UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE FISIOTERAPIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FÍSICO-FUNCIONAL

Priscilla Faria Goretti

Antropometria, aspectos nutricionais, mobilidade e qualidade de vida de crianças e adolescentes com câncer

Juiz de Fora

2021

Priscilla Faria Goretti

Antropometria, aspectos nutricionais, mobilidade e qualidade de vida de crianças e adolescentes com câncer

Dissertação do Mestrado apresentado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito para obtenção de título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Paula Silva de Carvalho Chagas – UFJF

Coorientadora: Profa. Dra. Jaqueline da Silva Frônio - UFJF

Juiz de Fora

2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

GORETTI, PRISCILLA FARIA .
ANTROPOMETRIA, ASPECTOS NUTRICIONAIS, MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CÂNCER / PRISCILLA FARIA GORETTI. -- 2021.
89 p.

Orientadora: PAULA SILVA DE CARVALHO CHAGAS
Coorientador: JAQUELINE DA SILVA FRÔNIO
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional, 2021.

1. Antropometria. 2. Aspectos nutricionais. 3. Mobilidade. 4. Qualidade de vida. 5. Câncer infanto-juvenil. I. CHAGAS, PAULA SILVA DE CARVALHO , orient. II. FRÔNIO, JAQUELINE DA SILVA, coorient. III. Título.

Priscilla Faria Goretti

Antropometria, aspectos nutricionais, mobilidade e qualidade de vida de crianças e adolescentes com câncer

Dissertação do Mestrado apresentado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito para obtenção de título de Mestre.

Aprovada em 08 de Novembro de 2021

BANCA EXAMINADORA

_____

Paula Silva de Carvalho Chagas - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

_____

Profa. Dra. Anke Bergman

INCA

_____

Profa. Dra. Ana Livia de Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO

INTRODUÇÃO: O tratamento do câncer infanto-juvenil é complexo e inclui diversas etapas e formas de tratamento isoladas ou combinadas, que podem impactar negativamente nos parâmetros antropométricos, mobilidade, consumo alimentar e qualidade de vida de crianças e adolescentes com essa condição de saúde. **OBJETIVO**: Analisar a relação entre os parâmetros antropométricos, consumo alimentar, mobilidade e qualidade de vida em crianças e adolescentes com câncer com crianças e adolescentes com boa saúde aparente. **MÉTODOS**: Estudo observacional, transversal, com total de 45 participantes, sendo 15 participantes do grupo câncer e 30 do grupo controle. Foram utilizados os parâmetros antropométricos (circunferência de braço, circunferência de panturrilha-CP, dobra cutânea tricipital e circunferência muscular do braço), força de preensão palmar-FPP; teste de mobilidade (*Timed Up and G*o-TUG) e os instrumentos *Pediatric Quality of life Inventory*-PedsQL; *Physical activity questionnaire for adolescents-PAQ-A e children*-PAQ-C e Registro Alimentar de 3 dias. **RESULTADOS:** 30 indivíduos do sexo feminino e 15 indivíduos do sexo masculino participaram deste estudo com média de idade, em anos, 13,67±5,77 no grupo câncer e 13,07±5,11 no grupo controle (p>0,05). Em relação à classificação segundo os parâmetros antropométricos, 4,4% do grupo total foi classificada com desnutrição leve; 2,2% com desnutrição moderada; 42,2% como eutrófica; 22,2% com sobrepeso e 28,9% com obesidade (p>0,05). Dos 27 registros alimentares de ambos os grupos, 9 participantes consumiram um percentual de ultraprocessados menor que 30%. As análises de correlação demonstraram correlação positiva e forte entre as variáveis antropométricas: CP em pé e sentado (r=0,990*); correlação positiva e forte entre CP e FPP direita e esquerda (r=0,813* e r=0,803*), respectivamente. As correlações entre os dados antropométricos, força de preensão palmar e o consumo proteico foram fracas, assim como a correlação entre o TUG e FPP. A classificação alta na ABEP apresenta maior consumo de ultraprocessados (>30%); os participantes do grupo câncer apresenta menor consumo de alimentos ultraprocessados quando comparados ao grupo controle (p<0,001). Em relação à qualidade de vida, foi verificado que o relato sob a ótica dos cuidadores é

moderadamente correlacionável aos relatos obtidos pelas crianças e/ou adolescentes sob sua própria qualidade de vida (*r* = 0,611*). Além disso, o nível de atividade física é correlacionável ao tempo de tela (*p* = 0,049*). **CONCLUSÃO:** As medidas antropométricas podem ser utilizadas em associação a força de preensão palmar para otimizar o diagnóstico e o acompanhamento das modificações da composição corporal de crianças e adolescentes com câncer. O consumo de alimentos ultraprocessados é uma realidade para a população em geral e é necessária a orientação e educação nutricional voltada para o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados. Existe prejuízo na mobilidade das crianças e dos adolescentes com câncer e essa relação não é diretamente associada com os parâmetros antropométricos e nem com a qualidade de vida, sendo os prejuízos, possíveis consequência de múltiplos fatores. Estratégias para melhoria da mobilidade, qualidade alimentar e qualidade de vida de crianças e jovens com câncer devem ser traçadas pela equipe de cuidados e profissionais de saúde que trabalham com essa população.

Palavras – Chave: Câncer, crianças, adolescentes, mobilidade, antropometria, consumo alimentar, qualidade de vida

ABSTRACT

INTRODUCTION: The treatment of childhood cancer is complex and includes several stages and forms of treatment, isolated or combined, which can negatively impact the anthropometric parameters, mobility, food consumption and quality of life. **OBJECTIVE**: To compare and investigate the relationship between anthropometric parameters, food consumption, mobility and quality of life in children and adolescents with cancer in comparison with apparently healthy children and adolescents. **METHODS**: Observational, cross-sectional study with a total of 45 participants, 15 from the cancer group and 30 from the control group. Anthropometric parameters were used (arm circumference, calf circumference-CC, triceps skinfold and arm muscle circumference), handgrip strength (HGS), mobility test (*Timed Up and Go*-TUG) and the *Pediatric Quality of Life Inventory*-PedsQL; *Physical Activity Questionnaire for Adolescents*-PAQ-A and *Children*-PAQ-C and 3-Day Food Record. **RESULTS:** 30 females and 15 males participated in this study with a mean age of 13.67±5.77 in the cancer group and 13.07±5.11 in the control group (p>0.05). Regarding the classification according to anthropometric parameters, 4.4% of the total group was classified as mildly malnourished; 2.2% with moderate malnutrition; 42.2% as eutrophic; 22.2% overweight and 28.9% obese (p>0.05). Of the 27 food records of both groups, 9 participants consumed a percentage of ultra-processed foods lower than 30%. The correlation analyzes showed a positive and strong correlation between the anthropometric variables: standing and sitting calf circumference (r=0.990*); positive and strong correlation between right and left calf circumference and hand grip strength (r=0.813* and r=0.803*), respectively. Correlations between anthropometric data, handgrip strength and protein intake were weak, as was the correlation between TUG and HGP. The high classification in ABEP presents a higher consumption of ultra-processed products (>30%); the participants in the cancer group consume less ultra-processed foods when compared to the control group (p<0.001). Regarding quality of life, it was found that reporting from the perspective of caregivers is moderately correlated with reports obtained by children and/or adolescents on their own quality of life (r=0.611*). Furthermore, the level of physical activity is correlated with screen time (p=0.049*). **CONCLUSION:** Anthropometric

measurements can be used in association with handgrip strength to optimize the diagnosis and monitoring of body composition changes in children and adolescents with cancer. The consumption of ultra-processed foods is a reality for the population in general and nutritional guidance and education aimed at the consumption of fresh and minimally processed foods is necessary. There is impairment in the mobility of children and adolescents with cancer and the relationship is not directly associated with anthropometric parameters or quality of life, with these impairments being a possible consequence of multiple factors. Strategies to improve the mobility, food quality and quality of life of children and young people with cancer must be drawn up by the care team and health professionals who work with this population.

Keywords: Cancer, childhood, adolescents, mobility, anthropometry, food consumption, quality of life

LISTA DE ABREVIATURAS

ABEP - Critério de Classificação Econômica Brasil

CB – Circunferência do Braço

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CMB – Circunferência Muscular do Braço

COVID-19 – Pandemia da doença por Coronavírus

CP – Circunferência da Panturrilha

DCT – Dobra Cutânea Tricipital

FPP – Força de Preensão Palmar

FRMJ – Fundação Ricardo Moysés Junior

GLOBOCAN – Global Cancer Observatory

IARC – International Agency for Research on Cancer

IMC – Índice de Massa Corporal

IMC/I – Índice de Massa Corporal por Idade

INCA – Instituto Nacional de Câncer, Ministério da Saúde

LADIN – Laboratório de Desempenho Infantil da Faculdade de Fisioterapia

LLA – Leucemia Linfocítica Aguda

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAQ-A – Physical Activity Questionnaire for Adolescents

PAQ-C - Physical Activity Questionnaire for Children

PEDSQL - Pediatric Quality of Life Inventory Module Cancer

SUS – Sistema Único de Saúde

TACO – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

TALE - Termo de Assentimento Livre Esclarecido

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TUG – Timed Up and Go

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

WHO – World Health Organization

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Fluxograma do número de participantes, quantidade de participantes por sexo e idade e critérios de não inclusão.....36

TABELA 1: Variáveis descritivas da amostra e o resultado do teste-t ou qui-quadrado de comparação entre os grupos.....36

TABELA 2: Variáveis descritivas do grupo câncer.....37

TABELA 3: Variáveis dependentes do estudo e comparações entre grupos câncer e controle.....38

TABELA 4: Correlação entre dados antropométricos, força de preensão palmar e percentual de consumo de alimentos ultraprocessados 39

Figura 2: gráfico de dispersão – IMC e Circunferência da Panturrilha.....40

Figura 3: gráfico de dispersão – Circunferência da Panturrilha direita e FPP.....40

Figura 4: gráfico de dispersão – Circunferência da Panturrilha esquerda E FPP.....41

TABELA 5: Nível socioeconômico e Consumo de alimentos ultraprocessados 42

TABELA 6: Consumo de Ultraprocessados entre grupos câncer e controle.....42

TABELA 7: Associação entre atividade física e tempo de tela.....42

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
2. OBJETIVOS 23
   2.1 OBJETIVO GERAL 23
   2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 23
3. METODOLOGIA 23
   3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO 23
   3.2 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES 24
   3.3 CÁLCULO DO TAMANHO AMOSTRAL 26
   3.4 INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DOS DESFECHOS DO ESTUDO .. 26
   3.5 PROCEDIMENTOS 32
   3.6 ANÁLISE DOS DADOS 33
   3.7 ASPECTOS ÉTICOS 34
4. RESULTADOS 34
5. DISCUSSÃO: 43
6. CONCLUSÃO 50

REFERÊNCIAS 52

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS RESPONSÁVEIS 61

APÊNDICE 2 – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 63

APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO FATORES CONTEXTUAIS 65

APÊNDICE 4 – CARTA-CONVITE 67

ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA 68

ANEXO B - QUESTIONÁRIO SEGUNDO OS CRITÉRIOS ABEP/2019 AOS RESPONSÁVEIS 73

ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES (PAQ –C / PAQ-A) 76

ANEXO D – AUTORIZAÇÃO PARA USO e PEDIATRIC QUALITY OF LIFE INVENTORY™ - CANCER MODULE 80

ANEXO E – MATERIAL SUPLEMENTAR – THE NOVA FOOD CLASSIFICATION SYSTEM 89

..... 89

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos são inúmeros, porque não conseguimos realizar grandes conquistas sozinhos.

Começo agradecendo ao meu filho, Pedro, que mesmo ainda em fase de desenvolvimento e formação, foi o principal combustível para que esse trabalho fosse concluído. Amo você, meu filho! Obrigada por ter sido meu companheiro nesses dias e peço desculpas por qualquer ansiedade que eu possa ter te transferido ao longo desse processo.

Agradeço à minha família, ao meu companheiro de vida, Gabriel por me lembrar de colocar o mestrado como prioridade para meu crescimento profissional, por me apoiar nos momentos de desânimo e estar ao meu lado para comemorar as conquistas. Aos meus pais, Leonardo e Fátima, e minha irmã, Isabella, o meu muito obrigada pelo carinho, suporte e colo! À minha avó, Lourdes, que hoje olha por nós ao lado dos meus avós, Ernane e Celso – obrigada! Espero que estejam bastante orgulhosos aí em cima!

Agradeço profundamente todas as famílias que pude entrar em contato e àquelas que participaram do estudo, que dedicaram seu tempo e nos deixaram ficar próximas do bem mais precioso, seus filhos. Guardo cada um com muito carinho!

Aos meus amigos, obrigada pelos inúmeros conselhos, sugestões, por toda ajuda com esse trabalho e na vida, e por serem grandes ouvintes. À Raiane Marques, que se dedicou intensamente para que nossos resultados fossem coletados, dentro do prazo; à equipe de iniciação científica do LADIN, principalmente Ana Paula e Matheus, que corresponderam prontamente à toda solicitação de ajuda! Muito obrigada! Esse trabalho, também é de vocês!

Agradeço à minha querida orientadora, Paula, que nunca mediu esforços para auxiliar em qualquer demanda; que sempre abriu as portas de sua casa e seus braços nos momentos de mudanças e inseguranças. Muito obrigada pela oportunidade de aprender com você sobre o caminho da pesquisa e sobre a vida! Obrigada pelo acolhimento!

Por fim, e não menos importante, agradeço à Deus, por ter colocado todas essas pessoas em meu caminho, com um objetivo único: melhorar a assistência e o cuidado dos nossos pacientes, e por fazer tudo de um jeitinho único e no tempo certo.

Obrigada!

1. INTRODUÇÃO

O câncer infanto-juvenil é uma das principais causas de mortes não acidentais entre crianças e adolescentes (representando 8% do total de mortes), sendo a estimativa para o triênio 2020-2022, segundo dados do INCA, de 4.310 casos novos para o sexo masculino e de 4.150 para o sexo feminino. Esses valores correspondem a um risco estimado de 137,87 casos novos por milhão no sexo masculino e de 139,04 por milhão para o sexo feminino (INCA, 2019).

No ano de 2020, no mundo, segundo dados do GLOBOCAN, *Cancer Today* – IARC, foram diagnosticadas com câncer, 279.419 crianças e adolescentes entre 0 e 19 anos. Destes, 80.491 foram diagnosticados com leucemia; tumores do sistema nervoso central corresponderam ao diagnóstico de 30.766 crianças e adolescentes e Linfoma Não-Hodgkin correspondem a 25.100 casos diagnosticados.

Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias, tumores do sistema nervoso central e linfomas; neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico, frequentemente de localização abdominal), tumor de Wilms (renal), retinoblastoma, tumor germinativo, osteossarcoma e sarcomas. Apesar de frequentes, os cânceres infanto-juvenis proporcionam melhor resposta ao tratamento por serem predominantemente de natureza embrionária, constituídos de células indiferenciadas (INCA, 2019).

Com o progresso do diagnóstico precoce, tratamentos e o desenvolvimento de centros específicos de tratamento, em torno de 70% a 80% das crianças e adolescentes acometidos desta condição, podem ser curados. Segundo o INCA, esses pacientes devem manter seguimento dos profissionais de saúde por longo prazo para reconhecimento precoce e cuidado apropriado de possíveis complicações tardias decorrentes das abordagens terapêuticas e do crescimento. O acompanhamento multidisciplinar é parte da integralidade do atendimento, de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Sendo assim, é primordial que todas as crianças e todos os adolescentes sejam avaliados e acompanhados antes, durante e depois do tratamento (CONSENSO NACIONAL DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA, 2015).

O câncer infanto-juvenil deve ser avaliado separadamente do câncer do adulto por apresentar diferenças nos locais primários, diferentes origens histológicas e diferentes comportamentos clínicos e prognóstico (CURVO, 2013;

INCA, 2019*).* O câncer infanto-juvenil tende a apresentar menores períodos de latência, cresce rapidamente e se torna mais invasivo (SANTOS et al., 2013).

Ao contrário da maioria dos cânceres de adultos, os fatores de risco relacionados com o estilo de vida não influenciam o risco de uma criança e adolescente desenvolver câncer. Muito raramente uma criança pode apresentar alterações genéticas que as tornem propensas a ter um certo tipo de câncer (INCA, 2019). Alguns fatores ambientais, como a exposição à radiação, o tabagismo passivo, podem aumentar o risco da criança para alguns tipos de câncer, no entanto, são necessários mais estudos para o melhor entendimento do processo de causa e efeito (INCA, 2019).

O tratamento do câncer infantil é complexo e inclui várias etapas e formas de tratamento isoladas ou combinadas de duas ou mais dessas terapias, como a cirurgia, radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia, transplante de células tronco hematopoiéticas (transplante de medula óssea) e imunoterapia (RUBIRA et al., 2012). A quimioterapia é o tratamento mais comum e constitui-se de um conjunto de drogas que atua em várias fases do metabolismo celular, que atinge além das células malignas, as sadias do organismo. As terapias são responsáveis por diversas reações como: anemia, fadiga, leucopenia, apatia, perda do apetite, alopecia, perda de peso, diarreia, hematomas, mucosite, náuseas, vômitos, infecções, diminuição da densidade mineral óssea, diminuição de força muscular e aptidão física (RUBIRA et al., 2012). Mesmo com todos esses efeitos colaterais é importante que os ciclos sejam mantidos, para obter o sucesso do tratamento e melhor prognóstico.

Pacientes oncológicos pediátricos podem apresentar algum grau de desnutrição ao diagnóstico e elevada incidência de desnutrição após o início do tratamento. Levantamentos demonstram que de 6% a 50% dos pacientes pediátricos com câncer já apresentam algum grau de desnutrição no momento do diagnóstico e os efeitos adversos do tratamento oncológico e da própria doença como a redução da ingestão alimentar, alteração do gasto energético, absorção e metabolismo de nutrientes, além de complicações, como toxicidade oral e gastrointestinal, nefrotoxicidade e infecções, têm papel importante na etiologia da desnutrição no câncer infantil, além de fatores ambientais como o estresse da internação e a separação da família, que podem levar o paciente

pediátrico ao risco nutricional (CONSENSO NACIONAL DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA, 2015).

Diversos fatores podem interferir na sobrevida no câncer pediátrico (RODRIGUES et al., 2003). Um dos principais é o atraso do diagnóstico. A demora na procura de cuidados médicos pode ser consequência da precariedade do acesso aos serviços de saúde, da falta de percepção da possibilidade de cura tanto do leigo como da classe de profissionais da saúde e até mesmo barreiras pessoais, como as religiosas (INCA, 2007). O diagnóstico do câncer depende do esforço do paciente e do apoio de sua família em procurar o serviço de saúde no início dos sintomas e da perspicácia, sabedoria e experiência dos profissionais em considerar a possibilidade de câncer, estabelecendo o diagnóstico e adequado encaminhamento. Os sinais e sintomas são muito inespecíficos, podendo ser confundidos com sintomas de outras condições de saúde comuns da infância (CAVICCHIOLI, 2007). A desnutrição tem correlação com maior número de infecções, menor resposta terapêutica, maior probabilidade de recidivas e menores taxas de sobrevida (CONSENSO NACIONAL DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA, 2015).

A quimioterapia no cancer infanto-juvenil suprime o sistema imunológico e pode interferir no desenvolvimento do crescimento adequado, aumentando a susceptibilidade a infecções, nanismo ou alterações do desenvolvimento músculo-esquelético durante o tratamento (HUANG e NESS, 2011). Anteriormente, acreditava-se que os efeitos do exercício no sistema imunológico e fatores de crescimento poderiam prejudicar um sistema imunológico já comprometido endocrinologicamente e retardar ou causar impacto no crescimento normal (HUANG e NESS, 2011). Sabe-se que o condicionamento cardiopulmonar, a fadiga, a força muscular estão prejudicadas durante o tratamento e entre sobreviventes de câncer infanto-juvenil (CUNNINGHAM et al., 1986). Estão funções prejudicadas podem reduzir a capacidade de uma criança com câncer ou sobrevivente de câncer da infância, a realizar atividades físicas e tarefas do dia-a-dia (HUANG e NESS, 2011; COX et al., 2017).

O impacto dos antineoplásicos no conteúdo mineral ósseo está bem documentada ocasionando perda de massa mineral resultando em osteopenia com sequelas clínicas que incluem dor, alterações na marcha e aumento do risco de fraturas (RAYAR et al., 2013). Da mesma forma, perda de massa

corporal magra, com perda de massa magra livre de gordura, que inclui músculos, pode ocorrer nesta população. Alterações na motricidade grossa foi relatado em crianças com Leucemia Linfoide Aguda (LLA) no diagnóstico e durante o tratamento (RAYAR et al., 2013). Essas limitações podem persistir, em sobreviventes de LLA na vida adulta, apresentando repercussões na sua produção de força muscular e mobilidade (RAYAR et al., 2013).

As crianças sobreviventes do câncer lidam com efeitos adversos a longo prazo, sequelas (efeitos tardios) de sua condição de saúde e tratatamento. No caso da LLA, esses efeitos incluem alterações na composição corporal, principalmente obesidade, que podem acarretar diferentes morbidades e mortalidade precoce. Pouca atenção se dá à perda de massa magra e principalmente o seu principal componente, a massa muscular esquelética, que pode levar à sarcopenia em pacientes com câncer desde a infância, contribuindo para o fenômeno de fragilidade já descrita em adultos (MATICS et al., 2017).

A sarcopenia, no adulto e no idoso, é definida como uma condição de alteração do músculo caracterizada pela redução da massa muscular esquelética, força muscular e performance física, porém a condição na criança e no adolescente ainda não está bem definida. A interpretação da sarcopenia na população infanto-juvenil ainda está limitada à deficiência de massa muscular esquelética sem relacionar com o desempenho físico e alterações na força (OOI et al., 2020).

Os fatores que podem influenciar a sarcopenia e a perda de massa muscular esquelética, da população infanto-juvenil, são o uso de drogas imunossupressoras, que alteram de forma negativa o metabolismo proteico, o estado nutricional do paciente e fatores relacionados ao estilo de vida (dieta e inatividade física) (OOI et al., 2019).

Mensurar e comparar a massa muscular esquelética das crianças de forma individual torna-se inviável pela modificação devido ao desenvolvimento da massa muscular esquelética com a idade à medida que as crianças crescem e se desenvolvem. Portanto, é necessário comparar à valores de referência por idade (KAWAKUBO et al., 2019).

A prevalência do sobrepeso e da obesidade ao longo da infância e da adolescência cresce em diversos países, sendo o excesso de tecido adiposo

prejudicial não somente para a mobilidade, funcionalidade e saúde mental, mas também para funções metabólicas, aumentando o risco de doenças cardiovasculares (ORSSO, 2020).

O consumo de alimentos açucarados, de forma excessiva, está associado à obesidade, diabetes tipo II, condições odontológicas e relacionado a outras condições negativas de saúde. A WHO recomenda que o consumo de açúcares livres deve ser reduzido para menos de 10% do total calórico ingerido e sugere um nível abaixo de 5% para obtenção de benefícios adicionais à saúde. Em países desenvolvidos, foi verificada associação forte e positiva entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a ingestão de açúcar de adição na dieta (RAUBER et al., 2019).

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira, 2014, o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados com o acréscimo de óleos, gorduras, sal e açúcar, propiciam aos brasileiros uma alimentação de qualidade nutricional superior aos alimentos processados e ultraprocessados. Alimentos *in natura* são os alimentos obtidos diretamente de plantas ou de animais, como folhas e frutos, ovos e leite, e adquiridos para o consumo sem que tenham passado por qualquer alteração após deixarem a natureza e os alimentos minimamente processados são alimentos in natura que, antes de sua aquisição foram submetidos a alterações mínimas, por exemplo, os grãos secos, polidos e empacotados ou moídos na forma de farinhas, raízes e tubérculos lavados, cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado. Devendo esses alimentos, serem base de uma alimentação saudável (BRASIL, 2014).

Alimentos ultraprocessados, segundo a classificação NOVA, são produtos alimentícios produzidos pela indústria, compostos principalmente por substâncias extraídas de alimentos ou obtidas a partir do processamento de constituintes de alimentos ou por meio de síntese química, com poucos ou nenhuns alimentos integrais. Esses produtos possuem menor teor de fibras e proteínas, maior concentração de açúcar de adição e maior densidade energética. São extremamente palatáveis, práticos e são vendidos em grandes tamanhos, além de serem amplamente anunciados e comercializados pelo marketing. As vendas de alimentos ultraprocessados aumentaram paralelamente às taxas de obesidade em todo o mundo, particularmente em países de renda média (LOUZADA et al., 2015).

A obesidade sarcopênica, conforme descrito por Orgel e colaboradores (2014), inicia-se cedo, durante o tratamento e é progressivo ao longo da terapia. O ganho excessivo de peso e a obesidade, principalmente em paciente com leucemia, tem sido associado ao uso pronunciado de corticosteróides durante o tratamento, que marcadamente aumenta a ingestão energética e o apetite dos pacientes. A perda de massa muscular durante o tratamento de LLA em crianças é reconhecida há mais de 25 anos e é provável que esteja relacionado, em grande parte, ao uso de terapia com glicocorticosteróides em altas doses. Foi demonstrada perda média de 10% da massa magra em 2 meses, por uma variedade de distúrbios inflamatórios. A perda de massa muscular é devido à degradação e diminuição da síntese da cadeia pesada da miosina, a mais importante proteína contrátil do músculo. O uso de esteróides é também associado ao aumento dos níveis de glicogênio e lipídios celulares musculares. (CHRISTOPHER et al., 2017).

Segundo Heymsfield e colaboradores (2015), a perda de volume muscular está associada a quantificação das alterações na composição muscular que afetam a força e desempenho físico, como exemplificado na sarcopenia em adultos.

Ao contrário da obesidade, a desnutrição pode ser consequência de absorção reduzida de nutrientes como resultado dos efeitos adversos da terapia do câncer, como anorexia, vômito ou má absorção. Estar abaixo do peso ou acima do peso não é desejável para pacientes pediátricos com câncer, porque as crianças necessitam de um estado nutricional ideal para lidar com as grandes demandas da condição de saúde e seu tratamento a longo prazo, bem como para preservar o crescimento e funções do corpo (TAN et al., 2013). Nenhuma das duas condições é ideal para o desenvolvimento do músculo saudável. Dessa forma, se não abordados adequadamente a terapia contra o câncer em crianças pode levar ao comprometimento do sistema músculo-esquelético, contribuindo para limitação da amplitude de movimento, perda de massa muscular e redução da força muscular, tanto durante o tratamento quanto a longo prazo (HUANG e NESS, 2011).

As crianças podem apresentar distúrbios da função corporal e limitações no domínio da atividade desde o estágio inicial do câncer (SUZUKI et al., 2017). O uso de Vincristina, uma das medicações prescritas em grande parte dos

portocolos oncológicos, pode desenvolver neuropatia periférica no primeiro mês após o início do tratamento. Outros sintomas incluem parestesia, dor, cãimbras musculares, fraqueza muscular, movimento reduzido de tornozelo, diminuição das funções físicas e constipação (TANIR e KUGUOGLU, 2013).

As crianças com LLA desenvolvem mobilidade funcional diminuída, extensão de perna enfraquecida e diminuição da dorsiflexão do tornozelo no primeiro ano após o início da quimioterapia (TANIR e KUGUOGLU, 2013). Como resultado do tratamento do câncer, as crianças perdem a capacidade física e funcional das quais dependem em suas vidas cotidianas. Em resposta ao impacto da perda de funções físicas, essas crianças podem sofrer outros problemas como isolamento social, perda de independência, ansiedade e depressão. Tais mudanças nos aspectos físicos e psicossociais têm efeito adverso na qualidade de vida das crianças e de seus pais (TANIR e KUGUOGLU, 2013).

A quantidade e qualidade de tecido músculo esquelético adequadas na população que compreende crianças e adolescentes de 1 a 19 anos são essenciais para manutenção de uma condição ótima de saúde. Além de ter a função contrátil, o músculo é uma das peças fundamentais para o metabolismo proteico e determinante importante para homeostase glicolítica e energética (ORSSO et al., 2019). Em todos os estágios etários, diversos fatores afetam negativamente a qualidade e a quantidade do sistema músculo esquelético, como a inatividade física, diversas condições de saúde e desnutrição, podendo gerar o fenótipo definido como sarcopenia. Estudos tem demonstrado que o câncer e o tratamento têm impacto significativo na massa muscular, na mobilidade, qualidade de vida e performance física de crianças sobreviventes ao tratamento para Leucemia Linfoide Aguda (RAYAR, 2013).

Ainda segundo Orsso e colaboradores (2019), a redução da massa muscular persiste após o tratamento oncológico, sendo que crianças e adolescentes com idade menor ou igual a 18 anos apresentam 50% da massa muscular mesmo após 10 anos do diagnóstico. A redução da massa muscular é um fator desfavorável para o metabolismo na população pediátrica. Assim como no adulto, estudos reportaram a relação entre a força de pressão palmar (verificada pelo dinamômetro), condições de saúde crônicas e risco de mortalidade (ORSSO et al., 2019). As alterações e riscos metabólicos são as

comorbidades mais frequentemente estudadas e foram identificadas também na fase adulta (ORSSO, 2019; KIM, 2009).

A medida da massa muscular e da força são fundamentais para identificar medidas relevantes de saúde e status funcional, estabelecer recomendações nutricionais e monitorar a eficiência das intervenções na promoção da saúde e prevenção de doenças. Na população pediátrica com condições de saúde crônicas a avaliação da composição corporal, massa muscular e força suportam a organização e planejamento dos cuidados pelos profissionais da saúde a esses pacientes (CRAIG, 2017; WEI C, 2015). Como uma das formas de análise e diagnóstico clínico da sarcopenia, é possível medir a força de preensão palmar, através do dinamômetro e comparar com os pontos de cortes já estabelecidos (RAMÍREZ-VÉLEZ, 2016).

A alimentação pode ser avaliada sob várias perspectivas, de forma independentes e complementares: a perspectiva econômica, na qual a relação entre a oferta e a demanda, o abastecimento, os preços dos alimentos e a renda das famílias são os principais componentes; a perspectiva nutricional, com enfoque nos constituintes dos alimentos, indispensáveis à saúde e ao bem-estar do indivíduo (macronutrientes e micronutrientes), nas carências e nas relações entre dieta e doença; a perspectiva social, voltada para as associações entre a alimentação e a organização social do trabalho, a diferenciação social do consumo, os ritmos e estilos de vida; e a perspectiva cultural, interessada nos gostos, hábitos, tradições culinárias, representações, práticas, preferências, ritos e tabus, isto é, no aspecto simbólico da alimentação. Essas perspectivas reunidas revelam a importância dos fatores econômicos, sociais, nutricionais e culturais na determinação do tipo de consumo alimentar da população (HOLANDA e FILHO, 2006).

A avaliação regular da alimentação pode detectar insuficiência nutricional nos estágios iniciais, permitindo que a ingestão dietética e o estilo de vida sejam melhorados por meio de suporte nutricional e aconselhamento. A avaliação nutricional geralmente começa com a coleta de dados da ingestão dietética, a informação sobre alimentos, bebidas e suplementos consumidos. Essa ingestão dietética pessoal é influenciada por fatores como situação econômica, disponibilidade de alimentos, comportamento de ingestão, clima emocional,

base cultural, efeitos de doença e capacidade de adquirir e absorver nutrientes (MAHAN, 2018).

A ingestão de proteínas e o fenótipo do desenvolvimento musculoesquelético das crianças é bem descrito na literatura. O anabolismo muscular ocorre quando a síntese de proteínas excede sua taxa de degradação, sendo o consumo proteico fundamental para o desenvolvimento muscular ideal. Não somente a quantidade de ingestão proteica, como também a fonte (qualidade) influencia o desenvolvimento muscular na população pediátrica (ORSSO, 2019).

A desnutrição durante o tratamento do câncer infanto-juvenil não tem só implicações clínicas substanciais, mas podem afetar a qualidade de vida dessas crianças e adolescentes e estar relacionada ao prognóstico e seguimento do tempo proposto de tratamento. Tanto a desnutrição quanto o sobrepeso e a obesidade podem levar a complicações, maiores taxas de recidivas e menor sobrevida (BRINKSMA et al., 2015). Joffe e Ladas, 2020, sugerem associação entre diminuição da ingestão alimentar e qualidade dessa ingestão em relação aos micronutrientes, após a quimioterapia e o aumento da toxicidade, como por exemplo, diminuição da ingestão de alimentos fontes de vitamina B pode estar associado ao desenvolvimento de neuropatia e cardiotoxicidade em crianças; redução da ingestão de alimentos fonte de zinco, podem estar associados ao aumento das infecções orais e alterações no paladar. Ingestão reduzida de alimentos fontes de vitamina D e cálcio aumentam o risco de morbidades ósseas entre crianças com leucemia linfoblástica aguda e deficiências graves de ingestão podem promover diarreia prolongada e condições de má absorção (JOFEE, 2020). Todas estas condições clínicas, podem acarretar pior condições de sobrevida, e consequentemente prejuízo na qualidade de vida desses indivíduos.

A nutrição é essencial para o crescimento e desenvolvimento adequados e um componente crítico na otimização dos resultados clínicos. A desnutrição, que inclui subnutrição e supernutrição, tem um efeito adverso na saúde e na qualidade de vida relacionada à saúde (VIANI et al., 2020).

Crianças e adolescentes com câncer, experimentam ao longo do tratamento oncológico, múltiplos eventos adversos, principalmente sintomas de fadiga, náusea, dor, distúrbios relacionados ao sono, depressão e consequente

baixa qualidade de vida relacionada à saúde, quando comparados à população saudável (NAGARAJAN et al., 2019; RODGERS et al., 2019).

Cada vez mais a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde através do tratamento tornou-se um resultado importante na oncologia pediátrica. A avaliação da qualidade de vida captura a presença de sintomas e é recomendada para utilização em ensaios clínicos. É um conceito multidimensional que abrange aspetos físicos, domínios psicológicos e sociais e caracteriza a percepção do indivíduo sobre o impacto de uma doença em sua saúde, bem-estar e funcionalidade dentro do seu contexto cultural. A avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde pode auxiliar na tomada de decisão dos médicos, particularmente no caso em que diferentes protocolos de tratamento têm o mesmo resultado na sobrevivência, mas diferentes perfis de toxicidades e impacto na criança e no contexto familiar. Portanto, avaliar a qualidade de vida durante o tratamento do câncer, visão sobre o fardo do tratamento por parte da criança e / ou sob a perspectiva dos pais (FARDELL et al., 2017).

Rodgers e colaboradores, 2019, encontraram em seu estudo de revisão que a qualidade de vida relacionada à saúde, de crianças e adolescentes submetidos ao tratamento para LLA é baixa no início do tratamento, após a indução terapêutica, mas melhora com o passar do tempo; crianças que apresentam sintomas graves no início da pós-indução terapêutica experimenta uma qualidade de vida relacionada à saúde mais baixa naquele momento e no início da terapia de manutenção e encontraram que crianças que receberam tratamentos oncológicos e apresentaram sintomas mais graves ao longo da pós-indução terapêutica, têm qualidade de vida relacionada à saúde baixa no início da terapia de manutenção (RODGERS et al., 2019).

Para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde, podem ser utilizados alguns instrumentos, como o PedsQL módulo câncer; *Health-related quality of life* (HRQOL), Escala linear analógica do câncer, *Parent-questionnaire* (POQOLS) e *Patient- questionnaire* (KINDL), CHQ-PF50 *pediatric quality of life inventory 3.0*, entre outros (NAGARAJAN et al., 2019; RODGERS et al., 2019; PAN et al., 2016; FARDELL et al., 2017).

Apesar de haver estudos que comprovem associações entre os parâmetros antropométricos, nutricionais, de mobilidade e de qualidade de vida,

isolados ou combinados (LI et al., 2020; COX et al., 2017; BARR et al., 2020), no Brasil a compreensão da necessidade da integração desses métodos diagnósticos é necessária para ampliar a compreensão da comunidade científica, reduzir o risco de resultados adversos dos tratamentos oncológicos e permitir com que a equipe de saúde otimize planos de tratamento que minimizem os efeitos dos medicamentos a partir fatores de risco modificáveis.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação entre os parâmetros antropométricos, consumo alimentar, mobilidade e qualidade de vida em crianças e adolescentes com câncer (grupo câncer) e o grupo de crianças e adolescentes com boa saúde aparente (grupo controle).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar os dados antropométricos coletados entre o grupo de crianças e adolescentes com câncer e o grupo de crianças e adolescentes com boa saúde aparente (grupo controle).

2. Comparar as características demográficas, de funcionalidade, atividade física, nutricional e de qualidade de vida entre o grupo de crianças com e adolescentes com câncer e o grupo controle.

3. Investigar a associação entre os desfechos antropométricos, consumo alimentar, força de preensão palmar, mobilidade e qualidade de vida.

3. METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo observacional, transversal, realizado no período de Novembro de 2020 à Junho de 2021. As coletas foram realizadas no Laboratório de Desempenho Infantil da Faculdade de Fisioterapia (LADIN) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e na Fundação Ricardo Moysés Júnior, em Juiz de Fora, e reprogramadas para a modalidade presencial (avaliação antropométrica e força de preensão palmar) e online (aplicação dos instrumentos PedsQL; PAQ-A e PAQ-C e Registro Alimentar de 3 dias) em

função das restrições e cuidados com a COVID-19. As crianças e adolescentes com diagnóstico de câncer, na primeira ocorrência do diagnóstico, foram recrutadas na Fundação Ricardo Moisés Junior, em instituições de tratamento oncológico e nas redes sociais, em Juiz de Fora, de acordo com os critérios de inclusão, e foram convidadas a participar do estudo, por carta-convite aos pais e responsáveis (APÊNDICE 1). Em seguida foram agendados os dias e horários de melhor conveniência para os participantes e seus responsáveis, sendo o primeiro dia presencial destinado ao preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido, questionário de informações contextuais e nível socioeconômico (segundo o critério de classificação econômica Brasil – ABEP, 2019), além de serem realizadas as medidas antropométricas e de força preensão palmar. O segundo dia de agendamento, online, foi destinado ao preenchimento dos questionários de atividade física (PAQ-C e PAQ-A), de qualidade de vida (PedsQL) e o Registro Alimentar de 3 dias. As coletas presenciais foram realizadas seguindo os protocolos de biossegurança em relação ao COVID-19.

Esta dissertação segue as normas estabelecidas pelo colegiado de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico da UFJF. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UFJF (CAAE: 28699920.2.0000.5147) (ANEXO A).

3.2 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

Foram incluídos no estudo 15 participantes no grupo câncer e 30 participantes no grupo controle.

Foram convidados a participar crianças e adolescentes, com idade entre 5 e 21 anos, ambos os sexos, qualquer raça/cor referida, com o diagnóstico de câncer, em primeira ocorrência, em acompanhamento ambulatorial (não internados), apoiados pela Fundação Ricardo Moysés Junior (FRMJ) ou outras instituições de assistência e tratamento ao câncer, da cidade de Juiz de Fora – MG e região e crianças e adolescentes que não possuem diagnóstico de câncer e outras condições de saúde crônicas pareadas por idade e sexo.

As crianças com diagnóstico de câncer (grupo câncer) foram selecionadas com base em uma lista com os dados dos assistidos, que recebem apoio, da FRMJ. Além disso, o estudo foi divulgado de forma ampla em redes

sociais, e em outras instituições ou serviços que atendem crianças e adolescentes com câncer na cidade. Foram selecionados aqueles que se encaixaram nos critérios de inclusão, contatados por meio de contato telefônico e/ou mensagem e foi realizado o convite para participação no estudo.

Não foram incluídos no estudo aqueles que apresentaram diagnóstico de recidiva do câncer; que estiveram internados; com metástases ósseas; síndromes neurológicas não-relacionadas ao câncer; diagnóstico médico de depressão; aqueles que se negaram a responder o questionário elaborado com dados pessoais e dados clínicos da condição de saúde; os participantes que se negaram a agendar as visitas domiciliares para a coleta dos dados antropométricos e de força de preensão palmar; e aqueles pacientes que não sabiam da presença da neoplasia. Além disso, jovens com osteossarcoma e/ou amputados, ou aqueles que optaram por não participar mais do estudo, em qualquer momento, foram excluídos do estudo.

O grupo de crianças e adolescentes que não possuem diagnóstico de câncer (grupo controle) foram pareados de acordo com o sexo e idade, na proporção 2:1, a fim de conferir estimativa mais precisa da frequência de exposição no grupo controle e aumentar o poder de estudo, que se encaixaram nos seguintes critérios de inclusão: não apresentam nenhuma condição de saúde diagnosticada - com boa saúde aparente, não são atletas, não fizeram nenhuma cirurgia em membros inferiores e/ou superiores no último ano e/ou apresentaram queixas álgicas que impossibilitem a realização das mensurações. Esses participantes foram recrutados por conveniência, por meio de contato com parentes, amigos e vizinhos e através de divulgação nas redes sociais.

Os indivíduos que atenderam aos critérios de elegibilidade, foram convidados a participar do estudo e foram esclarecidos sobre os seus objetivos e procedimentos. Em seguida, foram solicitados a ler e a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE 2) destinado aos pais e/ou responsáveis pelas crianças e adolescentes menores de 18 anos, e aos indivíduos maiores de 18 anos, foram solicitados a ler e a assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 3).

3.3 CÁLCULO DO TAMANHO AMOSTRAL

O cálculo amostral foi estimado a partir do programa GPOWER. Com base no estudo de TANIR e KUGUOGLU 2013, espera-se que os efeitos no teste de caminhada de 9 minutos, apresentem magnitude alta, d= 0,95, nível de significância α=0,05 e um *power* (poder estatístico) de 0,80, necessitando de uma amostra máxima de n=19; e que os efeitos no teste “Timed up and go” (TUG), apresentem magnitude alta, d=1,18, nível de significância α=0,05 e um *power* (poder estatístico) de 0,80, necessitando de uma amostra de n=13; e que os efeitos do dinamômetro manual, apresentem magnitude alta, d=1,41, nível de significância α=0,05 e um *power* (poder estatístico) de 0,80, necessitando de uma amostra mínima de n=9. Portanto, foram necessários um mínimo de 9 crianças e/ou adolescentes e um máximo de 19 crianças e/ou adolescentes por grupo.

3.4 INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DOS DESFECHOS DO ESTUDO

Para aplicação dos instrumentos e a avaliação antropométrica dos participantes, a equipe de pesquisadores recebeu treinamento prévio. O treinamento da equipe foi em parte teórica (leitura de todos materiais dos questionários para compreensão dos itens, com posterior reuniões semanais) e prática. Porém, somente duas pesquisadoras foram responsáveis pela aplicação dos questionários em todos os participantes.

Antes de aplicar os instrumentos, os pais responderam ao questionário (APÊNDICE 4) com informações pessoais e ambientais da condição de saúde, que são as variáveis descritivas do estudo, como:

- Dados de identificação: Nome da criança/adolescente, endereço, telefone, nome dos responsáveis

- Idade (< 12 anos: criança ou > 12 anos: adolescente)

- Sexo (feminino ou masculino)

- Cor/raça (branca ou não branca)

- Diagnóstico médico - Tipo de neoplasia (hematológicos ou tumores sólidos)

- Data do diagnóstico e início do tratamento

- Fase de tratamento (diagnóstico recente, intermediário, acompanhamento, cuidados paliativos)

- Tempo de tratamento oncológico (<1 ano ou >1 ano)

- Tratamento (quimioterapia – oral ou venosa, radioterapia, cirurgia)

- Tipo de assistência (SUS ou Não SUS)

- Se fez fisioterapia em algum momento (sim ou não)

- Se realizou acompanhamento nutricional em algum momento (sim ou não)

- Tempo do uso de telas (televisão, tablet/celular, videogame, computador/semana: 1h-3h; 3h-5h; >5h).

Além dos questionamentos acima, foi aplicado aos responsáveis o questionário segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil – ABEP (2019). O instrumento permite a caracterização do nível socioeconômico das famílias, representando um fator ambiental. A classificação divide a população brasileira em seis estratos socioeconômicos denominados A, B1, B2, C1, C2, D e E (ANEXO B). Para fins de resultados, foi utilizada categorização dos estratos socioeconômicos; sendo as classificações A, B1 e B2 categorizadas em “Alto” e C1, C1, D e E em “Baixo”.

Para mensurar a medida de massa muscular magra foram realizadas as seguintes medidas antropométricas:

- peso (kg), estatura (m). Para medida do peso corporal/massa corporal, foi utilizada uma balança analógica, da marca BRIAO® (metalúrgica Brião LTDA, RS-BRASIL, modelo A150, 2016), seus valores podem variar de 2kg a 150kg, com precisão de 100 gramas, o participante se posicionará no meio do instrumento, vestindo roupas leves e confortáveis. Na avaliação da estatura, foi utilizado o estadiômetro portátil, no qual o indivíduo se posicionou de costas para o instrumento, com os pés juntos, com o calcanhar e glúteos em contato com o mesmo e o olhar para o horizonte. Os participantes com idade até 10 anos foram classificados de acordo com as curvas da OMS, referentes ao Peso/Idade (P/I), em adequado, sobrepeso e obesidade.

- O Índice de Massa Corporal foi calculado a partir dos dados de peso e estatura obtidos, sendo as crianças até 19 anos classificadas segundo o IMC para idade (IMC/I) através das curvas da OMS em: magreza, eutrofia, sobrepeso e obesidade. Os adolescentes, acima de 19 anos, tiveram seu IMC calculado a

partir da fórmula, P/estatura², e foram classificados de acordo com a OMS em: desnutrição, eutrofia, sobrepeso, obesidade I, obesidade II e obesidade III.

- As medidas antropométricas dos segmentos avaliados foram realizadas de acordo com as instruções do Manual Isak (2001) (FRISANCHO, 1981; CRUZ-JENTOFT et al., 2019). As medidas antropométricas complementares de circunferência de braço (CB) foram verificadas com fita métrica inelástica milimetrada, tomada preferencialmente no braço direito, sendo o ponto zero da fita métrica fixada no ponto anatômico de referência no local avaliado e marcado com lápis preto de fácil remoção e será passado a fita métrica. Marcou-se o ponto médio entre o acrômio e o olecrano e, o participante estende o braço ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa. Com auxílio da fita métrica inelástica milimetrada, contornou-se o braço no ponto marcado, de forma ajustada, evitando compressão da pele ou folga (TAMMINGA et al., 1990). Para fins de resultado, foram realizadas três medidas e calculado a média (ISAK, 2001; WHITE, 2008).

- A dobra cutânea tricipital (DCT) foi realizada no mesmo ponto médio utilizado para a medição da circunferência do braço. O participante assumiu posição do braço direito relaxada, com a articulação do ombro ligeiramente virada para o exterior e o cotovelo estendido ao longo do corpo (ISAK, 2001), o pesquisador separou levemente a dobra cutânea (pele mais gordura subcutânea), desprendendo-a do tecido muscular, e aplicou o calibrador (adipômetro/plicômetro - CESCORF®) formando um ângulo reto, paralelo ao eixo longo do braço (CRUZ-JENTOFT et al., 2019 e ISAK, 2001). Foram realizadas duas medidas e para fins de resultado, foi calculado a média dos achados (ISAK,2001; WHITE, 2008).

- A circunferência muscular do braço (CMB) é uma medida derivada da circunferência do braço e da dobra cutânea tricipital (DCT) e foi calculada a partir da equação simplificada: CMB (cm) = circunferência do braço (cm) – (0,314 x dobra cutânea tricipital) (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). Para fins de resultados em relação ao diagnóstico nutricional, os valores encontrados foram classificados de acordo com o proposto por FRISANCHO, 1973 nas categorias: déficit leve, déficit moderado, eutrofia e excesso de peso.

- Para verificação do membro inferior, foi medida a circunferência da panturrilha (CP) dos participantes, da perna direita e esquerda, estando o participante sentado, com a perna posicionada a 90º do chão e totalmente apoiadas, descalço e com os pés apoiados ao chão. Marcou-se o ponto médio entre o joelho e maléolo medial da tíbia (seu ponto de maior diâmetro); e com o auxílio de uma fita métrica milimetrada, contornou-se a panturrilha no ponto marcado (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).
- Para avaliação da força muscular manual, foi medida a força de preensão palmar (FPP) dos participantes com o dinamômetro hidráulico (SAEHAN®), sendo os participantes posicionados sentados de forma confortável em uma cadeira e com o braço formando aproximadamente 90 º (FRISANCHO, 1981 e REIS, 2011), ombro aduzido e em ponto morto rotacionado, cotovelo em cerca de 90° de flexão, antebraço em posição neutra e punho em posição neutra de repouso (HÄGER e RÖSBLAD, 2002). O participante segurou o instrumento em um primeiro momento, para familiarizar-se e obter uma boa aderência, apertando levemente e assistindo o aumento correspondente na força de preensão na exibição. Quando pronto, o participante foi solicitado a apertar o aparelho o mais forte possível por 5s em um sinal verbal de "já" e estimulado a atingir a força máxima com comandos verbais “Força! Força! Força!”. Três medidas foram realizadas para cada mão, alternando as mãos e sempre começando pela mão dominante. Para verificar a mão dominante da criança e do adolescente, que não souberam, foi questionado: “Qual mão você escreve?”, se ainda assim o participante não tivesse identificado, o avaliador colocou um lápis ou uma caneta e pediu para o participante desenhar ou escrever, sendo verificado através deste, pelo avaliador, a mão dominante. Foram realizadas pausas de pelo menos 2 minutos entre os testes na mesma mão (HÄGER e RÖSBLAD, 2002). O instrumento mede a força de preensão manual em quilograma força máximo de 90 kg, sendo utilizado para a população a medição em kg. Para fins de cálculo dos resultados, foi realizada a média das três medidas.

Após os testes descritos acima, foi realizada a avaliação da mobilidade. Devido à sua praticidade, o teste TUG começou a ser usado em crianças e adolescentes com algum tipo de limitação motora e / ou déficit de saldo (WILLIAMS et al., 2005). Para crianças ou adolescentes que tenham independência, é necessário equilíbrio durante os movimentos realizados na

posição sentada e posturas bípedes. As atividades que constituem o teste TUG são a capacidade de se mover da posição sentada para a posição de pé, andar três metros, virar ao redor de um cone, retornar e sentar-se novamente, o mais rápido possível (WILLIAMS et al., 2005).

Para realização do teste foi necessária uma cadeira sem braços, com encosto. Os participantes iniciaram sentados, com quadris e joelhos flexionados a aproximadamente 90°, pés descalços e apoiados em um piso liso. Após o comando, o participante se levantou da cadeira, caminhou por 3 metros em sua velocidade rápida de marcha, deu uma volta em um cone no chão, retornou para a cadeira onde iniciou o teste e sentou-se novamente até encostar no encosto, sendo o tempo contabilizado por um cronômetro (PANISSON e DONADIO, 2013). Os participantes realizaram essa atividade três vezes consecutivas, com intervalo de, no mínimo, um minuto entre as repetições e para fins de cálculo dos resultados desse desfecho, foi utilizada a média das três repetições (PANISSON e DONADIO, 2013). Quanto menor o tempo percorrido na distância de três metros, melhor é o desempenho no TUG.

Para mensurar o nível de atividade física das crianças foram aplicados:

- *Physical Activity Questionnaire for Children* (PAQ-C), aplicado em crianças de 5 a 12 anos; com 9 itens e 16 opções de atividades físicas relatadas (GUEDES, 2015).
- *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A), aplicado em adolescentes de 13 a 21 anos, com 8 itens e 16 opções de atividades físicas autorrelatadas (GUEDES, 2015).

Os questionários visam estimar o nível de atividade física autorrelatadas dos participantes, com foco principal em atividades de intensidade moderada e intensas, sobre os últimos 7 dias contando com o final de semana. As atividades compreendem práticas de esportes e jogos, atividades físicas na escola e no lazer. Os questionários foram traduzidos e validados para a população brasileira (GUEDES, 2015). Eles foram aplicados aos participantes em forma de questionário online, através do Google Forms (ANEXO C).

- O questionário de qualidade de vida, *Pediatric Quality of Life Inventory Module Cancer* (PedsQL), foi desenvolvido para ser uma abordagem para a

aferição da qualidade de vida (QV) pediátrica, integrando os méritos relativos das abordagens genéricas e daquelas concentradas em doenças específicas (VARNI, 1999). O PedsQL módulo câncer é um instrumento validado e traduzido para a cultura brasileira que avalia a QV em crianças com câncer, contendo uma versão de autorrelato e de relato dos pais (VARNI, 2002). A seção autorrelatada pela criança ou adolescente é dividida por faixa etárias 5-7, 8-12 e 13-18 anos e outra para o relato dos cuidadores refere-se as faixas etárias entre 2-4, 5-7, 8-12 e 13-18 anos. O questionário é composto por 27 itens, categorizados em oito subescalas: dor; náusea, ansiedade nos procedimentos, ansiedade nos tratamentos, preocupação, problemas cognitivos, percepção da aparência física e comunicação. Os pais avaliam em relação ao último mês, a frequência do que tem sido um problema para o seu filho numa escala de Likert de cinco pontos: 0 = “nunca “, 1 = “quase nunca”, 2 = “algumas vezes“, 3 = “muitas vezes“, e 4 = “quase sempre“. Estes itens são invertidos e transformados numa escala de 0 a 100 pontos (0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, e 4 = 0) em que o valor mais alto indica melhor QV. Para a utilização deste instrumento foi disponibilizada a autorização via e-mail (ANEXO D). O instrumento foi aplicado de forma online, ao grupo câncer, com os pais e os próprios participantes que concordassem em responder. O módulo genérico do instrumento, *Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 – generic score scales* foi aplicado ao grupo controle, de forma online e solicitado aos pais e aos participantes que respondessem as perguntas do questionário, para fins de comparação entre os grupos.

- *Registro Alimentar de 3 dias, não consecutivos, incluindo 1 dia de final de semana.* No método do registro alimentar, o sujeito registra todo alimento e bebida que consome em medidas caseiras, logo após o consumo. Foi determinado, para este estudo, o diário alimentar de dois dias da semana, não consecutivos, e um dia do final de semana. O método não depende da memória, fornece informações quantitativas e qualitativas sobre o consumo alimentar e maior exatidão e precisão quando comparado aos métodos qualitativos (MAHAN, 2018; FALCÃO-GOMES et al., 2006). Os dados coletados a partir do registro alimentar, foram classificados de acordo com o grau de processamento, segundo a classificação NOVA (RAUBER et al., 2019; MOUBARAC et al., 2014) e foi extraído para fins de resultados, os alimentos classificados como ultraprocessados. Foi calculada a contribuição relativa dos alimentos

ultraprocessados à ingestão total de energia (kcal), a fim de reduzir a variação devido ao peso, atividade física e eficiência metabólica (principais determinantes do consumo de energia) (LOUZADA et al.2015).

3.5 PROCEDIMENTOS

A entrevista foi agendada com os cuidadores em data de conveniência para os mesmos e seus filhos, sendo, o grupo com diagnóstico de câncer realizados os testes e medidas, preferencialmente, na Fundação Ricardo Moysés Júnior e os participantes advindos de outras instituições, fizeram os testes e medidas em domicílio ou em local de melhor conveniência aos participantes, seguindo os critérios de biossegurança em decorrência da COVID-19. As coletas do grupo controle foram realizadas exclusivamente em domicílio, de forma conveniente aos responsáveis e participantes.

Os responsáveis pelas crianças e adolescentes concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preencheram o questionário com as informações pessoais e ambientais das condições de saúde dos participantes, além disso, foi aplicado com pais, responsáveis ou adolescentes acima de 18 anos, o Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP). Em seguida, foram realizadas as medidas antropométricas, força de preensão palmar e o TUG.

Foi agendado um encontro virtual para que os participantes respondessem aos questionários de atividade física e qualidade de vida, *Physical Activity Questionnaire for Children* (PAQ-C) e *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A); PedsQL, e fossem orientadas e coletadas as informações do Registro Alimentar de 3 dias, respectivamente.

O cálculo do percentual de alimentos ultraprocessados consumidos pelos participantes do estudo; a média de quilocalorias e média proteica, foram calculadas a partir do registro alimentar de três dias, não consecutivos, incluindo um dia do final de semana. Os dados do registro foram armazenados no WebDiet, software utilizado para cálculo de dietas, com base de dados para os cálculos a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). O cálculo do percentual de ultraprocessados, foi realizado conforme proposto por Rauber F. e colaboradores (2019), a partir das quilocalorias consumidas e seguindo tabela proposta para identificação dos alimentos ultraprocessados (ANEXO E). Os

participantes que se negaram a enviar a o registro alimentar, ou enviaram os registros de forma incompleta, não foram excluídos do estudo, porém não tiveram estes dados analisados.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram digitalizados e armazenados em banco de dados, em planilha do EXCEL e as análises estatísticas foram realizadas no software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS, v. 22, 2018), considerando o nível de significância de $\alpha \leq 0,05$.

Foi realizada a análise de consistência dos dados e, quando verificadas inconsistências, essas foram corrigidas. Os dados foram testados quanto à normalidade pelo teste Kolmogorov-Smirnov.

Foram realizadas análises descritivas dos participantes do estudo em relação as variáveis de controle: idade, sexo, peso, estatura, IMC, nível socioeconômico, nível de atividade física, tipo de neoplasia (hematológico ou tumores sólidos), fase do tratamento (diagnóstico recente; intermediário; acompanhamento; cuidados paliativos), tipo de tratamento (quimioterapia, radioterapia, cirurgia, oral e combinadas), e tempo diário de tela (1h-3h; 3h-5h e >5h). Além disso, foi calculado a média, desvio padrão, intervalo de confiança e erro padrão de medida dos domínios dos instrumentos de atividade física PAQ-A e PAQ-C; informações sobre hábitos alimentares a partir do registro alimentar - percentual de ultraprocessados consumidos; ingestão calórica (em kcal); ingestão proteica (g); antropometria (DCT; CB; CMB; CP) e força de preensão palmar.

Foram realizadas análises de correlação entre as variáveis numéricas: circunferência da panturrilha sentado, esquerda e direita; força de preensão palmar esquerda e direita; circunferência muscular do braço; ingestão proteica em gramas; IMC; TUG e percentual de ultraprocessados.

Foi calculado a média, desvio padrão e intervalo de confiança dos domínios do instrumento PedsQL de acordo com a percepção dos pais e das crianças/adolescentes. Além disso, a análise de correlação de Pearson foi realizada entre PedsQL respondido pelas crianças e PedsQL respondido pelos pais. Para análise da correlação entre atividade física e tempo de tela; ABEP e percentual de ultraprocessados; IMC e percentual de ultraprocessados; foi

realizada a análise de correlação de Pearson. Para interpretação das correlações foram utilizados os parâmetros propostos por Portney, 2020, em relação ao coeficiente de correlação: maior ou igual a 0.75 – positivo ou negativo, correlação forte; 0.50 a 0.75 – positivo ou negativo, correlação moderada; 0.25 a 0.50 – positivo ou negativo, correlação baixa; menor que 0.25 – positivo ou negativo, pouca ou nenhuma correlação (PORTNEY, 2020).

Foi utilizado o Teste-t de Student para realizar as análises de comparação entre os grupos das variáveis contínuas com distribuição normal e o Qui-Quadrado para análise entre as variáveis categóricas.

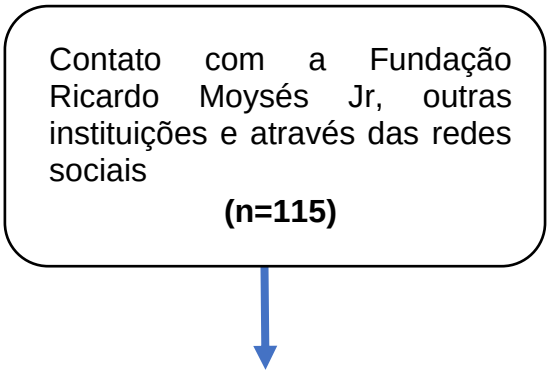
Foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS, v. 22,2018) para todas as análises, considerando nível de significância de α=0,05.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Os riscos relacionados à participação no estudo foram mínimos, o participante poderia ficar constrangido em responder os questionários. Caso ocorresse, a entrevista seria interrompida no mesmo momento. Foi garantido sigilo na identificação do participante com técnica de anonimato. Nenhum participante recebeu compensação financeira ou teve qualquer tipo de despesa participando do estudo. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa da UFJF sobre CAAE: 28699920.2.0000.5147 (ANEXO A).

4. RESULTADOS

Foram contactados 115 potenciais participantes do grupo câncer, dos quais 15 crianças e/ou adolescentes aceitaram participar. No Grupo controle, 30 participantes no grupo sem nenhuma condição de saúde foram pareados de acordo com o sexo e idade.



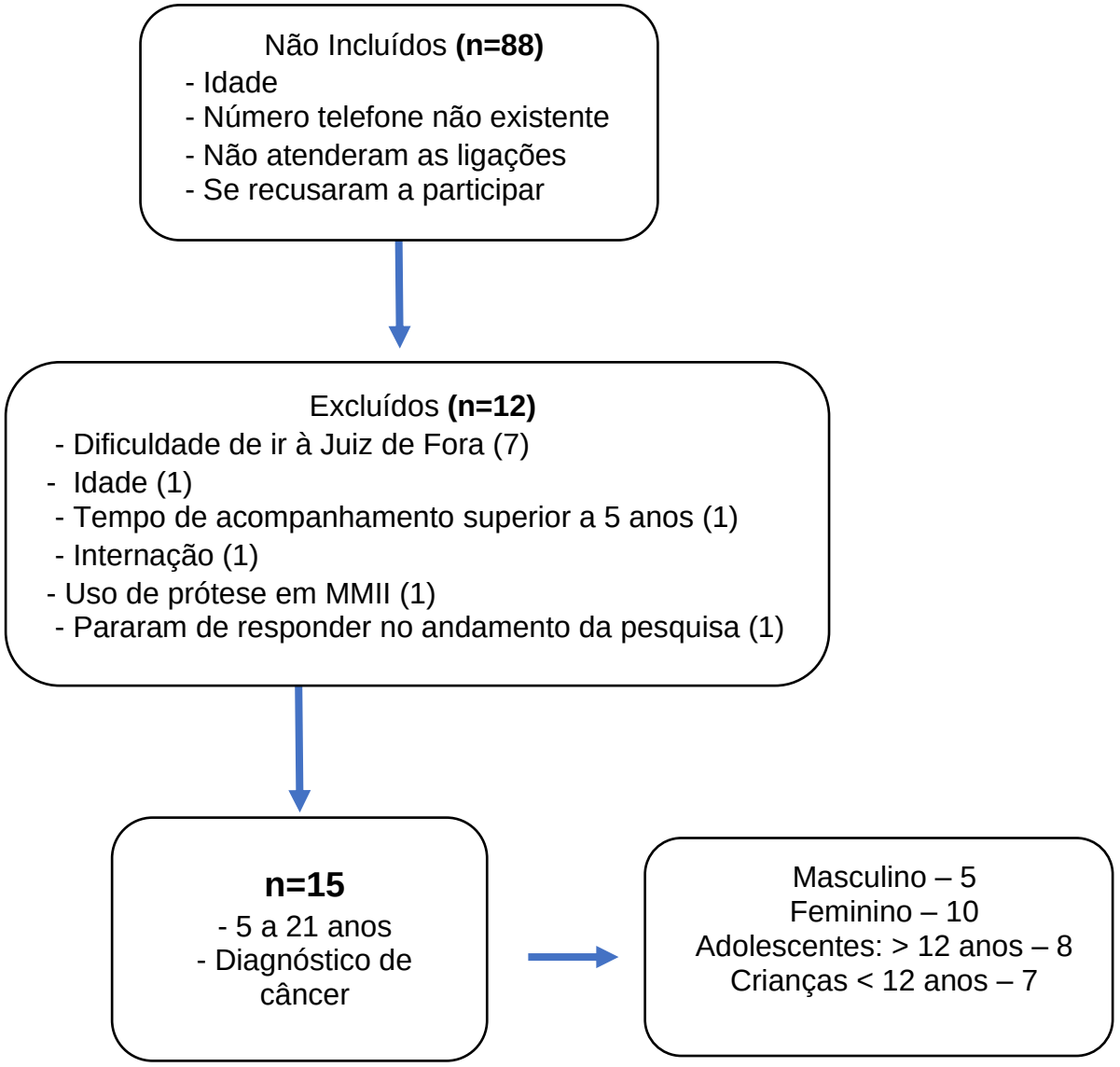


Figura 1: Fluxograma de inclusão dos participantes do grupo câncer

O total de participantes foram 30 indivíduos do sexo feminino e 15 indivíduos do sexo masculino, uma média de idade, em anos, de 13,67±5,77DP no grupo câncer e 13,07±5,11 no grupo controle.

A média de peso (kg) e estatura (m), foi de 56,83±27,74 e 1,52±0,22 no grupo câncer e 48,22±18,70 e 1,50±,019 no grupo controle, respectivamente.

Na tabela 1 são apresentadas as frequências e percentuais das características descritivas dos participantes.

Tabela 1. Variáveis descritivas da amostra e o resultado do teste-t ou qui-quadrado de comparação entre os grupos (n = 45)

Variáveis	Grupo com câncer		Grupo controle		*p – valor (*entre grupos)
	N	Média±DP	N	Média±DP	
Sexo					0,635
Feminino	10		20		
Masculino	5		10		
Idade		13,67±5,77		13,07±5,11	0,724
>12 anos	8		13		
<12 anos	7		17		
Peso		56,82±27,74		48,22±18,70	0,224
Estatura	15	1,52±0,22	30	1,50±0,19	0,721
IMC	15	22,76±5,98	30	20,45±3,30	0,100
Classificação					
Magreza	1				
Eutrofia	26				
Sobrepeso	13				
Obesidade	5				
PAQ-C / PAQ-A		1,56±0,65		1,93±0,70	0,291
Inativo	12		19		
Insuficiente	1		9		
Moderado	2		2		
Alto	0		0		
ABEP score total		24,50±7,24		42,47±13,36	<0,001*
Alto	4		20		
Baixo	11		10		
Tempo de tela					0,405
1h-3h	3		3		
3h-5h	2		8		
>5h	10		19		

Legenda: n – número de participantes; **IMC** – índice de massa corporal; **PAQ-C** *Physical activity questionnaire for children***; PAQ-A** - *Physical activity questionnaire for adolescentes* ; **QT** – quimioterapia; **RxT** – radioterapia; **Cir.** – cirurgia; **Imuno** – imunoterapia; **ABEP** – critério de classificação econômica Brasil; n/a – não aplicável. * p <0,05

Na tabela 2 são apresentadas as frequências das variáveis descritivas do grupo câncer.

Variáveis	Grupo Câncer N
Fase do tratamento	
Diagnóstico recente	1
Intermediário	5
Acompanhamento	8
Cuidados Paliativos	1
Tipo Tratamento	
QT isolada	4
QT combinada	8
Cirurgia	2
Sem tratamento	1
Tipo de Neoplasia	
Hematológico	11
Tumores sólidos	4
Fisioterapia	
Sim	8
Não	7
Nutrição	
Sim	10
Não	5

Legenda: n – número de participantes; **QT isolada** – quimioterapia isolada; **QT combinada** – quimioterapia concomitante a outras terapias.

Do total de 45 participantes do estudo, de ambos os grupos, 18 participantes não realizaram o preenchimento do registro alimentar; dos 27 que responderam, 9 participantes consumiram um percentual de ultraprocessados menor que 30%. Em relação à atividade física, 68,9% dos participantes foram classificados como inativos; 22,2% realizavam atividades físicas de forma insuficiente e 8,9% foram classificados com atividades física moderadas.

Em relação à classificação segundo os parâmetros antropométricos, 4,4% da amostra total foi classificada com desnutrição leve; 2,2% com desnutrição moderada; 42,2% dos participantes foi classifica como eutrófica; 22,2% com sobrepeso e 28,9% com obesidade.

Na tabela 3 são apresentadas as variáveis dependentes do estudo.

Tabela 3. Variáveis dependentes do estudo e comparações entre grupos câncer e controle

Variáveis	Grupo com câncer		Grupo controle		*p-valor* (entre grupos)
	N	Média±DP	N	Média±DP	
PedsQL					
Criança/Adolescente	15	71,16±16,66	29	77,88±9,07	0,090
Responsáveis	15	71,22±18,28	30	84,52±10,95	0,004*
Ultraprocessados	12	30,72±16,63	15	42,51±11,49	0,039*
kcal consumidas	12	1688,58±646	15	1433,87±528	0,270
PTN	12	72,66±25,32	15	63,51±18,62	0,290
DCT					
Direito	15	21,78±9,02	30	15,01±5,54	0,003*
CB					
Direito	15	21,01±11,19	30	21,95±9,75	<0,001*
CMB	15	352,18±186,53	30	201,86±39,04	<0,001*
CP					
Direito	15	33,71±6,90	30	31,90±4,63	0,310
Esquerdo	15	33,24±6,71	30	31,68±4,76	0,370
FPP					
Direito	15	21,20±13,61	30	20,49±13,36	0,860
Esquerdo	15	18,68±12,87	30	18,90±12,92	0,950

Legenda: n – número de participantes; **PedsQL** - *Pediatric Quality of Life Inventory*; **DCT –** dobra cutânea tricipital; **CB –** circunferência do braço; **CMB** – circunferência muscular do braço; **CP** – circunferência da panturrilha; **FPP** – força de preensão palmar; **ultraprocessados** – percentual de ultraprocessados a partir do registro alimentar; **PTN** – ingestão proteica em gramas, * p<0,05 do teste-t para variáveis com distribuição normal.

As análises de correlação foram realizadas com o teste de correlação de Pearson (r) e foram obtidos os seguintes resultados: correlação positiva e forte entre as variáveis antropométricas – CP em pé e sentado (*r* = 0,990*); correlação positiva e forte entre CP e FPP direita e esquerda (*r* = 0,813* e *r* = 803*), respectivamente. As correlações entre os dados antropométricos, força de preensão palmar e o consumo proteico foram fracas, assim como a correlação entre o TUG e FPP. Na tabela 4 são apresentados os valores de r das correlações entre dados antropométricos, força de preensão palmar e percentual de consumo de alimentos ultraprocessados. Nas figuras 2, 3 e 4, estão representadas as correlações fortes, entre CP, IMC e FPP.

Tabela 4. Correlação entre dados antropométricos, força de preensão palmar e percentual de consumo de alimentos ultraprocessados (n = 45)

		CP direita		CMB		IMC		FPP direita		Ultraprocessados		PTN		TUG
		r	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*r*	*p*	*r*
Antropometria	CP direita	1	n/a	0,501	<0,001*	0,911	<0,001*	0,813	<0,001*	-0,484	0,011*	-0,090	0,656	n/a
	CP esquerda	0.990	<0,001*	0,797	<0,001*	0,897	<0,001*	0,803	<0,001*	-0,463	0,015*	-0,109	0,588	n/a
	CMB	0,501	<0,001*	1	n/a	0,612	<0,001*	0,265	0,79	-0,226	0,256	0,193	0,335	n/a
	IMC	0,911	<0,001*	0,612	<0,001*	1	n/a	0,652	<0,001*	-0,494	0,009*	-0,002	0,994	n/a
Força de Preensão Palmar	FPP direita	0.813	<0,001*	0,265	<0,001*	0,652	<0,001*	1	n/a	- 0,531	0,004*	-0,267	0,178	-0,223
	FPP esquerda	0,806	<0,001*	0,234	n/a	0,626	<0,001*	0,980	<0,001*	-0,483	0,011*	-0,278	0,161	-0,244

Legenda: **n** – número de participantes **CP** – circunferência da panturrilha; **CMB** – circunferência muscular do braço; **IMC** – índice de massa corporal; **FPP** – força de preensão palmar; **ultraprocessados** – percentual de ultraprocessados a partir do registro alimentar; **TUG** – *Timed up and go*; n/a – não aplicável; *r* – coeficiente de correlação; * p<0,05

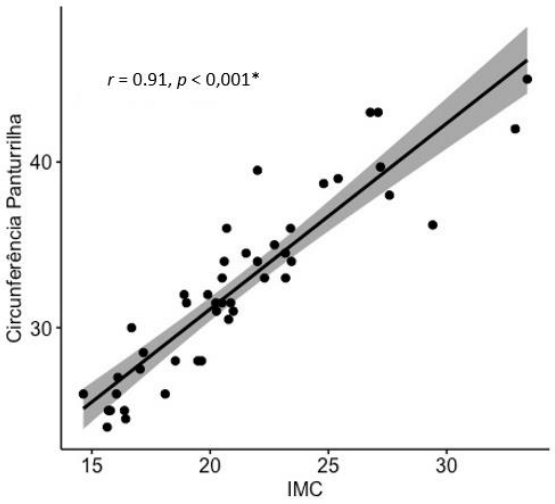


Figura 2: gráfico de dispersão – IMC e Circunferência da Panturrilha. IMC – índice de massa corporal; *r* – coeficiente de correlação; **p* <0,05.

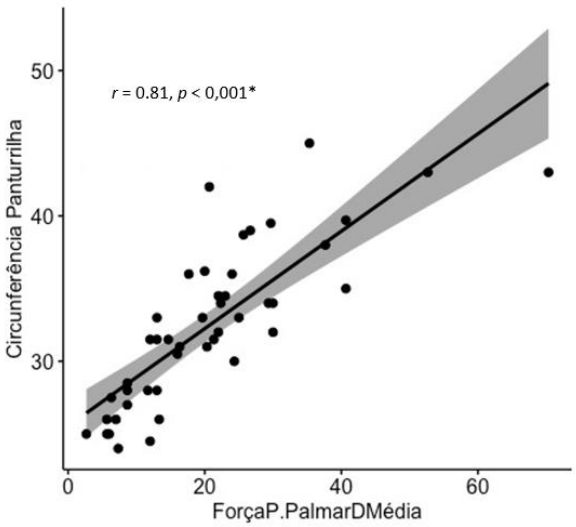


Figura 3: gráfico de dispersão Circunferência da Panturrilha e FPP. Força P.PalmarDMédia – média força de preensão palmar direita; *r* – coeficiente de correlação; **p* <0,05.

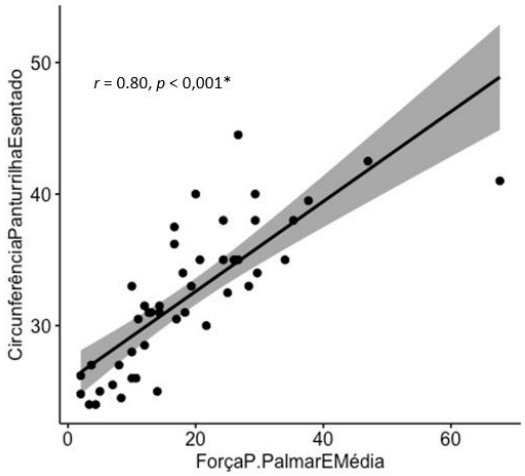


Figura 4: gráfico de dispersão – Circunferência da Panturrilha Esquerda e FPP. CincunferênciaPanturrilhaEsentado – circunferência da panturrilha esquerda, sentado; Força P.PalmarEMédia – média força de preensão palmar esquerda; *r* – coeficiente de correlação; **p* <0,05.

Na tabela 5 são apresentados os valores da correlação obtidas pelo teste Qui-quadrado (X^2) entre as variáveis categóricas; sendo verificado que, o grupo de maior renda, segundo a classificação da ABEP (alto e baixo), apresenta maior consumo de ultraprocessados (>30%); os participantes do grupo câncer apresentam consumo de menor quantidade de alimentos ultraprocessados quando comparados ao grupo controle (tabela 6).

Em relação à qualidade de vida, foi verificado que o relato sob a qualidade de vida de seus filhos sob a ótica dos cuidadores é moderadamente correlacionável aos relatos obtidos pelas crianças e/ou adolescentes sob sua própria qualidade de vida (*r* = 0,611*). Além disso, o nível de atividade física é correlacionável ao tempo de tela (*p* = 0,049*), conforme apresentado na tabela 7.

Tabela 5. Nível socioeconômico e Consumo de alimentos ultraprocessados

		Ultraprocessados		
		< 30%	*>30%*	*p* valor
ABEP	Alto	4	14	
Classificação	Baixo	5	4	0,024*

Legenda: **ABEP-** Critério de Classificação Econômica Brasil; **ultraprocessados** – percentual de ultraprocessados a partir do registro alimentar * p<0,05

Tabela 6. Consumo de Ultraprocessados entre grupos câncer e controle

		Ultraprocessados		
		< 30%	*>30%*	*p* valor
Grupos	Câncer	7	5	
	Controle	2	13	0,005*

Legenda: **Ultraprocessados** – percentual de ultraprocessados a partir do registro alimentar * p<0,05

Tabela 7. Associação entre atividade física e tempo de tela

		Tempo de tela				
		Menor ou igual a 1	*1h-3h*	*3h-5h*	*Acima de 5h*	*P* valor
PAQ-C/PAQ-A	Inativo	1	2	4	24	
Classificação	Insuficiente	0	2	3	5	0,049*
	Moderado	0	1	3	0	

Legenda: **PAQ-C** - *Physical Activity Questionnaire for Children;* **PAQ-A** - *Physical Activity Questionnaire for Adolescent*; * p<0,05

5. DISCUSSÃO:

A principal contribuição do estudo para a literatura e conhecimento do corpo científico, foi conhecer a integração e o entendimento da relação dos métodos de avaliação do consumo alimentar, antropometria, avaliação da mobilidade e da qualidade de vida. Esses construtos na avaliação em saúde, são necessários para redução do risco de eventos adversos dos principais tratamentos oncológicos e compreensão da equipe de saúde assistente para otimização dos planos de tratamento e cuidado de crianças e/ou adolescentes com câncer e seus familiares.

Em relação aos resultados encontrados, verificamos características descritivas semelhantes entre os grupos, apesar do nível socioeconômico a partir da classificação segundo a ABEP, ser mais alto no grupo controle. Molina e colaboradores, 2010, descreveram que, em relação às variáveis associadas à qualidade da alimentação das crianças estudadas, pode-se inferir que as condições socioeconômicas das famílias determinam em grande parte a alimentação consumida pela criança. Em nosso estudo, verificamos que o grupo controle, com maior nível socioeconômico, consome maior percentual de alimentos ultraprocessados na rotina alimentar, ou seja, existe a possibilidade de maior aquisição dos insumos. Em decorrência da pandemia, aulas on-line, crianças passando mais tempo em casa, podem ser fatores que acarretam um padrão alimentar com grandes quantidades de alimentos de origem animal, gorduras, açúcares, alimentos industrializados e relativamente pouca quantidade de carboidratos complexos e fibras, corroborando com a transição alimentar descrita no Guia Alimentar para a População Brasileira (2004) e diferentemente das orientações propostas nos guias (2004 e 2014). A ausência das crianças em uma rotina escolar, social, pode ter acarretado essas diferenças alimentares entre grupos (MATTIOLI et al., 2020; TESTER et al., 2020).

Foi encontrado no presente estudo que as crianças (menores de 12 anos), consomem mais produtos ultraprocessados quando comparadas aos adolescentes, corroborando com os resultados encontrados por Vandevijvere e colaboradores, 2019. Segundo Tester e colaboradores, 2020, crianças de baixa renda enfrentam vulnerabilidades específicas em relação à insegurança alimentar, que foram ampliadas com a pandemia. Por exemplo, muitas crianças

de baixa renda dependem de refeições fornecidas por escolas e creches, e o fechamento de escolas em larga escala exacerba a insegurança alimentar e as novas circunstâncias em que muitas famílias se encontram, como resultado da pandemia de COVID-19, têm implicações importantes para os comportamentos de estilo de vida relacionados à obesidade das crianças; podendo ser justificativas para os resultados referentes ao maior consumo de alimentos ultraprocessados por crianças do grupo controle, quando comparadas ao grupo câncer; apesar de melhores condições socioeconômicas. Apesar do alto consumo de ultraprocessados, não foram encontradas diferenças entre grupos em relação ao consumo calórico (kcal) e ingestão proteica (gramas). Porém, o presente estudo apresentou como resultados que ambos os grupos, em sua grande maioria (91%) apresentaram nível de atividade física considerados como inativos ou sedentários. Mattioli e colaboradores, 2020, trazem em seus resultados que a quarentena e isolamento são medidas eficazes para reduzir difusão da infecção e para prevenir a pandemia, contudo essas condições podem induzir depressão, ansiedade, raiva e estresse. Sendo, estresse, depressão e ansiedade fatores que induzem as pessoas a comer alimentos ricos em açúcar para se sentir melhor e uma dieta pouco saudável, pobre em antioxidantes, ou seja, frutas e vegetais frescos (*in natura* ou minimamente processados) que reduzem o estresse oxidativo e inflamação. Durante a quarentena e o isolamento, as pessoas reduziram a atividade física e as atividades relaxantes, podendo ser fatores que contribuíram para os resultados do presente estudo, como o alto percentual de crianças e adolescentes inativos fisicamente, tanto no grupo câncer quanto no grupo controle (MATTIOLI et al., 2020).

Outro resultado encontrado no presente estudo é que não houve diferença estatística no tempo de tela entre os grupos, ou seja, ambos utilizam telas acima de 5 horas por semana. Esse tempo de uso de telas é considerado alto pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2019). É esperado que crianças e adolescentes com câncer sejam expostos a maior tempo de tela por muitas vezes serem privados de estar realizando outros tipos de atividade física em decorrência do tratamento medicamentoso. Porém, essa é uma realidade que merece ser melhor investigada e orientada de forma adequada por profissionais da reabilitação. Esses resultados também podem ter sido influenciados pelo

período de pandemia, devido à alta frequência de exposição a telas, principalmente devido as aulas online.

De acordo com o proposto na revisão de Orsso e colaboradores, 2019, existem resultados que demonstram associação positiva entre composição corporal (massa muscular), conteúdo mineral ósseo e funções cognitivas e motoras. O diagnóstico de composição corporal pode ser feito por absorciometria por dupla emissão de raios X (DEXA); análise de bioimpedância elétrica; pletismografia por deslocamento de ar; análise da tomografia computadorizada; imagens de ressonância magnética e por ultrassom e pode ser analisada de forma complementar com o peso, estatura, IMC, e suas classificações de acordo com as curvas de crescimento da OMS (ORSSO et al., 2019 e COX et al., 2017). Nos estudos de Brinksman e colaboradores, 2014, a partir da avaliação do peso e estatura segundo o z-score, a desnutrição, foi encontrada entre 2% a 7% da população do estudo e de sobrepeso/obesidade 31,1% do total de participantes. Em nossos resultados, o diagnóstico de desnutrição, ou baixo peso/magreza, foi encontrado em 2% dos participantes no grupo câncer. Um mecanismo pelo qual o estado nutricional pode estar influenciando os resultados é sua contribuição para a composição corporal subjacente. Acredita-se que variações no tecido magro e na massa gorda afetam o volume de distribuição e o metabolismo da quimioterapia e, assim, modificam a depuração de medicamentos hidrofílicos e / ou lipofílicos da circulação sistêmica. Embora seja evidente que os métodos tradicionais de dosagem pela área de superfície corporal, não predizem com precisão a farmacocinética da quimioterapia, nosso entendimento das diferenças subjacentes entre indivíduos e populações de doenças é limitado, sendo especialmente verdadeiro para a população com câncer pediátrico (JOFFE et al., 2019).

As variações refletem a diferença na classificação do estado nutricional por diferentes indicadores e a necessidade de padronização de métodos e classificações que possam definir claramente a desnutrição. Além disso, a variação da prevalência pode refletir a diversidade da população (diferentes idades, diagnósticos e estadiamento do câncer), bem como a desigualdade socioeconômica presente no país (VIANI et al., 2020).

Segundo o Consenso Nacional de Nutrição Oncológica, 2015, para a classificação do estado nutricional, é necessária uma avaliação nutricional completa, que inclui parâmetros antropométricos como peso e estatura, medidas de dobra cutânea tricipital (DCT) e circunferência muscular do braço (CMB). A avaliação de dados laboratoriais, clínicos e dietéticos (registro/histórico alimentar) também são instrumentos fundamentais para o diagnóstico nutricional.

O estudo de Viani e colaboradores, 2017, apontam que o uso das mensurações da DCT, CB e CMB como os melhores indicadores da composição corporal de pacientes oncológicos pediátricos, em virtude de sua facilidade de aferição, baixo custo e por serem procedimentos não invasivos, além de apresentarem boa correlação com outros parâmetros considerados padrão-ouro para a composição corporal nessa população. Os estudos têm recomendado a mensuração da antropometria do braço baseada na comparação com os índices de peso e medidas não referenciadas de desnutrição (VIANI et al., 2017).

No presente estudo, os resultados das análises antropométricas de peso, estatura, IMC e CP foram iguais entre grupo. Já a análise de composição corporal, demonstrou que DCT direita, CB direita e CMB, são diferentes entre grupos, sendo menores no grupo controle, sugerindo alteração de composição corporal no grupo câncer, com provável acúmulo de gordura em função das consequências do tratamento, corroborando com os resultados de Ness e colaboradores, 2007. Viani e colaboradores, 2020, encontraram que a distribuição do estado nutricional por grupo de tumor (sólido e hematológico) foi estatisticamente diferente quando avaliada pela CB, mas não pelo IMC, embora a mesma tendência tenha sido observada para este último. Isso aponta para a maior sensibilidade da CB em distinguir diferentes prevalências de desnutrição entre os tipos de tumores e corrobora a afirmação de que o uso do IMC para classificar o estado nutricional apresenta limitações importantes para crianças com câncer, principalmente aquelas com tumores sólidos ou hematológicos.

Melhorias nas técnicas de tratamento, como combinação de quimioterapia e radioterapia, têm contribuído para a alta taxa de sobrevivência (70%) mas as terapias podem afetar diretamente as crianças qualidade de vida futura por meio de efeitos colaterais de curto a longo prazo, como a cardiotoxicidade,

osteopenia e, especialmente, atrofia muscular, sendo esperados resultados negativos nos testes de mobilidade, como o TUG (SAN JUAN et al., 2007). Os resultados do presente estudo corroboram com o sugerido por ter avaliado o tempo do desempenho no TUG como diferente entre os grupos, sendo o grupo controle, com menor tempo e melhor desempenho no teste, sugerindo melhor mobilidade, quando comparado ao grupo câncer. Esse resultado não foi influenciado pelo fator atividade física, uma vez que não houve diferença entre o nível de atividade física entre grupos.

Em relação à qualidade de vida, não foram encontradas diferenças entre grupos nas análises do PedsQL, segundo a visão das crianças/adolescentes, porém sob a ótica dos responsáveis, a qualidade de vida de crianças/adolescentes com câncer é pior do que a qualidade de vida do grupo controle. Esses resultados, em certa parte, vão de acordo com os resultados de Chaudhry e colaboradores, 2012 que comparou em seu estudo 26 crianças com câncer com 30 crianças sem nenhuma alteração de saúde utilizando o PedsQL módulo câncer, sendo que os resultados sugeriram que há uma diferença significativa entre os dois grupos. O estudo de Silva e colaboradores, 2019, concluiu que os adolescentes na fase de follow-up (acompanhamento) apresentam uma melhor qualidade de vida em comparação aos adolescentes na fase de tratamento. No presente estudo o número de participantes em fase de acompanhamento corresponderam a um total de 53,33% dos participantes do grupo câncer. Houve diferença entre o PedsQL das crianças e dos responsáveis, mostrando que os responsáveis avaliam a qualidade de vida das crianças e dos adolescentes de forma diferente, sugerindo que, a qualidade de vida é uma percepção individual. Encontramos no presente estudo que há uma correlação moderada entre o PedsQL das crianças e dos adolescentes e o PedsQL dos responsáveis, ou seja, um resultado não explica o outro. Outro fato interessante que merece destaque aqui, é que a ausência de diferenças na visão das crianças/adolescentes sob a sua qualidade de vida entre grupos, mas uma vez pode ter sido influenciada pela pandemia do COVID – 19. Pois os valores encontrados pelos relatos sob a sua qualidade de vida sob a ótica das crianças/adolescentes do grupo controle são menores do que os valores encontrados no relato dos responsáveis, trazendo a reflexão que eles estão avaliando a sua qualidade de vida como pior. Essa pior qualidade de vida, pode

ter sido influenciada pelo momento vivido em isolamento por ambos os grupos. Futuros estudos podem investigar esse questionamento.

Encontramos que as medidas de circunferência da panturrilha são altamente correlacionáveis ao IMC, mas não foram encontradas correlações significativas entre área muscular do braço (AMB) e outros parâmetros antropométricos. Musálek e colaboradores, 2018, realizaram um estudo para avaliar as medidas antropométricas em crianças, entre 9 e 12 anos de idade identificar obesidade e correlacionar parâmetros de composição corporal. Os autores encontraram maiores diferenças entre a CP no sexo masculino e aqueles que apresentavam menores valores de CP foram relacionados aos participantes com peso adequado, porém diagnosticados com obesidade através de outros parâmetros (MUSÁLEK et al., 2018). Ou seja, os resultados encontrados pelos autores corroboram com os resultados do presente estudo, uma vez que a circunferência da panturrilha pode ser sugestiva de alteração da composição corporal e está fortemente correlacionada ao IMC.

A CMB foi moderadamente correlacionada ao IMC, corroborando com os resultados de WHITE e colaboradores, 2008, que avaliaram 23 crianças com diagnóstico de câncer, tanto tumores sólidos quanto hematológicos (1 participante) e demonstrou relação estatística significativa entre o percentual de gordura corporal, IMC, percentual ideal de composição corporal, circunferência do braço, dobras cutâneas tricipital e circunferência muscular do braço (WHITE, 2008). A CMB foi moderadamente correlacionada à CP no presente estudo, porém não foram encontradas correlações significativas entre os dados de circunferência de braço, dobra cutânea tricipital e as demais variáveis, como o IMC.

Sartório e colaboradores, 2002, relacionaram a força de preensão palmar à composição corporal e à outras variáveis antropométricas em 278 crianças italianas de cinco a 15 anos de idade. Foram analisados peso, altura, área de superfície corpórea, índice de massa corpórea (IMC), percentual de gordura corporal e massa magra corporal. A força de preensão palmar da mão direita foi positivamente correlacionada com o IMC, área de superfície corpórea, estatura, estatura^2, e negativamente correlacionada com o percentual de gordura corporal através da bioimpedância tetrapolar, ($p < 0,001$ para todas as correlações), sem diferenças entre os gêneros, mas a correlação mais forte foi observada com

massa livre de gordura (SARTÓRIO et AL., 2002). Encontramos no presente estudo, correlação moderada entre FPP e IMC. Apesar de os autores não correlacionarem a medida de circunferência da panturrilha, encontramos forte correlação entre a FPP e a CP.

Os resultados do nosso estudo revelaram uma correlação negativa, moderada, entre CP e o consumo de ultraprocessados e FPP e o consumo de ultraprocessados, ou seja, quanto maior o consumo de ultraprocessados, menor a FPP e a CP, sugerindo alteração da composição corporal, podendo estar relacionado ao sobrepeso e obesidade. Uma forte correlação entre o consumo de ultraprocessados, IMC, excesso de peso e obesidade foram observados entre mulheres, mas não entre os homens. As análises de subgrupo mostraram que a tendência de associações positivas para IMC e obesidade permaneceram em todas as idades grupos (LOUZADA et al., 2015). Já os resultados de Canella e colaboradores, 2014, que avaliou a relação entre risco de sobrepeso e obesidade e o consumo alimentar de famílias brasileiras, mostraram que os produtos ultraprocessados estiveram associados ao IMC médio e à prevalência tanto de excesso de peso quanto de obesidade e condições sociodemográficas (CANELLA et al., 2014). Encontramos que há correlação moderada entre nível alto segundo a ABEP e o consumo de alimentos ultraprocessados por essa população.

As medidas de FPP, IMC e CP não foram correlacionadas ao teste de mobilidade. Todas as variáveis do presente estudo, foram correlacionadas ao TUG de forma fraca ou insignificante. Apesar de muitos especularem que existem relações entre os domínios de estrutura e função corporal e de atividade, segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS, 2001), essa relação não ocorre de forma linear. Neste estudo, na verdade não foi encontrada nenhuma correlação entre os domínios – ou seja as alterações encontradas na composição corporal e na forma de alimentação, em nada justificam as alterações encontradas na pior capacidade de mobilidade do grupo câncer. Outros fatores, ainda pouco explorados pela literatura da área, devem buscar explicações para essas alterações durante o tratamento oncológico dessas crianças e adolescentes.

Segundo Joffe e colaboradores, 2019, a identificação, prevalência, o significado clínico de sarcopenia e obesidade sarcopênica em crianças e

adolescentes com câncer, poderia melhorar e complementar a compreensão atual do estado nutricional, ajudando na identificação precoce do risco de resultados adversos e otimização dos planos de tratamento, com o objetivo de melhorar os efeitos desses medicamentos com fatores de risco modificáveis. Faltam estudos que determinem esses pontos de corte em crianças e adolescentes brasileiros, assim como outros parâmetros para determinação da sarcopenia em jovens com câncer.

Nesse sentido, o presente estudo tentou determinar um modelo de sarcopenia a partir dos parâmetros utilizados e suas associações, porém em decorrência da declaração da situação de pandemia mundial, pela OMS; restrições de visitas aos pacientes em tratamento; falta de padrão-ouro já determinado para diagnóstico de sarcopenia em crianças e adolescentes; n amostral relativamente pequeno; não foi possível determinar um modelo de avaliação clínica para a sarcopenia.

O presente estudo apresentou como limitações o pequeno número de participantes, apesar de terem sido convidados a participar todos os jovens e crianças com diagnóstico de câncer cadastrados na principal fundação de apoio ao câncer infantil da região que a equipe conseguiu contato, durante o período de realização do estudo; inclusão de pacientes oncológicos no estudo, sem distinção de tumores sólidos e hematológicos, uma vez que as doenças possuem comportamentos diferentes e os pacientes são submetidos a protocolos distintos; inclusão de paciente em diferentes fases do tratamento; dificuldade e negação em relação ao preenchimento do registro alimentar, com consequente perda de informações em relação ao consumo alimentar, e as restrições, modificações dos hábitos de vida em decorrência da pandemia pelo COVID-19.

6. CONCLUSÃO

Foi possível concluir com o estudo que, as medidas antropométricas de circunferência de braço, circunferência de panturrilha e circunferência muscular do braço, podem ser utilizadas em associação a força de preensão palmar para otimizar o diagnóstico e o acompanhamento das modificações da composição corporal de crianças e adolescentes com câncer.

Em relação à ingestão alimentar, foi possível concluir que o consumo de alimentos ultraprocessados é uma realidade para a população em geral, mas que quando comparamos as crianças e adolescentes com câncer, essa realidade é amenizada, apesar de ainda, ser necessária a orientação e educação nutricional voltada para o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados.

Concluímos que existe prejuízo na mobilidade das crianças e dos adolescentes com câncer e que a relação não é diretamente associada com os parâmetros antropométricos, sendo esse prejuízo possível consequência de múltiplos fatores.

Há prejuízos quanto à qualidade de vida tanto das crianças e dos adolescentes com câncer quanto da população controle, podendo ser reflexo das mudanças impostas pela pandemia do COVID-19.

Estratégias para melhoria da mobilidade, qualidade alimentar e qualidade de vida de crianças e jovens com câncer devem ser traçadas pela equipe de cuidados e profissionais de saúde que trabalham com essa população.

Este estudo pode corroborar com um possível caminho de desenvolvimento e diagnóstico clínico de sarcopenia. Novos estudos correlacionando as variáveis antropométricas, consumo alimentar, mobilidade e qualidade de vida no câncer infanto juvenil devem ser realizadas para auxiliar o desenvolvimento do planejamento de cuidados pela equipe assistencial multidisciplinar, de forma precoce, e minimizar os prejuízos à curto e longo prazo dos efeitos dos tratamentos antineoplásicos.

REFERÊNCIAS

ALVES JUNIOR, CAS., DE LIMA LRA., DE SOUZA MC., SILVA, DAS. Anthropometric measures associated with fat mass estimation in children and adolescents with HIV. **Appl Physiol Nutr Metab**. 2019 May;44(5):493-498. doi: 10.1139/apnm-2018-0230. Epub 2018 Oct 4. PMID: 30286302.

BARR, RD., STEVENS, MCG. The influence of nutrition on clinical outcomes in children with cancer. **Pediatr Blood Cancer**. 2020 Jun;67 Suppl 3:e28117. doi: 10.1002/pbc.28117. Epub 2020 Mar 5. PMID: 32134218.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRINKSMA A, SANDERMAN R, ROODBOL PF, SULKERS E, BURGERHOF JG, DE BONT ES, TISSING WJ. Malnutrition is associated with worse health-related quality of life in children with cancer. **Support Care Cancer**. 2015 Oct;23(10):3043-52. doi: 10.1007/s00520-015-2674-0. Epub 2015 Mar 10. PMID: 25752883; PMCID: PMC4552776.

CANELLA DS., LEVY RB., MARTINS AP., CLARO RM., MOUBARAC JC., BARALDI LG., CANNON G., MONTEIRO CA. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). PLoS One. 2014 Mar 25;9(3):e92752. doi: 10.1371/journal.pone.0092752. PMID: 24667658; PMCID: PMC3965451.

CARR J.; SHEPHERD, R. Neurological Rehabilitations Optimizing Motor Performance. Oxford: Butterworth-Heineman (Chapter 3).

CAVICCHIOLI, A.C., MENOSSI, M.J., LIMA, R.A.G. Câncer infantil: o itinerário diagnóstico. **Revista latino-americana de enfermagem**, v.15, n5, 2007.

CHAUDHRY, Z., SIDDIQUI, S. Health related quality of life assessment in Pakistani paediatric cancer patients using PedsQL™ 4.0 generic core scale and PedsQL™ cancer module. Health and Quality of Life Outcomes. v.10, n.52, 2012.

CHRISTOPHER J.C, MARRIOT, M.D, BEAUMONT, BSc, et al. Body composition in long-term survivours of acute lymphoblastic leucemia diagnose in childhood and adolescence: A focus on Sarcopenic Obesity. **Cancer**. 2017. DOI: 10.1002/cncr.31191

CONSENSO NACIONAL DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação Geral de Gestão Assistencial, Hospital do Câncer I, Serviço de Nutrição e Dietética; organização Nivaldo Barroso de Pinho. – 2. ed. rev. ampl. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2015. 182p.

COX, C.L., ZHU, L., KASTE, S.C., SRIVASTAVA, K., BARNES, L., NATHAN, P.C., WELLS, R.J., NESS, K.K. Modifying bone mineral density, physical function, and quality of life in children with acute lymphoblastic leucemia. **Pediatric Blood and Cancer**, v.65, n.4, 2017.

CRAIG, Jean V, BUNN, Diane K, HAYHOE, Richard P, WILL, Relationship between the Mediterranean dietary pattern and musculoskeletal health in children, adolescents, and adults: systematic review and evidence map. **Nutrition Reviews.** 2017, Vol. 75(10):830–857. doi: 10.1093/nutrit/nux042

CRUZ-JENTOFT AJ, BAHAT G, BAUER J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis [published correction appears in Age Ageing. 2019 Jul 1;48(4):601]. **Age Ageing**. 2019;48(1):16–31. doi:10.1093/ageing/afy169

CUNNINGHAM, Beth Ann, MORRIS, Gene, CHENEY, Carrie L., BUERGEL, Nancy, AKER, Saundra N., LENSSEN, Polly. ***JPEN J Parenter Enteral Nutr***. 1986, 10: 558. DOI: 10.1177/0148607186010006558

CURVO,H.R.M., PIGNATI, W.A., PIGNATTI, M.G. Morbi mortalidade por câncer infanto juvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no estado *de mt-* brasil*.* **Caderno de SaúdeColetiva**, v.21, n.1, p.10-17, 2013.

FALCÃO-GOMES, R.C et al. Caracterização dos estudos de avaliação do consume alimentar de pré-escolares. **Rev. Nutr.**, Campinas, 19(6):713-727, nov./dez., 2006.

FARDELL JE, VETSCH J, TRAHAIR T, MATEOS MK, GROOTENHUIS MA, TOUYZ LM, MARSHALL GM, WAKEFIELD CE. Health-related quality of life of children on treatment for acute lymphoblastic leukemia: A systematic review. **Pediatr Blood Cancer**. 2017 Sep;64(9). doi: 10.1002/pbc.26489. Epub 2017 Mar 6. PMID: 28266135.

FRISANCHO, A. R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **American Journal of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 34, no 11, p. 2540–2545, 1981. ISSN: 00029165.

CANCER TODAY - IARC, 150 Cours Albert Thomas, 69372 Lyon CEDEX 08, France - Tel: +33 (0)4 72 73 84 85 - powered by GLOBOCAN 2020. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/online-analysistable?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=3&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmsc_other=1>. Acesso em: 24/09/2021.

GUEDES, Dartagnan Pinto, RIBEIRO, Joana Elisabete. Medida da atividade física em jovens brasileiros: Reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 21, nº6, p. 425-432, 2015.

HÄGER – Ross C, RÖSBLAD, B. Norms for grip strength in children aged 4-16 years. **Acta Paediatrica**. 2002; 91: 617–625. Stockholm. ISSN 0803-5253 doi:10.1111/j.1651-2227.2002.tb03290.x

HEYMSFIELD, S., GONZALEZ, M., LU, J., JIA, G., ZHENG, J. Skeletal muscle mass and quality: Evolution of modern measurement concepts in the context of sarcopenia. Proceedings of the Nutrition Society. 2015, 74(4), 355-366. doi:10.1017/S0029665115000129

HOLANDA, L.B; FILHO, A.A.B. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. Artigo de Revisão. **Rev. Paul Pediatria**. 2006;24(1):62-70

HUANG, Tseng-Tien, NESS, Kirsten K. Exercise Interventions in Children with Cancer: A Review. **International Journal of Pediatrics.** 2011, Volume 2011, Article ID 461512, 11 pages. DOI: 10.1155/2011/461512

INCA 2007: Câncer na criança e no adolescente no brasil. 19-24. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/tumores_infantis/pdf/4_introducao.pdf>. Acesso em: 31 out 2018

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Estimativa 2020 : incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019

ISAK. Normas Internacionales para la Valoración Antropométrica. Sociedad Internacional para el avance de la cineantropometría. 1ªed. 2001

JOFFE Lenat, SCHADLER Keri, WEI Shen, LADAS Elena. Body composition in pediatric solid tumors: state of the science and future directions. **Journal of the National Cancer Institute Monographs***.* Volume 2019, Issue 54, September 2019, Pages 144–148. doi.org/10.1093/jncimonographs/lgz018

KAWAKUBO N, KINOSHITA Y, SOUZAKI R, et al. The Influence of Sarcopenia on High-Risk Neuroblastoma. **Journal of Surgical Research**. 2019 Apr;236:101-105. doi: 10.1016/j.jss.2018.10.048. Epub 2018 Dec 7

KIM, Tae Nyun, YANG, Sae Jeong, YOO, et al. Prevalence of sarcopenia and sarcopenic obesity in Korean adults: The Korean Sarcopenic Obesity Study (KSOS). **Nat Prec**. 2009. DOI:10.1038/npre.2009.2915.1

LI, R., DONNELLA, H., KNOUSE, P., RABER, M., CRAWFORD, K., SWARTZ, M.C., WU, J., LIU, D., CHANDRA, J. A randomized nutrition counseling intervention in pediatric leukemia patients receiving steroids results in reduced caloric intake. **Pediatr Blood Cancer**. 2017 Feb;64(2):374-380. doi: 10.1002/pbc.26231. Epub 2016 Sep 12. PMID: 27615542.

LOUZADA, M.L., BARALDI, L.G., STEELE, E.M., MARTINS, A.P., CANELLA, D.S., MOUBARAC, J.C., LEVY, R.B., CANNON, G., AFSHIN, A., IMAMURA, F., MOZAFFARIAN, D., MONTEIRO, C.A. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Prev Med**. 2015 Dec;81:9-15. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.07.018. Epub 2015 Jul 29. PMID: 26231112.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. ; RAYMOND, J.L. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 14ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 1228 p.

MALMSTROM, TK, MILLER, DK, SIMONSICK, EM, et al. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. **J Cachexia Sarcopenia Muscule.** 2016; 7; 28-36

MANGUS, RS, BUSH, WJ, MILLER C, KUBAL, CA. Severe Sarcopenia and Increased Fat Stores in Pediatric Patients With Liver, Kidney, or Intestine Failure. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.** 2017 Nov;65(5):579-583. doi: 10.1097/MPG.0000000000001651

MATICS, Travis J., KHAN, Nadia, JANI, Priti, KANE, Jason M. The Fragility Index in a Cohort of Pediatric Randomized Controlled Trials. **Journal of Clinical Medicine**. 2017;6(8):79. Published 2017 Aug 14. doi:10.3390/jcm6080079

MATTIOLI AV, SCIOMER S, COCCHI C, MAFFEI S, GALLINA S. Quarantine during COVID-19 outbreak: Changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**. 2020 Aug

28;30(9):1409-1417. doi: 10.1016/j.numecd.2020.05.020. Epub 2020 May 30. PMID: 32571612; PMCID: PMC7260516.

MOLINA, Maria del Carmen Bisi et al. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. Revista de Saúde Pública [online]. 2010, v. 44, n. 5 [Acessado 2 Outubro 2021] , pp. 785-732. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010005000036>. Epub 08 Set 2010. ISSN 1518-8787. https://doi.org/10.1590/S0034-89102010005000036.

MOUBARAC, JC, PARRA, DC, CANNON, G, et al. (2014) Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: a systematic literature review and assessment. **Curr Obes**. Rep 3, 256–272

MUSÁLEK M, PAŘÍZKOVÁ J, GODINA E, BONDAREVA E, KOKŠTEJN J, JÍROVEC J, VOKOUNOVÁ Š. Poor Skeletal Robustness on Lower Extremities and Weak Lean Mass Development on Upper Arm and Calf: Normal Weight Obesity in Middle-School-Aged Children (9 to 12). **Front Pediatr**. 2018 Dec 6;6:371. doi: 10.3389/fped.2018.00371. PMID: 30574472; PMCID: PMC6291469.

NAGARAJAN R, GERBING R, ALONZO T, JOHNSTON DL, APLENC R, KOLB EA, MESHINCHI S, BARAKAT LP, SUNG L. Quality of life in pediatric acute myeloid leukemia: Report from the Children's Oncology Group. **Cancer Med**. 2019 Aug;8(9):4454-4464. doi: 10.1002/cam4.2337. Epub 2019 Jun 12. PMID: 31190442; PMCID: PMC6675729.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: CIF. São Paula, Edusp, 2001.

OOI, Poh Hwa, MAZURAK, Vera C, SIMINOSKI, Kerry, BHARGAVA, Ravi, YAP, Jason Y. K., GILMOUR, Susan M., MAGERET, Diana R. Deficits in muscle strength and physical performance in sarcopenic children after liver transplantation influences physical activity. **Liver Transplantation**. 2020. doi: 10.1002/lt.25720

OOI, Poh Hwa, THOMPSON-HODGETTS, Sandra, PRITCHARD-WIART Lesley, GILMOUR, Susan M., MAGER, Diana R. Pediatric Sarcopenia: A Paradigm in the Overall Definition of Malnutrition in Children?. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. 2019; jpen.1681. pmid:31328301. doi:10.1002/jpen.1681

ORGEL, E, SPOSTO, R, MALVAR, J, et al. Impact on survival and toxicity by duration of weight extremes during treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia: A report from the Children's Oncology Group. **J Clin Oncol**. 2014;32(13):1331–1337. doi:10.1200/JCO.2013.52.6962

ORSSO, C. E., TIBAES, J. R. B., OLIVEIRA, C. L. P., RUBIN, D. A., FIELD, C., HEYMSFIELD, S. B., HAQQ, A. M. Low muscle mass and strength in pediatrics patients: why should we care? **Clinical Nutrition**. 2019. doi:10.1016/j.clnu.2019.04.012

ORSSO, C.E., SILVA MIB, GONZALEZ MC, RUBIN DA, HEYMSFIELD SB, PRADO CM, HAQQ AM. Assessment of body composition in pediatric overweight and obesity: A systematic review of the reliability and validity of common techniques. **Obes Rev**. 2020 Aug;21(8):e13041. doi: 10.1111/obr.13041. Epub 2020 May 6. PMID: 32374499.

PAN HT, WU LM, WEN SH. Quality of Life and Its Predictors Among Children and Adolescents With Cancer. **Cancer Nurs**. 2017 Sep/Oct;40(5):343-351. doi: 10.1097/NCC.0000000000000433. PMID: 27636131.

PANISSON, R. D. N.; DONADIO, M. V. F. Timed “up & go” Test in Children and Adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, p.377-383, 2013

PORTNEY, Leslie G. Foundations of Clinical Research: applications to Evidence-Based Practice. 4ª ed. [s.I.]: F. A. DAVIS Philadelphia, 2020. p 430.

RAMÍREZ-VÉLEZ et al. Handgrip Strength and Ideal Cardiovascular Health among Colombian Children and Adolescents: subtítulo do artigo. **The Journal of Pediatrics**. 2016, v. 179, n. 1, p. 82-89

RAYAR M, WEBBER CE, NAYIAGER T, SALA A, BARR RD. Sarcopenia in children with acute lymphoblastic leukemia. **J Pediatr Hematol Oncol**. 2013;35:98–102

REIS, Maurício Moreira, ARANTES, Paula Maria Machado. Medida da força de preensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. **Fisioterapia e Pesquisa.** 2011, v.18, n.2, p. 176-81, abr/jun. 2011

RODGERS CC, HOOKE MC, TAYLOR OA, KOERNER KM, MITBY PA, MOORE IM, SCHEURER ME, HOCKENBERRY MJ, PAN W. Childhood Cancer Symptom Cluster: Leukemia and Health-Related Quality of Life. **Oncol Nurs Forum**. 2019 Mar 1;46(2):228-237. doi: 10.1188/19.ONF.228-237. PMID: 30767969; PMCID: PMC8106538.

RODRIGUES, K.E., CAMARGO, B. Diagnóstico precoce do câncer infantil: responsabilidade de todos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.49, n.1, p.29-34, 2003.

RAUBER F, LOUZADA MLDC, MARTINEZ STEELE E, et al. Ultra-processed foods and excessive free sugar intake in the UK: a nationally representative crosssectional study. **BMJ Open**, 2019;9:e027546. doi:10.1136/ bmjopen-2018-027546

RUBIRA, E.A., MARCON, S.R., BELASCO, A.G.S., GAÍVA, M.A.M., ESPINOSA, M.M. Sobrecarga e qualidade de vida de cuidadores de criança e adolescentes com câncer em tratamento quimioterápico. **Acta paulista de enfermagem**, v.25, n.4, p.567-73, 2012

SAN JUAN, AF., FLECK, SJ., CHAMORRO-VIÑA, C., MATÉ-MUÑOZ, JL., MORAL, S., GARCÍA-CASTRO, J., RAMÍREZ, M., MADERO, L., LUCIA, A. Early-phase adaptations to intrahospital training in strength and functional mobility of children with leukemia. **J Strength Cond Res**. 2007 Feb;21(1):173-7. doi: 10.1519/00124278-200702000-00031. PMID: 17313277.

SANTOS, M.V.C., PAIVA, M.G., MACEDO, C.R.D.P., PETRILLI, A.S., AZEKA, E., JATENE, I.B, et al. I diretriz brasileira de cardio-oncologia pediátrica da sociedade brasileira de cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.100, n.5, p.1-68, 2013

SANTOS, M.Z., JÚNIOR, J.J.S., MENEZES, M., THIEME, A.L. Avaliação do desenvolvimento cognitivo de crianças com câncer por meio do dfh III. **Avaliação Psicológica**, v.12, n.3, p.325-332, 2013

SARTORIO, A., LAFORTUNA, C.L., POGLIAGHI, S. et al. The impact of gender, body dimension and body composition on hand-grip strength in healthy children. **J Endocrinol Invest** 25, 431–435 (2002). https://doi.org/10.1007/BF03344033

SILVA, M.O.L., ALVES, M.L.P.C.L., CARDINAL, A.C., BOLDRINI, E. Desempenho ocupacional e qualidade de vida de adolescentes em diferentes momentos do tratamento oncológico. **Brazilian Journal of health Review**. v.2, n.4, p. 3333-3367, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Saúde da Criança e Adolescentes na Era Digital. Manual de Orientação Departamento de Adolescência: SBP; 2019.

SUZUKI, D., KOBAYASHI, R., SANO, H. et al. Sarcopenia after induction therapy in childhood acute lymphoblastic leukemia: its clinical significance. **International Journal of Hematology**. 2017**,** 107, 486–489. https://doi.org/10.1007/s12185-017-2388-9

TAMMINGA, R. Y. J. et al. Anthropometric measurements at diagnosis of childhood cancer. **Pediatric Hematology and Oncology.** 1990, [s.l.], v. 7, no 3, p. 243–251. ISSN: 08880018, DOI: 10.3109/08880019009033399

TAN S.Y., POH, M.H., NADRAH, N.A., et al. Nutritional status and dietary intake of children with acute leukaemia during induction or consolidation chemotherapy. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**. 2013. 26 (Suppl. 1), 23–33. Doi:10.1111/jhn.12074

TANIR Meltem Kurtuncu, KUGUOGLU Sema. Impact of Exercise on Lower Activity Levels in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia: A Randomized Controlled Trial from Turkey. **Rehabilitation Nursing**. 2013, 38, 48–59

TESTER JM, Rosas LG, Leung CW. Food Insecurity and Pediatric Obesity: a Double Whammy in the Era of COVID-19. **Curr Obes Rep**. 2020 Dec;9(4):442-450. doi: 10.1007/s13679-020-00413-x. Epub 2020 Oct 16. PMID: 33064269; PMCID: PMC7562757.

VANDEVIJVERE, S., DE RIDDER, K., FIOLET, T., BEL, S., TAFFOREAU, J. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. Eur J Nutr. 2019 Dec;58(8):3267-3278. doi: 10.1007/s00394-018-1870-3. Epub 2018 Dec 3. PMID: 30511164.

VARNI, J.W., Burwinkle, T.M., Katz, E.R., Meeske, K., Dickinson, P. The PedsQL in pediatric cancer: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales, Multidimensional Fatigue Scale, and Cancer Module. **Cancer**. v. 94, n.1, p. 2090-2106, 2002

VARNI, J.W., SEID, M., RODE, C.A. The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory. **Medical care**. v.37, n.2, p.126-139, 1999

VIANI, K. et al Nutrição e câncer infantojuvenil / organizadores – Barueri, SP: Manole 2017. Outros organizadores: Vanessa Oliveira, Juliana Nabarrete, Ana Paula Alves da Silva, Rubens Feferbaum. Bibliografia. ISBN: 978-85-204-4710-9.

VIANI, K., ALBUQUERQUE,.L., BARR, RD., LADAS, EJ. Nutrition of Children With Cancer in Brazil: A Systematic Review. JCO Glob Oncol. 2020 Feb;6:242-259. doi: 10.1200/JGO.19.00285. PMID: 32073908; PMCID: PMC7051796.

VIANI, K., BARR, RD., FILHO. VO., LADAS, EJ. Nutritional status at diagnosis among children with cancer referred to a nutritional service in Brazil. Hematol Transfus Cell Ther. 2020 Jun 20:S2531-1379(20)30069-9. doi: 10.1016/j.htct.2020.04.008. Epub ahead of print. PMID: 32631810.

VIANI, K., TREHAN, A., MANZOLI, B., SCHOEMAN, J. Assessment of nutritional status in children with cancer: A narrative review. Pediatr Blood

Cancer. 2020 Jun;67 Suppl 3:e28211. doi: 10.1002/pbc.28211. Epub 2020 Feb 25. PMID: 32096326.

WANG, T.H.; LIAO, H.F.; PENG, Y.C. Reliability and Validity of the Five-Repetition Sit-to-Stand Test for Children with Cerebral Palsy. **Clinical Rehabilitation**, v.26, n.7, p:664-71, 2011

WEI, C., THYAGIARAJAN, M. S., HUNT, L. P., SHIELD, J. P. H., STEVENS, M. C. G., CROWNE, E. C. Reduced insulin sensitivity in childhood survivors of haematopoietic stem cell transplantation is associated with lipodystropic and sarcopenic phenotypes. **Pediatric Blood & Cancer**. 2015, 62(11), 1992–1999. doi:10.1002/pbc.25601

WHITE M, DAVIES P, MURPHY. A Validation of percent body fat indicators in pediatric oncology nutrition assessment. J Pediatr Hematol Oncol. 2008;30:124–9

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. World Health Organization, Geneva, Switzland.

WILLIAMS, Elisabeth, CARROLL Sara, REDDIHOUGH Dinah, PHILLIPS Bev, GALEA Mary. Investigation of the timed ‘up & go’ test in children. **Dev Med Child Neurol.** 2005;47:518-24

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS RESPONSÁVEIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/RESPONSÁVEIS

O menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado (a) como voluntário(a) para participar da pesquisa "**Sarcopenia, força muscular e funcionalidade em crianças e adolescentes com condições de saúde crônicas**". O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é que durante a prática clínica, os profissionais da saúde precisam avaliar como está a força muscular, a funcionalidade e a qualidade de vida das crianças e dos adolescentes. Essas medidas são necessárias porque podem impactar e influenciar no planejamento das intervenções e dos tratamentos terapêuticos, sendo importante para melhorar o nosso entendimento do futuro da condição de saúde. Além disso, este estudo se propõe a avaliar o desenvolvimento de crianças e adolescentes com boa saúde.

Caso você concorde na participação do menor, vamos realizar as seguintes atividades com ele: primeiro vamos pesar e olhar a altura, realizar as medidas das larguras de braços e pernas, tamanhos desses membros e a dobra cutânea do tríceps. Avaliaremos qual é a mão e o pé que ele(a) utiliza mais (por exemplo: para escrever e chutar uma bola). Para verificar a força de preensão manual, será necessário pressionar o dinamômetro manual, por 3 vezes consecutivas. Depois, o menor será levado até uma maca onde vamos fazer a avaliação da força muscular na postura deitado e logo em seguida, será convidado a sentar para seguir com as avaliações de força. Também será realizado outros testes, de acordo com um "sorteio": teste de caminhada de 10 metros, onde ele(a) terá que caminhará na velocidade mais rápida que conseguir, sem correr, em menor tempo, uma distância de 10 metros; teste para verificar o equilíbrio "*timed up and go*", onde sentará e recostará em uma cadeira e após o comando do avaliador caminhará até um cone, contornará o cone e retornará para a cadeira, onde sentará e recostará conforme iniciou o teste, por 3 vezes.

Após os testes, pediremos para que você responsável junto com o menor responda alguns questionários que abordam as atividades físicas do dia-a-dia (PAQ-A/PAQ-C), a funcionalidade (PEDI-CAT), questões socio-econômicas (ABEP) e qualidade de vida (PedsQL™) referentes ao menor.

Durante as avaliações, o menor sob sua responsabilidade poderá ser filmado ou fotografado, mas garantimos que o rosto dele(a) será retirado ou tampado por um quadrado preto quando divulgado, pois nossa intenção é demonstrar a avaliação realizada, sendo assim, se você assinar esse termo está concordando com a utilização da imagem. Esta pesquisa tem alguns riscos, que são: sentir dor muscular durante a avaliação e depois, cair da cadeira ou maca onde será avaliado e sentir fome. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, vamos fazer pausas quando ele(a) precisar para descansar, colocar mais de uma pessoa para ajudar a subir e descer da maca, segurando-o para não cair e durante a avaliação será servido um lanche que vocês poderão comer quando quiser. A pesquisa pode ajudar a fazermos um tratamento mais eficaz para a condição de saúde da criança e do adolescente, pois teremos dados para serem utilizados pelos profissionais da saúde e valores de comparação com crianças e adolescentes com boa saúde. Como benefício, ele(a) receberá um relatório com os dados referentes a avaliação após a participação, orientações fisioterapêuticas e nutricionais, em forma de panfleto, para auxiliar a melhora da força muscular, funcionalidade e a sarcopenia, caso seja detectada.

Para o menor sob sua responsabilidade participar desta pesquisa, você deverá autorizar e assinar este termo de consentimento. A participação neste estudo não tem nenhum custo por isso, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se o menor tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com ele(a), ele(a) tem direito a indenização. Vocês terão todas as informações que quiserem sobre esta pesquisa e estarão livres para participar ou recusar a participar. Mesmo que ele(a) queira participar agora, ele(a) pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que ele(a) é atendido(a). Os resultados da pesquisa estarão à disposição de vocês quando finalizada. O nome ou o material que indique a participação dele(a) não será liberado sem a sua permissão.

O menor não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. Você responsável pelo menor, poderá retirar o consentimento ou interromper a participação dele(a) a qualquer momento.

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a identidade do menor sob sua responsabilidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em deixá-lo(a) participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20___.

_____ _____

Assinatura do (a) Responsável Assinatura do (a) Pesquisador (a)

_____

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Paula Silva de Carvalho Chagas
Campus Universitário da UFJF
Faculdade de Fisioterapia/ Departamento de Fisioterapia do Idoso, do Adulto e Materno-infantil
Av. Eugênio do Nascimento, s/n
Dom Bosco – Juiz de Fora, MG.
CEP: 36038-330
Fone: (32) 2102-3843
E-mail: pscchagas@gmail.com

Contatos pessoais:
Nome do Pesquisador Responsável: Paula Silva de Carvalho Chagas
Rua Deputado Lahyr Tostes 151, São Pedro, Juiz de Fora, CEP: 36037-754
Fone: (32) 98852-8033
E-mail: paula.chagas@ufjf.edu.br

Equipe: Raiane Marques Furtado Barbosa (mestranda)
Rua Aristóteles Braga, nº210/casa, São Pedro - Juiz de Fora
CEP: 36037-010
E-mail: raiane.marques@hotmail.com.br

Equipe: Priscilla Faria Goretti (mestranda)
Rua Pétala Misteriosa, nº165/apto 602, Estrela Sul - Juiz de Fora
CEP: 36030-783
E-mail: priscillagoretti@hotmail.com

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

APÊNDICE 2 – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa "**Sarcopenia, força muscular e funcionalidade em crianças e adolescentes com condições de saúde crônicas**". O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é que durante a prática clínica, os profissionais da saúde precisam avaliar como está a força muscular, a funcionalidade e a qualidade de vida das crianças e dos adolescentes. Essas medidas são necessárias porque podem impactar e influenciar no planejamento das intervenções e dos tratamentos terapêuticos, sendo importante para melhorar o nosso entendimento do futuro da condição de saúde. Além disso, este estudo se propõe a avaliar o desenvolvimento de crianças e adolescentes com boa saúde.

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: primeiro vamos pesar e olhar a altura, realizar as medidas das larguras de braços e pernas, tamanhos desses membros e a dobra cutânea do tríceps. Avaliaremos qual é a mão e o pé que você utiliza mais (por exemplo: para escrever e chutar uma bola). Para verificar a sua força de preensão manual, será necessário pressionar o dinamômetro manual, por 3 vezes consecutivas. Depois, você será levado até uma maca onde vamos fazer a avaliação da força muscular na postura deitado e logo em seguida, você será convidado a sentar para seguir com as avaliações de força. Você será convidado a realizar outros testes, de acordo com um "sorteio": teste de caminhada de 10 metros, onde você caminhará na velocidade mais rápida que conseguir, sem correr, em menor tempo, uma distância de 10 metros; teste para verificar seu equilíbrio "*timed up and go*", onde sentará e recostará em uma cadeira e após o comando do avaliador caminhará até um cone, contornará o cone e retornará para a cadeira, onde sentará e recostará conforme iniciou o teste, por 3 vezes.

Após os testes, pediremos para que responda alguns questionários que abordam as atividades físicas do seu dia-a-dia (PAQ-A/PAQ-C), a sua funcionalidade (PEDI-CAT), questões socio-econômicas (ABEP) e sua qualidade de vida (PedsQL™).

Durante as avaliações, você poderá ser filmado ou fotografado, mas garantimos que seu rosto será retirado ou tampado por um quadrado preto quando divulgados, pois nossa intenção é demonstrar a avaliação realizada, sendo assim, se você assinar esse termo está concordando com a utilização da sua imagem. Esta pesquisa tem alguns riscos, que são: sentir dor muscular durante a avaliação e depois, cair da cadeira ou maca onde será avaliado e sentir fome. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, vamos fazer pausas quando precisar para descansar, colocar mais de uma pessoa para ajudar a subir e descer da maca, segurando para você não cair e durante a avaliação será servido um lanche que você poderá comer quando quiser. A pesquisa pode ajudar a fazermos um tratamento mais eficaz para a condição de saúde da criança e do adolescente, pois teremos dados para serem utilizados pelos profissionais da saúde e valores de comparação com crianças e adolescentes com boa saúde. Como benefício, ele(a) receberá um relatório com os dados referentes a avaliação após a participação, orientações fisioterapêuticas e nutricionais, em forma de panfleto, para auxiliar a melhora da força muscular, funcionalidade e a sarcopenia, caso seja detectada.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar este termo de consentimento. Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo por isso, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido(a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você.

Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, ____ de _____ de 20___.

_____
Assinatura do (a) menor

_____
Assinatura do (a) pesquisador (a)

_____
Assinatura do (a) pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Paula Silva de Carvalho Chagas
Campus Universitário da UFJF
Faculdade de Fisioterapia/ Departamento de Fisioterapia do Idoso, do Adulto e Materno-infantil
Av. Eugênio do Nascimento, s/n
Dom Bosco – Juiz de Fora, MG.
CEP: 36038-330
Fone: (32) 2102-3843
E-mail: pscchagas@gmail.com

Contatos pessoais:
Nome do Pesquisador Responsável: Paula Silva de Carvalho Chagas
Rua Deputado Lahyr Tostes 151, São Pedro, Juiz de Fora, CEP: 36037-754
Fone: (32) 98852-8033
E-mail: paula.chagas@ufjf.edu.br

Equipe: Raiane Marques Furtado Barbosa (mestranda)
Rua Aristóteles Braga, n°210/casa, São Pedro - Juiz de Fora
CEP: 36037-010
E-mail: raiane.marques@hotmail.com.br

Equipe: Priscilla Faria Goretti (mestranda)
Rua Pétala Misteriosa, n°165/apto 602, Estrela Sul - Juiz de Fora
CEP: 36030-783
E-mail: priscillagoretti@hotmail.com

APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO FATORES CONTEXTUAIS

Nome (criança/adolescente):_____

Data de Nascimento: _____/_____/_____ Idade: _____

Sexo: ( ) F ( ) M

Endereço: _____

Telefone: ( ) _____

E-mail: _____

Cidade de origem: _____

Cor/Raça: _____

Nome dos responsáveis: _____

Estuda? ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual série? _____

Se não, porque? _____

Diagnóstico Médico: _____

Data do diagnóstico: _____

Data do início do tratamento: _____

Local de tratamento: _____

História da Doença Atual: _____

_____

_____

_____

_____

_____

HPP:_____

_____

Diagnóstico Histológico: _____

_____

Local do Tumor Primário: _____

_____

Sintomas antes do diagnóstico: _____

_____

_____

Tratamento:

( ) Quimioterapia Ciclos: _____

( ) Radioterapia Quantas e local: _____

( ) Cirurgia

Tempo de tratamento: _____

Medicamentos: _____

_____

Fez ou faz fisioterapia? ( ) Sim ( ) Não

Realizou acompanhamento nutricional em algum momento? ( ) Sim ( ) Não

Quanto tempo passa em frente às telas, por semana, incluindo final de semana (TV/tablet/celular/videogame/computador)? _____

Particular/ Plano de Saúde: _____

SUS: _____

Apoio de alguma fundação (FRMJ)? ( ) Sim ( ) Não

Número de identificação:

APÊNDICE 4 – CARTA-CONVITE

CONVITE

Senhores pais e/ou responsáveis, gostaríamos de convidar vocês e seus filhos, como voluntários, a participarem do estudo "**Sarcopenia, força muscular e funcionalidade em crianças e adolescentes com condições de saúde crônicas**". A razão que nos leva a realizar esta pesquisa é a necessidade dos profissionais da saúde em avaliar como está a força muscular, a funcionalidade e a qualidade de vida das crianças e dos adolescentes. Essas medidas são necessárias porque podem impactar e influenciar no planejamento dos tratamentos terapêuticos e na saúde de uma forma geral.

O projeto será realizado na Fundação Ricardo Moysés Júnior e na Faculdade de Fisioterapia da UFJF.

Precisamos de crianças e adolescentes voluntários, com idades entre 6 e 18 anos.

Caso tenham interesse em participar, favor preencher os dados abaixo, para que possamos entrar em contato, explicar um pouco mais sobre o funcionamento da pesquisa e agendarmos a avaliação.

Desde já agradecemos!

Raine Marques Barbosa
Fisioterapeuta - Mestranda em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da UFJF
Contato: (32) 991061600

Priscilla Goretti
Nutricionista – Mestranda em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico- Funcional da UFJF
Contato: (32) 988519952

Prof.(a) Dra. Paula da Silva de Carvalho Chagas
Professora da Faculdade de Fisioterapia da UFJF

NOME DO RESPONSÁVEL: _____

NOME DA CRIANÇA/ADOLESCENTE: _____

TELEFONES PARA CONTATO: _____

ANEXO A – PARECER COMITÊ DE ÉTICA

UFJF - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - MG

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Sarcopenia, força muscular e funcionalidade em crianças e adolescentes com condições de saúde crônicas

Pesquisador: Paula Silva de Carvalho Chagas

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 28699920.2.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.957.056

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

"A quantidade e qualidade de tecido músculo esquelético são essenciais para manutenção de uma condição ótima de saúde de crianças e adolescentes, por sua função contrátil e por ser peça fundamental para o metabolismo protéico e homeostase glicolítica e energética. A perda de volume muscular está associada à alterações na composição muscular que afetam a força e desempenho físico, e essa perda pode levar à sarcopenia e impactar em alterações na funcionalidade, qualidade de vida e desenvolvimento de crianças e adolescentes acometidos com condições de saúde crônicas.A força muscular ou torque muscular é de suma importância para o desempenho de habilidades, prevenção de doenças crônicas e aptidão física. Sendo assim, a medida da força máxima prediz a capacidade de um sujeito, podendo ser um fator prognóstico para avaliação e tratamento. No entanto, para manter uma vida saudável é necessário preservar a "qualidade" e a quantidade de músculo esquelético, identificando os fatores de risco modificáveis da massa e força muscular em populações pediátricas para melhorar a saúde deste grupo. Este estudo se propõe a avaliar a sarcopenia, funcionalidade e mensurar a força muscular ou torque muscular, em crianças e adolescentes com diagnóstico de alguma condição de saúde crônica"

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Objetivo da Pesquisa:

"Objetivo Primário: Avaliar a sarcopenia, funcionalidade e mensurar a força muscular ou torque muscular, em crianças e adolescentes com diagnóstico de alguma condição de saúde crônica; Avaliar a sarcopenia, funcionalidade e mensurar a força muscular ou torque muscular, em crianças e adolescentes com desenvolvimento normal e boa saúde aparente.".

"Objetivo Secundário: Verificar a prevalência de sarcopenia, avaliar a funcionalidade e mensurar a força muscular máxima de crianças e adolescentes com diagnóstico de:

Câncer, Síndrome de Down, Paralisia Cerebral; entre outras condições de saúde crônicas; Verificar a prevalência de sarcopenia, avaliar a funcionalidade e mensurar a força muscular máxima de crianças e adolescentes com desenvolvimento normal e boa saúde aparente; Comparar os valores obtidos entre os grupos com diagnóstico de doença crônica com o grupo de crianças e adolescentes com desenvolvimento normal e boa saúde aparente; Comparar os resultados obtidos entre grupos das crianças e adolescentes com diagnóstico de alguma condição de saúde crônica.".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"O estudo iniciará após a aprovação do comitê de ética e pesquisa da UFJF. Os responsáveis pelos participantes serão informados sobre o objetivo da pesquisa e convidados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido/ responsável e o termo de assentimento. A participação no presente estudo apresenta risco considerado mínimo, como cansaço, dor e fadiga muscular durante e após o teste, constrangimento ao responder os questionários e risco de quedas da maca e da cadeira onde serão realizadas as avaliações. Os pesquisadores estarão constantemente ao lado dos participantes durante cada etapa do estudo. Será dado intervalo entre cada instrumento ou a cada solicitação do participante para que ele descanse e se recupere. Caso haja dor muscular após o protocolo, serão passadas orientações de recuperação para casa. Além disso, será fornecido lanche aos participantes durante as avaliações para evitar que os mesmos fiquem muito tempo sem se alimentar. Será questionado ao responsável, por contato telefônico, se a criança ou adolescente estão cientes do diagnóstico médico e em caso afirmativo, será agendada a participação e a entrevista seguirá conforme protocolo. Em caso negativo, o participante não participará da entrevista e seguirá o protocolo normalmente. A entrevista será realizada dentro de uma sala, com a porta fechada com a presença somente do entrevistador, do responsável e quando possível, do participante. Os participantes dessa pesquisa serão beneficiados com um resumo dos seus resultados obtidos, assim como, orientações fisioterapêutica e nutricional, em forma de panfleto, para auxiliar a melhora da força muscular, funcionalidade e a sarcopenia. Além disso, para os

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

profissionais de saúde, o estudo irá ampliar o olhar quanto ao prognóstico das condições de saúde crônicas em crianças e adolescentes, permitindo assim, uma
avaliação mais robusta e tratamentos mais específicos e resolutivos.".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida,com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes,assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades,garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa,contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens:IV letra b; IV.3 letras a,b,d,e,f,g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.Data prevista para o término da pesquisa:dezembro de 2022.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1493220.pdf	06/04/2020 12:14:23		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_SARCOPENIA_APOS_PENDENCIA.pdf	06/04/2020 12:13:59	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_SARCOPENIA_APOS_PENDENCIA.doc	06/04/2020 12:12:05	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Outros	Instrumento_Sarcopenia.pdf	05/02/2020 10:25:34	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Assentimento_Sarcopenia.doc	30/01/2020 13:37:15	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Sarcopenia.doc	30/01/2020 13:36:52	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Sarcopenia.pdf	30/01/2020 13:36:11	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Curriculo_Paula.pdf	29/01/2020 19:38:30	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Curriculo_Jaqueline.pdf	29/01/2020 19:37:51	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Curriculo_Raiane.pdf	29/01/2020 19:37:38	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Curriculo_Priscilla.pdf	29/01/2020 19:37:20	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	Assentimento_Sarcopenia.pdf	29/01/2020 19:25:54	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Justificativa de Ausência	Assentimento_Sarcopenia.pdf	29/01/2020 19:25:54	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Sarcopenia.pdf	29/01/2020 19:25:44	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	SARCOPENIA_infraestrutura.pdf	29/01/2020 19:25:08	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

JUIZ DE FORA, 06 de Abril de 2020

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

ANEXO B - QUESTIONÁRIO SEGUNDO OS CRITÉRIOS ABEP/2019 AOS RESPONSÁVEIS

Modelo de Questionário sugerido para aplicação

P.XX Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.
Vamos começar? No domicílio tem_____ (LEIA CADA ITEM)

		QUANTIDADE QUE POSSUI			
ITENS DE CONFORTO	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 netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
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					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

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

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.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
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

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de R$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa).

Nenhum critério estatístico, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações frequentes do tipo *"... conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B..."* não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da adequação do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

SISTEMA DE PONTOS

Variáveis

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

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

Grau de instrução do chefe da família	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

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

Distribuição das classes

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

As estimativas para o total do Brasil e macrorregiões são baseadas em estudos probabilísticos nacionais do Datafolha e IBOPE Inteligência. E as estimativas para as 9 Regiões Metropolitanas se baseiam em dados de estudos probabilísticos do Kantar IBOPE Media (base 2018).

ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES (PAQ –C / PAQ-A)

Physical Activity Questionnaire for Older Children PAQ-C

1. Atividade física no **tempo livre**: Você realizou alguma dessas atividades nos últimos 7 dias (última semana). Se a resposta for sim, quantas vezes? (Marcar uma única resposta por atividade).

Atividade Física	Não	1-2	3-4	5-6	≥ 7
Pular corda	( )	( )	( )	( )	( )
Andar de patins	( )	( )	( )	( )	( )
Skate	( )	( )	( )	( )	( )
Brincar de pega-pega	( )	( )	( )	( )	( )
Andar de bicicleta	( )	( )	( )	( )	( )
Caminhar como exercício físico	( )	( )	( )	( )	( )
Correr	( )	( )	( )	( )	( )
Nadar	( )	( )	( )	( )	( )
Dançar	( )	( )	( )	( )	( )
Fazer exercício em academias de ginástica	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar basquetebol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar futebol/futsal	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar voleibol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar handebol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar tênis de campo/tênis de mesa	( )	( )	( )	( )	( )
Lutar judô, karate, etc.	( )	( )	( )	( )	( )
Outros: _____	( )	( )	( )	( )	( )
Outros: _____	( )	( )	( )	( )	( )

2. Nos últimos 7 dias, durante as **aulas de educação física**, quantas vezes você permaneceu muito ativo fisicamente: jogando intensamente, correndo, saltando, fazendo lançamentos, etc.?
   ( ) Não tenho aula de educação física
   ( ) Quase nunca
   ( ) Algumas vezes
   ( ) Muitas vezes
   ( ) Sempre

3. Nos últimos 7 dias, o que você normalmente fez no horário do **recreio escolar**?
   ( ) Fico sentado (conversando, lendo, fazendo tarefas de aula, etc.)
   ( ) Fico passeando pelas dependências da escola
   ( ) Corro ou jogo um pouco
   ( ) Corro ou jogo bastante
   ( ) Corro ou jogo intensamente durante todo o recreio

4. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da manhã**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
   ( ) Nenhuma vez
   ( ) Um vez na última semana
   ( ) 2 – 3 vezes na última semana
   ( ) 4 – 5 vezes na última semana
   ( ) 6 ou mais vezes na última semana

5. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da tarde**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
   ( ) Nenhuma vez
   ( ) Um vez na última semana
   ( ) 2 – 3 vezes na última semana
   ( ) 4 – 5 vezes na última semana
   ( ) 6 ou mais vezes na última semana

6. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da noite**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
( ) Nenhuma vez
( ) Um vez na última semana
( ) 2 – 3 vezes na última semana
( ) 4 – 5 vezes na última semana
( ) 6 ou mais vezes na última semana

7. No último **final de semana**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
( ) Nenhuma vez
( ) Uma vez
( ) 2 – 3 vezes
( ) 4 – 5 vezes
( ) 6 ou mais vezes

8. Qual das seguintes situações melhor descreve seus **últimos 7 dias**? Leia as 5 opções antes de decidir por uma resposta que melhor descreve sua última semana.
( ) Todo ou a maioria do tempo livre realizei atividades que exige pouco ou nenhum esforço físico.
( ) Algumas vezes (1-2 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre (por exemplo, pratiquei esporte, joguei bola, corri, nadei, dancei, andei de bicicleta, fiz exercício físico, etc.)
( ) Frequentemente (3-4 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre
( ) Bastante frequentemente (5-6 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre
( ) Muito frequentemente (7 ou mais vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre

9. Assinale com que frequência você realizou atividade física (por exemplo, praticou esporte, jogou bola, correu, nadou, dançou, andou de bicicleta, fez exercício físico, etc.) em cada dia da semana.

Atividades	Nenhuma	Pouco	Médio	Bastante	Muito
2ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
3ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
4ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
5ª Feria	( )	( )	( )	( )	( )
6ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
Sábado	( )	( )	( )	( )	( )
Domingo	( )	( )	( )	( )	( )

10. Você esteve doente nesta última semana, ou apresentou alguma situação que o impediu de realizar normalmente atividade física?
( ) Não
( ) Sim
Qual foi o impedimento? _____

Physical Activity Questionnaire for Adolescents
PAQ-A

1. Atividade física no **tempo livre**: Você realizou alguma dessas atividades nos últimos 7 dias (última semana). Se a resposta for sim, quantas vezes? (Marcar uma única resposta por atividade).

Atividade Física	Não	1-2	3-4	5-6	≥ 7
Pular corda	( )	( )	( )	( )	( )
Andar de patins	( )	( )	( )	( )	( )
Skate	( )	( )	( )	( )	( )
Brincar de pega-pega	( )	( )	( )	( )	( )
Andar de bicicleta	( )	( )	( )	( )	( )
Caminhar como exercício físico	( )	( )	( )	( )	( )
Correr	( )	( )	( )	( )	( )
Nadar	( )	( )	( )	( )	( )
Dançar	( )	( )	( )	( )	( )
Fazer exercício em academias de ginástica	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar basquetebol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar futebol/futsal	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar voleibol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar handebol	( )	( )	( )	( )	( )
Jogar tênis de campo/tênis de mesa	( )	( )	( )	( )	( )
Lutar judô, karate, etc.	( )	( )	( )	( )	( )
Outros: _____	( )	( )	( )	( )	( )
Outros: _____	( )	( )	( )	( )	( )

2. Nos últimos 7 dias, durante as **aulas de educação física**, quantas vezes você permaneceu muito ativo fisicamente: jogando intensamente, correndo, saltando, fazendo lançamentos, etc.?
   ( ) Não tenho aula de educação física
   ( ) Quase nunca
   ( ) Algumas vezes
   ( ) Muitas vezes
   ( ) Sempre

3. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da manhã**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
   ( ) Nenhuma vez
   ( ) Um vez na última semana
   ( ) 2 – 3 vezes na última semana
   ( ) 4 – 5 vezes na última semana
   ( ) 6 ou mais vezes na última semana

4. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da tarde**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
   ( ) Nenhuma vez
   ( ) Um vez na última semana
   ( ) 2 – 3 vezes na última semana
   ( ) 4 – 5 vezes na última semana
   ( ) 6 ou mais vezes na última semana

5. Nos últimos 7 dias, fora da escola, no **período da noite**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
   ( ) Nenhuma vez
   ( ) Um vez na última semana
   ( ) 2 – 3 vezes na última semana
   ( ) 4 – 5 vezes na última semana
   ( ) 6 ou mais vezes na última semana

6. No último **final de semana**, quantas vezes você brincou, praticou esporte, realizou exercício físico ou dançou de tal forma que ficou muito ativo fisicamente?
   ( ) Nenhuma vez
   ( ) Uma vez
   ( ) 2 – 3 vezes
   ( ) 4 – 5 vezes
   ( ) 6 ou mais vezes

7. Qual das seguintes situações melhor descreve seus **últimos 7 dias**? Leia as 5 opções antes de decidir por uma resposta que melhor descreve sua última semana.
   ( ) Todo ou a maioria do tempo livre realizei atividades que exige pouco ou nenhum esforço físico.
   ( ) Algumas vezes (1-2 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre (por exemplo, pratiquei esporte, joguei bola, corri, nadei, dancei, andei de bicicleta, fiz exercício físico, etc.)
   ( ) Frequentemente (3-4 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre
   ( ) Bastante frequentemente (5-6 vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre
   ( ) Muito frequentemente (7 ou mais vezes na última semana) realizei atividade física no meu tempo livre

8. Assinale com que frequência você realizou atividade física (por exemplo, praticou esporte, jogou bola, correu, nadou, dançou, andou de bicicleta, fez exercício físico, etc.) em cada dia da semana.

Atividades	Nenhuma	Pouco	Médio	Bastante	Muito
2ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
3ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
4ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
5ª Feria	( )	( )	( )	( )	( )
6ª Feira	( )	( )	( )	( )	( )
Sábado	( )	( )	( )	( )	( )
Domingo	( )	( )	( )	( )	( )

9. Você esteve doente nesta última semana, ou apresentou alguma situação que o impediu de realizar normalmente atividade física?
   ( ) Não
   ( ) Sim
   Qual foi o impedimento? _____

ANEXO D – AUTORIZAÇÃO PARA USO e PEDIATRIC QUALITY OF LIFE INVENTORY™ - CANCER MODULE

Mapi Research Trust

SPECIAL TERMS

These User License Agreement Special Terms ("Special Terms") are issued between Mapi Research Trust ("MRT") and Paula Chagas ("User").

These Special Terms are in addition to any and all previous Special Terms under the User License Agreement General Terms.

These Special Terms include the terms and conditions of the User License Agreement General Terms, which are hereby incorporated by this reference as though the same was set forth in its entirety and shall be effective as of the Special Terms Effective Date set forth herein.

All capitalized terms which are not defined herein shall have the same meanings as set forth in the User License Agreement General Terms.

These Special Terms, including all attachments and the User License Agreement General Terms contain the entire understanding of the Parties with respect to the subject matter herein and supersedes all previous agreements and undertakings with respect thereto. If the terms and conditions of these Special Terms or any attachment conflict with the terms and conditions of the User License Agreement General Terms, the terms and conditions of the User License Agreement General Terms will control, unless these Special Terms specifically acknowledge the conflict and expressly states that the conflicting term or provision found in these Special Terms control for these Special Terms only. These Special Terms may be modified only by written agreement signed by the Parties.

1. **User information**

User name	Paula Chagas
Category of User	University
User address	Avenida Eugênio do Nascimento s/n Juiz de Fora 36037754 Minas Gerais Brazil
User VAT number	
User email	pscchagas@gmail.com
User phone	55(32)21023843
Billing Address	Avenida Eugênio do Nascimento s/n Juiz de Fora 36037754 Minas Gerais Brazil

2. **General information**

Effective Date	Date of acceptance of these Special Terms by the User
Expiration Date ("Term")	Upon completion of the Stated Purpose
Name of User's contact in charge of the request	Paula Chagas

3. **Identification of the COA**

© Mapi Research Trust, 2020. The unauthorized modification, reproduction and use of any portion of this document is prohibited.

Name of the COA	PedsQL™ - Pediatric Quality of Life Inventory™
Author	Varni JW
Copyright Holder	Varni James W, PhD
Copyright notice	Copyright © 1998 JW Varni, Ph.D. All rights reserved
Bibliographic reference	List of references for each PedsQL™ module
Modules/versions needed	PedsQL™ Cancer module

4. **Context of use of the COA**

The User undertakes to use the COA solely in the context of the Stated Purpose as defined hereafter.

4.1 Stated Purpose

Clinical research

Title	Sarcopenia, muscle strength and functioning in children and adolescents with cancer
Study/protocol reference	
Sponsor	UFJF
Disease or condition	Childhood cancer
Type of research	Observational
COA used as primary end point	No
Number of enrolled patients/subjects	30
Number of estimated failed patients/subjects	5
Number of submissions of the COA for each enrolled patient/subject	30
Planned Term*	Start: 08/2020; End: 12/2022

© Mapi Research Trust, 2020. The unauthorized modification, reproduction and use of any portion of this document is prohibited.

Mode of Administration*	Paper Electronic
If electronic administration, please indicate mode of data collection	Hand held device: Notebook/ cellphone
Use of IT Company (e-vendor)	No

4.2 Country and languages

MRT grants the License to use the COA on the following countries and in the languages indicated in the table below:

Version/Module	Language	For use in the following country
PedsQL™ Cancer module	Portuguese	Brazil

The User understands that the countries indicated above are provided for information purposes. The User may use the COA in other countries than the ones indicated above.

5. **Specific requirements for the COA**

- The Copyright Holder of the COA has granted ICON LS exclusive rights to translate the COA in the context of commercial studies or any project funded by for-profit entities. ICON LS is the only organization authorized to perform linguistic validation/translation work on the COA.
- In case the User wants to translate the COA in an academic context, the User shall send the back translations to the Copyright Holder for approval
- In case the User wants to use an e-Version of the COA, the User shall send the Screenshots of the original version of the COA to the Copyright Holder through MRT for approval. The Copyright Holder may request consulting fees for this review
- In case the User wants to use an e-Version of the COA, the User shall send the Screenshots of the translations of the COA to ICON LS for approval. The Screenshots review may incur additional fees.

© Mapi Research Trust, 2020. The unauthorized modification, reproduction and use of any portion of this document is prohibited.

No. de identificação_____
Data:_____

PedsQL™

Módulo Câncer

Versão 3.0

RELATO DO ADOLESCENTE (13-18 anos)

INSTRUÇÕES

Adolescentes com câncer algumas vezes têm dificuldades especiais. Por favor, conte-nos se você tem tido dificuldade com cada uma dessas coisas durante o **ÚLTIMO MÊS** fazendo um "X" no número:

0 se você **nunca** tem dificuldade com isso
1 se você **quase nunca** tem dificuldade com isso
2 se você **algumas vezes** tem dificuldade com isso
3 se você **muitas vezes** tem dificuldade com isso
4 se você **sempre** tem dificuldade com isso

Não existem respostas certas ou erradas.
Caso você não entenda alguma pergunta, por favor, peça ajuda

PedsQL 3.0 - (13-18) Câncer 05/00 Não pode ser reproduzido sem autorização prévia Copyright © 1998 J W Varni, Ph.D. Todos os direitos reservados

Durante o **ÚLTIMO MÊS**, o quanto isso foi uma **dificuldade** para você?

***DORES* E MACHUCADOS (dificuldades com…)**	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Eu sinto dor, eu me machuco nas minhas "juntas" (articulações) e músculos	0	1	2	3	4
2. Eu me machuco muito	0	1	2	3	4

NÁUSEA *(dificuldades com…)*	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Eu sinto enjôos quando eu faço o tratamento médico	0	1	2	3	4
2. Eu sinto enjôo quando eu penso no tratamento médico	0	1	2	3	4
3. Eu sinto enjôo para comer alguma coisa	0	1	2	3	4
4. Algumas comidas e cheiros me dão enjôo	0	1	2	3	4
5. Para mim a comida não tem gosto muito bom	0	1	2	3	4

ANSIEDADE FRENTE AOS PROCEDIMENTOS *(dificuldades com…)*	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Eu acho que as agulhas me machucam (por exemplo: as injeções, os exames de sangue, injeções na veia)	0	1	2	3	4
2. Eu sinto medo de agulhas (por exemplo: as injeções, os exames de sangue, injeções na veia)	0	1	2	3	4
3. Eu sinto medo quando tenho que fazer exame de sangue	0	1	2	3	4

ANSIEDADE FRENTE AO TRATAMENTO *(dificuldades com…)*	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Eu sinto medo quando eu estou esperando a consulta do médico	0	1	2	3	4
2. Eu sinto medo quando eu tenho que ir ao médico	0	1	2	3	4
3. Eu sinto medo quando eu tenho que ir ao hospital	0	1	2	3	4

PREOCUPAÇÕES *(dificuldades com…)*	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Eu me preocupo como vou me sentir depois de fazer o tratamento médico (por exemplo: depois de tomar os remédios)	0	1	2	3	4
2. Eu me preocupo se o meu tratamento médico está funcionando	0	1	2	3	4
3. Eu me preocupo se a minha doença vai voltar	0	1	2	3	4

PedsQL 3.0 - (8-12) Câncer Não pode ser reproduzido sem autorização prévia Copyright © 1998 J W Varni, Ph.D.
PedsQL-3.0-Cancer-C_AU3.0_por-BR_Academic-Translation

Durante o **ÚLTIMO MÊS**, o quanto isso foi uma **dificuldade** para você?

DIFICULDADES COGNITIVAS ***(dificuldades com…)***	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Para mim é difícil pensar o que fazer quando alguma coisa me aborrece	0	1	2	3	4
2. Para mim é difícil trabalhar com números (por exemplo: fazer contas de matemática)	0	1	2	3	4
3. Para mim é difícil escrever	0	1	2	3	4
4. Para mim é difícil prestar atenção nas coisas	0	1	2	3	4
5. Para mim é difícil lembrar o que eu já li	0	1	2	3	4

PERCEPÇÃO DA APARÊNCIA FÍSICA ***(dificuldades com….)***	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Eu não estou me achando bonito	0	1	2	3	4
2. Eu acho ruim que outras pessoas vejam minhas cicatrizes (machucados)	0	1	2	3	4
3. Eu sinto vergonha quando outras pessoas olham meu corpo	0	1	2	3	4

COMUNICAÇÃO ***(dificuldades com…)***	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Para mim é difícil dizer aos médicos e enfermeiras como eu me sinto	0	1	2	3	4
2. Para mim é difícil fazer perguntas aos médicos e enfermeiras	0	1	2	3	4
3. Para mim é difícil falar sobre a minha doença com outras pessoas	0	1	2	3	4

Não pode ser reproduzido sem autorização prévia

Copyright © 1998 J W Varni, Ph.D.
Todos os direitos reservados

No. de identificação_____
Data:_____

PedsQL™

Módulo Câncer

Versão 3.0

RELATO DOS PAIS PARA A CRIANÇA (8-12 anos)

INSTRUÇÕES

Crianças com câncer algumas vezes têm dificuldades especiais. A próxima página contém uma lista de coisas com as quais **o seu filho / a sua filha** pode ter dificuldade. Por favor, conte-nos se **o seu filho / a sua filha** tem tido dificuldade com cada uma dessas coisas durante o **ÚLTIMO MÊS** fazendo um "X" no número:

0 se ele/ela **nunca** tem dificuldade com isso
1 se ele/ela **quase nunca** tem dificuldade com isso
2 se ele/ela **algumas vezes** tem dificuldade com isso
3 se ele/ela **muitas vezes** tem dificuldade com isso
4 se ele/ela **quase sempre** tem dificuldade com isso

Não existem respostas certas ou erradas.
Caso você não entenda alguma pergunta, por favor, peça ajuda

PedsQL 3.0 – Câncer Pais (8-12) 05/00 Não pode ser reproduzido sem autorização prévia Copyright © 1998 J W Varni, Ph.D. Todos os direitos reservados

Durante o **ÚLTIMO MÊS**, **o seu filho / a sua filha** tem tido **dificuldade** com cada uma das coisas abaixo?

***DORES* E MACHUCADOS (dificuldades com...)**	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Meu filho / minha filha tem dor ou machucados nas juntas (articulações) e músculos	0	1	2	3	4
2. Meu filho / minha filha sente muita dor	0	1	2	3	4

NÁUSEA *(dificuldades com...)*	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Meu filho / minha filha sente enjôos quando faz o tratamento médico	0	1	2	3	4
2. Meu filho / minha filha sente enjôos quando pensa no tratamento médico	0	1	2	3	4
3. Meu filho / minha filha sente muito enjôo para comer alguma coisa	0	1	2	3	4
4. Algumas comidas e cheiros dão enjôo em meu filho / minha filha	0	1	2	3	4
5. Para meu filho / minha filha a comida não tem gosto muito bom	0	1	2	3	4

ANSIEDADE FRENTE AOS PROCEDIMENTOS *(dificuldades com...)*	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Eu acho que as agulhas causam dor em meu filho / minha filha (por exemplo: injeções, exames de sangue, injeções na veia)	0	1	2	3	4
2. Meu filho / minha filha fica ansioso quando tem que fazer tratamentos com agulhas (por exemplo: injeções, exames de sangue, injeções na veia)	0	1	2	3	4
3. Meu filho / minha filha fica ansioso quando tem que fazer exame de sangue	0	1	2	3	4

ANSIEDADE FRENTE AO TRATAMENTO *(dificuldades com...)*	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Meu filho / minha filha fica ansioso quando está esperando a consulta do médico	0	1	2	3	4
2. Meu filho / minha filha fica ansioso quando tem que ir ao médico	0	1	2	3	4
3. Meu filho / minha filha fica ansioso quando tem que ir ao hospital	0	1	2	3	4

PedsQL 3.0 – Câncer Pais (8-12) 05/00 Não pode ser reproduzido sem autorização prévia Copyright © 1998 J W Varni, Ph.D. Todos os direitos reservados

Durante o **ÚLTIMO MÊS**, **o seu filho / a sua filha** tem tido **dificuldade** com cada uma das coisas abaixo?

PREOCUPAÇÕES ***(dificuldades com…)***	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Meu filho / minha filha se preocupa como vai se sentir depois de fazer o tratamento médico (por exemplo: depois de tomar os remédios)	0	1	2	3	4
2. Meu filho / minha filha se preocupa se o tratamento médico está funcionando	0	1	2	3	4
3. Meu filho / minha filha se preocupa se a doença vai voltar	0	1	2	3	4

DIFICULDADES COGNITIVAS ***(dificuldades com…)***	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Para meu filho / minha filha é difícil saber o que fazer quando alguma coisa o(a) aborrece	0	1	2	3	4
2. Para meu filho / minha filha é difícil trabalhar com números (por exemplo: fazer contas de matemática)	0	1	2	3	4
3. Para meu filho / minha filha é difícil escrever	0	1	2	3	4
4. Para meu filho / minha filha é difícil prestar atenção nas coisas	0	1	2	3	4
5. Para meu filho / minha filha é difícil lembrar o que ele(a) já leu	0	1	2	3	4

PERCEPÇÃO DA APARÊNCIA FÍSICA ***(dificuldades com….)***	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Meu filho / minha filha não está se achando bonito(a)	0	1	2	3	4
2. Meu filho / minha filha acha ruim que outras pessoas vejam suas cicatrizes (machucados)	0	1	2	3	4
3. Meu filho / minha filha sente vergonha quando outras pessoas olham seu corpo	0	1	2	3	4

COMUNICAÇÃO ***(dificuldades com…)***	**Nunca**	**Quase nunca**	**Algumas vezes**	**Muitas vezes**	**Quase Sempre**
1. Para meu filho / minha filha é difícil dizer aos médicos e enfermeiras como ele(a) se sente	0	1	2	3	4
2. Para meu filho / minha filha é difícil fazer perguntas aos médicos e enfermeiras	0	1	2	3	4
3. Para meu filho / minha filha é difícil falar sobre a sua doença com outras pessoas	0	1	2	3	4

PedsQL 3.0 – Câncer Pais (8-12) Não pode ser reproduzido sem autorização prévia Copyright © 1998 J W Varni, Ph.D.
05/00 Todos os direitos reservados
PedsQL-3.0-Cancer-PC_AU3.0_por-BR_Academic-Translation

ANEXO E – MATERIAL SUPLEMENTAR – THE NOVA FOOD CLASSIFICATION SYSTEM

Supplementary table S1. The Nova food classification system*

Food groups	Examples
1) Unprocessed foods or minimally processed foods Natural foods altered by methods such as freezing, pasteurization, fermentation, removal of inedible or unwanted parts, grinding, and other methods that do not include the addition of substances such as salt, sugar and/or oils or fats.	Fresh, dry or frozen fruits or vegetables; legumes; grains, roots and tubers, flours and pasta; pasteurized or power plain milk and plain yogurt; fresh or frozen meat (fish, poultry and red meat); eggs; nuts and seeds; fungi; fresh or pasteurised fruit or vegetable juices without added sugar, sweeteners or flavours; tea, coffee and drinking water.
2) Processed culinary ingredients Substances obtained directly from group 1 foods or from nature by processes that include pressing, refining, grinding, milling, and drying, and consumed in combination with group 1 foods in freshly prepared dishes or drinks.	Salt; sugar, honey and molasses; vegetable oils; butter and lard; starches extracted from corn and other plants.
3) Processed foods Products manufactured with the addition of group 2 substances (e.g. salt, sugar, oil, and fats) to group 1 foods and alcoholic drinks produced by fermentation of group 1 foods such as beer, cider and wine.	Canned or bottled vegetables, fruits and legumes; salted or sugared nuts and seeds; salted, cured, or smoked meats; canned fish; fruits in syrup; cheeses and unpackaged freshly made breads.
4) Ultra-processed foods Food and drink formulations made from several ingredients. Such ingredients include salt, sugar, oils, and fats but also other substances derived from foods but not commonly used as culinary ingredients (such as protein isolates, hydrogenated oils, modified starches) and additives used to imitate sensory quality of natural foods and freshly prepared dishes or to disguise unpalatable aspects of the final product (such as flavours, colours, sweeteners, emulsifiers). Alcoholic drinks produced by fermentation of group 1 foods followed by distillation of the resulting alcohol, such as whisky, gin, rum, vodka, are classified in group 4.	Carbonated drinks; sweet or savoury packaged snacks; confectionery; mass-produced packaged breads and buns; margarines and spreads; biscuits, pastries, cakes, and cake mixes; breakfast 'cereals', 'cereal' and 'energy' bars; 'energy' drinks; milk drinks, 'fruit' yoghurts and 'fruit' drinks; cocoa drinks; meat and chicken extracts and 'instant' sauces; ready to heat products including pre-prepared pies and pasta and pizza dishes; poultry and fish 'nuggets' and 'sticks', sausages, burgers, hot dogs, and other reconstituted meat products, and powdered and packaged 'instant' soups, noodles and desserts.

Adapted from Monteiro et al. (2016 and 2018).

Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC et al. (2018) The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. Public Health Nutr 21, 5-17.

Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. NOVA. The star shines bright. World Nutrition. 2016;7(1-3):28-38.