,4)	1 (6,7)	10 (33,3)
	Nenhum interesse	3 (6,7)	3 (20,0)	0

*Legenda:* EH = esteatose hepática.

Com relação à prática de atividades físicas na escola, constatou-se que 13,3% dos participantes não realizavam exercícios. Entre os que participavam de atividades físicas, 51,1% o faziam 2x/semana e 33,3% 1x/semana. A prática de exercícios físicos fora da escola foi relatada por 48,9% das crianças e adolescentes, sendo 22,2% 3x/semana (Tabela 19).

**Tabela 19.** Prática de atividade física dentro e fora da escola de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Variável		Amostra (N = 45) N (%)	G1-EH (n = 15) n (%)	G2 (n = 30) n (%)	*p-valor (G1xG2)
Esporte na escola	Sim	<b>38 (84,4)</b>	<b>12 (80,0)</b>	<b>26 (89,7)</b>	<sup>(b)</sup> 0,751
	Não	6 (13,3)	3 (20,0)	3 (10,3)	
Esporte fora da escola	Sim	22 (48,9)	7 (46,7)	<b>15 (50,0)</b>	<sup>(a)</sup> 0,833
	Não	<b>23 (51,1)</b>	<b>8 (53,3)</b>	<b>15 (50,0)</b>	

*Nota.* <sup>(a)</sup>p ≤ 0,05 = significativo pelo Teste Qui Quadrado. <sup>(b)</sup>p ≤ 0,05 = significativo pelo Teste exato de Fisher.

Não foi observada diferença na proporção de crianças e adolescentes que realizavam atividade física na escola ( $p = 0,751$ ) e fora da escola ( $p = 0,833$ ) em razão do diagnóstico de EH (Tabela 19).

O trajeto das crianças e adolescentes para a escola era feito por veículos motorizados para 60% dos participantes, seguidos de 35,6% que faziam o percurso a pé, e 4,4% de bicicleta. Para 42,2% da amostra, o trajeto durava menos de dez minutos.

### **3.5 Aspectos motivacionais para o tratamento do excesso de peso de crianças e adolescentes**

A maioria dos participantes (93,3%) relatou estar motivado para o tratamento dietético, segundo as duas questões propostas. Contudo, quando analisada a escala de atitude com relação ao tratamento dietético proposto, 57,1% relataram fazer “pouco” do que é orientado na conduta nutricional; 23,8% que julgavam ter uma atitude “moderada” frente ao tratamento; 15,6% não faziam “nada”; e 2,4% julgavam ter “muita” adesão ao tratamento proposto (Tabela 20).

**Tabela 20.** Motivação e atitude frente ao tratamento dietético e prática de atividade física em crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Variável	Respostas	Amostra (N = 45) n (%)	G1-EH (n = 15) n (%)	G2 (n = 30) n (%)	*p-valor (G1 X G2)
<i>Dieta</i>					
Motivação - Tratamento Dietético	Sim	42 <b>(93,3)</b>	13 <b>(86,7)</b>	29 <b>(96,7)</b>	<sup>(b)</sup> 0,254
	Não	3 (6,7)	2 (13,3)	1 (3,3)	
Atitude – Tratamento Dietético	Nada	7 (15,6)	4 (30,8)	3 (10,3)	
	Pouco	24 <b>(57,1)</b>	7 <b>(53,8)</b>	17 <b>(58,6)</b>	
	Moderado	10 (23,8)	2 (15,4)	8 (27,6)	
	Muito/Bastante	1 (2,4)	0 (0,0)	1 (3,4)	
Total		42	13	29	
<i>Atividade física</i>					
Motivação - Prática de atividades físicas	Sim	26 <b>(57,8)</b>	7 (46,7)	19 <b>(63,3)</b>	<sup>(a)</sup> 0,347
	Não	19 (42,2)	8 <b>(53,3)</b>	11 (36,7)	
Atitude – Atividades Físicas	Nada	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	Pouco	9 (34,6)	3 <b>(42,9)</b>	6 (31,6)	
	Moderado	10 <b>(38,5)</b>	2 (28,6)	8 <b>(42,1)</b>	
	Bastante	7 (26,9)	2 (28,6)	5 (26,3)	
Total		26	7	19	

Nota: <sup>(a)</sup> $p \leq 0,05$  = significativo pelo Teste Qui-Quadrado. <sup>(b)</sup> $p \leq 0,05$  = significativo pelo Teste Exato de Fisher.

Legenda: EH = Esteatose Hepática.

Em relação à motivação para a prática de atividades físicas, 57,8% da amostra se considerava motivada para essa prática e os dados da escala de atitude mostram que 38,5% dos participantes realizavam atividades físicas de forma “moderada”. Nenhum participante escolheu a opção fazer “nada” em relação à prática de atividade física. Não foi observada diferença estatística entre a motivação para o tratamento e para atividade física entre os grupos (Tabela 20).

Analisando-se G1-EH, observa-se que 13 participantes (86,7%) relataram estar motivados para o tratamento e, destes, 53,8% afirmam ter “pouca” atitude frente ao tratamento proposto. No G2, também houve um percentual maior

de relato de motivação ao tratamento proposto (96,7%; n = 29). Destes, 58,6% também relataram “pouca” atitude frente ao tratamento dietético (Tabela 20).

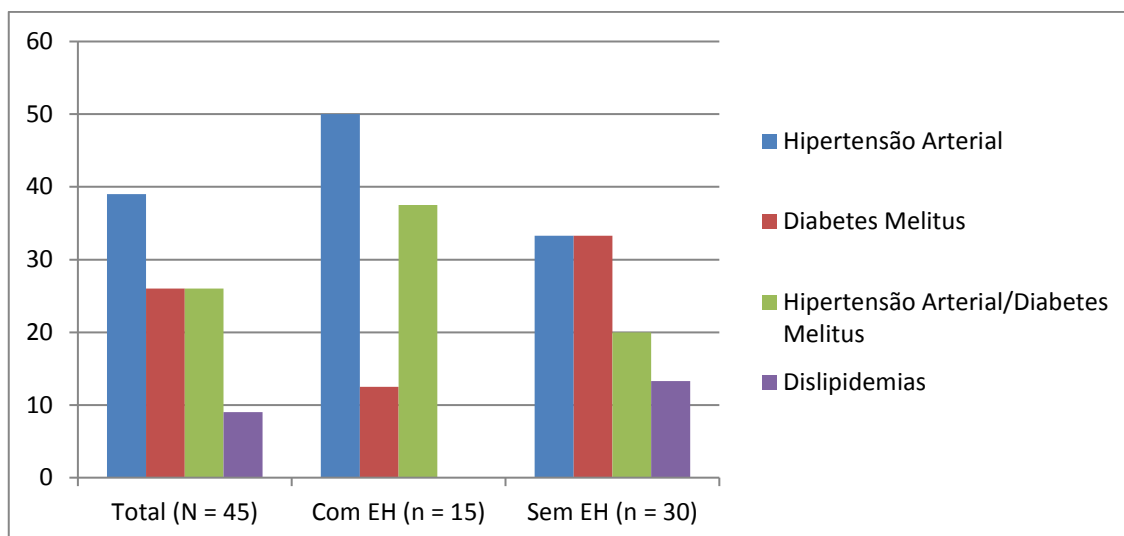
Já com relação à motivação para a atividade física, 53,3% (n = 8) do G1-EH afirmaram não ter motivação para essa prática. Entre os que afirmaram estar motivados (n = 7), 42,9% admitiram “pouca” atitude para os exercícios físicos. No G2, 63,3% (n = 19) se afirmaram motivados para a atividade física e destes, 42,1% relataram atividade física “moderada” na sua rotina (Tabela 20).

### **3.6 Variáveis familiares de crianças e adolescentes com excesso de peso**

Considerando-se o complexo contexto do tratamento da obesidade infantil, a família tem papel fundamental no decorrer e no desfecho da intervenção, por isso foram analisadas as características familiares, como a presença de obesidade e comorbidades entre os pais/irmãos, o nível socioeconômico da família e o risco psicossocial da família, cujos dados serão apresentados a seguir.

#### **3.6.1 Presença de obesidade e comorbidades nos cuidadores familiares**

A maioria dos familiares (60%) das 45 crianças e adolescentes apresentaram obesidade, sendo 24,4% diagnosticada nos pais (pai e ou mãe) e 6,7% entre os irmãos. Esses casos apresentavam comorbidades entre familiares, sendo 51,1% em parentes próximos (pais, mães ou irmãos), com diagnóstico de doenças associadas à obesidade, sendo principalmente observada entre os pais (48,9%). A comorbidade mais prevalente foi a hipertensão arterial, seguida de diabetes mellitus e de hipertensão e diabetes associadas (Figura 1).



**Figura 1.** Comorbidades entre familiares das crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).

*Legenda:* EH = esteatose hepática.

No G1-EH, 46,7% tinham familiares obesos, os quais apresentavam alguma comorbidade, sendo 50% hipertensão arterial; 37,5% hipertensão arterial associada à diabetes mellitus e 12,5% diabetes. No G2, houve uma porcentagem maior de familiares obesos - 66,7%, dos quais, 75% já apresentavam alguma comorbidade, sendo 33,3% hipertensão arterial; 33,3% diabetes *mellitus*; 20% hipertensão arterial associada ao diabetes e 13,3% dislipidemias (Figura 1).

### 3.6.2 Dados socioeconômicos e psicossociais familiares de crianças e adolescentes com excesso de peso

De acordo com os pontos de corte estabelecidos pela ABEP (2016), 37,8% da amostra tinha nível socioeconômico na classe C1, com renda domiciliar mensal de R\$2.705,00; seguidos de 33,3% na classe B2, com renda domiciliar estimada mensal de R\$4.852,00. Considerando-se o valor atual do salário mínimo (SM) de R\$937,00, tem-se 37,8% da amostra com renda mensal de aproximadamente 2,9 SM e 33,3% da amostra com renda média mensal de 5,2 SM. No G1-EH, prevaleceu a classe C1, com renda média mensal de 2,9 SM; no G2, 33,3% para as classes B2 e C1, com renda média mensal de 5,2 e 2,9 SM, respectivamente (Tabela 21).

**Tabela 21.** Classificação socioeconômica das famílias de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

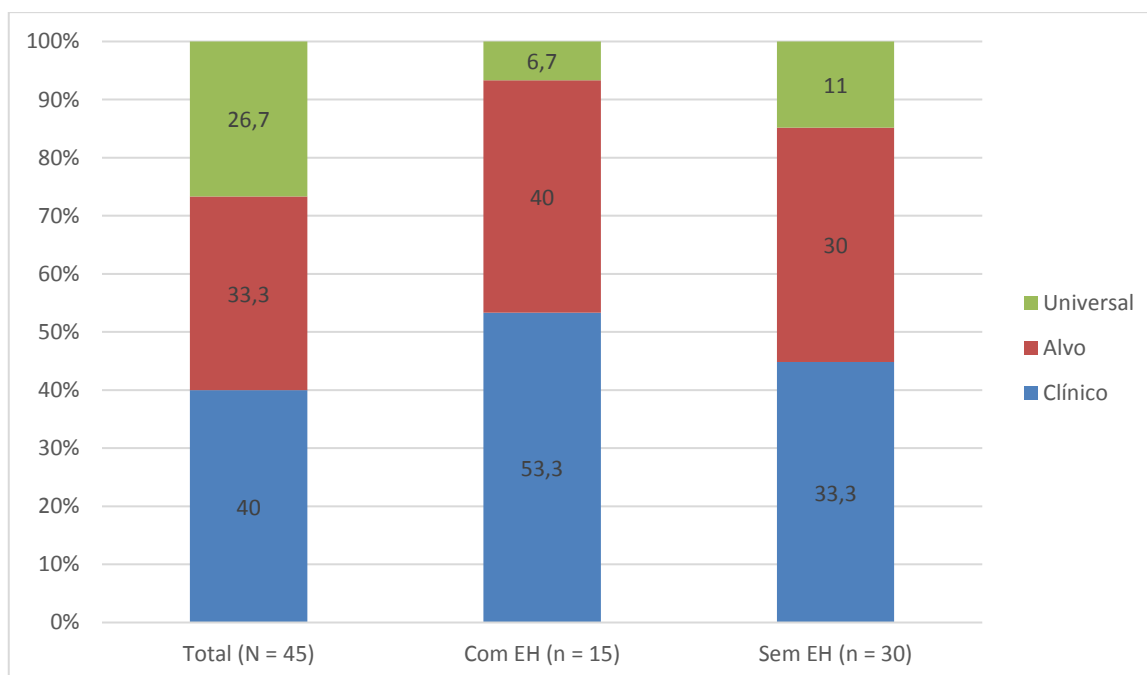
Estrato Socioeconômico	Renda Média Domiciliar (R\$)	Equivalência em SM <sup>(a)</sup>	Amostra (N = 45) n (%)	G1-EH (n = 15) n (%)	G2 (n = 30) n (%)
A	20888,00	22,3	2 (4,4)	0 (0,0)	2 (6,7)
B1	9254,00	9,9	4 (8,9)	0 (0,0)	4 (13,3)
B2	4852,00	5,2	15 (33,3)	5 (33,3)	<b>10 (33,3)</b>
C1	2705,00	<b>2,9</b>	<b>17 (37,8)</b>	<b>7 (46,7)</b>	<b>10 (33,3)</b>
C2	1625,00	1,7	7 (15,6)	3 (20,0)	4 (13,3)
D-E	768,00	0,8	0 (0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Nota. Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2015); (a) SM = R\$937,00, em 2017.

Legenda: EH = Esteatose Hepática; SM = Salário Mínimo.

As 45 famílias de crianças com sobrepeso/obesidade estavam em algum nível de risco psicossocial segundo o PAT 2.0: 40,0% estavam em risco alto, sendo referidas para intervenção em nível Clínico; 33,3% em risco moderado, devendo ser direcionadas, como alvo para atendimento (nível Alvo) e 26,7% em risco mais leve, com indicação de intervenção preventiva Universal. G1-EH apresentou a maior frequência de famílias nos níveis de maior risco psicossocial e a menor frequência de famílias em risco Universal (Figura 2).

A Figura 2 mostra a distribuição percentual da amostra entre os três níveis de risco psicossocial: alto (clínico), moderado (alvo) ou leve (universal).

**Figura 2.** Classificação do risco psicossocial familiar de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45).

Fonte: PAT 2.0 (PAI et al., 2008)

O escore médio de risco psicossocial familiar avaliado pelo PAT 2.0 foi de 1,68 ( $\pm 0,83$ ), do G1-EH foi de 2,02 ( $\pm 0,80$ ) e do G2 foi 1,51 ( $\pm 0,80$ ), com  $p$ -valor significativo ( $p = 0,05$ ) entre G1-EH e G2 pelo Teste  $t$ -Student. Observou-se, portanto, uma associação entre o baixo nível de risco psicossocial e a presença de EH nesta amostra (Tabela 22).

Analisando-se os três níveis de risco separadamente, por meio de uma análise paramétrica (teste  $t$ -Student), observou-se diferença significativa apenas para as famílias de nível Alvo ( $p = 0,02$ ). Para as famílias no nível Universal (leve), não foi possível fazer a comparação por só haver uma família do G1-EH neste nível de risco (Tabela 22). A análise comparativa foi feita também com o teste não paramétrico de Mann Whitney, mas os resultados foram também não significativos.

**Tabela 22.** Níveis de risco psicossocial familiar de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Nível de Risco Psicossocial (PAT 2.0)	Amostra (N = 45)		G1-EH (n = 15)		G2 (n = 30)		* $p$ -valor (G1XG2)
	n (%)	Escore M (DP)	n (%)	Escore M (DP)	n (%)	Escore M (DP)	
Clínico (elevado)	18 <b>(40,0)</b>	2,54 (0,44)	8 <b>(53,3)</b>	2,59 (0,57)	10 (33,3)	2,50 (0,34)	0,58
Alvo (moderado)	15 (33,3)	1,45 (0,22)	6 (40,0)	1,55 (0,19)	9 (30,0)	1,39 (0,23)	*0,02
Universal (leve)	12 (26,7)	0,70 (0,22)	1 (6,7)	0,38 (—)	11 <b>(36,7)</b>	0,72 (0,21)	—
TOTAL	45 (100)	1,68 (0,83)	15 (100)	2,02 (0,80)	30 (100)	1,51 (0,80)	*0,05

Legenda: \* $p \leq 0,05$  = significativo pelo teste de  $t$ -Student.

Na Tabela 23, foram analisados os sete domínios de risco do PAT 2.0: Estrutura Familiar e Recursos, Suporte Social, Problemas com as Crianças, Problemas dos irmãos, Problemas da família, Reações de estresse dos pais e Crenças familiares. O domínio que apresentou maior média para os dois grupos foi Problemas da Criança. Os domínios Estrutura Familiar e Recursos e Reações de estresse dos pais também se destacaram com média elevada, representando contextos que colocam a família da criança com obesidade em maior situação de vulnerabilidade.

**Tabela 23.** Domínios de risco psicossocial familiar de crianças e adolescentes com excesso de peso (N = 45)

Subescalas do PAT 2.0	Amostra (N = 45) M (DP)	G1-EH (n = 15) M (DP)	G2 (n = 30) M (DP)	*p-valor (G1 X G2)
Estrutura familiar e recursos	0,29 (0,17)	0,34 (0,16)	0,27 (0,18)	0,21
Suporte social	0,13 (0,29)	0,17 (0,31)	0,12 (0,28)	0,59
Problemas da criança	<b>0,41 (0,16)</b>	<b>0,48 (0,10)</b>	<b>0,38 (0,18)</b>	<b>*0,02</b>
Problemas dos irmãos	0,09 (0,12)	0,07 (0,11)	0,11 (0,12)	0,29
Problemas da família	0,25 (0,21)	<b>0,34 (0,19)</b>	<b>0,21 (0,21)</b>	<b>*0,05</b>
Reações de estresse dos pais	0,26 (0,30)	0,37 (0,32)	0,21 (0,28)	0,09
Crenças familiares	0,24 (0,14)	0,26 (0,17)	0,23 (0,12)	0,50
Escore total	1,68 (0,83)	<b>2,02 (0,80)</b>	<b>1,51 (0,80)</b>	<b>*0,05</b>

Fonte: PAT 2.0 (PAI *et al.*, 2008)

Legenda: \* $p \leq 0,05$  = significativo pelo teste de *t*-Student.

Comparando-se os domínios do risco psicossocial avaliado pelo PAT 2.0 em cada grupo, observou-se que, exceto o domínio Problemas dos irmãos, os demais domínios apresentaram maiores escores para G1-EH. Os domínios Problemas da criança e Problemas da família foram significativamente diferentes entre os grupos, com indicadores piores para G1-EH, assim como o escore total do PAT 2.0. Assim, G1-EH apresentou mais áreas de problemas familiares (Tabela 23).

Houve significância estatística entre a motivação para a prática de atividade física e o risco psicossocial ( $p = 0,025$ ) pelo teste Qui-Quadrado, ou seja, os participantes que afirmaram não estar motivados para a prática de exercícios físicos estavam no nível de risco psicossocial moderado ou clínico ( $\chi^2(2) = 7,39$ ,  $p = 0,025$ ). Este dado é coerente com o maior risco psicossocial familiar dos participantes do G1-EH, os quais também apresentaram menor motivação para a prática de atividade física.



## 4 DISCUSSÃO

A prevalência crescente de obesidade infantil tem sido considerada um dos grandes desafios de saúde pública do século XXI, estimando-se haver no mundo 107.7 milhões de crianças com sobrepeso ou obesidade (SOB) (AFSHIN *et al.*, 2017). No Brasil, a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009 mostrou excesso de peso em 33,5% das crianças entre cinco a nove anos, 21,7% em meninos entre 10 e 19 anos e 19,4% entre meninas da mesma faixa etária (IBGE) (2010). Em Campinas, SP, local do presente estudo, estima-se haver com excesso de peso 43,5% das crianças de 7 a 10 anos de idade, 33,8% dos adolescentes entre 11 a 14 anos e 24,5% dos maiores de 15 anos (CASTILHO *et al.*, 2014).

Este quadro é preocupante, pois traz consigo um aumento expressivo de comorbidades, entre elas a hipertensão, diabetes *mellitus*, dislipidemias, esteatose hepática (EH), entre outras (CAMARGO; MARÍN-LEÓN, 2016; PARK *et al.*, 2012; Van CLEAVE; GOTMARKER; PERRIN, 2010). Essas comorbidades provocam alterações metabólicas importantes, como a circunferência aumentada da cintura, a hipertensão arterial e a resistência à insulina, as quais, por sua vez, aumentam significativamente os riscos de síndrome metabólica e doenças cardiovasculares (ALISI *et al.*, 2012). Estima-se, por exemplo, uma prevalência média de EH em 15% a 42% da população pediátrica obesa (GRUPTA *et al.*, 2011). A EH é a principal causa de doenças hepáticas na infância e aumenta expressivamente o risco de eventos cardiovasculares nesta população (KOOT *et al.*, 2015; LOOMBA *et al.*, 2009; PAPANDREOU; ROUSSO; MAVROMICHALIS, 2007), sendo considerada atualmente como a manifestação hepática da síndrome metabólica (ALDHOON-HAINEROVÁ; HAINER; ZAMRAZILOVÁ, 2017).

Voltada para esses casos clínicos de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes com e sem EH, o presente estudo analisou 45 crianças e adolescentes na faixa etária de cinco a 17 anos, atendidos no Ambulatório de Obesidade Infantil, do HMCP/PUC-Campinas, no período de novembro de 2016 a abril de 2017 com o objetivo de identificar e analisar variáveis clínicas e dietéticas, além do risco psicossocial e a motivação para o tratamento em suas relações com

o diagnóstico de esteatose hepática. Usando o cálculo de IMC, com escore-Z de IMC/idade, observou-se que 55,6% tinham diagnóstico de obesidade grave, 26,7% de obesidade e 17,8% dos participantes do presente estudo tinham diagnóstico de sobrepeso, sendo que todos apresentaram valores acima do ponto de corte (percentil 75 para sexo e idade) da circunferência da cintura.

Baseado na ultrassonografia (US) abdominal 15 (33,3%) dessas 45 crianças e adolescentes avaliadas no presente estudo tinham o diagnóstico de EH, compondo o G1-EH. Esta proporção é maior do que os 20,3% de 79 adolescentes obesos encontrados por Gobato *et al.* (2014) em Campinas, SP. Essa proporção de 20% também foi identificada por Sosa *et al.* (2017). Contudo, é menor do que os dados encontrados por Papandreou *et al.* (2012), que estudaram 82 crianças gregas obesas e encontraram 42,6% de EH também diagnosticada pelo US. Entretanto, esses dados estão dentro da prevalência média de 15 a 42% entre a população pediátrica obesa, segundo Grupta *et al.* (2011), ficando, porém, mais próximo do limite máximo da prevalência. A variação pode ser explicada pelo uso do intervalo de IMC como critério de inclusão dos estudos e a prevalência crescente também deve ser parcialmente representada pelo aumento do diagnóstico dessa condição (EL-KARAKSY *et al.*, 2016).

Essa questão dos critérios de inclusão poderia ser resolvida pela biópsia hepática, que é o padrão-ouro para o diagnóstico da EH devido à sua precisão e capacidade de quantificar a gravidade e excluir outras causas potenciais da doença. No entanto, ela não é indicada como um procedimento de triagem por ser uma técnica invasiva, com riscos potenciais de infecções, de alto custo e com risco de morbidade (0,06 a 0,35%) e mortalidade (0,01 a 0,1%) (SOSA *et al.*, 2017). A recomendação dos Comitês de Hepatologia da *European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) e da *North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (NASPGHAN) é a ultrassonografia abdominal como primeiro passo, por ser segura, acessível, de custo relativamente baixo e por detectar qualquer evidência de hipertensão portal. Não há consenso para as indicações de biópsia hepática; porém, deve ser considerada quando houver necessidade de diagnóstico diferencial ou risco de progressão da EH para cirrose (VAJRO *et al.*, 2012). Por

suas facilidades e vantagens, e considerando o viés de ser operador dependente, foi usado o US no presente estudo.

Além disso, a biópsia hepática, como padrão ouro para o diagnóstico de EH é um método invasivo, caro, inacessível e com risco de complicações (MOTAMED *et al.*, 2016; SOSA *et al.*, 2017), sendo assim, outras medidas ou instrumentos mais simples têm sido propostos como preditores ou fatores de risco para EHNA, entre elas a circunferência da cintura, além dos níveis de GGT (gama-glutamilttransferase) e triglicérides (MOTAMED *et al.*, 2016).

A prevalência de hipercolesterolemia em crianças obesas varia entre 10,7% a 69,9% nas diferentes populações e é maior nas crianças mais velhas e com maior IMC (ELMAOGULLARI *et al.*, 2015). Em termos clínicos, essa amostra apresentou-se como típica - 64,4% de hipercolesterolemia, com maior frequência no G2 (70%) contra 53,3% do G1-EH, porém sem diferença estatística entre os grupos. Os achados de Gobato *et al.* (2014) e de Papandreou *et al.* (2012) também não evidenciaram diferenças entre os grupos com e sem EH, já El-Karaksy *et al.* (2011) em seu estudo no hospital universitário no Cairo, encontraram diferença estatística no perfil lipídico entre os diferentes graus de EH (suave, moderado e severo) e entre os grupos sem EH, com EH e com esteato-hepatite não alcoólica (NASH).

Com relação ao HDL-colesterol, 55,6% da amostra apresentou valores abaixo da referência, sendo esse valor maior para G1-EH (66,7%) do que para G2 (50%), porém sem diferença estatística entre os grupos. Gobato *et al.* (2014) também não evidenciou diferença entre os grupos. Já os resultados de Oh *et al.* (2016), em estudo realizado em um hospital universitário na Coreia do Sul, encontraram correlação moderada para os valores de HDL-colesterol entre os grupos e Papandreou *et al.* (2012) também demonstrou diferença estatística nos valores de HDL-colesterol entre os grupos com e sem EH.

Analisando-se os valores de LDL-colesterol, constatou-se 55,6% da amostra com valores acima da referência, com valores bem semelhantes entre os grupos (53,3% para G1-EH e 56,7% para G2). A ausência de diferença entre os grupos também foi observada nos estudos de Oh *et al.* (2016), Gobato *et al.* (2014) e Papandreou *et al.* (2012).

Com relação aos valores de triglicérides, no presente estudo 33,3% da amostra total apresentou valores acima da referência, com média significativamente maior para G1-EH (125,9 mg/dL) e valor médio dentro dos limites de normalidade para G2 (84,4 mg/dL). Evidências semelhantes foram demonstradas nos estudos de Oh *et al.* (2016) na Coréia do Sul, com valor médio de 112,7 mg/dL para o grupo com EH e 84,1 mg/dL para o grupo sem EH, diferença estatisticamente significativa. Contudo, Papandreou *et al.* (2012) e Gobato *et al.* (2014) não encontraram diferença estatística entre os grupos.

Níveis mais altos níveis de triglicérides no G1 já eram esperados, pois já é bem documentado que, tanto o excesso de peso, quanto a resistência à insulina prejudicam a supressão de ácidos graxos livres circulantes no período pós-prandial, o que favorece a entrada desses ácidos graxos livres nos hepatócitos com subsequente síntese de triglicérides (PAPANDREOU *et al.*, 2012). Além disso, sabe-se que a gordura hepática, independentemente da gordura visceral, tem papel fundamental na resistência à insulina de crianças e adolescentes obesos. Assim sendo, já é bem descrito que a EHNA tem as mesmas bases fisiopatológicas que a resistência à insulina, sendo considerada a manifestação hepática da síndrome metabólica (ALDHOON-HAINEROVÁ; HAINER; ZAMRAZILOVÁ, 2017).

Se esta amostra de crianças e adolescentes apresentou as principais características fisiológicas dos quadros de sobrepeso e obesidade, era esperado que as medidas antropométricas fossem compatíveis. Os dados confirmaram essa expectativa, completando o quadro clínico, como discutido a seguir.

Em termos antropométricos, como citado anteriormente, todos os participantes estavam acima do ponto de corte (Percentil 75) do IMC, com score-Z de IMC/idade da circunferência da cintura no presente estudo, 17,8% dos participantes apresentaram sobrepeso e 82,2% obesidade, diagnosticados pela curva de IMC/Idade, com valores médios de IMC significativamente mais altos para G2. Este é o critério mais comum para o diagnóstico de obesidade, no entanto ele não é um bom marcador de distribuição de gordura corporal e já é bem estabelecida a relação entre gordura abdominal e maiores riscos

cardiovasculares e de distúrbios metabólicos como a intolerância à glicose e hiperinsulinemia. Portanto, para determinar a distribuição de gordura corporal outras medidas são utilizadas como a circunferência da cintura, a relação cintura-quadril, a medida da prega cutânea subescapular e tricipital e a circunferência do pescoço (HATIPOGLU *et al.*, 2010, 2016). No presente estudo, houve diferença significativa entre os grupos com e sem EH para circunferência do pescoço, com 91,1% dos 45 participantes apresentando valores acima do ponto de corte para sexo e idade, destacando-se o fato de que as crianças que apresentaram valores abaixo do ponto de corte não tinham diagnóstico de EH. Foram encontradas também diferenças significativas entre os grupos, com maior IMC e circunferência da cintura no G1-EH, coerentemente com os dados de Hatipoglu *et al.* (2016) e Papandreou *et al.* (2012).

Diante desses dados clínicos e antropométricos alterados, faz parte do atendimento e dos estudos da área avaliar o padrão alimentar da amostra, como analisado a seguir.

#### **4.1 Avaliação do consumo alimentar**

Os hábitos alimentares são determinantes no desenvolvimento da obesidade. O consumo excessivo de açúcares simples tem sido associado ao desenvolvimento de EHNA, assim como a alta ingestão de frutose tem sido relacionada ao aumento da lipogênese em modelos animais e humanos (PAPANDREOU *et al.*, 2012). No presente estudo, dados de consumo de energia diário, porcentagem de macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) e fibras foram obtidos através do recordatório de 24 horas, instrumento que avalia o consumo de alimentos no dia anterior à entrevista. As recomendações de energia, macronutrientes e fibras variam de acordo com a faixa etária, portanto os dados foram classificados considerando essa variação. A ingestão calórica média foi de 2326 Kcal/dia, discretamente maior para G2 (2340 kcal/dia). Das 45 crianças e adolescentes incluídos na pesquisa, 51,1% apresentaram ingestão calórica acima do recomendado, sendo 46,7% do G1-EH e 53,3% do G2.

Na avaliação do recordatório de 24 horas, deve-se considerar a hipótese de relatos incompletos, particularmente comum nos indivíduos obesos,

caracterizado por um relato inferior ao real por uma percepção do que seria socialmente desejável. Esse desvio pode ser não intencional, pois depende de boa memória e noções básicas de tamanhos de porções (GIBSON *et al.*, 2015).

Com relação à distribuição percentual de macronutrientes, 100,0% das crianças desta amostra do estudo apresentaram ingestão adequada de proteínas, com média de 17,4% para a amostra total e porcentagens semelhantes entre os grupos. O consumo habitual de carnes e feijão nas refeições principais (almoço e jantar) e leite pelo menos 1x/dia como demonstrado na Frequência Alimentar garantem essa adequação.

Já com relação à ingestão de carboidratos, o percentual de ingestão médio da amostra total foi de 47,2%, muito próximo do limite inferior da recomendação. Somente 2,2% relataram ingestão acima da recomendação e 42,2% ingestão abaixo da recomendação. De forma geral, a ingestão habitual de alimentos industrializados, ultraprocessados ricos em gordura principalmente explicam esse achado. Além disso, é interessante observar o baixo consumo de fibras, indicando açúcares simples e refinados como as fontes principais dos carboidratos na dieta habitual dos participantes. Para G1-EH, a média foi de 49,5% e para G2 foi de 46,1%, com diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Da mesma forma, Papandreou *et al.* (2012) relatou ingestão maior de carboidratos no grupo com EH.

E finalmente, analisando-se a ingestão de lipídios, o percentual médio da amostra total ficou em 35,3%, dentro dos limites da recomendação, porém mais próximo do limite superior. Destacou-se ainda que 48,9% relataram ingestão acima do recomendado. Embutidos, frituras, molhos prontos, leites e derivados integrais, uso excessivo de óleo nas preparações e alimentos ultraprocessados são as principais fontes lipídicas relatadas. A média de ingestão foi de 33,3% para G1-EH, sendo 26,7% com ingestão acima da recomendação e 36,3% para G2, sendo 60% com relatos de ingestão acima do recomendado, diferença significativa entre os grupos. Em contrapartida, no estudo de Papandreou *et al.* (2012), foram encontrados valores maiores de ingestão de gorduras para o grupo EH.

Nas casuísticas de Gibson *et al.* (2015) e de Anderson *et al.* (2015), não foi observada diferença estatística na ingestão de energia e percentual de macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) entre os grupos com e sem EH. Já no presente estudo, houve diferença estatística entre a ingestão de carboidratos (com menor ingestão para G2) e lipídios (com maior ingestão para G2) e não foi evidenciada diferença para a ingestão proteica. Estudos recentes mostram que a ingestão excessiva de carboidratos é o principal estímulo para a lipogênese hepática e parece contribuir de forma mais direta para o aparecimento de EHNA do que a ingestão excessiva de lipídios (BASARANOGLU; BESARANOGLU; BUGIANESI, 2015).

Não há estudos brasileiros que comparem padrões dietéticos em grupos de crianças obesas com e sem EH. O estudo ERICA com adolescentes brasileiros avaliou a ingestão alimentar por meio do recordatório de 24 horas e encontrou percentuais de ingestão de 54,0%, 15,0% e 31,0% para carboidratos, proteínas e lipídios respectivamente. Os alimentos mais consumidos pelos adolescentes foram arroz, feijão, sucos e refrescos, pães e carne bovina. Observou-se também neste estudo alta prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados como refrigerantes, salgados fritos e assados, biscoitos doces e salgados e refrigerantes e baixo consumo de frutas (SOUZA *et al.*, 2016). No presente estudo com crianças obesas, observou-se percentual médio de 47,2%, 17,4% e 35,3% para carboidratos, proteínas e lipídios respectivamente, evidenciando menor ingestão de carboidratos e maior ingestão de lipídios comparativamente.

Avaliando-se a ingestão de fibras, 100% dos participantes relataram ingestão abaixo da recomendação, com ingestão média de 8,6g/dia, maior no G2 (9,0 g/dia), contra 7,8g/dia para G1-EH. Esse dado se confirma com o registro de frequência alimentar que mostrou baixa ingestão de frutas, legumes, verduras e cereais integrais, que são alimentos fontes de fibras e alta ingestão de carboidratos simples e alimentos ultraprocessados, que apresentam baixa quantidade de fibras.

A ingestão hídrica adequada é mais um desafio dentre os hábitos saudáveis de alimentação. Nesta pesquisa, observou-se que 53,3% das crianças e adolescentes mantinham ingestão hídrica abaixo do recomendado para a faixa

etária, sendo maior para G1-EH (66,7%) para do que para G2 (46,7%). Esses dados se confirmam no registro de frequência alimentar, à medida que as crianças relatam alta ingestão de bebidas açucaradas, como substituto à água na rotina alimentar das crianças e adolescentes.

Informações sobre a frequência de ingestão de determinados alimentos em um período determinado de tempo foram obtidas através do questionário de frequência alimentar e para análise de adequação dessa frequência foi utilizada a Pirâmide Alimentar, proposta pelo Departamento de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria (2012). Além dessa divisão, os níveis da pirâmide foram classificados em 2 grandes grupos: um conjunto de alimentos cujo consumo excessivo ou mal balanceado pode gerar riscos de ganho de peso excessivo e outro conjunto com alimentos “protetores” ou com menor risco desse quadro.

Observa-se, na amostra total, uma prevalência alta de participantes que nunca ingerem cereais integrais (88,9%); aveia (86,7%); pães e biscoitos integrais (80,0%) e legumes (35,6%). Há também um consumo muito abaixo da recomendação de frutas: 51,1% das crianças e adolescentes relataram comer apenas uma a duas vezes por semana. Em contrapartida, constata-se um consumo excessivo de alimentos ultraprocessados do nível 4: 46,7% dos participantes relatam um consumo diário de sucos industrializados e um consumo de 1 a 2x/semana de salsicha/linguiça (66,7%), embutidos (60,0%), salgadinhos *chips* (28,9%), bolacha recheada (26,7%) e bolos industrializados (37,8%).

Analisando-se os grupos com e sem EH, observam-se dados semelhantes com baixo consumo de alimentos de “baixo risco” e um consumo maior de alimentos de “alto risco”, principalmente para G1-EH. Destaca-se o alto consumo de embutidos entre as crianças e adolescentes do G2, 73,3% relataram um consumo de uma a duas vezes por semana, contra 33,3% do G1-EH. G2 também apresentou maior consumo percentual de lipídios.

Analisando-se a frequência de maior prevalência para cada alimento para a amostra total e para os grupos com e sem EH, alguns grupos de alimentos apresentaram maior prevalência em diferentes frequências. No nível 2, por exemplo, o grupo das verduras foi mais prevalente na frequência mais de 5 vezes por semana para a amostra total e para G1-EH, e na frequência uma a três vezes



por semana para G2, demonstrando ingestão abaixo da recomendação e favorecendo um perfil dietético de baixo consumo de alimentos com baixa densidade calórica e rico em fibras. Já no nível 4, três tipos de alimentos tiveram esse comportamento: o ovo frito apresentou maior prevalência na frequência nunca para a amostra total e para G2, e na frequência uma a duas vezes por semana para G1-EH; salgadinhos *chips* apresentaram maior prevalência na frequência menos de uma vez por mês para a amostra total e para G1-EH e na frequência uma a duas vezes por semana para G2, e bolacha recheada que apresentou maior prevalência na frequência de uma a duas vezes por semana para a amostra total e para G1-EH e na frequência “nunca” para G2. Destaca-se nesse nível, o consumo de alimentos ultraprocessados de baixo valor nutricional como as bolachas recheadas e salgadinhos chips com altas frequências de ingestão. Vale ressaltar ainda que a frequência alimentar não considera quantidades ingeridas, sendo assim um indicador qualitativo que reflete rotina e hábitos alimentares.

Conforme observado no presente estudo, Louzada *et al.* (2015) também indicaram uma tendência generalizada do aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, principalmente em países de renda média, como o Brasil, evidenciando em sua amostra que os alimentos ultraprocessados como bolos industrializados, tortas, biscoitos doces, lanches tipo *fast food*, refrigerantes e refrescos e guloseimas contribuíram com até 50% para o total de energia consumida, colaborando de forma significativa para um perfil dietético desfavorável, com alta densidade energética a base de açúcares simples, gordura saturada e *trans* e baixos teores de fibras e micronutrientes.

As intervenções no estilo de vida são prioritárias no tratamento da EHNA e incluem mudanças dietéticas, como vimos, e os exercícios físicos. No entanto, não há recomendações sobre o melhor tipo de atividade física e tão pouco há estudos sobre os benefícios do exercício físico isoladamente no tratamento da EHNA, pois as intervenções são sempre combinadas (AFRICA; NEWTON; SCHWIMMER, 2016).

#### 4.2 A prática de atividade física nas crianças e adolescentes com excesso de peso

No presente estudo, observou-se que a prática de atividade física depende basicamente da escola, pois 84,4% das crianças e adolescentes se exercitam somente neste local e 51,1% não realizam exercícios físicos fora da escola. As porcentagens encontradas foram semelhantes para os grupos com e sem EH. O trajeto para a escola é feito por veículos motorizados (transporte passivo) para 60,0% das crianças e adolescentes. Identificou-se ainda, através da percepção dos pais ou responsáveis que 55,6% dos participantes demonstravam interesse por atividades físicas, porém 48,9% eram pouco ativos ou inativos, resultados também semelhantes entre os grupos com e sem EH. Em outros termos, nem a caminhada de casa até à escola tem sido possível. Não se está cumprindo as prescrições do *guideline* da Sociedade Européia de Endocrinologia e da Sociedade de Endocrinologia Pediátrica, que sugere 20 minutos no mínimo de atividade moderada a vigorosa por dia, com o objetivo de chegar a 60 minutos por dia, para o tratamento da obesidade infantil, combinada com uma dieta de restrição calórica (STYNE *et al.*, 2017). Considerando a prática de atividade física, na casuística de Gibson *et al.* (2015) não houve diferença estatística entre os grupos com e sem EH, assim como no presente estudo.

Estudos recentes mostram que o transporte ativo para a escola (caminhada ou de bicicleta) são preditores de menores IMC e maior resistência cardiovascular durante a atividade física, portanto, o transporte escolar parece ser uma estratégia importante de promoção de atividade física e prevenção do sobrepeso e obesidade em crianças. No estudo caso-controle realizado em Campinas, SP, o grupo de crianças com sobrepeso/obesidade tinha maior chance de utilizar transportes passivos no trajeto para a escola, resultados semelhantes ao presente estudo (CAMARGO; MARÍN-LEÓN, 2016).

Frente aos quadros de excesso de peso na infância e adolescência e as dificuldades analisadas anteriormente, os serviços responsáveis pelo atendimento desses pacientes também precisam se adequar ao tratamento das doenças associadas. Reside aqui uma das maiores dificuldades, pois, o diagnóstico precoce da obesidade na infância é importante, mas seu tratamento exige difíceis mudanças nos hábitos alimentares e no estilo de vida das crianças e

adolescentes e seus familiares. Essas mudanças se constituem nas grandes dificuldades da equipe multiprofissional envolvida no tratamento dos casos de obesidade, que incluem também a EH (ALKHATER, 2015; YANG *et al.*, 2014). A questão da falta de adesão ao tratamento tradicional, que inclui regimes dietéticos e de atividade física (AMERICAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE, 2011; BRASIL, 2008; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010), é um dos desafios da área. Entre os fatores que contribuem para a baixa adesão, estão, os hábitos alimentares, a rotina e as questões psicossociais da família (BIRCH, 2006; CAPRINI; MOTTA, 2017) e a motivação para o tratamento por parte da criança e do adolescente (BOUTELLE; FELDMAN; NEUMARK-SZTAINER, 2012; STEELE *et al.*, 2014; Van MIL; STRUIK, 2017). Assim, a obesidade não deve ser vista como um fenômeno individualizado, centrado apenas na pessoa com o problema de saúde (LINK; PHELAN, 1995; McLAREN, 2007). Coerente com essa perspectiva interdisciplinar, este estudo faz interface com a Psicologia Pediátrica (CREPALDI *et al.*, 2006; ROBERT; STEELE, 2009), procurando ir além da análise dos dados clínicos e dietéticos da amostra, procurando estudar outras questões envolvidas nos quadros de SOB nessa população. Processos de estresse e seu enfrentamento (*coping*), em suas relações transacionais com as variáveis contextuais, devem ser considerados, tendo-se uma perspectiva desenvolvimentista e de ciclo de vida, pois problemas muito precoces têm impactos na saúde no médio e longo prazo (BRAVEMAN; BARCLAY, 2009).

#### **4.3 Rotina e condições psicossociais das famílias das crianças e adolescentes com excesso de peso**

Inicialmente, chama a atenção um dado da rotina dessas crianças e adolescentes da amostra – 80,0% delas relataram ter mais de duas horas diárias de tempo de tela, especialmente as crianças do G1-EH, que ficavam quatro ou mais horas diárias em frente às telas (60,0%), diferentemente das crianças do G2 que relataram duas a três horas por dia de tela (40,0%). Dada essa alta frequência diária frente ao computador, celular e videogames, era esperado que a rotina de alimentação também estivesse alterada, o que se confirmou, pois 57,8% afirmaram realizar as refeições na sala, quarto ou em frente à televisão, 60% das

crianças do G2 e 53,3% das crianças do G1-EH. Esses dados estão muito além da recomendação da Academia Americana de Pediatria (2016) de uma a duas horas por dia frente a telas.

Esses dados acompanham os dados nacionais do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), feito com 74.589 adolescentes brasileiros, mostrando que 73,5% dos avaliados passavam duas horas ou mais diárias em frente às telas e que 56,6% realizavam as refeições em frente à televisão (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Como o problema tem escala maior, estudos internacionais têm mostrado dados semelhantes nos EUA, onde observou-se um aumento de uso de tela em dez anos, de 7h30min para 11 h/dia entre oito e 18 anos de idade (RIDEOUT *et al.*, 2010), e na Inglaterra, com uma média de quatro horas diárias (CORDER *et al.*, 2015).

Esse aumento do uso de televisão e outras telas como videogames e computadores pelas crianças e adolescentes (OLIVEIRA *et al.*, 2016) tem substituído o estilo de vida saudável, que inclui a prática regular de atividades físicas entre outros comportamentos. Contudo, os efeitos do uso de mídias na vida das crianças são multifatoriais e dependem do tipo de mídia, tempo de uso e características individuais da criança e adolescente. Há benefícios do uso das mídias, como a exposição a novas ideias e conhecimentos e oportunidades de contatos sociais, mas há potenciais riscos como impactos negativos no controle de peso e na qualidade do sono, exposição a contatos inapropriados e não seguros e comprometimento de sua privacidade. Assim, a Academia Americana de Pediatria (2016) recomenda que o tempo de tela seja individualizado e planejado por cada família considerando a idade, condições de saúde e estágio de desenvolvimento da criança. Diante desses dados, fica a questão sobre as características das famílias dessas crianças e adolescentes.

Um aspecto preocupante é a obesidade parental, por estar fortemente relacionada com a obesidade das crianças. Ter pais obesos mais que dobra o risco de os filhos tornarem-se obesos na vida adulta, tendo sido ou não crianças obesas. Soma-se a esse quadro o fato de que padrões mal adaptativos de autorregulação e de respostas ao estressores da vida podem ser incorporados biologicamente (MILLER; CHEN; PARKER, 2011; SLAVICH; COLE, 2013),

podendo ser transmitidos para outras gerações (BRIDGET et al., 2015). Além disso, os pais são os agentes exclusivos das mudanças necessárias para o tratamento da obesidade nas crianças, por isso prevenir ou tratar a obesidade infantil passa necessariamente pelo tratamento da obesidade dos pais (OH et al., 2016).

No presente estudo, 60,0% das crianças e adolescentes tinham parentes (pais, mães ou irmãos) obesos, sendo essa porcentagem maior para G2, em que 51,1% apresentavam alguma comorbidade, sendo a principal delas a hipertensão arterial. Porcentagem menor que a relatada por Sosa et al. (2017) de 100% dos familiares com história de obesidade e distúrbios metabólicos. Os estudos de Oh et al. (2016) e Camargo e Marín-Leon (2013) também evidenciaram forte correlação entre a obesidade principalmente materna e maior grau de severidade da obesidade na criança, sugerindo que o estado nutricional parental parece ser um indicador de características ambientais compartilhadas com a criança, por exemplo hábitos alimentares e prática de atividade física.

Em países desenvolvidos, as crianças obesas ou com sobrepeso tem menor probabilidade de serem de uma família de baixa classe socioeconômica. Já em países em desenvolvimento, como o Brasil, a obesidade infantil tem maior prevalência em famílias mais pobres (CAMARGO; MARÍN-LEON, 2013). Contudo, em seu estudo, com relação ao nível socioeconômico, avaliado pelos escores da Associação Brasileira de Pesquisa (ABEP) adaptados, não houve diferença estatística entre as classes socioeconômicas e a presença de sobrepeso/obesidade nas crianças, evidenciando ser um fenômeno que transcende algumas questões sociais. Há, porém, estudos de períodos anteriores (1990-2005), mostrando predomínio (42%) de associação inversa entre nível socioeconômico e obesidade infantil (SHREWSBURY; WARDLE, 2008). Com a progressão da epidemia de obesidade, é possível que essa associação se torne mais fraca ou até desapareça em algumas populações (WANG; LIM, 2012). Os dados do presente estudo já mostram um predomínio de renda média-baixa da população atendida no local de estudo, segundo a classificação da ABEP (2015), com prevalência da classe C1 (renda média estimada mensal de R\$2.705,00).

Já é bem descrito que questões psicossociais estão fortemente associadas ao diagnóstico de obesidade infantil e, portanto, é imperativo que os

tratamentos envolvam mudanças no estilo de vida, bem como melhorem o bem-estar psicossocial das crianças e adolescentes (FONVIG *et al.*, 2017).

Neste estudo, o risco psicossocial familiar foi avaliado pelo *Psychosocial Assessment Tool* (PAT 2.0) (PAI *et al.*, 2008), mostrando que 40,0% das famílias tinham um nível de risco elevado (nível de prevenção Clínico), com destaque para G1-EH (53,3%), contra 36,7% das famílias do G2, que ficaram em nível de risco leve (nível de prevenção Universal). No nível moderado (nível de prevenção Alvo), houve diferença estatística entre os grupos, com escores maiores para G1-EH assim como para o escore total, também com escores significativamente maiores para G1-EH. O escore médio gerado pelo PAT 2.0 orienta em qual classificação de risco psicossocial a criança se encontra e sugere estratégias de intervenção, com o objetivo de melhorar a adesão das famílias ao tratamento.

De acordo com as definições do PAT 2.0, na categoria de Risco Clínico (elevado), nesta amostra composta por 37,8% dos participantes ( $n = 17$ ), os cuidadores apresentam poucos recursos para suporte psicossocial, além de diversas dificuldades já instaladas. É o grupo de maior risco e este contexto é altamente desfavorável para a adesão ao tratamento, caso não passe por intervenções, tanto do âmbito social, quanto no âmbito da saúde mental, que auxiliem na modificação dos comportamentos alvo, preferencialmente por equipe multiprofissional. A categoria de Risco Alvo (moderado), correspondente à 33,3% dos participantes da amostra ( $n = 15$ ), inclui uma população que apresenta alguns recursos para suporte psicossocial, porém há também a presença de fatores de risco, como, por exemplo, o estresse parental, que convergem em risco para o paciente. Frente às adversidades vivenciadas por este grupo, sugerem-se intervenções focadas em sintomas apresentados pela criança e/ou pelo cuidador, com o objetivo de aumentar o ajustamento de ambos, além de melhor a adesão ao tratamento. Já para a categoria de Risco Universal (leve), nesta amostra representada por 28,9% ( $n = 13$ ), o risco psicossocial é baixo e a rede de suporte adequada, apesar de poder apontar para alguns fatores estressores que são transitórios e, geralmente, conscientes. Para esta população, recomendam-se intervenções de educação em saúde, com foco no enfrentamento do impacto do diagnóstico e tratamento da doença.

A análise detalhada dos fatores que geraram a classificação de risco psicossocial mostrou que o domínio “problemas da criança” foi o que apresentou maior média para a amostra total (0,41) e para os dois subgrupos estudados (0,48 e 0,38), já os domínios “problemas com os irmãos” e “suporte social” apresentaram médias inferiores, 0,09 e 0,13 respectivamente para a amostra total, representando neste contexto, menor risco para as famílias.

Destacam-se com diferença estatística entre os grupos e valores maiores para G1-EH, os domínios “problemas da criança” que inclui dados como comportamentos adequados para a idade, dificuldades de aprendizagem/concentração, dificuldade de fazer/manter amizades, preocupações ou choros frequentes, timidez, dificuldade para dormir e comportamentos agressivos e “problemas da família” que avalia no âmbito familiar o número e idade das pessoas que moram com a criança, problemas financeiros e rede de apoio nos cuidados com a criança.

Diante desse quadro clínico e familiar dessas crianças e adolescentes, coloca-se a questão da motivação para o tratamento da obesidade, também aqui analisado.

#### **4.4 Aspectos motivacionais para o tratamento da obesidade em crianças e adolescentes**

Considerou-se aqui avaliação da motivação para seguir a dieta e para seguir as prescrições de fazer atividades físicas, por meio de um questionário com quatro questões sobre motivação e adesão às recomendações dietéticas e de exercícios físicos. Considera-se que uma motivação intrínseca, interna, não imposta, e voltada para a satisfação das necessidades básicas de relacionamento, de competência e autonomia garantem maior adesão ao tratamento e melhores desfechos em saúde (RYAN; PLANT; O'MALLEY, 1995; RYAN *et al.*, 2009; TEIXEIRA *et al.*, 2012). No estudo de Dalla Valle *et al.* (2017) sobre motivação e aderência ao tratamento para obesidade infantil, os achados evidenciaram que, aos 12 meses de tratamento, a motivação quase dobrou a possibilidade de resultados favoráveis e que, de forma geral, os resultados foram mais efetivos em crianças mais jovens, mais motivadas e com maior aderência às

recomendações. Contudo, no presente estudo, não foi possível avaliar o tipo de motivação relatado pelas crianças e adolescentes, pois um dos instrumentos mais usado para essa avaliação, o *Treatment Motivation Questionnaire* (RYAN; PLANT; O'MALLEY, 1995), precisaria ser adaptado para essa faixa etária.

Nesta amostra, a maioria (93,3%) se disse motivada para fazer o tratamento dietético; porém, quase todos (72,7%) disseram que pouco ou nada fazem do que é proposto como tratamento. Em sentido oposto, a maior parte (57,8%) disse estar motivada para a prática de atividades físicas; porém, uma porcentagem menor (34,6%) relatou fazer nada ou pouco do que é recomendado. Essa condição foi observada na maior ingestão total de calorias para as crianças menos motivadas para o tratamento dietético. Assim, não há correspondência entre o autorrelato de estar motivado e o engajamento no tratamento.

Esse perfil foi semelhante para as crianças e adolescentes com e sem EH. Em alguma medida, o tratamento proposto não se alinha com a satisfação das necessidades psicológicas básicas desses participantes, seja em termos afetivos, de suporte à autonomia e de competência na condução da sua rotina e tratamento. As dificuldades de autorregulação emocional e de comportamento dessas crianças e adolescentes ao lidar com os estressores do tratamento e do cotidiano, em um contexto de risco psicossocial familiar elevado, é parte do problema da adesão efetiva ao tratamento. Essas condições fazem parte do contexto familiar, dificultando as mudanças pretendidas, tanto que os próprios familiares também apresentam quadros de sobrepeso e obesidade, com as comorbidades associadas. As relações entre a motivação para o tratamento e essas condições podem ser observadas com as correlações encontradas entre as crianças e adolescentes vivendo em famílias de maior risco psicossocial e a menor motivação para a prática de atividade física.

Sabe-se que o tratamento para a obesidade infantil deve ser multidisciplinar, centrado na família e baseado em técnicas comportamentais e motivacionais. Embora a eficácia das intervenções no estilo de vida já esteja bem documentada, faltam estudos e instrumentos sobre a motivação para esses tratamentos, especialmente nessa faixa etária.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho não teve uma amostra representativa da população que permitisse fazer generalizações para a população. No entanto, reuniu dados relevantes sobre a condição clínica e nutricional da população estudada e, sobretudo, sobre as condições psicossociais das famílias e de motivação para o tratamento. Esses dados podem direcionar as estratégias da equipe multiprofissional na condução do tratamento, aumentando a adesão ao tratamento. Em relação ao planejamento dietético, uma das estratégias que consideram esse contexto de motivação e de risco psicossocial familiar, é estabelecer com a criança e na presença dos pais e/ou responsáveis, após o diagnóstico dos principais erros alimentares, três metas de mudança de comportamento alimentar em cada encontro que sejam possíveis de serem inseridas e alcançadas na rotina da criança e da família e trabalhar com o responsável que ele prepare o ambiente para essas mudanças, desde a aquisição e organização dos gêneros alimentícios até o auxílio na identificação de gatilhos de comportamento de compulsão alimentar na criança que devem ser evitados. O principal objetivo deve ser a mudança de hábitos com a alteração do IMC aparecendo como consequência desse processo.

As crianças com esteatose hepática têm perfil mais grave à medida que tem maior IMC e maior risco psicossocial e devem ser avaliadas pela equipe multiprofissional, incluindo principalmente o suporte psicológico e nutricional para a criança e cuidador principal, com conduta individualizada e reavaliações no menor período de tempo possível.

A amplitude de idade, o autorrelato dos instrumentos de avaliação do consumo alimentar (recordatório de 24 horas e o questionário de frequência alimentar) e de motivação e atitude, e a limitação do tempo para a coleta de dados foram limitações deste estudo. Contudo, é interessante observar a característica clínica deste estudo e que os dados encontrados permitiram comparações consistentes com a literatura.

## 6 CONCLUSÃO

Com a prevalência crescente de obesidade entre as crianças e adolescentes no mundo todo, cresce também a incidência de EHNA, condição assintomática e subdiagnosticada que com o passar dos anos pode resultar em graves danos hepáticos e alto risco cardiovascular. Este estudo mostrou um perfil diferenciado para as crianças e adolescentes obesas com EHNA. Estes apresentaram maior gravidade da obesidade; maior circunferência da cintura e do pescoço, fortemente relacionados à síndrome metabólica; níveis mais altos de triglicérides; consomem maior proporção de carboidratos na rotina alimentar e têm risco psicossocial mais elevado. Contudo, em relação aos hábitos alimentares, todas as crianças apresentaram alto consumo de alimentos ultraprocessados e de alta densidade energética como os sucos industrializados, embutidos, carnes processadas e biscoitos recheados e baixo consumo de alimentos fonte de fibras com baixa densidade energética como frutas, legumes e verduras.

A motivação para o tratamento, em termos de dieta e realização de atividade física, não foi diferente para as crianças e adolescentes com e sem EH. Essa amostra apresentou uma contradição entre o autorrelato de alta motivação para o tratamento e a baixa realização das prescrições de dieta e exercícios. Confirmando a influência das variáveis psicossociais, o maior risco da família relacionou-se à menor adesão à atividade física.

Mudanças no estilo de vida são a primeira linha de tratamento. Todavia, a adesão e consequente efetividade são pequenas. Nesse contexto, o desafio da equipe multiprofissional envolvida nos cuidados desses pacientes consiste em compreender a condição familiar, seu risco psicossocial e a motivação e a atitude para o tratamento proposto. Esses são elementos norteadores para a definição de estratégias que favoreçam a adesão ao tratamento convencional proposto com possíveis desfechos mais efetivos para as crianças e adolescentes.

## REFERÊNCIAS

- ADAM, T. C.; EPEL, E. S. Stress, eating and the reward system. *Physiology and Behavior*, v. 91, n. 4, p. 449-458, 2007.
- ADAMS, R. E.; BUKOWSKI, W. M. Peer victimization as a predictor of depression and body mass index in obese and non-obese adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 49, p. 858-866, 2008.
- AFRICA, J. A.; NEWTON, K. P.; SCHWIMMER J. B. Lifestyle interventions including nutrition, exercise, and supplements for nonalcoholic fatty liver disease in children. *Digestive Diseases and Sciences*, v. 61, p. 1375-86, 2016.
- AFSHIN, A. *et al.* Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *The New England Journal of Medicine*, v. 377, n. 1, p. 13-27, 2017.
- ALDHOON-HAINEVORÁ, I.; HAINE, R. V.; ZAMRAZILOVÁ, H. Impact of dietary intake, lifestyle and biochemical factors on metabolic health in obese adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, v. 27, p. 703-710, 2017.
- ALISI, A. *et al.* Pediatric nonalcoholic fatty liver disease: a multidisciplinary approach. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*, v. 9, p. 152-161, 2012.
- ALKHATER, S. A. Paediatric non-alcoholic fatty liver disease: An overview. *Journal of the International Association for the Study of Obesity*, v.16, p.393-405, 2015.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Council on Communications and Media: Media use in school-aged children and adolescents. *Pediatrics*, v. 138, n. 5, p. e2016-2592, 2016.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, v.43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.
- ANDERSON, E. L. *et al.* Childhood energy intake is associated with nonalcoholic fatty liver disease in adolescents. *Journal of Nutrition*, v. 145, p. 983-989, 2015.
- APOSTOLO, J. L. A. *et al.* Incerteza na Doença e Motivação para o Tratamento em Diabéticos Tipo 2. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, n. 4, p. 1-9, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. *Critério de Classificação Econômica Brasil*. Disponível em: <<http://www.abep.org>>. Acesso em: 2 maio 2016.
- ASSUNÇÃO, S. N. F. *et al.* Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) pathophysiology in obese children and adolescents: Update. *Nutrición Hospitalaria*, v. 34, n. 3, p. 727-730, 2017.
- BELLODI, A. C. *Obesidade e sobrepeso em crianças: temperamento, enfrentamento, comportamento dos pais e risco psicossocial*. 2016. (Projeto de Dissertação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2016.

BESARANOGLU, M.; BESARANOGLU, G.; BUGIANES, E. Carbohydrate intake and nonalcoholic fatty liver disease: Fructose as a weapon of mass destruction. *Hepatobiliary Surgery and Nutrition*, v. 4, n. 2, p. 109-116, 2015.

BIRCH, L. Child feeding practices and the etiology of obesity. *Obesity*, v. 14, n. 3, p. 343-44, 2006.

BLOCH, K. V. *et al.* ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, p. 1-13, 2016. Suplemento 1.

BOUTELLE, K. N.; FELDMAN, S.; NEUMARK-SZTAINER, D. Parenting an overweight or obese teen: issues and advice from parents. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, v. 44, n. 6, p. 500-506, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120p. (Série G, Estatística e Informação em Saúde).

BRAVEMAN, P.; BARCLAY, C. Health disparities beginning in childhood: A life-course perspective. *Pediatrics*, v. 124, p. 163–175, 2009.

BRIDGETT, D. J. *et al.* Intergenerational transmission of self-regulation: A multidisciplinary review and integrative conceptual framework. *Psychological Bulletin*, v. 141, n. 3, p. 602, 2015.

BROWN, F. C.; BUBOLTZ JR, W. C.; SOPER, B. Relationship of sleep hygiene awareness, sleep hygiene practices, and sleep quality in university students. *Behavioral Medicine*, v. 28, n. 1, p. 33-38, 2002.

BUYSSE, D. J. *et al.* Can an improvement in sleep positively impact on health? *Sleep Medicine Reviews*, v. 14, n. 6, p. 405-410, 2010.

CAHILL, M. A.; ADINOFF, B.; HOSIG, H.; MULLER, K.; PULLIAM, C. Motivation for treatment preceding and following a substance abuse program. *Addictive Behaviors*, v. 28, p. 67–79, 2003.

CAMARGO, J.M.T.B.; MARÍN-LEÓN, L. Fatores associados ao excesso de peso em escolares do ensino fundamental em Campinas, São Paulo. *Revista de Nutrição*, v. 29, n. 3, p. 401-413, 2016.

CAPRINI, F.R.; MOTTA, A.B. Câncer Infantil: uma análise do impacto do diagnóstico. *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, v. 19, n. 2, p. 164-176, 2017.

CAPRIO, S. Definitions and pathophysiology of the metabolic syndrome in obese children and adolescents. *International Journal of Obesity*, v. 9, n. 2, p. 24-25, 2005.

CARTWRIGHT, M. *et al.* Stress and dietary practices in adolescents. *Health Psychology*, v. 22, n. 4, p. 362, 2003.

CASTILHO, S. D. *et al.* Prevalência de excesso de peso conforme a faixa etária em alunos de escolas de Campinas, SP. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 32, n. 2, p. 200-6, 2014.

- CASTRO, M. M. L. D.; PASSOS, S. R. L. Entrevista motivacional e escalas de motivação para tratamento em dependência de drogas. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v. 32, n. 6, p. 330-335, 2005.
- CHEN, X.; WANG, Y.; MI, J. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood: A systematic review and meta-analysis. *The FASEB Journal*, v. 21, n. 6, p. A1363-A1363, 2007.
- COMPAS, B. E. Psychobiological processes of stress and coping. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1094, n. 1, p. 226-234, 2006.
- COMPAS, B. E. *et al.* Coping with chronic illness in childhood and adolescence. *Annual Review of Clinical Psychology*, v. 8, p. 455-480, 2012.
- CORDER, K. *et al.* Revising on the run or studying on the sofa: prospective associations between physical activity, sedentary behavior and exam results in British adolescents. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 12, p. 106-113, 2015.
- CREPALDI, M.; LINHARES, M. B. M.; PEROSA, G. B. *Temas em psicologia pediátrica*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
- CROMLEY, T. *et al.* Relationships between body satisfaction and psychological functioning and weight-related cognitions and behaviors in overweight adolescents. *Journal of Adolescent Health*, v. 50, n. 6, p. 651-653, 2012.
- CUNHA, K. S. *Relações entre controle parental, risco psicossocial familiar e enfrentamento do tratamento de crianças com sobrepeso ou obesidade*. 2016. (Projeto de Dissertação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2016.
- DALLA, V. M. *et al.* Paediatric obesity treatment had better outcomes when children were younger, well-motivated and did not have acanthosis Nigricans. *Acta Paediatrica*, v. 106, n. 11, p. 1842-1850, 2017.
- DALLMAN, M. F. *et al.* Chronic stress and obesity: A new view of "comfort food". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 100, n. 20, p. 11696-11701, 2003.
- DALLMAN, M. F.; PECORARO, N. C.; LA FLEUR, S. E. Chronic stress and comfort foods: self-medication and abdominal obesity. *Brain, Behavior, and Immunity*, v. 19, n. 4, p. 275-280, 2005.
- DANNER, F.W.; TOLAND, M.D. The interactive role of socioeconomic status, race/ethnicity, and birth weight on trajectories of body mass index growth in children and adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, v. 33, n. 3, p. 293-314, 2012.
- DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, v. 49, n. 3, p. 182, 2008.
- DICIO: Dicionário Online de Português. *Bullying*. 2009-2017. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/bullying/>>. Acesso: 23 out. 2017
- DE ONIS, M. *et al.* Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 85, p. 660-67, 2007.
- DE VRIENDT, T.; MORENO, L. A.; DE HENAUW, S. Chronic stress and obesity in adolescents: scientific evidence and methodological issues for epidemiological

research. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, v. 19, n. 7, p. 511-519, 2009.

EL-KARAKSY, H. M. *et al.* Predictors of non-alcoholic fatty liver disease in obese and overweight Egyptian children: Single center study. *Saudi Journal of Gastroenterology*, v. 17, n. 1, p. 40-6, 2016.

ELMAOGULLARI, S. *et al.* Prevalence of dyslipidemia and associated factors in obese children and adolescents. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, v. 7, n. 3, p. 228-34, 2015.

EVREN, C. *et al.* Factorial structure and reliability and validity of Turkish version Treatment Motivation Questionnaire (TMQ) in alcohol dependents. *Journal of Dependence*, v. 7, n. 3, pp.117-122, 2006.

FARHAT, T.; IANNOTTI, R. J.; SIMONS-MORTON, B. G. Overweight, obesity, youth, and health-risk behaviors. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 38, n. 3, p. 258-267, 2010.

FENNER, A. A. *et al.* Theoretical underpinnings of a need-supportive intervention to address sustained healthy lifestyle changes in overweight and obese adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, v. 14, n. 6, p. 819-829, 2013.

FERNÁNDEZ, J. R. *et al.* Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *Journal of Pediatric*, v. 145, n. 4, p. 439-444, 2004.

FERRON, J. C.; ELBOGEN, E. B.; SWANSON, J. W.; SWARTZ, M. S.; MCHUGO, G. J. A conceptually based scale to measure consumers' treatment motivation. *Research on Social Work Practice*, v. 21, n. 1, p. 98-105, 2011.

FISBERG, R.M. *et al.* *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas*. Barueri: Manole, 2005.

FISHBEIN, M.H. *et al.* Relationship of hepatic steatosis to adipose tissue distribution in pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 42, n. 1, p. 83-8, 2006.

FLEGAL, K. M.; TABAK, C. J.; OGDEN, C. L. Overweight in children: Definitions and interpretation. *Health Education Research*, v. 21, p. 755-60, 2006.

FONVIG, C. E. *et al.* Subjective evaluation of psychosocial well-being in children and youths with overweight or obesity: the impact of multidisciplinary obesity treatment. *Quality of life research. Environmental Research and Public Health*, v. 14, n. 1, p. 458, 2017.

GIBSON, P. S. *et al.* Assessment of diet and physical activity in paediatric non-alcoholic fatty liver disease patients: A United Kingdom case control study. *Nutrients*, v.7, p. 9721-9733, 2015.

GRAY, W. N.; KAHHAN, N. A.; JANICKE, D. M. Peer victimization and pediatric obesity: A review of the literature. *Psychology in the Schools*, v. 46, n. 8, p. 720-727, 2009.

GOBATO, A. O. *et al.* Indicadores bioquímicos, antropométricos e de composição corporal como preditores da esteatose hepática em adolescentes obesos. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 32, n. 2, p. 230-6, 2014.

- GRUPTA, R. The prevalence of non-alcoholic fatty liver disease and metabolic syndrome in obese children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, v. 24, p. 907-11, 2011.
- GUEDES, D. P. *et al.* Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*, v.12, n. 4, p. 221-31, 2010.
- HAGGERTY, R. J. *et al.* *Stress, risk, and resilience in children and adolescents: Processes, mechanisms, and interventions*. New York: Cambridge University Press, 1994.
- HALPERN, A. *et al.* Metabolic syndrome, dyslipidemia, hypertension and type 2 diabetes in youth: From diagnosis to treatment. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, v. 2, n. 55, p. 1-20, 2010.
- HARPER, L. Transgenerational epigenetic inheritance. In: HOOD, S. E.; HALPERN, C. T.; GREEBERG, G. (Ed.). *Handbook of developmental science, behavior, and genetics*. Hoboken, N.J.: John Wiley Sons, 2010. p. 434-465.
- HATIPOGLU, N. *et al.* Neck circumference: An additional tool of screening overweight and obesity in childhood. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, v. 169, p. 733-739, 2010.
- HATIPOGLU, N. *et al.* Relationship between neck circumference and non-alcoholic fatty liver disease in childhood obesity. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, v. 8, n. 1, p. 32-9, 2016.
- HOLANDA, L.B. Análise do consumo alimentar de adolescentes residentes na cidade de Campinas-SP. 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
- INSTITUTE OF MEDICINE. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids*. Washington: National Academy Press, 2002.
- INSTITUTE OF MEDICINE. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids*. Washington: National Academy Press, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Nacional de Saúde: 2013*. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.
- JELALIAN, E.; HART, C.N. Pediatric obesity. In: ROBERTS, M. C.; STEELE, R. G. *Handbook of Pediatric Psychology*. New York: Guilford Press, 2009.
- JOHNSON, B. T.; SCOTT-SHELDON, L. A. J.; CAREY, M. P. Meta-synthesis of health behavior change meta-analyses. *American Journal of Public Health*, v. 100, n. 11, p. 2193-2198, 2010.
- KAPLAN, S. A. *et al.* The perception of stress and its impact on health in poor communities. *Journal of Community Health*, v. 38, n. 1, p. 142-149, 2013.

- KAZAK, A. E. *et al.* The Psychosocial Assessment Tool (PAT): Pilot data on a brief screening instrument for identifying high risk families in pediatric oncology. *Families, Systems and Health*, v. 19, n. 3, p. 303-315, 2001.
- KAZAK, A. Pediatric Psychosocial Preventative Health Model (PPPHM): Research, practice and collaboration in Pediatric Family System Medicine. *Families, Systems, and Health*, v. 24, n. 2, p. 381, 2006.
- KAZAK, A. *PAT: Overview 2011*. July 19, 2011.
- KAZAK, A. *et al.* Family psychosocial risk screening guided by the Pediatric Psychosocial Preventative Health Model (PPPHM) using the Psychosocial Assessment Tool (PAT). *Acta Oncologica*, v. 54, n. 5, p. 574-580, 2015.
- KELLY, T. *et al.* Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International Journal of Obesity*, v. 32, p. 1431-1437, 2008.
- KELLY, R. K. *et al.* Factors affecting tracking of blood pressure from childhood to adulthood: the Childhood Determinants of Adult Health Study. *The Journal of Pediatrics*, v. 167, n. 6, p. 1422-1428. e2, 2015.
- KOOT, B. G. P. *et al.* Nonalcoholic Fatty Liver Disease and cardiovascular risk in children with obesity. *Obesity*, v. 23, n. 6, p. 1239-1243, 2015.
- KRUEGER, P. M.; CHANG, V. W. Being poor and coping *with stress: health behaviors and the risk of death*. *American Journal of Public Health*, v. 98, n. 5, p. 889-896, 2008.
- LAMERZ, A. *et al.* Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *International Journal of Obesity*, v. 29, p. 373-380, 2005.
- LINK, B. G.; PHELAN, J. Social conditions as fundamental causes of disease. *Journal of Health and Social Behavior*, p. 80-94, 1995. Special Number.
- LOOMBA, R. *et al.* Advances in pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology*, v. 50, n. 4, p. 1282-1293, 2009.
- LOUZADA, M. L. C. *et al.* Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, p. 38, 2015.
- MARTINS, C. *et al.* Physical activity is related to fatty liver marker in obese youth, independently of central obesity or cardiorespiratory fitness. *Journal of Sports Science and Medicine*, v. 14, p. 103-109, 2015.
- MARTINS, L. C. C. O. *Efeitos de instruções, treino de relato verbal e treino de automonitoração sobre o seguimento de regras nutricionais em crianças com obesidade ou sobrepeso*. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.
- MARTINS, L. C. C. O.; BENTES, T.; FERREIRA, E. A. *Conhecendo a obesidade e o sobrepeso*. Belém: Universidade Federal do Pará, 2012. Folheto.
- MATTOS, S. *et al.* Obesidade e *bullying* na infância e adolescência: o estigma da gordura. *Demetra*, v. 7, n. 2, p. 71-84, 2012.
- McLAREN, L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic Reviews*, v. 29, n. 1, p. 29-48, 2007.



MELTZOFF, J. *Critical thinking about research: Psychology and related fields*. Washington, DC: American Psychological Association, 2011.

MILLER, G. E.; CHEN, E.; PARKER, K. J. Psychological stress in childhood and susceptibility to the chronic diseases of aging: moving toward a model of behavioral and biological mechanisms. *Psychological Bulletin*, v. 137, n. 6, p. 959, 2011.

MILLEREA, A. *et al.* Treatment motivation factor analysis of patients with substance use disorders in Latvia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 159, p. 298 – 302, 2014.

MOTAMED, N. *et al.* Fatty liver index vs waist circumference for predicting non-alcoholic fatty liver disease. *World Journal of Gastroenterology*, v. 22, n. 10, p. 3023-3030, 2016.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Recommended dietary allowances*. Washington, DC: National Academy Press, 1989.

NEUSCHWANDER-TETRI BA. Nonalcoholic steatohepatitis: An evolving diagnosis. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, v.14, n.4, p.321-6, 2000.

NG, J. Y. Y. *et al.* Self-Determination Theory applied to health contexts: a meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, v. 7, n. 4, p. 325–340, 2012.

NOBILI, V. *et al.* Nonalcoholic Fatty Liver Disease: a challenge for pediatricians. *JAMA Pediatrics*, v. 169, n. 2, p. 170-176, 2015.

O'CONNOR, D. B. *et al.* Effects of daily hassles and eating style on eating behavior. *Health Psychology*, v. 27, n. 1, p. S20, 2008.

ODDY W. H. *et al.* The Western dietary pattern is prospectively associated with nonalcoholic fatty liver disease in adolescence. *American Journal of Gastroenterology*, v. 108, n. 5, p. 778-785, 2013.

OH, M. S. *et al.* Associations among the degree of nonalcoholic fatty liver disease, Metabolic syndrome, degree of obesity in children, and parental obesity. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*, v. 19, n. 3, p.199-206, 2016.

OLIVEIRA, J. S. *et al.* ERICA: uso de telas e consumo de refeições e petiscos por adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, p. 7s, 2016. Suplemento 1.

PAI, A. L. *et al.* The psychosocial assessment tool (PAT 2.0): psychometric properties of a screener for psychosocial distress in families of children newly diagnosed with cancer. *Journal of Pediatric Psychology*, v. 33, p. 50-62, 2008.

PAPANDREOU, D.; ROUSSO I.; MAVROMICHALIS, I. Update on non-alcoholic fatty liver disease in children. *Clinical Nutrition*, v. 26, n. 4, p. 409-415, 2007.

PAPANDREOU, D. *et al.* Investigation of anthropometric, biochemical and dietary parameters of obese children with and without non-alcoholic fatty liver disease. *Appetite*, v. 59, p. 939-944, 2012.

PARK, C. L.; IACOCCA, M. O. A stress and coping perspective on health behaviors: theoretical and methodological considerations. *Anxiety, Stress and Coping*, v. 27, n. 2, p. 123-137, 2014.

- PARK, M. H. *et al.* The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: A systematic review. *Obesity Research*, v. 13, n. 11, p. 985-1000, 2012.
- PELLETIER, L. G.; TUSON, K. M.; HADDAD, N. K. Client Motivation for Therapy Scale: a measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation for therapy. *Journal of Personality Assessment*, v. 68, p. 414-435, 1997.
- RAMIRES, V. V. *et al.* Physical activity throughout adolescence and body composition at 18 years: 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 13, n. 1, p. 105, 2016.
- RANCOURT, D. *et al.* Longitudinal associations among change in overweight status, fear of negative evaluation, and weight-related teasing among obese adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, v. 39, n. 7, p. 697-707, 2014.
- RIDEOUT, V. J.; FOEHR, U. G.; ROBERTS, D. F. *Generation M<sup>2</sup>: Media in the lives of 8 to 18 years old: A Kaiser Family Foundation Study*. Menlo Park, CA: The Henry J Kaiser Family Foundation, 2010.
- RYAN, R. M.; PLANT, R. W.; O'MALLEY, S. Initial motivations for alcohol treatment: Relations with patient characteristics, treatment involvement and dropout. *Addictive Behaviors*, v. 20, n. 3, p. 279-297, 1995.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, v. 55, n. 1, p. 68-78. 2000.
- RYAN, R. M. *et al.* Facilitating health behaviour change and its maintenance: Interventions based on Self-Determination Theory. *European Health Psychologist*, v. 10, p. 1-5, 2008.
- RYAN, R. M.; PATRICK, H. Self-determination theory and physical. *Hellenic Journal of Psychology*, v. 6, p. 107-124, 2009.
- RIVERA, J.A. *et al.* Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: A systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinology*, v. 2, p. 321-332, 2014.
- ROBERTS, M. C.; STEELE, R. G. *Handbook of pediatric psychology*. 4th ed. New York: Guilford Press, 2009.
- SANDERS, R. H. *et al.* Childhood obesity and its physical and psychological comorbidities: a systematic review of Australian children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, v. 174, n. 6, p. 715-746, 2015.
- SANTOS, S. S. *Adaptação transcultural e validação do Psychosocial Assessment Tool (PAT2.0): instrumento de avaliação psicossocial de famílias de pacientes pediátricos recém-diagnosticados com câncer*. 2012. (Dissertação) - Fundação Antônio Prudente, São Paulo, 2012.
- SANTOS, H. L. B. A. *et al.* Motivação do diabético tipo 2 para o tratamento não farmacológico. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 17, n. 6, p. 485-494, 2012.
- SEVERINO, A. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2007.

SHREWSBURY, V.; WARDLE, J. Socioeconomic status and adiposity in childhood: A systematic review of cross-sectional studies 1990–2005. *Obesity*, v. 16, n. 2, p. 275-284, 2008.

SILVA, A. M. *et al.* Relação entre autoestima e padrões alimentares em adolescentes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TERAPIAS COGNITIVAS, 10., 2013, Ribeirão Preto. *Anais...* São Paulo, 2013.

SILVA, A. M. B. *et al.* Diferenças de gênero na imagem corporal em adolescentes. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE – CISCA, 6., 2015, São Paulo. *Anais...* São Paulo, 2015. p.197.

SILVA, M. N. *et al.* A randomized controlled trial to evaluate self-determination theory for exercise adherence and weight control: Rationale and intervention description. *BMC Public Health*, v. 8, n. 1, p. 234, 2008.

SILVA, A. M. B. *et al.* Jovens insatisfeitos com a imagem corporal: estresse, autoestima e problemas alimentares. *Psico-USF*, no prelo.

SIQUEIRA, N. F. *Adesão a atividade física em crianças com sobrepeso e obesidade*. 2016. Projeto de Pós-Doutorado (Psicologia) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2016.

SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SISVAN). *Módulo gerador de relatórios públicos: estado nutricional dos indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo da vida e índice*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

SKINNER, E. A., ZIMMER-GEMBECK, M. J. *The development of coping: Stress, neurophysiology, social relationships, and resilience during childhood and adolescence*. Carter, Oklahoma: Springer, 2016.

SLAVICH, G. M.; COLE, S. W. The emerging field of human social genomics. *Clinical Psychological Science*, v. 1, n. 3, p. 331-348, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose. *Arquivos Brasileiro de Cardiologia*, v. 101, n. 4, p. 1-22, 2013. Suplemento 1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. *Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola*. 3. ed. Rio de Janeiro: SBP, 2012. 148p.

SOSA, E. V. *et al.* Hígado graso no alcohólico: prevalencia y factores de riesgo em niños obesos. *Acta Pediátrica Española*, v. 75, n. 7-8, p. e113-e116, 2017.

SOUZA, A. M. *et al.* ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, p. 1s-15s, 2016. Suplemento 1.

STEELE, R. G. *et al.* Medium is the message: moderate parental control of feeding correlates with improved weight outcome in a pediatric obesity intervention. *Journal of Pediatric Psychology*, v. 39, n. 7, p. 708-717, 2014.

STEIN, A. D. *et al.* Consistency of the Willett semiquantitative food frequency questionnaire and 24-hour dietary recalls in estimating nutrient intakes of

preschool children. *American journal of epidemiology*, v.135, n.6, p. 667-677, 1992.

STYNE, D. M. *et al.* Pediatric obesity: Assessment, treatment and prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *Journal in Clinical Endocrinology and Metabolism*, v. 102, n. 3, p. 1-49, 2017.

TEIXEIRA, P. J. *et al.* A review of psychosocial pre-treatment predictors of weight control. *Obesity Reviews*, v. 6, n. 1, p. 43-65, 2005.

TEIXEIRA, P. J. *et al.* Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 9, n. 1, p. 78, 2012.

TSIROS, M. D. *et al.* Day-to-day physical functioning and disability in obese 10-to 13-year-olds. *Pediatric Obesity*, v. 8, n. 1, p. 31-41, 2013.

TSUNODA, K. *et al.* Impact of physical activity on nonalcoholic steatohepatitis in people with nonalcoholic simple fatty liver: a prospective cohort study. *Preventive Medicine*, v. 88, p. 237-240, 2016.

VAJRO, P. *et al.* Diagnosis of nonalcoholic fatty liver disease in children and adolescents: position paper of the ESPGHAN Hepatology Committee. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 54, p. 700-713. 2012.

Van CLEAVE, J.; GORTMAKER, S. L.; PERRIN, J. M. Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth. *JAMA*, v. 303, p. 623–630, 2010.

Van MIL, E.; STRUIK, A. Overweight and Obesity in Children: More than just the kilos. *Pediatric Physical Therapy*, v. 29, p. 29: S73-S75, 2017.

VERLOIGNE, M. *et al.* Self-determined motivation towards physical activity in adolescents treated for obesity: an observational study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 8, n. 1, p. 97, 2011.

VERSTUYF, J. *et al.* Motivational dynamics of eating regulation: A Self-Determination Theory perspective. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 9, p. 21, 2012. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-21>

VIGILÂNCIA Alimentar e Nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

VIRDIS, A. *et al.* Obesity in the childhood: A link to the adulthood hypertension. *Currents Pharmaceutical Design*, v. 15, n. 10, p. 1063-1071, 2009.

WANG, Y. C. *et al.* Health and economic burden of the projected trends in the USA and the UK. *Lancet*, v. 378, p. 815-825, 2011.

WANG, Y.; LIM, H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *International Review of Psychiatry*, v. 24, n. 3, p. 176-188, 2012.

WILLIAMS, G. C. *et al.* Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 70, n. 1, p. 115-126, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report of noncommunicable diseases 2010*. Geneva: WHO; 2011.

YAGER, Z.; O'DEA, J. A. The role of teachers and other educators in the prevention of eating disorders and child obesity: What are the issues? *Eat Disorders*, v. 13, p. 261-278, 2005.

YANG, M. *et al.* Non-alcoholic fatty liver disease children: Focus on nutritional interventions. *Nutrientes*, v. 6, n. 11, p. 4691-4705, 2014.

## APÊNDICES

### Apêndice A - Ficha de Caracterização do Participante da Pesquisa

PESQUISADORAS RESPONSÁVEIS: Maria Camila Buarraj Gomes  
Prof. Dra. Sônia Regina Fiorim Enumo

#### FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

FICHA NO. : \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Aplicador: \_\_\_\_\_ Esteatose ( ) SIM ( ) NÃO

#### 1) DADOS PESSOAIS / CLÍNICOS

Nome: \_\_\_\_\_

1.1 Sexo ( ) Masc ( ) Fem

1.2 Idade: \_\_\_\_\_ Data Nasc: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1.3 Escolaridade \_\_\_\_\_

1.4 Hipóteses Diagnósticas: : \_\_\_\_\_

1.5 Presença de Xantoma/Xantelasma: ( ) Sim ( ) Não

#### 2) DADOS HABITUAIS

2.1 Tempo de Estudo: \_\_\_\_\_

2.2 Tempo de uso de aparelhos eletrônicos: \_\_\_\_\_

2.3 Hábito Intestinal: \_\_\_\_\_

2.4 Ingestão Hídrica: \_\_\_\_\_

2.5 Local onde realiza as refeições: \_\_\_\_\_

2.6 Frequência de refeições fora de casa:

( ) 1x/mês ( ) 2-3x/mês ( ) 1-2x/sem ( ) 3-4x/sem ( ) >5x/sem

#### 3) DADOS ANTROPOMÉTRICOS

3.1 Peso: \_\_\_\_\_ 3.2 Comprimento/Estatura: \_\_\_\_\_ 3.3 IMC: \_\_\_\_\_

3.4 Circ. Cintura: \_\_\_\_\_ 3.5 Circ. Pescoço: \_\_\_\_\_

3.6 Diagnóstico do Estado Nutricional: \_\_\_\_\_

#### 4) DADOS LABORATORIAIS

4.1 US (Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

4.2 Colesterol total: \_\_\_\_\_

4.3 HDL Col: \_\_\_\_\_ 4.4 LDL Col: \_\_\_\_\_ 4.5 Triglic: \_\_\_\_\_

4.6 Glicemia Jejum: \_\_\_\_\_ 4.7 AST: \_\_\_\_\_ 4.8 ALT: \_\_\_\_\_

**5) DADOS FAMILIARES (PAIS E IRMÃOS)**

5.1 Presença de Obesidade: ( ) Sim ( ) Não 5.2 Quantos: \_\_\_\_\_ 5.3 Quem: \_\_\_\_\_ 5.4

Presença de Comorbidades relacionadas à Obesidade: ( ) Sim ( ) Não 5.5 Quantos: \_\_\_\_\_

5.6 Quem: \_\_\_\_\_

5.7 Qual: ( ) Hipertensão Arterial ( ) Diabetes ( ) Dislipidemias ( ) DCV ( ) Esteatose Hepática

**6) DADOS DIETÉTICOS**

**6.1 RECORDATÓRIO DE 24 HORAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**6.2 QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR ADAPTADO**

<b>Alimentos</b>	<b>&lt;1x/mês</b>	<b>2-3x/mês</b>	<b>1-2x/sem</b>	<b>3-4x/sem</b>	<b>&gt;5x/sem</b>	
Frituras em Geral						
Hambúrguer						
Salsicha/Linguiça						
Embutidos						
Maionese						
Manteiga						
Ovo Frito						
Bacon						
Queijos						
Leite integral						
Salgadinhos <i>Chips</i>						
Bolacha Recheada						
Sorvetes						
Produtos de Pastelaria						
Sucos Industrializados						

Bolos Industrializados						
Sucos naturais de frutas						
Frutas						
Verduras (folhas)						
Legumes						
Feijões						
Cereais Integrais						
Aveia						
Pão/Biscoitos Integrais						

## 7) DADOS SOBRE ATIVIDADE FÍSICA

7.1 Como o seu (sua) filho (a) vai habitualmente para a escola?

A pé  Carro, ônibus ou moto (veículos a motor)  Bicicleta

7.2 Qual é a duração normal do trajeto para ir de casa à escola?

7.3 Seu(sua) filho(a) está participando de algum tipo de esporte fora da escola?

Sim  Não

7.4 Se SIM, liste os esportes que seu(sua) filho(a) está praticando atualmente FORA da escola?

\_\_\_\_\_ Quantas vezes por semana:

\_\_\_\_\_ Quantas vezes por semana:

7.5 Liste os esportes que seu(sua) filho(a) esta praticando atualmente NA escola?

\_\_\_\_\_ Quantas vezes por semana:

\_\_\_\_\_ Quantas vezes por semana:

7.6 Comparado a outras crianças da mesma idade, como você classificaria (julgaria) o nível de atividade física do seu(sua) filho(a)?

MUITO ATIVO, demonstra muita energia e vigor e sempre está envolvido em jogos, brincadeiras, exercícios e esportes.

ATIVO, participa regularmente de jogos, brincadeiras, exercícios e esportes.

POUCO ATIVO, participa eventualmente (às vezes) de jogos, brincadeiras, exercícios e esportes.

INATIVO, não participa de jogos, brincadeiras, exercícios e esportes.

7.7 Comparado a outras crianças da mesma idade, qual é o nível de interesse que o seu (sua) filho (a) demonstra por atividades físicas (esportes, jogos, brincadeiras mais ativas fisicamente, etc.)

Muito interesse  É interessado  Pouco Interesse  Nenhum interesse

## 8) DADOS SOCIOECONÔMICOS DA FAMÍLIA:

8.1 ITENS DE CONFORTO	QUANTIDADE QUE POSSUI				
	NÃO POSSUI	1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					



DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e <i>netbooks</i> e desconsiderando <i>tablets</i> , <i>palm</i> s ou <i>smartphones</i>					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

<b>8.2 A água utilizada neste domicílio é proveniente de?</b>	
1	Rede Geral de Distribuição
2	Poço/Nascente
3	Outro Meio

<b>8.3 Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:</b>	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

**8.4 Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.**

<b>Nomenclatura Atual</b>	<b>Nomenclatura Anterior</b>
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II Incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior completo

**Apêndice B – Solicitação de Autorização do PAT 2.0****RE: PAT User Application and Agreement - International**

De: **Christofferson, Jennifer L.** (Jennifer.Christofferson@nemours.org)

Enviada: terça-feira, 10 de maio de 2016 09:35:14

Para: 'Maria Camila B. Gomes' (mcbuarraj@hotmail.com)

Outlook.com [Exibição Ativa](#)

2 anexos (total de 260,0 KB)



PAT versão final validação\_Pontifical.pdf



PAT\_GEN\_All Lit\_All Ages\_Scoring Form\_Pontifical.xls

Hello Maria,

Attached you will find your PAT form and the scoring form.

Please let me know if you have any questions!!

Kind Regards,

Jen

**From:** Maria Camila B. Gomes [mailto:mcbuarraj@hotmail.com]

**Sent:** Friday, May 06, 2016 9:08 AM

**To:** Christofferson, Jennifer L.; PsychosocialAssessmentTool

**Subject:** RE: PAT User Application and Agreement - International

Dear Jennifer,

I filled out the PAT User Application and Agreement (International Users) for my research (attached):

1) Maria Camila Buarraj Gomes is the responsible researcher.

My need is the PAT Portuguese (Brazil) version, generic version.

Please, let me know if you need any other information! Thank you so much for your attention !!!

Best Regards,

Maria Camila Buarraj Gomes

Nutritionist Pontifical Catholic University of Campinas - Brazil

---

**From:** [Jennifer.Christofferson@nemours.org](mailto:Jennifer.Christofferson@nemours.org)  
**To:** [mcbuarraj@hotmail.com](mailto:mcbuarraj@hotmail.com)  
**Subject:** RE: PAT User Application and Agreement - International  
**Date:** Tue, 3 May 2016 18:01:03 +0000

Hello Maria,

Thank you for your interest in the PAT!

I have attached our international user agreement for you to sign.

To answer your question, we have a generic PAT that can be applied to multiple populations. The oncology items were either removed or edited to be more generic.

We already have it translated into Brazilian Portuguese as well.

Once you sign the user agreement, we can move forward from there.

Kind Regards,

Jen

**Jennifer Christofferson, MS**

Program Coordinator, Center for Pediatric Traumatic Stress

at the Nemours / Alfred I. duPont Hospital for Children

Nemours Biomedical Research

RC1- 167

1600 Rockland Road

Wilmington, DE 19803

Ph: 302-298-7876

Fax: 302-298-8931

Email: [Jennifer.Christofferson@nemours.org](mailto:Jennifer.Christofferson@nemours.org)

web: <http://www.psychosocialassessmenttool.org/>

web: <http://www.healthcaredtoolbox.org>

**From:** Maria Camila B. Gomes [<mailto:mcbuarraj@hotmail.com>]

**Sent:** Tuesday, April 26, 2016 9:55 PM

**To:** Didonato, Stephen; Christofferson, Jennifer L.

**Subject:** PAT User Application and Agreement - International

Dear Stephen DiDonato/ Jennifer Christofferson,

I got your contact by Alessandra Brunoro Motta from Brazil.

I am member of the research group in Pediatric Psychology at the Pontifical Catholic University of Campinas – Brazil (<https://www.puc-campinas.edu.br>).

I will develop an assessment research about children with obesity, under the guidance of teacher PhD Sônia Regina Fiorim Enumo.

In this matter, we would really appreciated the Psychosocial Assessment Tool (PAT) for is use.

Would you authorize this scientific usage of your methods?

If you would, what should we do so for this use in a non-oncology pediatric population ? Items about cancer should be abolished or written in words related to obesity ?

If I can provide you further information you may require, please let me know.

Looking forward to develop this research with your collaboration.

Kind Regards,

Maria Camila Buarraj Gomes

Nutritionist

[maria-camila@hmcp.puc-campinas.edu.br](mailto:maria-camila@hmcp.puc-campinas.edu.br)

[mcbuarraj@hotmail.com](mailto:mcbuarraj@hotmail.com)

## Apêndice C - Termo de Assentimento

### I. Dados de Identificação do Participante

Nome:.....Idade: .....

RG.....Data de nascimento:.....

### II. Dados sobre a pesquisa

Título da pesquisa: VARIÁVEIS CLÍNICAS, DIETÉTICAS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADAS AO DIAGNÓSTICO DE ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOÓLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE

Pesquisadora responsável: Maria Camila Buarraj Gomes

Orientadora: Profa. Dra. Sônia Regina Fiorim Enumo

### III. Informações

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Assinando este termo de consentimento estará declarando que está ciente de que:

1. O objetivo desta pesquisa será identificar e analisar variáveis bioquímicas, antropométricas, dietéticas, psicossociais e de motivação para o tratamento em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, em suas relações com o diagnóstico de esteatose hepática, ou seja, estudar algumas condições associadas ao diagnóstico de gordura no fígado em crianças/adolescentes acima do peso.

2. Você será chamado para participar da pesquisa respondendo a questionários com o auxílio da pesquisadora responsável. A aplicação destes questionários será realizada antes ou após a consulta de rotina no ambulatório e terá no máximo meia hora de duração. Todos os procedimentos da pesquisa serão realizados no hospital. Serão três instrumentos, aplicados individualmente que serão respondidos da seguinte maneira: o instrumento 1, que consta de dados de identificação, familiares, de rotina de alimentação e exercícios físicos da criança, exames laboratoriais, medidas de peso, estatura e circunferências e dados socioeconômicos da família terá dados colhidos do prontuário, dados aferidos no momento da coleta de dados pelo pesquisador responsável, dados obtidos com os pais e/ou responsáveis pelas crianças de até 10 anos e com os adolescentes acima de 11 anos, com os próprios participantes com o auxílio dos pais e/ou responsáveis; o instrumento 2 avalia o risco psicossocial familiar e é respondido unicamente pelos pais e/ou responsáveis e o instrumento 3, sobre a motivação para o tratamento proposto será respondido pelos pais e/ou responsáveis pelas crianças de até 10 anos e com os adolescentes acima de 11 anos, pelos próprios participantes com o auxílio dos pais e/ou responsáveis.

3. Os procedimentos e instrumentos de avaliação utilizados seguem as normas éticas e poderão gerar expectativas ou promover um risco mínimo de alguma expressão emocional. Nesses casos, o Serviço de Psicologia estará à disposição para intervir se necessário. Participando do processo, você terá o benefício direto de receber orientações sobre o excesso de peso e alimentação saudável através de um folheto explicativo.

4. O sigilo quanto à identificação será mantido. Todas as informações coletadas serão estritamente confidenciais e os resultados serão descritos, de forma geral e não individual, na dissertação de mestrado da aluna Maria Camila Buarraj Gomes, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde do Curso de Pós-Graduação da PUC-Campinas, sob a orientação da Profa. Dra. Sônia Regina Fiorim Enumo.

5. Sua participação será voluntária. Você está livre para interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa, sem qualquer prejuízo a você ou seu filho (a). Você não terá nenhum tipo de despesa por participar desta pesquisa, nem receberá qualquer pagamento. Se desejar, poderá entrar em contato com a pesquisadora Maria Camila pelo telefone (19)99261.6675 ou pelo e-mail [mcbuarraj@hotmail.com](mailto:mcbuarraj@hotmail.com). Questões éticas podem ser esclarecidas junto ao **Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da PUC-Campinas, no telefone (19) 3343-6777, e-mail: [comitedeetica@puc-campinas.edu.br](mailto:comitedeetica@puc-campinas.edu.br), endereço Rod. Dom Pedro I, km 136, Parque das Universidades, Campinas-SP, CEP: 13086-900, horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h00 as 17h00.**

6. Este termo é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá com você e outra com a pesquisadora.

**IV. Consentimento pós-esclarecido**

Tendo em vista todas as informações apresentadas e lidas atentamente por mim, eu \_\_\_\_\_, abaixo assinado, livre e de forma esclarecida, concordo em participar da pesquisa descrita.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Maria Camila Buarraj Gomes/Pesquisadora

**Data:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pais e/ou Responsáveis

### I. Dados de Identificação do Participante e dos Responsáveis

Participante:.....Idade: .....

Nome do Pai:.....RG .....

Nome da Mãe: .....RG .....

Telefone: ..... Cel.: .....

### II. Dados sobre a pesquisa

Título da pesquisa: VARIÁVEIS CLÍNICAS, DIETÉTICAS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADAS AO DIAGNÓSTICO DE ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOÓLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE

Pesquisadora responsável: Maria Camila Buarraj Gomes

Orientadora: Profa. Dra. Sônia Regina Fiorim Enumo

### III. Informações

Seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa. Assinando este termo de consentimento você estará declarando que está ciente de que:

1. O objetivo desta pesquisa será identificar e analisar variáveis bioquímicas, antropométricas, dietéticas, psicossociais e de motivação para o tratamento em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, em suas relações com o diagnóstico de esteatose hepática, ou seja, estudar algumas condições associadas ao diagnóstico de gordura no fígado em crianças/adolescentes acima do peso.

2. Seu filho (a) será chamado para participar dos procedimentos da pesquisa respondendo a questionários com o auxílio da pesquisadora responsável. A aplicação destes questionários será realizada antes ou após a consulta de rotina no ambulatório e terá no máximo meia hora de duração. Todos os procedimentos da pesquisa serão realizados no hospital. Serão três instrumentos, aplicados individualmente que serão respondidos da seguinte maneira: o instrumento 1, que consta de dados de identificação, familiares, de rotina de alimentação e exercícios físicos da criança, exames laboratoriais, medidas de peso, estatura e circunferências e dados socioeconômicos da família terá dados colhidos do prontuário, dados aferidos no momento da coleta de dados pelo pesquisador responsável, dados obtidos com os pais e/ou responsáveis pelas crianças de até 10 anos e com os adolescentes acima de 11 anos, com os próprios participantes com o auxílio dos pais e/ou responsáveis; o instrumento 2 avalia o risco psicossocial familiar e é respondido unicamente pelos pais e/ou responsáveis e o instrumento 3, sobre a motivação para o tratamento proposto será respondido pelos pais e/ou responsáveis pelas crianças de até 10 anos e com os adolescentes acima de 11 anos, pelos próprios participantes com o auxílio dos pais e/ou responsáveis.

3. Os procedimentos e instrumentos de avaliação utilizados seguem as normas éticas e poderão gerar expectativas ou promover um risco mínimo de alguma expressão emocional. Nesses casos, o Serviço de Psicologia estará à disposição para intervir se necessário. Participando do processo, seu filho (a) terá o benefício direto de receber orientações sobre o excesso de peso e alimentação saudável através de um folheto explicativo.

4. O sigilo quanto à identificação do seu filho (a) será mantido. Todas as informações coletadas serão estritamente confidenciais e os resultados serão descritos, de forma geral e não individual, na dissertação de mestrado da aluna Maria Camila Buarraj Gomes, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde do Curso de Pós-Graduação da PUC-Campinas, sob a orientação da Profa. Dra. Sônia Regina Fiorim Enumo.

5. A participação será voluntária. Seu filho (a) pode interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa, sem qualquer prejuízo para ele. O participante não terá nenhum tipo de despesa por participar desta pesquisa, nem receberá qualquer pagamento. Se desejar, poderá entrar em contato com a pesquisadora Maria Camila pelo telefone (19)99261.6675 ou pelo e-mail [mcbuarraj@hotmail.com](mailto:mcbuarraj@hotmail.com). Questões éticas podem ser esclarecidas junto ao **Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da PUC-Campinas, no telefone (19) 3343-6777, e-mail: [comitedeetica@puc-campinas.edu.br](mailto:comitedeetica@puc-campinas.edu.br), endereço Rod. Dom Pedro I, km 136, Parque das Universidades, Campinas-SP, CEP: 13086-900, horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h00 as 17h00.**

6. A participação de seu filho(a) só será aceita com o consentimento dos pais ou responsáveis.  
7. Este termo é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá com você e outra com a pesquisadora.

**IV. Consentimento pós-esclarecido**

Tendo em vista todas as informações apresentadas e lidas atentamente por mim, eu \_\_\_\_\_ dou meu consentimento livre e esclarecido para meu filho (a) participar como voluntário da pesquisa descrita.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

\_\_\_\_\_  
Maria Camila Buarraj Gomes/Pesquisadora

**Data:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_



## ANEXOS

**Anexo A – Treatment Motivation Questionnaire/ Questionário de Motivação para o tratamento – adaptado para obesidade e atividade física**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Aplicador: \_\_\_\_\_ FICHA Nº. \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

1) Você considera que realiza algum tratamento para o controle do peso? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, responda às questões abaixo:

*Eu faço o meu tratamento para controle de peso porque...*

(0) NADA IMPORTANTE (1) POUCO IMPORTANTE (2) IMPORTANTE (3) MUITO IMPORTANTE

- 1- \*\*As outras pessoas ficariam muito bravas se eu não o fizesse. ( )
- 2- \*Fazer o tratamento é, para mim, um desafio pessoal. ( )
- 3- \*Acredito que, ao fazer o tratamento, vou melhorar minha saúde. ( )
- 4- \*Eu me sentiria culpado se não fizesse o que o médico disse. ( )
- 5- \*\*Quero que o médico pense que eu faço o que ele recomenda. ( )
- 6- \*Eu me sentiria mal comigo mesmo se eu não fizesse. ( )
- 7- \*É motivador pensar em me manter com peso saudável. ( )
- 8- \*\*Não quero que as outras pessoas se decepcionem comigo. ( )

2) Você faz alguma atividade física? ( ) Sim ( ) Não.

Se sim, responda às questões abaixo:

*Eu faço atividade física regularmente para ajudar no controle do peso porque...*

(0) NADA IMPORTANTE (1) POUCO IMPORTANTE (2) IMPORTANTE (3) MUITO IMPORTANTE

- 9- \*\*As outras pessoas ficariam decepcionadas se eu não fizesse. ( )
- 10- \*Acredito que é importante me manter saudável. ( )
- 11- \*Sentiria vergonha de mim mesmo se não fizesse. ( )
- 12- \*É mais fácil fazer a atividade do que ficar pensando nisso. ( )
- 13- \*Pensei seriamente no assunto e acredito que é a melhor coisa a se fazer. ( )
- 14- \*\*Quero que os outros vejam que sou capaz de fazê-lo. ( )
- 15- \*\*O médico me disse para fazê-lo. ( )
- 16- \*Sinto que são as melhores coisas que posso fazer por mim. ( )
- 17- \*Eu me sentiria culpado se não fizesse. ( )
- 18- \*São as melhores escolhas que eu posso fazer. ( )
- 19- \*Trata-se de um desafio, viver com novos hábitos. ( )

\* Itens da dimensão de motivação intrínseca; \*\* itens da dimensão de motivação extrínseca.

Fonte: adaptado de Apóstolo *et al.* (2007) e Santos *et al.* (2012), do original de Ryan *et al.* (1995).

## Anexo B - Termo para Utilização de Dados do Prontuário



SOCIEDADE CAMPINEIRA DE EDUCAÇÃO E INSTRUÇÃO  
HOSPITAL DA PUC-CAMPINAS

### Termo de Compromisso para Utilização de Dados

#### Título do Projeto

VARIÁVEIS CLÍNICAS, DIETÉTICAS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADAS AO DIAGNÓSTICO DE  
ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCÓOLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM  
SOBREPESO E OBESIDADE

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital e Maternidade Celso Pierro. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Campinas, 9 de Maio de 2016.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
Maria Camila Buaraj Gomes	
Sônia Regina Fiorin Emuno	

## Anexo C – Pirâmide Alimentar do Departamento de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria



### Departamento de Nutrologia SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA

Número de porções diárias recomendadas, de acordo com a faixa etária, por grupo da Pirâmide Alimentar	Nível pirâmide	Grupo alimentar	Idade 6 a 11 meses	Idade 1 a 3 anos	Idade pré-escolar e escolar	Adolescentes e adultos
1	1	Cereais, pães, tubérculos e raízes	3	5	5	5 a 9
	2	Verduras e legumes	3	3	3	4 a 5
2	3	Frutas	3	4	3	4 a 5
	4	Leites, queijos e iogurtes	leite materno*	3	3	3
3	5	Carnes e ovos	2	2	2	1 a 2
	6	Feijões	1	1	1	1
4	7	Óleos e gorduras	2	2	1	1 a 2
	8	Açúcar e doces	0	1	1	1 a 2

\*Na impossibilidade do leite materno oferecer uma fórmula infantil adequada para a idade.

## Pirâmide Alimentar



### Quantidade de alimentos que corresponde a 1 porção

#### Carboidratos

- 2 colheres de sopa de: alvim cozido ou macaxeira ou mandioca (48g) ou arroz branco cozido (62g) ou aveia em flocos (18g)
- 1 unidade de batata cozida (88g)
- 1/2 unidade de pão tipo francês (25g)
- 3 unidades de biscoito de leite ou tipo "cream craker" (16g)
- 4 unidades de biscoito tipo "maria" ou "maisena" (20g)

#### Frutas

- 1/2 unidade de banana nanica (43g) ou caqui (50g) ou fruta do conde (33g) ou pera (66g) ou maçã (60g)
- 1 unidade de caju (40g) ou carambola (110g) ou kiwi (60g) ou laranja lima ou pera (75g) ou nectarina (69g) ou pêssego (85g)
- 2 unidades de ameixa preta (15g)/vermelha (70g) ou limão (126g)
- 4 gomos de laranja bahia ou seleta (80g)
- 6 gomos de mexerica ou tangerina (84g)
- 9 unidades de morango (115g)

#### Hortalças

- 1 colher de sopa de beterraba crua ralada (21g) ou cenoura crua (20g) ou chuchu cozido (28g) ou ervilha fresca (10g) ou couve manteiga cozida (21g)
- 2 colheres de sopa de abobrinha (40g) ou brócolis cozido (27g)
- 2 fatias de beterraba cozida (15g)
- 4 fatias de cenoura cozida (21g)
- 1 unidade de ervilha torta ou vagem (5g)
- 8 folhas de alface (64g)

#### Leguminosas

- 1 colher de sopa de feijão cozido (26g) ou ervilha seca cozida (24g) ou grão de bico cozido (12g)
- 1/2 colher de sopa de feijão branco cozido (16g) ou lentilha cozida ou soja cozida (18g)

#### Carnes em Geral

- 1/2 unidade de bife bovino grelhado (21g) ou filé de frango grelhado (33g) ou omelete simples (25g) ou ovo frito (25g) ou sobrecoxa de frango cozida (37g) ou hambúrguer (45g)
- 1 unidade de espetinho de carne (31g) ou ovo cozido (50g) ou moela (27g)
- 2 unidades de coração de frango (40g)
- 1/2 fatia de carne bovina cozida ou assada (26g)
- 2 colheres de sopa rasas de carne bovina molda refogada (30g)

#### Leite e derivados

- 1 xícara de chá de leite fluido (182g)
- 1 pote de bebida láctea ou iogurte de frutas ou iogurte de frutas (120g) ou iogurte de polpa de frutas (130g)
- 2 colheres de sopa de leite em pó (30g)
- 3 fatias de mussarela (45g)
- 2 fatias de queijo minas (50g) ou pasteurizado ou prato (40g)
- 3 colheres de sopa de queijo parmesão (30g)

#### Óleos e gorduras

- 1 colher de sobremesa de azeite de oliva (4g) ou óleo de soja ou canola ou milho ou girassol (4g)
- 1 colher de sobremesa de manteiga ou margarina (5g)

#### Açúcares – após 1 ano de idade

- 1 colher de sopa de açúcar refinado (14g)
- 1 colher de sopa de doce de leite cremoso (20g) ou açúcar mascavo (18g)
- 2 colheres de sobremesa de geléia (23g)
- 3 colheres de chá de açúcar cristal (15g)

#### Quantidade de água de acordo com DRI

- 0 a 6 meses – 700 mL (incluindo leite materno ou fórmula infantil)
- 7 a 12 meses – 800 mL (incluindo leite materno, fórmula e alimentação complementar)
- 1 a 3 anos – 1300 mL (900 mL como sucos, outras bebidas e água)
- 4 a 8 anos – 1700 mL (1200 mL como bebidas e água)
- 9 a 13 anos – 2400 mL (meninos, 1800 mL como bebidas e água) e 2100 mL (meninas, 1600 mL como bebidas e água)
- 14 a 18 anos – 3300 mL (meninos, 2600 mL como bebidas e água) e 2300 mL (meninas, 1800 mL como bebidas e água)

Os exemplos utilizados são para crianças maiores de um ano de idade. Para melhor compreensão da pirâmide deve-se ler o Manual de alimentação do DC de Nutrologia da SBP.

## Anexo D – Autorização do Hospital e Maternidade Celso Pierro



SOCIEDADE CAMPINEIRA DE EDUCAÇÃO E INSTRUÇÃO  
HOSPITAL DA PUC-CAMPINAS

Campinas, 11 de Maio de 2016.

### Declaração de Ciência e Autorização da Instituição Co-participante

#### Título do Projeto

VARIÁVEIS CLÍNICAS, DIETÉTICAS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADAS AO DIAGNÓSTICO DE ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOÓLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE.

Declaro que se devidamente aprovado pelo CEP da instituição proponente, cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, e em especial a Resolução CNS 466/2012. Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Atenciosamente,  
Dr. Antônio Celso de Moraes  
CRM 61224  
Superintendente do HMCP

Dr. Antônio Celso de Moraes  
Superintendente  
Hospital e Maternidade Celso Pierro

## Anexo E - Autorização do responsável pelo Ambulatório



SOCIEDADE CAMPINEIRA DE EDUCAÇÃO E INSTRUÇÃO  
HOSPITAL DA PUC-CAMPINAS

### Declaração de Ciência e Autorização do Coordenador da Área

#### Titulo do Projeto

VARIÁVEIS CLÍNICAS, DIETÉTICAS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADAS AO DIAGNÓSTICO DE  
ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCÓOLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM  
SOBREPESO E OBESIDADE

Declaro ser do meu conhecimento o teor do projeto acima referido assim como autorizo o desenvolvimento das atividades descritas no projeto, bem como a utilização dos dados dos prontuários pertinentes a minha área de Coordenação/Gestão.

Dra. Mila P. Ramos Cunha

CRM 29129

Assinatura e Carimbo (obrigatório)

Nome do Coordenador da área: Mila Pontes Ramos Cunha

Sector: Endocrinologia

Data: 22.6.2016

## Anexo F – Parecer Consubstanciado – Comitê de Ética em Pesquisa

1 de 4



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** "VARIÁVEIS CLÍNICAS, DIETÉTICAS E PSICOSSOCIAIS ASSOCIADAS AO DIAGNÓSTICO DE ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCÓOLICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE"

**Pesquisador:** Maria Camila Buarraj Gomes

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 60505916.3.0000.5481

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC/ CAMPINAS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.799.885

#### Apresentação do Projeto:

O estudo em análise pretende identificar e analisar variáveis bioquímicas, antropométricas, dietéticas, psicossociais e de motivação para o tratamento em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade (SOB), em suas relações com o diagnóstico de EHNA. É um estudo prospectivo, transversal, descritivo e correlacional com 60 crianças de uma amostra de conveniência, com diagnóstico de SOB segundo os critérios da Organização Mundial de Saúde, atendidos no Ambulatório de Obesidade Infantil de um hospital universitário.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Geral

Identificar e analisar variáveis bioquímicas, antropométricas, dietéticas, psicossociais e de motivação para o tratamento em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, em suas relações com o diagnóstico de esteatose hepática.

##### Objetivos Específicos

Mais especificamente, pretende-se descrever e analisar em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade:

- a) as variáveis bioquímicas, como perfil lipídico (colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol, VLDL colesterol e triglicérides), glicemia de jejum e provas de função hepática (AST -aspartato

Endereço: Rodovia Dom Pedro I, Km 136  
 Bairro: Parque das Universidades CEP: 13.085-900  
 UF: SP Município: CAMPINAS  
 Telefone: (19)3343-6777 Fax: (19)3343-6777 E-mail: comitedeetica@puc-campinas.edu.br

## Anexo F – Parecer Consubstanciado – Comitê de Ética em Pesquisa

2 de 4



Continuação do Parecer: 1.799.885

aminotransferase- e ALT-alanina aminotransferase);

- b) os indicadores antropométricos, como peso, estatura, circunferências da cintura e do pescoço;
- c) os indicadores de padrão alimentar (frequência, tipo e quantidade de alimentos);
- d) os riscos psicossociais familiares;
- e) a motivação para a adesão ao tratamento clínico proposto.

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

Os instrumentos psicológicos podem eventualmente gerar expectativas ou promover um risco mínimo de alguma expressão emocional, porém, haverá residentes de Psicologia à disposição para intervenção psicológica se necessária e encaminhamento à Clínica de Psicologia da PUC-Campinas, orientando sobre qualquer dúvida ou expressão emocional que surgir durante o processo. O Serviço de Psicologia do Ambulatório de Obesidade Infantil está ciente e disponível para absorver esta demanda (ANEXO G).

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O presente projeto contém objetivos bem definidos e uma introdução teórica que situa o tema e a questão de pesquisa. O método está adequado e condizente com os objetivos. O projeto, ao ser submetido para reanálise, teve contemplado as pendências anteriores.

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

Os termos de apresentação obrigatória foram apresentados nos anexos e referidos no projeto.

### **Recomendações:**

Não há recomendações.

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

Considero o projeto aprovado para sua execução.

### **Considerações Finais a critério do CEP:**

Dessa forma, e considerando a Resolução CNS nº. 466/12, Norma Operacional 001/13 e outras Resoluções vigentes, e, ainda que a documentação apresentada atende ao solicitado, emitiu-se o parecer para o presente projeto: Aprovado.

Conforme a Resolução CNS nº. 466/12, Norma Operacional 001/13 e outras Resoluções vigentes, é atribuição do CEP "acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa". Por isso o/a pesquisador/a responsável deverá encaminhar para o CEP PUC-Campinas os Relatórios Parciais a cada seis meses e o Relatório Final de seu projeto, até 30 dias

Endereço: Rodovia Dom Pedro I, Km 136  
 Bairro: Parque das Universidades CEP: 13.085-900  
 UF: SP Município: CAMPINAS  
 Telefone: (19)3343-6777 Fax: (19)3343-6777 E-mail: comitedeetica@puc-campinas.edu.br

## Anexo F – Parecer Consubstanciado – Comitê de Ética em Pesquisa

3 de 4



Continuação do Parecer: 1.799.885

após o seu término.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_746033.pdf	29/06/2016 00:23:04		Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	29/06/2016 00:22:16	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Outros	CartaCEP.doc	29/06/2016 00:19:44	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoutilizacaodadosAnexoC.pdf	29/06/2016 00:14:12	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Outros	AutorizacaoFolhetoAnexoH.pdf	29/06/2016 00:11:19	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Outros	FolhetoExplicativoAnexoD.pdf	29/06/2016 00:10:24	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Outros	SolicitacaoPATApndiceB.doc	29/06/2016 00:09:42	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Outros	EscaladeMotivacaoAnexoB.docx	29/06/2016 00:08:29	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Outros	InstrumentoPATAnexoA.docx	29/06/2016 00:07:48	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Outros	Instrumento1ApndiceA.docx	29/06/2016 00:07:03	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoPsicologiaAnexoG.pdf	29/06/2016 00:05:23	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CoordareaAnexoF.pdf	29/06/2016 00:03:33	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeConsentimentoLivreeEsclarecidoApndiceD.doc	29/06/2016 00:02:29	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeAssentimentoApndiceC.doc	29/06/2016 00:02:07	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutSupcomcarimboAnexoE.pdf	29/06/2016 00:00:50	Maria Camila Buarraj Gomes	Aceito

Endereço: Rodovia Dom Pedro I, Km 136  
 Bairro: Parque das Universidades CEP: 13.085-900  
 UF: SP Município: CAMPINAS  
 Telefone: (19)3343-6777 Fax: (19)3343-6777 E-mail: comitedeetica@puc-campinas.edu.br



## Anexo F – Parecer Consubstanciado – Comitê de Ética em Pesquisa

4 de 4



Continuação do Parecer: 1.799.885

Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutSupHMCP.pdf	29/06/2016 00:00:07	Maria Camila Buarraj Gomes	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoCustos.pdf	28/06/2016 23:59:07	Maria Camila Buarraj Gomes	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoInfraEstrutura.pdf	28/06/2016 23:58:05	Maria Camila Buarraj Gomes	Acelto
Outros	CartaPendenciasCEP.doc	28/06/2016 23:57:12	Maria Camila Buarraj Gomes	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoComitedeEticav29062016.docx	28/06/2016 23:56:17	Maria Camila Buarraj Gomes	Acelto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINAS, 31 de Outubro de 2016

---

**Assinado por:**  
**Silvana Mariana Srebernich**  
 (Coordenador)

## Anexo G – Autorização para utilização do Folheto Explicativo

### Termo de Autorização

Por meio deste, na condição de orientadora do trabalho de Lana Cristina Cardoso de Oliveira Martins, na Universidade Federal do Pará, autorizo a utilização do *Manual Informativo sobre obesidade e alimentação saudável*, para uso em pesquisa, sob responsabilidade da Profa. Dra. Sônia Regina Fiorim Enumo, nos projetos de pesquisa de Anita Colletes Bellodi (RG 35183121-6), Kainara Silva da Cunha (RG 54568210) e Maria Camila Buaraj Gomes (RG 26.643.803-9).

As pesquisadoras comprometem-se a fazer referência às autoras em todas as comunicações referentes à pesquisa.

Sem mais, firma o presente,



Profa. Dra. Eleonora Arnaud Pereira Ferreira

Manaus, AM, 19 de 04 de 2016.